



**TINGKAT PELAYANAN JALUR PEDESTRIAN
AKIBAT AKTIVITAS GANGGUAN SAMPING JALUR
PEDESTRIAN DI JL. TLOGOMAS KOTA MALANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



Disusun oleh :

CYNTHIA VIRDIANA ROSANTI

NIM. 0410660015-66

**Departemen Pendidikan Nasional
Universitas Brawijaya
Fakultas Teknik
Malang**

2008



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas akhir ini disusun sebagai persyaratan untuk menyelesaikan studi di Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Brawijaya. Penelitian dengan judul **Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Aktivitas Gangguan Samping Jalur Pedestrian di Jl. Tlogomas Kota Malang**. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap semoga ada studi lanjutan untuk dapat menyempurnakan hasil studi ini, dan semoga hasil studi ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang memerlukannya.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik tanpa keterlibatan dari berbagai pihak yang berkenan membantu, memberikan pemikiran, kritik, dan saran-saran. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas berkah dan kekuatannya yang dilimpahkan pada hambanya
2. Seluruh keluargaku, bapak, ibundaku dan kedua adikku yang telah memberikan doa, kasih sayang, dukungan, dan motivasi selama ini
3. Ir. Agus Dwi Wicaksono, lic.rer.reg dan Setiana Hariyani, ST., MT selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran, bimbingan dan motivasi selama penyusunan penelitian Tugas Akhir ini.
4. Ir. Tunjung W Suharso, MSP dan Edi Basuki, ST., MT selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran perbaikan dalam penelitian Tugas Akhir ini.
5. All PWK 2004 yang begitu banyak memberikan motivasi dan persahabatan selama ini Xta, Vina, Emon, Nila, Pera serta “my team survey” dan semua pihak yang membantu, yang tidak penulis sebutkan satu persatu
6. My someone special to give me support and spirit,, “Makasi ya ko,,, ^^”
7. Teman-teman seperjuangan mba ulid, fani, mba QQ, mas iqbal, mba ari,....

Akhir kata, penulis berharap laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya. Amin.

Malang, Oktober 2008

Penulis

**DAFTAR ISI**

| | |
|---|-----------|
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Belakang..... | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah..... | 5 |
| 1.3 Rumusan Masalah..... | 6 |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat..... | 6 |
| 1.5 Ruang Lingkup..... | 6 |
| 1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah..... | 6 |
| 1.5.2 Ruang Lingkup Materi..... | 11 |
| 1.6 Manfaat Penelitian..... | 12 |
| 1.7 Kerangka Pemikiran..... | 12 |
| 1.8 Sistematika Pembahasan..... | 13 |
| BAB II | 15 |
| TINJAUAN TEORI | 15 |
| 2.1 Pengertian..... | 15 |
| 2.2 Kedudukan Aktivitas Jalan Kaki dalam Moda Transportasi..... | 15 |
| 2.3 Karakteristik Pejalan Kaki..... | 16 |
| 2.3.1 Jenis-jenis Pejalan Kaki..... | 16 |
| 2.3.2 Karakteristik Kemampuan Jarak Berjalan..... | 17 |
| 2.3.3 Pergerakan Pejalan Kaki..... | 18 |
| 2.3.4 Kebutuhan Pejalan Kaki..... | 18 |
| 2.3.5 Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki..... | 21 |
| 2.4 Karakteristik Jalur Pedestrian..... | 23 |
| 2.4.1 Kriteria Jalur Pedestrian..... | 23 |
| 2.4.2 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian..... | 24 |
| 2.4.3 Tingkat Pelayanan Trotoar..... | 26 |
| 2.5 Perencanaan dan Peningkatan Pelayanan Pejalan Kaki..... | 29 |
| 2.6 Studi Terdahulu..... | 30 |
| 2.6.1 Indri Wulandari (2003)..... | 30 |
| 2.6.2 Ibrahim Zaki (2005)..... | 31 |
| 2.6.3 Thomas Herianto (2006)..... | 31 |
| 2.6.4 Dadang Meru (2006)..... | 31 |
| 2.6.5 Sisca Nur Chandra (2006)..... | 32 |
| 2.7 Kerangka Teori..... | 32 |
| BAB III | 40 |
| METODE PENELITIAN | 40 |
| 3.1 Diagram Alir Studi..... | 40 |
| 3.2 Lokasi Penelitian..... | 40 |
| 3.3 Penentuan Variabel Penelitian..... | 40 |
| 3.4 Metode Pengumpulan Data..... | 46 |
| 3.4.1 Survey Primer..... | 46 |
| 3.4.2 Survey Sekunder..... | 48 |
| 3.5 Pembagian Segmen Wilayah Penelitian..... | 48 |
| 3.6 Populasi/ Sampel..... | 52 |
| 3.7 Metode Analisis..... | 53 |
| 3.7.1 Metode Deskriptif..... | 54 |
| 3.7.2 Metode Evaluatif..... | 54 |
| 3.7.3 Metode Development..... | 57 |



| | | |
|-----------------------------------|--|------------|
| 3.8 | Desain Survey | 59 |
| BAB IV | | 62 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | | 62 |
| 4.1 | Gambaran Umum Kecamatan | 62 |
| 4.1.1 | Administrasi | 62 |
| 4.1.2 | Penggunaan Lahan | 64 |
| 4.1.3 | Kependudukan | 67 |
| 4.1.4 | Sistem Transportasi | 67 |
| 4.2 | Kondisi Eksisting Wilayah Studi | 79 |
| 4.2.1 | Kondisi Lalu Lintas | 79 |
| 4.2.2 | Kondisi Jalur Pejalan Kaki | 83 |
| 4.3 | Analisis Terhadap Karakteristik Pejalan Kaki | 93 |
| 4.3.1 | Analisis Jenis Pejalan Kaki | 93 |
| 4.3.2 | Analisis Pergerakan Pejalan Kaki | 94 |
| 4.4 | Analisis Terhadap Karakteristik Jalur Pedestrian | 98 |
| 4.4.1 | Analisis Pola Penggunaan Lahan | 98 |
| 4.4.2 | Analisis Kapasitas Jalur Pejalan Kaki | 100 |
| 4.4.3 | Analisis Fasilitas Penunjang Jalur Pedestrian | 100 |
| 4.5 | Analisis Terhadap Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian | 100 |
| 4.5.1 | Analisis Terhadap Volume Pejalan Kaki | 100 |
| 4.5.2 | Analisis Terhadap Kecepatan Pejalan Kaki | 100 |
| 4.5.3 | Analisis Terhadap Kepadatan Pejalan Kaki | 100 |
| 4.5.4 | Analisis Terhadap Arus Pejalan Kaki | 100 |
| 4.5.5 | Analisis Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian | 100 |
| 4.5.6 | Analisis Persepsi Masyarakat Terhadap Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian | 100 |
| 4.6 | Analisis Dampak | 100 |
| 4.6.1 | Analisis Dampak Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Adanya Gangguan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Pada Kondisi Eksisting | 100 |
| 4.6.2 | Analisis dengan-tanpa (with-without) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Samping | 100 |
| 4.7 | Analisis Akar Masalah | 100 |
| 4.8 | Analisis Akar Tujuan | 100 |
| 4.9 | Rekomendasi terhadap peningkatan kinerja jalur pedestrian pada ruas Jalan Tlogomas | 100 |
| BAB V | | 245 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | | 245 |
| 5.1 | Kesimpulan | 245 |
| 5.2 | Saran | 257 |

**DAFTAR TABEL**

| | |
|---|-----|
| Tabel 2. 1 Karakteristik Pejalan Kaki Dihubungkan dengan Keadaan Ruangnya..... | 18 |
| Tabel 2. 2 Tingkat Pelayanan Trotoar..... | 25 |
| Tabel 2. 3 Konstanta Penentuan Lebar Trotoar..... | 26 |
| Tabel 2. 4 Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki Yang Diharapkan..... | 27 |
| Tabel 2. 5 Kriteria Tingkat Pelayanan Trotoar..... | 27 |
| Tabel 2. 6 Studi Terdahulu..... | 33 |
| Tabel 3. 1 Penentuan Variabel Penelitian..... | 43 |
| Tabel 3. 2. Konstanta Koresponding..... | 53 |
| Tabel 3. 3 Distribusi Sampel Responden..... | 53 |
| Tabel 3. 4 Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki Yang Diharapkan..... | 56 |
| Tabel 3. 5 Desain Survey Studi "Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Aktivitas Gangguan Samping Jalur Pedestrian di Jl. Tlogomas Kota Malang"..... | 59 |
| Tabel 4. 1 Penggunaan Lahan Eksisting di Kecamatan Lowokwaru Tahun 2004..... | 65 |
| Tabel 4. 2 Jumlah dan Pertumbuhan Penduduk Di Kecamatan Lowokwaru Tahun 2003–2007..... | 67 |
| Tabel 4. 3 Tingkat Pelayanan Jalan di Segmen 1..... | 81 |
| Tabel 4. 4 Tingkat Pelayanan Jalan di Segmen 2..... | 81 |
| Tabel 4. 5 Jumlah Armada tiap Jalur Trayek yang Melahi Jalan Raya Tlogomas..... | 83 |
| Tabel 4. 6 Dimensi, Lebar Efektif Dan Hambatan Jalur Pejalan Kaki..... | 88 |
| Tabel 4. 7 Jenis penggunaan Lahan Di Jalan Raya Tlogomas..... | 99 |
| Tabel 4. 8 Kebutuhan Lebar Jalur Pedestrian Tiap Titik Pengamatan..... | 102 |
| Tabel 4. 9 Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki Pada Titik Pengamatan A..... | 108 |
| Tabel 4. 10 Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki Pada Titik Pengamatan B..... | 108 |
| Tabel 4. 11 Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki Pada Titik Pengamatan C..... | 109 |
| Tabel 4. 12 Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki Pada Titik Pengamatan D..... | 110 |
| Tabel 4. 13 Analisis Pelayanan Lampu Penerangan..... | 112 |
| Tabel 4. 14 Analisis Pelayanan Tanaman Peneduh..... | 114 |
| Tabel 4. 15 Analisis Pelayanan Rambu-rambu Pejalan Kaki..... | 120 |
| Tabel 4. 16 Analisis Pelayanan Tempat Sampah..... | 123 |
| Tabel 4. 17 Kecepatan Pejalan Kaki di Segmen 1..... | 135 |
| Tabel 4. 18 Kecepatan Pejalan Kaki di Segmen 2..... | 136 |
| Tabel 4. 19 Kepadatan Pejalan Kaki di Segmen 1..... | 137 |
| Tabel 4. 20 Kepadatan Pejalan Kaki di Segmen 2..... | 138 |
| Tabel 4. 21 Arus Pejalan Kaki di Segmen 1..... | 139 |
| Tabel 4. 22 Arus Pejalan Kaki di Segmen 2..... | 140 |
| Tabel 4. 23 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Titik Pengamatan A..... | 141 |
| Tabel 4. 24 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Titik Pengamatan B..... | 142 |
| Tabel 4. 25 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Titik Pengamatan C..... | 142 |
| Tabel 4. 26 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Titik Pengamatan D..... | 143 |
| Tabel 4. 27 Hambatan yang mempengaruhi faktor keselamatan pejalan kaki..... | 150 |
| Tabel 4. 28 Hambatan yang mempengaruhi faktor keamanan pejalan kaki..... | 152 |
| Tabel 4. 29 Hambatan yang mempengaruhi faktor kenyamanan pejalan kaki..... | 153 |
| Tabel 4. 30 Hambatan yang mempengaruhi faktor kesenangan pejalan kaki..... | 154 |
| Tabel 4. 31 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Segmen 1 akibat Gangguan Samping Parkir..... | 156 |
| Tabel 4. 32 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Segmen 2 akibat Gangguan Samping Parkir..... | 157 |
| Tabel 4. 33 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Segmen 1 akibat Gangguan Samping PKL..... | 160 |
| Tabel 4. 34 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Segmen 2 akibat Gangguan Samping | |



| | |
|---|-----|
| PKL..... | 161 |
| Tabel 4. 35 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Segmen 1 akibat Gangguan Sampung Tempat Pemberhentian Angkutan Umum..... | 164 |
| Tabel 4. 36 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Segmen 2 akibat Gangguan Sampung Tempat Pemberhentian Angkutan Umum..... | 165 |
| Tabel 4. 37 Analisis dengan-tanpa (with-without) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Sampung Parkir di Segmen 1..... | 168 |
| Tabel 4. 38 Analisis dengan-tanpa (with-without) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Sampung PKL di Segmen 1..... | 169 |
| Tabel 4. 39 Analisis dengan-tanpa (with-without) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Sampung Tempat Pemberhentian Angkutan Umum di Segmen 1..... | 170 |
| Tabel 4. 40 Analisis dengan-tanpa (with-without) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Sampung Parkir di Segmen 2..... | 171 |
| Tabel 4. 41 Analisis dengan-tanpa (with-without) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Sampung PKL di Segmen 2..... | 172 |
| Tabel 4. 42 Analisis dengan-tanpa (with-without) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Sampung Tempat pemberhentian angkutan umum di Segmen 2..... | 173 |
| Tabel 4. 43 Analisis Tujuan Jalur Pejalan Kaki..... | 175 |
| Tabel 4. 44 Kebutuhan Lebar Trotoar Tiap Titik Pengamatan..... | 183 |
| Tabel 4. 45 Luasan bangunan yang mengalami penggusuran lahan..... | 184 |
| Tabel 4. 46 Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki Setelah Adanya Pelebaran Trotoar..... | 186 |
| Tabel 4. 47 Lebar Trotoar Dan Lebar Efektif Trotoar Ditiap Titik Pengamatan..... | 191 |
| Tabel 4. 48 Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki Setelah Adanya Pengefektifan Lebar Trotoar..... | 192 |
| Tabel 4. 49 Matrik Perbandingan Tindakan dan Hasil Rekomendasi Perbaikan Fasilitas Utama..... | 197 |
| Tabel 4. 50 Rekomendasi Lokasi Perbaikan Perkerasan Trotoar..... | 200 |
| Tabel 4. 51 Rekomendasi Pembangunan Trotoar..... | 201 |
| Tabel 4. 52 Tabel Jenis Fasilitas Penyeberangan Berdasarkan PV2..... | 208 |
| Tabel 4. 53 Rekomendasi Jenis Fasilitas Penyeberangan dan Titik Lokasi Penempatan..... | 208 |
| Tabel 4. 54 Matrik Perbandingan Tindakan dan Hasil Rekomendasi Perbaikan Fasilitas Utama dan Penunjang berdasarkan Persepsi Masyarakat..... | 224 |
| Tabel 4. 55 Perubahan Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian..... | 230 |
| Tabel 4. 56 Perubahan Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian..... | 232 |
| Tabel 4. 57 Rekomendasi Terhadap Perbaikan Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Di Jl. Raya Tlogomas..... | 236 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|-----|
| Gambar 1. 1 Kecamatan Lowokwaru..... | 8 |
| Gambar 1. 2 Kecamatan Lowokwaru..... | 9 |
| Gambar 1. 3 Orientasi Wilayah Studi..... | 10 |
| Gambar 2. 1 Kerangka teori..... | 39 |
| Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian..... | 42 |
| Gambar 4. 1 Peta Administrasi Kelurahan Lowokwaru..... | 63 |
| Gambar 4. 2 Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Lowokwaru Tahun 2004..... | 66 |
| Gambar 4. 3 Peta Pola Jaringan Jalan Kecamatan Lowokwaru..... | 70 |
| Gambar 4. 4 Peta Hirarkhi Jalan Kecamatan Lowokwaru..... | 74 |
| Gambar 4. 5 Peta Persebaran Lokasi Prasarana Penunjang Transportasi Jalan Raya Kecamatan Lowokwaru..... | 77 |
| Gambar 4. 6 Peta Kondisi Trotoar dan Penampang melintang Trotoar pada Segmen 186 | |
| Gambar 4. 7 Peta Kondisi Trotoar dan Penampang melintang Trotoar pada Segmen 287 | |
| Gambar 4. 8 Zebra cross yang ada di Jl. Raya Tlogomas..... | 90 |
| Gambar 4. 9 Lampu penerangan yang ada di Jl. Raya Tlogomas..... | 90 |
| Gambar 4. 10 Pohon Peneduh di Jl. Raya Tlogomas..... | 91 |
| Gambar 4. 11 Rambu pejalan kaki di Jl. Raya Tlogomas..... | 91 |
| Gambar 4. 12 Telepon umum yang ada di Jl. Raya Tlogomas..... | 92 |
| Gambar 4. 13 Tempat Sampah yang ada di Jl. Raya Tlogomas..... | 93 |
| Gambar 4. 14 Distribusi Responden Pejalan Kaki Berdasarkan Jenis Kelamin..... | 93 |
| Gambar 4. 15 Distribusi Responden Pejalan Kaki Berdasarkan Kategori Usia..... | 94 |
| Gambar 4. 16 Distribusi Responden Pejalan Kaki Berdasarkan Lokasi Awal Perjalanan..... | 94 |
| Gambar 4. 17 Distribusi Responden Pejalan Kaki Berdasarkan..... | 95 |
| Gambar 4. 18 Distribusi Responden Pejalan Kaki Berdasarkan Durasi Kegiatan..... | 96 |
| Gambar 4. 19 Distribusi Responden Pejalan Kaki..... | 96 |
| Gambar 4. 20 Distribusi Responden Pejalan Kaki Berdasarkan Tujuan Perjalanan..... | 97 |
| Gambar 4. 21 Distribusi Responden Pejalan Kaki Berdasarkan Jarak Tempuh..... | 98 |
| Gambar 4. 22 Peta Penggunaan Lahan di Wilayah Studi Segmen 1..... | 100 |
| Gambar 4. 23 Peta Penggunaan Lahan di Wilayah Studi Segmen 2..... | 101 |
| Gambar 4. 24 Peta Analisis Kebutuhan Lebar Jalur Pedestrian Titik Pengamatan A.... | 103 |
| Gambar 4. 25 Peta Analisis Kebutuhan Lebar Jalur Pedestrian Titik Pengamatan B.... | 104 |
| Gambar 4. 26 Peta Analisis Kebutuhan Lebar Jalur Pedestrian Titik Pengamatan C.... | 105 |
| Gambar 4. 27 Peta Analisis Kebutuhan Lebar Jalur Pedestrian Titik Pengamatan D.... | 106 |
| Gambar 4. 28 Peta Analisis Penempatan Lokasi Fasilitas Penunjaung Jalur Pejalan Kaki berupa Lampu Penerangan dan Tanaman Peneduh Titik Pengamatan A..... | 116 |
| Gambar 4. 29 Peta Analisis Penempatan Lokasi Fasilitas Penunjaung Jalur Pejalan Kaki berupa Lampu Penerangan dan Tanaman Peneduh Titik Pengamatan B..... | 117 |
| Gambar 4. 30 Peta Analisis Penempatan Lokasi Fasilitas Penunjaung Jalur Pejalan Kaki berupa Lampu Penerangan dan Tanaman Peneduh Titik Pengamatan C..... | 118 |
| Gambar 4. 31 Peta Analisis Penempatan Lokasi Fasilitas Penunjaung Jalur Pejalan Kaki berupa Lampu Penerangan dan Tanaman Peneduh Titik Pengamatan D..... | 119 |
| Gambar 4. 32 Peta Analisis Penempatan Lokasi Fasilitas Penunjaung Jalur Pejalan Kaki berupa Rambu-rambu pejalan kaki, Tempat Sampah, dan telepon umum Titik Pengamatan A..... | 125 |



| | |
|---|-----|
| Gambar 4. 33 Peta Analisis Penempatan Lokasi Fasilitas Penunjaung Jalur Pejalan Kaki berupa Rambu-rambu pejalan kaki, Tempat Sampah, dan telepon umum Titik Pengamatan B..... | 126 |
| Gambar 4. 34 Peta Analisis Penempatan Lokasi Fasilitas Penunjaung Jalur Pejalan Kaki berupa Rambu-rambu pejalan kaki, Tempat Sampah, dan telepon umum Titik Pengamatan C..... | 127 |
| Gambar 4. 35 Peta Analisis Penempatan Lokasi Fasilitas Penunjaung Jalur Pejalan Kaki berupa Rambu-rambu pejalan kaki, Tempat Sampah, dan telepon umum Titik Pengamatan D..... | 128 |
| Gambar 4. 36 Jumlah pejalan kaki di titik pengamatan A sisi utara..... | 129 |
| Gambar 4. 37 Jumlah pejalan kaki di titik pengamatan A sisi selatan..... | 130 |
| Gambar 4. 38 Jumlah pejalan kaki di titik pengamatan B sisi utara..... | 130 |
| Gambar 4. 39 Jumlah pejalan kaki di titik pengamatan B sisi selatan..... | 131 |
| Gambar 4. 40 Jumlah pejalan kaki di titik pengamatan C sisi utara..... | 132 |
| Gambar 4. 41 Jumlah pejalan kaki di titik pengamatan C sisi selatan..... | 132 |
| Gambar 4. 42 Jumlah pejalan kaki di titik pengamatan D sisi utara..... | 133 |
| Gambar 4. 43 Jumlah pejalan kaki di titik pengamatan D sisi selatan..... | 134 |
| Gambar 4. 44 Jumlah pejalan kaki total di wilayah studi..... | 134 |
| Gambar 4. 45 Peta Analisis Tingkat pelayanan Jalur Pejalan Kaki di Titik pengamatan A..... | 145 |
| Gambar 4. 46 Peta Analisis Tingkat pelayanan Jalur Pejalan Kaki di Titik pengamatan B..... | 146 |
| Gambar 4. 47 Peta Analisis Tingkat pelayanan Jalur Pejalan Kaki di Titik pengamatan C..... | 147 |
| Gambar 4. 48 Peta Analisis Tingkat pelayanan Jalur Pejalan Kaki di Titik pengamatan D..... | 148 |
| Gambar 4. 49 Diagram hambatan pejalan kaki yang mempengaruhi faktor keselamatan..... | 149 |
| Gambar 4. 50 Diagram hambatan pejalan kaki yang mempengaruhi faktor keamanan..... | 151 |
| Gambar 4. 51 Diagram hambatan pejalan kaki yang mempengaruhi faktor kenyamanan..... | 153 |
| Gambar 4. 52 Diagram hambatan pejalan kaki yang mempengaruhi faktor kesenangan..... | 154 |
| Gambar 4. 53 Gangguan samping berupa parkir on street pada segmen 1..... | 156 |
| Gambar 4. 54 Peta Analisis Gangguan Samping Parkir Segmen 1..... | 158 |
| Gambar 4. 55 Peta Analisis Gangguan Samping Parkir Segmen 2..... | 159 |
| Gambar 4. 56 Peta Analisis Gangguan Samping PKL Segmen 1..... | 162 |
| Gambar 4. 57 Peta Analisis Gangguan Samping PKL Segmen 2..... | 163 |
| Gambar 4. 58 Peta Analisis Gangguan samping pemberhentian angkutan umum di Segmen 1..... | 166 |
| Gambar 4. 59 Peta Analisis Gangguan samping pemberhentian angkutan umum di Segmen 2..... | 167 |
| Gambar 4. 62 Peta Rekomendasi Pelebaran Trotoar Segmen 1 titik pengamatan A..... | 187 |
| Gambar 4. 63 Peta Rekomendasi Pelebaran Trotoar Segmen 1 titik pengamatan B..... | 188 |
| Gambar 4. 64 Peta Rekomendasi Pelebaran Trotoar Segmen 2 titik pengamatan C..... | 189 |
| Gambar 4. 65 Peta Rekomendasi Pelebaran Trotoar Segmen 2 titik pengamatan D..... | 190 |
| Gambar 4. 66 Peta Rekomendasi Pengefektifan lebar Trotoar Segmen 1 titik pengamatan A..... | 193 |
| Gambar 4. 67 Peta Rekomendasi Pengefektifan lebar Trotoar Segmen 1 titik pengamatan B..... | 194 |
| Gambar 4. 68 Peta Rekomendasi Pengefektifan lebar Trotoar Segmen 2 titik pengamatan C..... | 195 |



| | | |
|--------------|--|-----|
| Gambar 4. 69 | Peta Rekomendasi Pengefektifan lebar Trotoar Segmen 2 titik pengamatan D | 196 |
| Gambar 4. 70 | Design trotoar dengan perkerasan paving..... | 202 |
| Gambar 4. 71 | Peta Rekomendasi Perbaikan Perkerasan Trotoar Segmen 1B..... | 203 |
| Gambar 4. 72 | Peta Rekomendasi Perbaikan Perkerasan Trotoar Segmen 2C..... | 204 |
| Gambar 4. 73 | Peta Rekomendasi Pembangunan Trotoar Segmen 1A | 205 |
| Gambar 4. 74 | Peta Rekomendasi Pembangunan Trotoar Segmen 2D..... | 206 |
| Gambar 4. 75 | Pendapat Responden Terhadap Rekomendasi Perbaikan Fasilitas Pejalan Kaki | 207 |
| Gambar 4. 76 | Rekomendasi Penempatan Pelican Segmen 1 | 210 |
| Gambar 4. 77 | Rekomendasi Penempatan Pelican Segmen 2..... | 211 |
| Gambar 4. 78 | Design Rambu-Rambu Penyeberangan..... | 212 |
| Gambar 4. 79 | Rekomendasi Peletakan Tempat Sampah Titik Pengamatan A..... | 214 |
| Gambar 4. 80 | Rekomendasi Peletakan Tempat Sampah Titik Pengamatan B..... | 215 |
| Gambar 4. 81 | Rekomendasi Peletakan Tempat Sampah Titik Pengamatan C..... | 216 |
| Gambar 4. 82 | Rekomendasi Peletakan Tempat Sampah Titik Pengamatan D..... | 217 |
| Gambar 4. 83 | Rekomendasi Penambahan Lebar Efektif Trotoar..... | 219 |
| Gambar 4. 84 | Rekomendasi Lokasi Penambahan Lebar Trotoar akibat hambatan samping tanaman peneduh pada segmen 2..... | 220 |
| Gambar 4. 85 | Design Lampu Penerangan..... | 221 |
| Gambar 4. 86 | Rekomendasi penempatan Lampu Penerangan Titik pengamatan C..... | 222 |
| Gambar 4. 87 | Rekomendasi penempatan Lampu Penerangan Titik pengamatan D..... | 223 |
| Gambar 4. 88 | Rekomendasi Pengaturan Letak Parkir sepeda motor dengan sudut 90 ⁰ | 231 |
| Gambar 4. 89 | Rekomendasi Pengaturan Letak Parkir mobil dengan sudut 30 ⁰ , 45 ⁰ , 60 ⁰ | 231 |
| Gambar 4. 90 | Rekomendasi pengaturan letak parkir segmen 1 | 234 |
| Gambar 4. 91 | Rekomendasi pengaturan letak parkir segmen 2..... | 235 |

RINGKASAN

CYNTHIA VIRDIANA ROSANTI, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, September 2008, *Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Aktivitas Gangguan Samping Jalur Pedestrian di Jl. Tlogomas Kota Malang*.
Dosen Pembimbing: Ir. Agus Dwi Wicaksono, lic. rer. Reg dan Septiana Haryani, ST, MT.

Jalan Tlogomas terletak diperbatasan antara Kota Malang dan Kabupaten Malang serta merupakan jalan kolektor primer karena termasuk ruas jalan yang menghubungkan Kota Malang dan Kota Batu. Aktivitas pergerakan para pejalan kaki pada umumnya diakibatkan oleh keberadaan Terminal Landungsari dan Kampus Universitas Muhammadiyah Malang III serta kegiatan perdagangan jasa yang ditimbulkan. Tingginya aktifitas pergerakan yang terjadi pada ruas jalan ini tidak didukung oleh penyediaan fasilitas jalur pedestrian yang cukup memadai.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain (1) Mengetahui karakteristik jalur pedestrian dan karakteristik pejalan kaki serta tingkat pelayanan jalur pedestrian di sepanjang ruas Jalan Raya Tlogomas; (2) Mengetahui dampak keberadaan gangguan samping jalur pedestrian terhadap tingkat pelayanan jalur pedestrian di Jalan Raya Tlogomas; (3) Memberikan rekomendasi terhadap peningkatan kinerja jalur pedestrian pada ruas Jalan Raya Tlogomas.

Dalam studi ini, penentuan segmen ditentukan oleh adanya persimpangan berupa pertigaan di depan pintu gerbang terminal Landungsari. Dimana akan dibagi menjadi 2 segmen yaitu Segmen 1 merupakan bagian dari Jl. Tlogomas yang berbatasan langsung dengan wilayah Kabupaten Malang, dimulai dari gapura batas wilayah antara Kota Malang dengan Kabupaten Malang dan diakhiri pada pertigaan Terminal Landungsari. Segmen 2 dimulai dari pertigaan Terminal Landungsari dan diakhiri di depan Gapura Perumahan Bukit Cemara Hijau. Metode analisis yang digunakan dibagi menjadi tiga yaitu metode deskriptif, evaluatif, dan *development*.

Berdasarkan hasil analisis maka diketahui bahwa karakteristik pejalan kaki pada segmen 1 yaitu asal pergerakan didominasi oleh rumah/ kost-kostan (57,62%), kegiatan perjalanan sebagian besar dengan tujuan ke Kampus UMM III (64,41%), moda awal yang digunakan didominasi sepeda motor (33,89%) dan angkutan umum (28,81%), durasi kegiatan yang dilakukan > 120 menit (39,98%), jumlah teman seperjalanan 1-2 orang (73,57%), jarak tempuh <100m dan 301-600m (masing-masing 25,42%). Segmen 2 yaitu asal pergerakan didominasi oleh rumah/ kost-kostan (75,86%), kegiatan perjalanan sebagian besar dengan tujuan ke kios/warung/swalayan (34,48%), moda awal yang digunakan didominasi berjalan kaki (44,82%), durasi kegiatan yang dilakukan > 30 menit (39,45%), jumlah teman seperjalanan 1-2 orang (74,14%), jarak tempuh <100m (29,31%). Karakteristik jalur pedestrian antara lain pola guna lahan pada segmen 1 yaitu perdagangan berupa warung makanan sebesar 39,09% dan jasa berupa warung telepon (wartel) sebesar 6,36% dan pada segmen 2 yaitu perdagangan berupa warung makanan sebesar 20,59% dan jasa berupa bengkel/service sepeda motor sebesar 8,09%; lebar efektif jalur pedestrian berkisar antara 0,3m – 0,8m dan ketersediaan ruang jalur pejalan kaki berkisar antara 0,71 m²/orang – 3,75 m²/orang; fasilitas penunjang jalur pedestrian berupa *zebra cross*, rambu-rambu penyeberangan, lampu penerangan, tempat sampah, pohon peneduh, dan kotak telepon. Sedangkan untuk tingkat pelayanan jalur pedestrian pada segmen 1 titik pengamatan A di hari sibuk berada pada level B (VCR 0,09) untuk sisi utara dan level D (VCR 0,42) untuk sisi selatan. Pada titik pengamatan B, tingkat pelayanan jalur pedestrian pada hari sibuk berada pada level F (VCR 1,20) untuk sisi utara dan level F (VCR 1,83) untuk sisi selatan. Sedangkan pada segmen 2 titik pengamatan C, tingkat pelayanan jalur pedestrian pada hari sibuk berada pada level D (VCR 0,44) untuk sisi utara dan level F (0,99) untuk sisi selatan dan pada titik pengamatan D, tingkat pelayanan jalur pedestrian pada hari sibuk berada pada level C (VCR 0,33) untuk sisi utara dan level C (VCR 0,39) untuk sisi selatan. Dampak akibat adanya gangguan samping terhadap tingkat pelayanan jalur pedestrian pada segmen 1 yaitu (1) gangguan samping parkir pada titik pengamatan A sisi selatan sebesar 56,76%, pada titik pengamatan B sisi utara sebesar 70,21%, pada titik pengamatan B sisi selatan sebesar 52,20%; (2) gangguan samping PKL pada titik pengamatan A sisi utara sebesar 0,23%, titik pengamatan





A sisi selatan sebesar 58,46%, pada titik pengamatan B sisi utara sebesar 69,73%, pada titik pengamatan B sisi selatan sebesar 49,58%; (3) gangguan samping tempat pemberhentian angkutan umum pada titik pengamatan B sisi selatan sebesar 54,15%.

Dampak akibat adanya gangguan samping terhadap tingkat pelayanan jalur pedestrian pada segmen 2 yaitu (1) gangguan samping parkir pada titik pengamatan C sisi selatan sebesar 55,57%, pada titik pengamatan D sisi utara sebesar 0,21%, pada titik pengamatan D sisi selatan sebesar 22,72%; (2) gangguan samping PKL pada titik pengamatan C sisi selatan sebesar 54,84%, dan pada titik pengamatan D sisi selatan sebesar 25,00%; (3) gangguan samping tempat pemberhentian angkutan umum pada titik pengamatan C sisi utara sebesar 69,93%.

Rekomendasi yang dapat diberikan sebagai upaya perbaikan tingkat pelayanan jalur pedestrian di Jl. Raya Tlogomas antara lain pelebaran trotoar, perbaikan fisik trotoar, pembangunan trotoar baru, pengurangan luasan area gangguan samping, dan perbaikan dan penambahan fasilitas penunjang jalur pedestrian.

Kata kunci: tingkat pelayanan jalur pedestrian, gangguan samping.



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pejalan kaki adalah suatu bentuk transportasi yang penting di daerah perkotaan. Pejalan kaki terdiri dari mereka yang keluar dari tempat parkir mobil atau motor menuju ke tempat tujuannya, mereka yang menuju atau turun dari angkutan umum, dan mereka yang melakukan perjalanan kurang dari 1 km sebagian besar dilakukan dengan berjalan kaki (*Munawar, 2006:199*).

Di Indonesia, belum terdapat kriteria yang jelas mengenai struktur tingkat pelayanan pejalan kaki seperti di negara-negara lain. Di Ginza, salah satu kawasan di Tokyo yang menjadi pusat belanja, pedestrian didesain bukan hanya untuk pejalan kaki. Pengendara sepeda angin juga bisa memanfaatkan jalur yang lebarnya sekitar 5-7 m. Pada sisi pedestrian yang berimpitan dengan jalan raya, dipasang pagar pembatas dari besi, pagar tersebut juga berfungsi sebagai tempat parkir dan mengunci sepeda. Pemkot Tokyo terlihat sangat konsisten menjaga pedestrian sesuai fungsinya. Pedestrian di jalur-jalur utama Tokyo juga dilengkapi jalur khusus bagi penyandang tunanetra (*Sumber: <http://www.jawapos.co.id>, 9 November 2007, diakses tanggal 14 November 2007*).

Fasilitas pejalan kaki (pedestrian) sering terabaikan oleh pihak-pihak penentu kebijakan, padahal pejalan kaki termasuk unsur arus lalu lintas yang perlu mendapat perhatian, khususnya di daerah perkotaan. Pejalan kaki merupakan bagian dari arus lalu lintas, maka posisinya selalu dipihak yang lemah diantara arus lalu lintas lainnya, terutama dari aspek keselamatan (*safety*), dan keadilan (*equity*), oleh karena itu keberadaannya harus dilindungi oleh semua pihak. Banyak sekali fasilitas untuk pejalan kaki berubah fungsi terutama dikota-kota yang penduduknya sudah cukup padat, trotoar yang mestinya untuk fasilitas pejalan kaki telah dimanfaatkan oleh pedagang kaki lima dan fungsi-fungsi lainnya, hal-hal inilah yang menyebabkan tidak berfungsinya prinsip-prinsip manajemen lalu lintas atau transportasi di perkotaan.

Pola struktur ruang yang terbentuk di Kecamatan Lowokwaru adalah linier pada jalan-jalan utama kawasan. Pola tersebut menyebabkan perkembangan aktivitas yang terpusat pada kawasan-kawasan tertentu, yakni di sepanjang jalan utama kawasan. Hal



ini menyebabkan kawasan di sepanjang jalan utama umumnya mempunyai penggunaan lahan yang campuran (*Mixed use*) terutama untuk kegiatan yang bersifat komersial.

Jalan Raya Tlogomas termasuk salah satu kawasan yang memiliki tingkat aksesibilitas tinggi dengan *mixed use* berupa kawasan perdagangan jasa yang membentuk pola linear di sepanjang jaringan jalan, kawasan permukiman, kawasan pendidikan (Kampus Universitas Muhammadiyah III), serta keberadaan Terminal Landungsari sebagai simpul penghubung Kota Malang dengan Kabupaten Malang, Kota Batu, dan kota-kota sekitarnya. Sebagai jaringan jalan kolektor primer yang mempunyai fungsi sebagai penghubung Kota Malang dan Kota Batu menyebabkan aktifitas pada ruas jalan ini sangat tinggi. Pada koridor jalan ini sebagian tidak mempunyai sempadan jalan dan sebagian tidak mempunyai trotoar.

Kawasan pendidikan berupa Kampus Universitas Muhammadiyah III mempunyai luas 1.031.278 m², yang terletak di perbatasan Kota Malang, tepatnya berlokasi di Jalan Raya Tlogomas yang masuk kedalam wilayah Kelurahan Tlogomas Kecamatan Lowokwaru dan Kelurahan Tegalgondo Kecamatan Karangploso. Merupakan pusat bangkitan yang cukup besar yang memberikan dampak *multiplayer effect* berupa kawasan perdagangan jasa disepanjang ruas Jalan Raya Tlogomas terutama disekitar Desa Landungsari sehingga memberikan tarikan yang cukup tinggi bagi aktivitas para pejalan kaki yang menuju ke lokasi studi. Kegiatan perdagangan yang tersebar disepanjang ruas jalan berupa warung makanan, toko perancangan, toko elektronik, toko accesories, swalayan, dan pedagang kaki lima (PKL). Sedangkan kegiatan jasa berupa service bengkel, optik, service handphone, fotocopy dan wartel. Jenis kegiatan yang berkembang merupakan kegiatan perdagangan jasa yang mendukung keberadaan Kampus UMM III.

Fasilitas umum berupa Terminal Landungsari juga merupakan pusat bangkitan dan tarikan yang cukup besar bagi arus pejalan kaki di sepanjang Jl. Raya Tlogomas. Terminal Landungsari merupakan terminal penumpang tipe B dengan luas lahan ± 3 Ha. Terminal Landungsari merupakan terminal regional yang berada disebelah barat Kota Malang dimana keberadaannya adalah guna menangkap angkutan luar kota dari arah Batu, Kediri, Jombang dan dilanjutkan angkutan kota dan atau angkutan desa. Fasilitas yang ada di Terminal Landungsari dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu fasilitas untuk kendaraan, fasilitas bagi pemakai jasa terminal, dan fasilitas untuk kegiatan



operasional petugas terminal. Dari 2,94 Ha (\pm 3 Ha) luas lahan Terminal Landungsari, fasilitas untuk kendaraan memiliki prosentase luas terbesar untuk penggunaan lahan di terminal, yaitu sebesar 82, 84%. Fasilitas untuk operasional petugas terminal memiliki prosentase terendah, yaitu hanya 2,03%. Sedangkan fasilitas bagi pemakai jasa terminal memiliki prosentase sebesar 15,13%.

Namun berdasarkan hasil pengamatan keberadaan jalur pejalan kaki belum mampu memenuhi aspek penyediaan fasilitas pejalan kaki yaitu aspek keamanan (*security*), keselamatan (*safety*), kenyamanan (*comfort*), dan kesenangan (*convenience*).

Terkait dengan aspek kenyamanan maka terdapat beberapa gangguan samping pada jalur pedestrian yang terjadi disepanjang ruas Jalan Raya Tlogomas yang berdampak pada penurunan tingkat pelayanan jalur pedestrian, antara lain sebagai berikut:

- a. Adanya parkir *on-street* disepanjang ruas jalan terutama didepan kios/ warung.
- b. Adanya PKL yang menggunakan badan trotoar untuk berjualan.
- c. Adanya tempat pemberhentian angkutan umum pada trotoar di persimpangan pintu masuk Terminal Landungsari.
- d. Letak tanaman peneduh yang berada di tengah trotoar.

Selain aspek kenyamanan pertimbangan lain diperlukannya jalur pejalan kaki adalah aspek keselamatan dalam berjalan yang berhubungan dengan besar kecilnya konflik antara pejalan dan antara kendaraan yang menggunakan jalan yang sama.

Konflik dengan kendaraan bermotor merupakan masalah yang paling banyak ditemui dalam berjalan, terutama pada saat menyeberang di persimpangan jalan. Berdasarkan data yang diperoleh dari Polresta Kota Malang Tahun 2006, menyebutkan bahwa Jalan Raya Tlogomas memiliki tingkat kecelaknan 68,43 Laka/Km dengan jumlah kecelakaan sebanyak 16 jiwa. Dimana 19% dari jumlah kecelakaan totalnya terjadi pada para pejalan kaki. Ruas jalan yang rawan terjadinya kecelakaan lalu lintas dengan sebagian besar korban adalah para pejalan kaki adalah disepanjang ruas jalan yang melintasi

Kelurahan Tlogomas (sekitar Perumahan Bukit Hijau dan Permata Hijau) hingga Terminal Landungsari. (*Sumber: Profil Kota Malang, Tahun 2006*)

Hal tersebut diatas mengindikasikan bahwa aktivitas pergerakan dengan berjalan kaki melalui jalur pedestrian memerlukan perhatian khusus terutama terhadap penyediaan fasilitas-fasilitas penunjang jalur pedestrian seperti halte, rambu-rambu lalu



lintas, sarana penyeberangan serta marka jalan. Sebab kurangnya fasilitas pejalan kaki yang memadai, terutama fasilitas penyeberangan jalan, sangat berdampak pada keselamatan jiwa pejalan kaki. Terbukti bahwa 65% kecelakaan di jalan raya melibatkan kematian pejalan kaki, dimana 35% nya adalah anak-anak (*Sumber: <http://www.pelangiindonesia.com>, Tahun 2006, diakses 17 November 2007*). Sehingga jalur pedestrian menjadi area yang aman dan nyaman dalam melakukan pergerakan menuju tempat tujuan.

Salah satu tujuan daripada manajemen lalu lintas adalah berusaha memisahkan pejalan kaki dari arus kendaraan bermotor tanpa menimbulkan permasalahan pada aksesibilitas maka perlu dilakukan sesuatu upaya konkrit dalam pembangunan sarana dan prasarana pelayanan bagi para pejalan kaki sebagai satu elemen transportasi Kota Malang (*Herianto, 2006:3*). Sedangkan kriteria pengembangan sarana dan prasarana bagi pejalan kaki:

1. Dibutuhkan pada daerah-daerah perkotaan secara umum yang memiliki jumlah penduduk tinggi.
2. Dibutuhkan pada jalan-jalan yang memiliki rute angkutan umum yang tetap
3. Dibutuhkan pada daerah-daerah yang memiliki aktivitas kontinue yang tinggi seperti dipasar dan pertokoan.
4. Dibutuhkan pada lokasi-lokasi yang memiliki tingkat kebutuhan tinggi dengan periode pendek, seperti terminal, stasiun, sekolah, rumah sakit, pelabuhan dan lapangan olahraga.
5. Dibutuhkan pada lokasi yang memiliki permintaan yang tinggi pada hari-hari tertentu.

(*Sumber: Buku. Pedoman Menuju Lalu lintas dan Angkutan Jalan yang tertib, direktorat Perhubungan Darat*)

Keberadaan trotoar sebagai jalur pedestrian dan prasarana utama bagi pejalan kaki sangat dibutuhkan pada ruas-ruas jalan dimana pola penggunaan tanah disekitarnya mempunyai fungsi publik seperti pada ruas Jalan Tlogomas.

Studi Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Aktivitas Gangguan Samping Jalur Pedestrian di Jl. Tlogomas Kota Malang bertujuan untuk mengetahui karakteristik jalur pedestrian dan pejalan kaki, mengetahui tingkat pelayanan jalur pedestrian, serta memberikan rekomendasi terhadap peningkatan jalur pedestrian di Jalan Tlogomas.



1.2 Identifikasi Masalah

Beberapa hal yang melatarbelakangi terhadap pentingnya penyediaan jalur pedestrian disepanjang ruas Jalan Tlogomas antara lain:

1. Kemacetan lalu lintas yang cukup tinggi yang disebabkan oleh adanya pusat-pusat kegiatan antara lain berupa kegiatan perdagangan dan jasa, pendidikan, serta keberadaan terminal Landungsari sehingga banyak aktivitas yang dilakukan seperti: menyeberang, berjalan kaki di pinggir jalan, PKL, kendaraan keluar masuk, serta parkir *on-street* sehingga dapat mengurangi kelancaran lalu lintas (*Sumber: RDTRK Kecamatan Lowokwaru, Tahun 1990/1991 - 2012/2013*).
2. Pola guna lahan yang bersifat *mixed use* dengan aktivitas pergerakan yang cukup tinggi. Guna lahan berupa kawasan permukiman, perdagangan jasa, pendidikan, serta keberadaan terminal membutuhkan peningkatan upaya perbaikan manajemen lalu lintas, terutama peningkatan fasilitas bagi para pejalan kaki sehingga akan memberikan keamanan dan kenyamanan para pejalan kaki yang setiap harinya melakukan aktivitas pergerakan disepanjang ruas Jalan Tlogomas (*Sumber: Dinas Bina Marga Kota Malang, Seminar Penerapan Manajemen Lalu Lintas di Kawasan Dinoyo – Tlogomas Kota Malang, 29 Oktober 2004*).
3. Belum tersedianya jalur pedestrian yang cukup memadai disepanjang ruas Jl. Tlogomas (terutama di depan Terminal Landungsari dan depan Kampus Unmu III). Sehingga diperlukan adanya peningkatan jalur pedestrian sebagai upaya perbaikan manajemen lalu lintas pada Koridor Dinoyo-Tlogomas
4. Berdasarkan hasil penelitian menyebutkan bahwa disepanjang ruas jalan yang melintasi Kelurahan Tlogomas (sekitar Perumahan Bukit Hijau dan Permata Hijau) hingga terminal Landungsari merupakan salah satu ruas jalan yang rawan akan terjadinya kecelakaan lalu lintas, dimana 19% dari total kecelakaan pada ruas Jalan Tlogomas terjadi pada para pejalan kaki yang melintas (*Sumber: Polresta Kota Malang Tahun 2006 dan Profil Kota Malang, Tahun 2006*).



1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah karakteristik jalur pedestrian dan karakteristik pejalan kaki serta tingkat pelayanan jalur pedestrian di sepanjang ruas Jalan Raya Tlogomas?
2. Bagaimanakah dampak keberadaan gangguan samping jalur pedestrian terhadap tingkat pelayanan jalur pedestrian di Jalan Raya Tlogomas?
3. Bagaimanakah rekomendasi terhadap peningkatan kinerja jalur pedestrian di sepanjang ruas Jalan Raya Tlogomas?

1.4 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui karakteristik jalur pedestrian dan karakteristik pejalan kaki serta tingkat pelayanan jalur pedestrian di sepanjang ruas Jalan Raya Tlogomas.
2. Mengetahui dampak keberadaan gangguan samping jalur pedestrian terhadap tingkat pelayanan jalur pedestrian di Jalan Raya Tlogomas
3. Memberikan rekomendasi terhadap peningkatan kinerja jalur pedestrian pada ruas Jalan Raya Tlogomas.

1.5 Ruang Lingkup

1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah

Wilayah studi dalam penelitian ini merupakan jalur pedestrian yang berada di Jalan Raya Tlogomas Kelurahan Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang.

Dimana dalam studi ini penelitian akan lebih difokuskan pada ruas jalan sekitar Terminal Landungsari dan Kampus III Univ. Muhammadiyah dengan panjang jalan \pm 1 Km. Adapun batas-batas wilayah studi adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Universitas Negeri Muhammadiyah Malang
- Sebelah Barat : Desa Mulyoagung dan Desa Landungsari, Kec. Dau, Kabupaten Malang
- Sebelah Selatan : Jl. Raya Tlogomas
- Sebelah Timur : RW VII, Kel Tlogomas, Kec. Lowokwaru

Pemilihan lokasi wilayah studi pada ruas jalan tersebut didasarkan atas beberapa kriteria sebagai berikut:



1. Merupakan ruas jalan yang memiliki aktifitas pejalan kaki yang tinggi dan berpotensi membangkitkan kegiatan berjalan kaki.
2. Kemacetan lalu lintas yang diakibatkan oleh aktivitas para pejalan kaki yang menggunakan badan jalan dalam melakukan aktivitas pergerakan menuju tempat tujuan.
3. Belum optimalnya penyediaan prasarana dan sarana bagi pejalan kaki.

Dilihat dari penggunaan lahannya, disepanjang ruas jalan ini memiliki bangkitan terjadinya kegiatan pejalan kaki, yaitu dengan adanya kawasan permukiman, perdagangan jasa, pendidikan, dan terminal. Akan tetapi pada ruas jalan ini belum tersedia adanya jalur pedestrian yang memadai bagi para pejalan kaki sehingga dapat dikatakan bahwa tingkat pelayanan jalur pedestriannya masih rendah. Maka ditetapkan ruas jalan disekitar Terminal Landungsari dan Kampus III Univ. Muhammadiyah sebagai wilayah studi karena kriteria dan permasalahan yang ada sesuai dengan latar belakang penelitian ini, yaitu meningkatkan pelayanan bagi para pejalan kaki melalui perencanaan jalur pedestrian. Lokasi studi dapat dilihat pada gambar 1.3



1.5.2 Ruang Lingkup Materi

Pembatasan materi pembahasan dimaksudkan agar pembahasan dapat terfokus dan dapat menjawab semua masalah penelitian yang telah ditentukan. Adapun materi yang akan dibahas yaitu :

1. Karakteristik pejalan kaki
 - Jenis Pejalan Kaki
 - Pergerakan Pejalan Kaki
2. Karakteristik jalur pedestrian
 - Analisis penggunaan lahan
 - Analisis kapasitas jalur pedestrian
 - Analisis fasilitas penunjang jalur pedestrian
3. Tingkat pelayanan jalur pedestrian

Pembahasan mengenai tingkat pelayanan jalur pedestrian dimaksudkan untuk mengetahui kualitas pelayanan jalur pedestrian dalam memfasilitasi kegiatan berjalan kaki di ruas Jalan Tlogomas pada kondisi eksisting. Berdasarkan analisis tersebut akan diberikan rekomendasi untuk peningkatan pelayanan jalur pedestrian. Adapun variabel yang akan dibahas meliputi:

- Volume Pejalan Kaki
- Tujuan dan maksud
- Teman Perjalanan
- Modal Awal
- Jarak Tempuh

Tingkat pelayanan jalur pedestrian juga akan ditentukan berdasarkan persepsi masyarakat antara lain terkait aspek kenyamanan, keamanan, keselamatan, dan kesenangan.

4. Dampak aktivitas gangguan samping jalur pedestrian terhadap tingkat pelayanan jalur pedestrian

Pembahasan mengenai dampak yang ditimbulkan aktivitas gangguan samping jalur pedestrian terhadap tingkat pelayanan pedestrian dilakukan melalui uji statistik dengan metode analisis dengan dan tanpa (*with without*).

Dimana yang dimaksud dengan (*with*) yaitu kondisi tingkat pelayanan jalur pedestrian akibat adanya gangguan samping pada jalur pedestrian



Sedangkan yang dimaksud tanpa (*without*) yaitu kondisi tingkat pelayanan jalur pedestrian tanpa adanya gangguan samping pada jalur pedestrian.

5. Peningkatan pelayanan jalur pedestrian

Pembahasan mengenai peningkatan pelayanan jalur pedestrian dimaksudkan untuk memberikan rekomendasi perbaikan jalur pedestrian yang mampu memberikan keamanan, kenyamanan, keselamatan serta kesenangan bagi pejalan kaki.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil studi ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi kalangan akademisi, Pemerintah Kota Malang dan masyarakat, yaitu:

a. Manfaat Bagi Peneliti

Sebagai wahana untuk mengaplikasikan teori yang diperoleh selama studi di perguruan tinggi pada realita yang ada khususnya yang menyangkut tentang kinerja arus lalu lintas dan tingkat pelayanan jalur pedestrian.

b. Manfaat Bagi Akademisi

Mampu menggunakan bahan penelitian ini sebagai wawasan, bahan masukan khususnya mengenai jalur pedestrian dan penataannya.

c. Manfaat Bagi Pemerintah Kota Malang

Mampu memberikan bahan masukan bagi Pemerintah Kota Malang, dalam hal ini Dinas Perhubungan dan Dinas Bina Marga Kota Malang, untuk memperbaiki penataan jalur pedestrian khususnya di Jalan Tlogomas.

d. Manfaat Bagi Masyarakat

Mampu memberikan informasi seputar pentingnya keberadaan jalur pedestrian dan mampu memberikan arahan penataan jalur pedestrian yang dapat memberikan kenyamanan, keamanan, serta keselamatan bagi pejalan kaki.

1.7 Kerangka Pemikiran

Adapun secara garis besar tahapan penelitian tingkat pelayanan jalur pedestrian akibat aktivitas gangguan samping jalur pedestrian di Jl. Tlogomas Kota Malang dapat dilihat pada Gambar 1.4



1.8 Sistematika Pembahasan

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini terdiri dari lima bab yakni bab pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, hasil pembahasan, dan kesimpulan saran.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang dari penelitian yang dilakukan, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup wilayah, ruang lingkup materi, manfaat, diagram alir pemikiran dalam penyusunan penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori dan metode-metode yang mendukung dalam penelitian. Antara lain karakteristik karakteristik pejalan kaki, karakteristik jalur pedestrian, tingkat pelayanan jalur pedestrian, dan perencanaan dan peningkatan pelayanan pejalan kaki.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang sistematika penelitian, metodologi penelitian yang digunakan, lokasi dan waktu survei, penentuan variabel, metode pengumpulan data, metode analisa data yang digunakan, dan desain survei.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang gambaran umum wilayah studi, karakteristik pejalan kaki dan jalur pejalan kaki, hasil analisis yang meliputi analisis karakteristik pejalan kaki, analisis guna lahan, analisis fasilitas pejalan kaki, analisis tingkat pelayanan jalur pejalan kaki, analisis kebutuhan trotoar serta rekomendasi perbaikan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki yang merupakan turunan analisis analisis sebelumnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

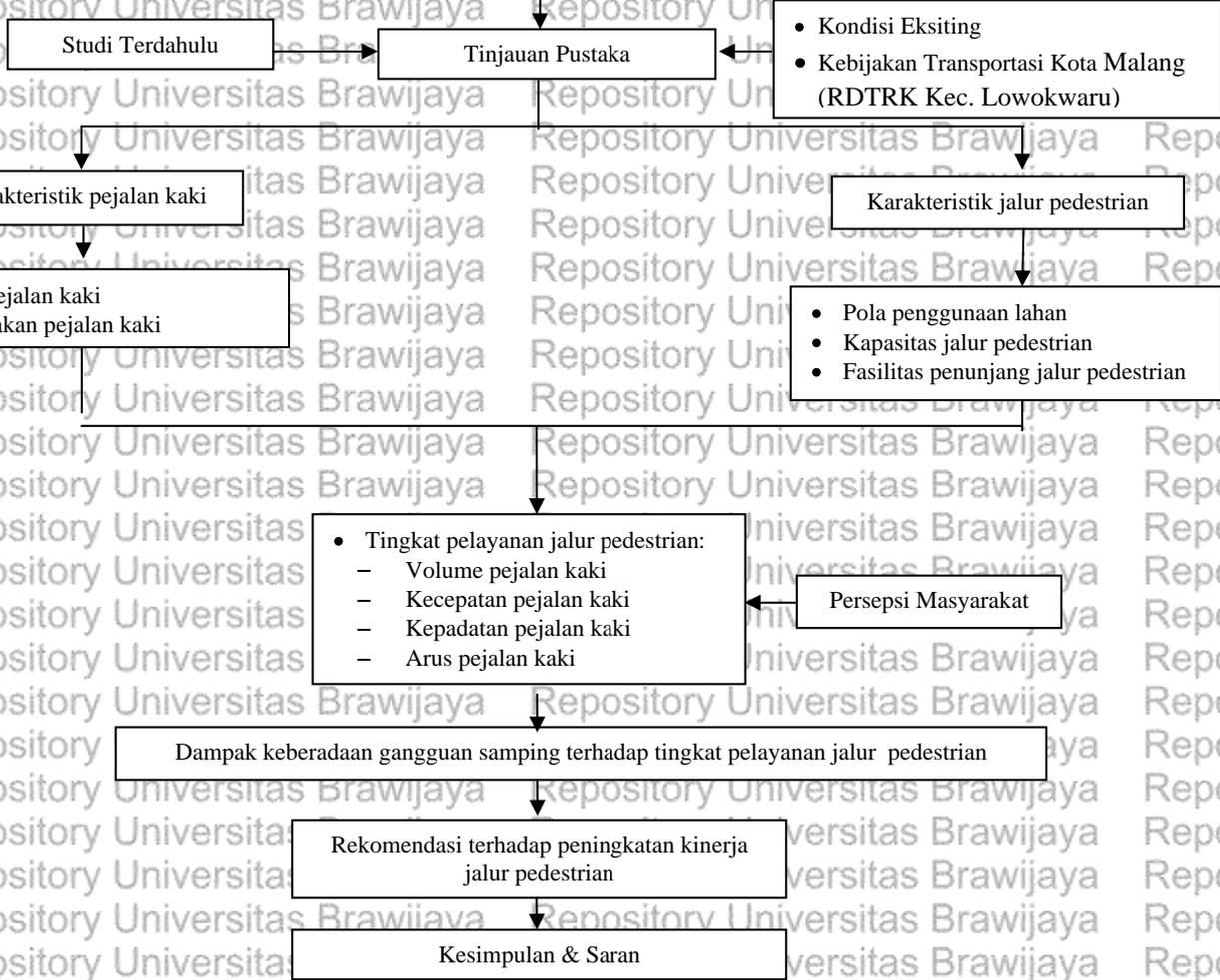
Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan disertai dengan saran-saran untuk penelitian selanjutnya

Identifikasi Masalah

1. Kemacetan lalu lintas yang cukup tinggi yang disebabkan oleh adanya pusat-pusat kegiatan yang terpusat pada koridor jalan utama (*Sumber: RDTRK Kecamatan Lowokwaru, Tahun 1990/1991-2012/2013*).
2. Pola guna lahan yang bersifat *mixed use* dengan aktivitas pergerakan yang cukup tinggi sehingga membutuhkan peningkatan upaya perbaikan management lalu lintas, terutama peningkatan fasilitas bagi para pejalan kaki (*Sumber: Dinas Bina Marga Kota Malang, Seminar Penerapan Manajemen Lalu Lintas di Kawasan Dinoyo–Tlogomas Kota Malang, 29 Oktober 2004*).
3. Belum tersedianya jalur pedestrian yang cukup memadai (terutama di depan Terminal Landungsari dan depan Kampus UMM III).
4. Berdasarkan hasil penelitian menyebutkan bahwa disepanjang ruas jalan yang melintasi Kelurahan Tlogomas (sekitar Perumahan Bukit Hijau dan Permata Hijau) hingga terminal Landungsari merupakan salah satu ruas jalan yang rawan akan terjadinya kecelakaan lalu lintas, dimana 19% dari total kecelakaan pada ruas Jalan Tlogomas terjadi pada para pejalan kaki yang melintas *Sumber: Polresta Kota Malang Tahun 2006 dan Profil Kota Malang, Tahun 2006*).

Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah karakteristik jalur pedestrian dan karakteristik pejalan kaki serta tingkat pelayanan jalur pedestrian di sepanjang ruas Jalan Raya Tlogomas?
2. Bagaimanakah dampak keberadaan gangguan samping jalur pedestrian terhadap tingkat pelayanan jalur pedestrian di Jalan Raya Tlogomas?
3. Bagaimanakah arahan terhadap peningkatan kinerja jalur pedestrian di sepanjang ruas Jalan Raya Tlogomas?



Gambar 1. 4 Kerangka Penelitian



PENDAHULUAN

| | | |
|-------------|-------------------------|----|
| 1.1 | Latar Belakang | 1 |
| 1.2 | Identifikasi Masalah | 5 |
| 1.3 | Rumusan Masalah | 6 |
| 1.4 | Tujuan dan Manfaat | 6 |
| 1.5 | Ruang Lingkup | 6 |
| 1.5.1 | Ruang Lingkup Wilayah | 6 |
| 1.5.2 | Ruang Lingkup Materi | 11 |
| 1.6 | Manfaat Penelitian | 12 |
| 1.7 | Kerangka Pemikiran | 12 |
| 1.8 | Sistematika Pembahasan | 13 |
| | | |
| Gambar 1. 1 | Kecamatan Lowokwaru | 8 |
| Gambar 1. 2 | Kecamatan Lowokwaru | 9 |
| Gambar 1. 3 | Orientasi Wilayah Studi | 10 |



BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1 Pengertian

Berdasarkan tinjauan etimologi, istilah pedestrian berasal dari bahasa Yunani, pedos yang berarti kaki, sedangkan pedestrian berarti orang yang berjalan kaki. Namun, dalam perkembangannya istilah pedestrian diartikan sebagai jalur pejalan kaki, yang keberadaannya tidak lepas dari seluruh system pergerakan manusia. Hal ini disebabkan karena pedestrian atau jalur pejalan kaki dapat memberi karakter pada lingkungan dan ruang publik apabila selaras dengan struktur dan fungsi kawasan serta bangunannya. Prinsip pedestrian atau jalur pejalan kaki adalah tidak terganggunya sirkulasi moda transportasi baik moda pejalan kaki maupun moda kendaraan bermotor dan non bermotor, yang dapat membahayakan kedua belah pihak.

Menurut Ahmad Munawar (2006:199) pejalan kaki adalah suatu bentuk transportasi yang penting di daerah perkotaan. Pejalan kaki terdiri dari mereka yang keluar dari tempat parkir mobil atau motor menuju ke tempat tujuannya, mereka yang menuju atau turun dari angkutan umum, dan mereka yang melakukan perjalanan kurang dari 1 km sebagian besar dilakukan dengan berjalan kaki.

Menurut Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki Pada Jalan Umum yang dibuat oleh Departemen Pekerjaan Umum Dirjen Bina Marga No. 007/T/BNKT/1990 yang dimaksud dengan fasilitas pejalan kaki adalah seluruh bangunan pelengkap yang disediakan untuk pejalan kaki guna memberikan pelayanan demi kelancaran, keamanan dan kenyamanan, serta keselamatan bagi pejalan kaki. Sedangkan jalur pejalan kaki adalah lintasan yang diperuntukkan untuk berjalan kaki, dapat berupa trotoar, penyeberangan sebidang (penyeberangan zebra atau penyeberangan pelikan), dan penyeberangan tak sebidang.

2.2 Kedudukan Aktivitas Jalan Kaki dalam Moda Transportasi

Menurut Fruin (Rochadi et.al, 1991: III-2) berjalan merupakan alat untuk pergerakan internal kota, satu-satunya alat untuk memenuhi kebutuhan interaksi



tatap muka yang ada di dalam aktivitas komersial dan budaya di lingkungan kehidupan kota.

Kedudukan berjalan adalah sebagai alat penghubung antara moda-moda angkutan yang tidak mungkin dikerjakan oleh moda angkutan lain (Rochadi et.al, 1991: III-2). Selain itu berjalan merupakan salah satu sarana transportasi yang menghubungkan antara fungsi kawasan satu dengan yang lain terutama kawasan perdagangan, kawasan budaya dan kawasan permukiman. Misalnya bepergian dengan berjalan dilakukan dari rumah menuju pemberhentian angkutan umum, kantor, kawasan perdagangan dan sebagainya. Selain itu juga berjalan dari pemberhentian angkutan umum atau tempat parkir menuju kantor, kawasan komersial, dan sebagainya. Contoh lain, adalah berjalan dari satu kawasan komersial ke kawasan lain misalnya kantor menuju pusat perdagangan atau berjalan di dalam satu kawasan tertentu seperti di suatu pusat perdagangan.

2.3 Karakteristik Pejalan Kaki

2.3.1 Jenis-jenis Pejalan Kaki

Pejalan kaki berdasarkan moda perjalanannya dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. Pejalan kaki penuh

Pejalan kaki yang termasuk pada kriteria ini adalah mereka yang menggunakan moda jalan kaki sebagai moda utama, jalan kaki digunakan dari tempat asal sampai ke tempat tujuan.

2. Pejalan kaki pemakai kendaraan umum

Dalam kriteria ini pejalan kaki menggunakan moda berjalan kaki sebagai moda antara, biasanya dilakukan dari tempat asal ke tempat kendaraan umum atau pada jalur perpindahan rute kendaraan umum atau dari tempat pemberhentian kendaraan umum ke tempat tujuan parkir.

3. Pejalan kaki pemakai kendaraan umum dan kendaraan pribadi

Pejalan kaki dalam kriteria ini adalah mereka yang menggunakan moda jalan kaki sebagai moda antara dari tempat parkir kendaraan pribadi ke tempat kendaraan umum dan dari tempat parkir kendaraan umum ke tempat tujuan akhir perjalanan.



4. Pejalan kaki pemakai kendaraan pribadi

Pada kriteria yang terakhir ini adalah pejalan kaki menggunakan moda jalan kaki sebagai moda antara dari tempat parkir kendaraan pribadi ke tempat tujuan bepergian yang hanya ditempuh dengan berjalan kaki (Rochadi dkk. 1991: III-13).

2.3.2 Karakteristik Kemampuan Jarak Berjalan

Kemampuan fisik pejalan berhubungan dengan jarak tempuh yang sanggup dijalani. Hal-hal yang mempengaruhi jauh jaraknya berjalan antara lain:

1. Waktu

Berjalan pada waktu-waktu tertentu mempengaruhi jarak berjalan yang mampu di tempuh. Misalnya berjalan dengan motif rekreasi mempunyai jarak yang relatif pendek, sedangkan untuk berbelanja terkadang dapat dilakukan lebih dari 2 jam dengan jarak sampai 2 mil tanpa disadari oleh pejalan.

2. Kenyamanan

Kenyamanan orang berjalan dipengaruhi oleh faktor cuaca dan jenis aktivitas. Iklim yang buruk akan mengurangi keinginan orang berjalan. Jarak tempuh orang berjalan kaki di Indonesia kurang lebih 400 meter sedangkan untuk aktivitas berbelanja membawa barang diharapkan tidak lebih dari 300 meter. Untuk aktivitas berbelanja sambil rekreasi, maka faktor kenyamanan berjalan sangat berpengaruh terhadap lamanya melakukan perjalanan.

3. Ketersediaan kendaraan bermotor/umum

Kesinambungan penyediaan moda angkutan kendaraan bermotor baik umum maupun pribadi sebagai moda pengantar sebelum atau sesudah berjalan kaki sangat mempengaruhi jarak tempuh orang berjalan kaki. Ketersediaan fasilitas kendaraan umum yang memadai dalam hal penempatan penyediaannya akan mendorong orang untuk berjalan lebih jauh dibandingkan dengan apabila tidak tersedianya fasilitas ini secara merata. Termasuk juga penyediaan fasilitas transportasi lainnya seperti jaringan jalan yang baik, kemudahan parkir dan lokasi penyebaran serta pola penggunaan lahan campuran.

4. Pola Guna Lahan/Kegiatan

Pusat kota merupakan lokasi tampaknya penggunaan lahan campuran. Perjalanan dengan berjalan kaki dapat dilakukan lebih cepat dibandingkan



dengan kendaraan bermotor karena sulitnya untuk berhenti setiap saat.

Berjalan di pusat perbelanjaan terasa masih menyenangkan sampai dengan jarak 500 m. Lebih dari jarak ini diperlukan fasilitas lain yang dapat mengurangi perasaan lelah orang berjalan. Misalnya adanya tempat duduk dan kios makanan/minuman. Selain itu adanya aktivitas lain seperti rekreasi, keberadaan fasilitas kendaraan, kenyamanan fasilitas pejalan kaki dan adanya kegiatan campuran akan lebih menarik untuk orang berjalan (Unterman, 1984:24).

2.3.3 Pergerakan Pejalan Kaki

Pergerakan pejalan kaki dapat dilihat dari tujuannya, yaitu perjalanan fungsional, perjalanan rekreasional, dan perjalanan akhir. Penjelasannya sebagai berikut:

a. Perjalanan Fungsional

Perjalanan ini terjadi dengan membawa suatu fungsi spesifik tertentu seperti perjalanan dari kesibukan seseorang yang berhubungan dengan pekerjaannya atau hal-hal pribadi yang menyangkut antara lain berbelanja, makan malam, atau ke dokter.

b. Perjalanan Rekreasional

Perjalanan ini terjadi karena adanya maksud yang berhubungan dengan waktu senggang/santai atau bersenang-senang, seperti perjalanan ke teater, konser, gelanggang olah raga ataupun aktivitas sosial dimana berjalan kaki merupakan tujuan utama.

c. Perjalanan Akhir

Perjalanan ini terjadi dari dan ke rumah atau lokasi tertentu yang diadakan dengan moda transportasi ke area tertentu seperti pelataran parkir, tempat pemberhentian angkutan umum, terminal maupun stasiun (Rubenstein, 1978:13).

2.3.4 Kebutuhan Pejalan Kaki

Pejalan membutuhkan beberapa hal, yaitu ruang untuk bergerak, membutuhkan faktor psikis akan keselamatan, kenyamanan, kesenangan dan



keamanan dalam berjalan serta memerlukan fasilitas yang mengakomodasi pergerakannya.

A. Kebutuhan Ruang

Setiap orang membutuhkan ruangan untuk berdiri dan berjalan. Kebutuhan ruang minimum ketika berdiri disebut elips tubuh. Karakteristik bentuk tubuh dan gerak manusia digunakan untuk mengetahui kebutuhan ruang bagi gerakan normal manusia. Selama berjalan, tubuh manusia bergoyang ke depan dan ke belakang beberapa sentimeter. Selain itu, ada beberapa alasan khusus lain yang menyebabkan ruang perencanaan untuk pejalan bertambah. Alasan tersebut terutama disebabkan adanya kebiasaan-kebiasaan tertentu seperti membawa payung, keranjang belanja bagi wanita ataupun kebiasaan untuk berjalan bersama-sama sambil berbincang-bincang dalam jalur berjalan. Kemungkinan lain adalah adanya benda yang memakan ruang seperti pedagang keliling yang membawa pikulan atau gerobak. Berbagai keadaan tersebut menyebabkan ruang yang dibutuhkan lebih luas. Pada penjelasan tabel 2.1 dapat dilihat karakteristik yang kemungkinan timbul dengan dihubungkan dengan keadaan ruang yang ada.

Tabel 2.1 Karakteristik Pejalan Kaki Dihubungkan dengan Keadaan Ruangnya

| Perkiraan Rata-rata Ruang/Area per pejalan Kaki (m ²) | Karakteristik |
|---|--|
| 0,2-0,5 | <ul style="list-style-type: none"> ○ Arus : tak menentu, pada ambang batas samapi pejalan kaki terhenti seluruhnya ○ Kecepatan rata-rata : berjalan dengan kecepatan menyeret ○ Pilihan untuk kecepatan : tidak ada ○ Pergerakan Lawan Arah/Memotong : tidak mungkin ○ Konflik : Kontak fisi tidak terhindarkan ○ Mendahului : tidak mungkin |
| 0,5 – 0,7 | <ul style="list-style-type: none"> ○ Arus : mencapai tingkat maksimum pada arus yang mengalami tekanan ○ Kecepatan rata-rata : kebanyakan pelan sekali ○ Pilihan untuk kecepatan : tidak ada, bergerak seiring dengan kepadatan ○ Pergerakan Lawan Arah/Memotong : sangat sulit ○ Konflik : kemungkinan besar terjadi kontak fisik, konflik tidak terhindarkan ○ Mendahului : tidak mungkin |
| 0,7 – 1,0 | <ul style="list-style-type: none"> ○ Arus : meik tidak terhindarkanmcapai tingakt maksimum pada kondisi arus yang lebih rendah dari kondisi sebelumnya ○ Kecepatan rata-rata : sekitar 70% dari arus bebas ○ Pilihan untuk kecepatan : secara nyata jampir tidak dapat untuk memilih ○ Pergerakan Lawan Arah/Memotong : sangat trbatas dengan benturan ○ Konflik : fisik kontak mungkin masih ada, konf ○ Mendahului : tidak mungkin |

Perkiraan Rata-rata Ruang/Area per pejalan Kaki (m²)

Karakteristik

| | |
|-----------|--|
| 1,0 – 1,4 | <ul style="list-style-type: none"> ○ Arus : 65-80% dari kapasitas maksimum ○ Kecepatan rata-rata : sekitar 75% dari arus bebas ○ Pilihan untuk kecepatan : terbatas, penyesuaian yang konstan dengan sedikit kebebasan bergerak ○ Pergerakan Lawan Arah/Memotong : terbatas dengan adanya konflik ○ Konflik : tidak terhindarkan ○ Mendahului : tanpa bersentuhan |
| 1,4 – 1,7 | <ul style="list-style-type: none"> ○ Arus : 56-70% dari kapasitas maksimum ○ Kecepatan rata-rata : sekitar 80% dari arus bebas ○ Pilihan untuk kecepatan : terbatas kecuali untuk pejalan kaki dengan kecepatan rendah ○ Pergerakan Lawan Arah/Memotong : terbatas dengan adanya konflik ○ Konflik : kemungkinan tinggi ○ Mendahului : dapat dimungkinkan dengan bersentuhan |
| 1,7 – 2,3 | <ul style="list-style-type: none"> ○ Arus : kira-kira 50% dari kapasitas maksimum ○ Kecepatan rata-rata : lebih dari 80% dari arus bebas ○ Pilihan untuk kecepatan : sebagian mengalami keterbatasan ○ Pergerakan Lawan Arah/Memotong : dimungkinkan dengan tetap adanya konflik ○ Konflik : kemungkinan ada yang tinggi ○ Mendahului : sulit tanpa manuver yang tiba-tiba |
| 2,3 – 3,7 | <ul style="list-style-type: none"> ○ Arus : kira-kira 33% dari kapasitas maksimum ○ Kecepatan rata-rata : mendekati arus bebas ○ Pilihan untuk kecepatan : kadang-kadang terbatas ○ Pergerakan Lawan Arah/Memotong : dapat dimungkinkan dengan kadang-kadang adanya konflik ○ Konflik : sekitar 50% kemungkinan adanya konflik ○ Mendahului : mungkin dengan gangguan |
| > 3,7 | <ul style="list-style-type: none"> ○ Arus : 20% dari kapasitas maksimum atau kurang ○ Kecepatan rata-rata : dapat melakukan pilihan secara bebas ○ Pilihan untuk kecepatan : bebas tidak adanya hambatan ○ Pergerakan Lawan Arah/Memotong : bebas ○ Konflik : manuver-manuver dibutuhkan untuk menghindari konflik ○ Mendahului : bebas, dengan kemudahan manuver |

Sumber: Pushkarev dan Zupan, 1975 : 87

B. Kebutuhan Psikologis Pejalan Kaki

Selain membutuhkan ruang untuk bergerak, pejalan pun membutuhkan sesuatu yang dapat memberinya rasa aman, nyaman, keselamatan, dan kesenangan tanpa banyak gangguan yang menghalangi pergerakannya. Pejalan kaki membutuhkan :

- Keselamatan dalam berjalan menurut berhubungan dengan besar kecilnya konflik antara pejalan dan antara kendaraan yang menggunakan jalan yang sama. Konflik dengan kendaraan bermotor merupakan masalah yang paling banyak ditemui dalam berjalan, terutama pada saat menyeberang di



persimpangan jalan. Bagi orang tua dan penyandang cacat menyeberang jalan menjadi hal yang cukup sulit karena ketidakmampuan mereka menyesuaikan kecepatan berjalan dengan kecepatan kendaraan yang melalui jalan tersebut. Aspek keselamatan ini meliputi pemisahan yang jelas antara pejalan kaki dengan pengguna ruas jalan lainnya.

- Keamanan (*security*) berarti terbebas dari lingkungan yang dapat menimbulkan tindak kriminal yang menimpa pejalan ketika berjalan. Penerangan yang cukup dan pandangan yang tak terhalangi dapat mengurangi kemungkinan terjadinya tindak kriminal. median pemisah, dan beberapa sarana penunjang bagi keamanan pejalan kaki.
- Kenyamanan pejalan berhubungan dengan kepadatan pejalan yang disebabkan banyaknya pengguna jalan tersebut. Jika terlalu banyak pejalan, maka kenyamanan akan berkurang, artinya tingkat pelayanan dari fasilitas tersebut (trotoar) menjadi berkurang. Kenyamanan berhubungan dengan keselamatan dan persepsi pejalan akan kemudahan bergerak. Bentuk fisik trotoar pun mempengaruhi kenyamanan berjalan. Trotoar yang tidak terputus dan landai akan memberi rasa nyaman pada penggunaannya. Kebebasan bergerak pun dibutuhkan pejalan, oleh sebab itu mereka membutuhkan ruang yang tidak terhalangi oleh benda-benda yang biasanya mengambil ruang yang disediakan untuk trotoar.
- Kesenangan (*pleasure*) dapat dicapai dengan menyediakan perlindungan dari pengaruh cuaca, keterpaduan dari hal-hal yang menarik misalnya barang-barang yang dipajang di toko-toko dan tampak muka toko-toko yang beragam. Untuk mewujudkan kesenangan ini lebih banyak ditekankan pada detail dan pengalaman visual (Unterman, 1984:26).

2.3.5 Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki

Pada dasarnya fasilitas pejalan dibuat untuk memenuhi kebutuhan pejalan kaki yang beranjak dan kepentingan bersama, baik bagi pejalan kaki sendiri maupun bagi pemakai kendaraan. Fasilitas jalan kaki menurut Keputusan Menteri Perhubungan No. 63 Tahun 1993 tentang Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah trotoar, tempat penyeberangan yang dinyatakan dengan marka dan atau rambu lalu-lintas, jembatan penyeberangan dan



terowongan penyeberangan. Fasilitas penunjang bagi pejalan adalah fasilitas yang menunjang kebutuhan pejalan ketika berjalan. Secara garis besar fasilitas pejalan kaki dikelompokkan sebagai berikut:

1. Fasilitas pejalan kaki utama, berupa jalur untuk berjalan, yang dapat dibuat khusus sehingga terpisah dari jalur kendaraan. Dalam hal ini trotoar termasuk kedalam jenis ini. Pengelompokan fasilitas untuk menampung pejalan kaki adalah sebagai berikut:

a. Jalur pejalan kaki yang dibuat dari jalur kendaraan, biasanya terletak bersebelahan atau berdekatan. Pejalan kaki melakukan kegiatan berjalan kaki sebagai sarana angkutan yang akan menghubungkan tempat tujuan. Diperlukan fasilitas yang aman terhadap bahaya kendaraan bermotor dan mempunyai permukaan rata dan terletak di tepi jalan raya.

b. Jalur pejalan kaki yang digunakan sebagai jalur menyeberang untuk mengatasi dan menghindari konflik dengan angkutan moda lain yaitu jalur penyeberangan bawah tanah, untuk itu diperlukan fasilitas yang berupa *zebra cross*, *sky way*, *sub way*.

c. Jalur pejalan kaki yang bersifat rekreatif dan mengisi waktu luang, yang terpisah sama sekali dari jalur kendaraan bermotor dan biasanya dinikmati secara santai tanpa gangguan kendaraan bermotor. Pejalan kaki dapat berhenti dan beristirahat pada bangku-bangku yang disediakan, dapat berupa *plaza* pada taman-taman kota.

d. Jalur pejalan yang digunakan untuk berbagai aktivitas, berjalan, duduk-duduk santai, dan sekaligus untuk berjalan-jalan sambil melihat talase pertokoan.

2. Fasilitas pejalan kaki penunjang. Fasilitas ini terdiri dari fasilitas beratap, pejalan kaki untuk pemberhentian, atau beristirahat pejalan, dapat berupa bangku-bangku, halte beratap, papan informasi atau fasilitas lainnya (Rochadi, dkk,1991: III-17).

Pemakai jalan adalah pejalan kaki sebagai bagian dari perjalanannya. Biasanya awal dan akhir perjalanan dilakukan dengan berjalan kaki. Pejalan kaki merupakan bagian dari system transportasi, dan harus dipertimbangkan. Pejalan



kaki biasanya terdiri dari anak kecil, orang tua atau orang dari golongan ekonomi lemah.

1. Fasilitas Pejalan Kaki

Banyak pejalan kaki yang berjalan di tepi jalan, problem utamanya adalah adanya konflik antara pejalan kaki dengan kendaraan. Sehubungan dengan masalah ini, adalah penting untuk tidak menganggap bahwa pejalan kaki merupakan penduduk kelas dua, dibandingkan dengan orang yang mempunyai mobil. Prioritas utama adalah untuk melihat apakah fasilitas pejalan kaki cukup tersedia, kedua apakah fasilitas tersebut terpelihara dan beroperasi dengan baik. Setiap jalan di daerah perkotaan (kecuali jalan tol atau jalan bebas hambatan) harus menyediakan jalur pejalan kaki pada kedua sisinya. Jalur tersebut harus tetap terpelihara dan selalu beroperasi dengan baik.

Tujuan utama dari adanya jalur pejalan kaki adalah untuk mengurangi konflik dengan kendaraan.

2. Jalur Pejalan Kaki

Di banyak kota, jalur pejalan kaki harus dan telah disediakan. Dua tipe daerah yang diharuskan adalah:

- a) Jalan pada daerah perkotaan utama
- b) Daerah permukiman

Tujuan fasilitas dari pejalan kaki tersebut adalah menciptakan lingkungan yang bebas polusi, suara, asap dan mengurangi kecelakaan lalu-lintas, dan memastikan terdapatnya keselamatan dengan memisahkan dari kendaraan yang berjalan cepat, terutama untuk anak kecil baik diikuti oleh orang tuanya atau bermain di dekat rumahnya. (Alamsyah, 2005:243-242)

2.4 Karakteristik Jalur Pedestrian

2.4.1 Kriteria Jalur Pedestrian

Menurut Direktorat Jenderal Bina Marga dalam Pedoman Perencanaan Jalur pejalan kaki pada Jalan Umum tahun 1997, ketentuan-ketentuan dalam penyediaan jalur pedestrian adalah sebagai berikut:



1. Pada hakekatnya pejalan kaki untuk mencapai tujuannya ingin menggunakan lintasan sedekat mungkin, dengan nyaman, lancar dan aman dari gangguan.
2. Adanya kontinuitas jalur pejalan kaki, yang menghubungkan antara tempat asal ke tempat tujuan, dan begitu juga sebaliknya.
3. Jalur pejalan kaki harus dilengkapi dengan fasilitas-fasilitasnya seperti: rambu-rambu, penerangan, marka, dan perlengkapan jalan lainnya, sehingga pejalan kaki lebih mendapat kepastian dalam berjalan, terutama bagi pejalan kaki penyandang cacat.
4. Fasilitas pejalan kaki tidak dikaitkan dengan fungsi jalan.
5. Jalur pejalan kaki harus diperkeras dan dibuat sedemikian rupa sehingga apabila hujan permukaannya tidak licin, tidak terjadi genangan air, serta disarankan untuk dilengkapi dengan peneduh.
6. Untuk menjaga keselamatan dan keleluasaan pejalan kaki, sebaiknya dipisahkan secara fisik dari jalur lalu lintas kendaraan.
7. Pertemuan antara jenis jalur pejalan kaki yang menjadi satu kesatuan harus dibuat sedemikian rupa sehingga memberikan keamanan dan kenyamanan bagi pejalan kaki.

Selain itu, Menurut Direktur Jenderal Perhubungan Darat Departemen Perhubungan (1997:2) persyaratan umum yang harus diperhatikan dalam merencanakan fasilitas jalur pedestrian adalah:

1. Menerus, fasilitas pejalan kaki harus menerus, langsung dan lurus ke tujuan
2. Aman, pejalan kaki harus merasa aman selama berjalan kaki, baik pada jurnya sendiri maupun dalam hubungannya dengan suatu sistem jaringan lalu lintas lainnya.
3. Nyaman, permukaan fasilitas pejalan kaki harus rata, kering dan tidak licin pada waktu hujan, cukup lebar, kemiringan sekecil mungkin, jika diperlukan boleh diberi tangga yang nyaman.
4. Mudah dan jelas, fasilitas pejalan kaki harus mudah dan cepat dikenali.

2.4.2 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian

Terdapat beberapa pengertian yang berhubungan dengan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki yang bersumber dari *Highway Capacity Manual* (1985:13-3), yaitu:



1. Kecepatan berjalan (*pedestrian speed*), yaitu rata-rata kecepatan berjalan pejalan kaki, biasanya dinyatakan dalam meter per menit (S = kecepatan berjalan [meter/detik]).
2. Satuan lebar arus (*unit width flow*), yaitu rata-rata kecepatan berjalan per satuan lebar trotoar efektif yang dinyatakan dalam pejalan kaki/meter/menit (v = arus [orang/menit/m]).
3. Rombongan/kelompok (*platoon*), yaitu sejumlah pejalan kaki yang berjalan bersama-sama dalam satu kelompok, biasanya tidak sengaja akibat dari pengendalian lalu lintas seperti lampu merah dan faktor lain.
4. Kepadatan Jalan (*pedestrian density*), yaitu jumlah pejalan kaki per satuan ruas yang dinyatakan dalam pejalan kaki per meter persegi (D = kepadatan pejalan [orang/m²]).
5. Ruang/ tempat berjalan (*pedestrian space*), yaitu daerah yang tersedia untuk tiap pejalan dalam suatu trotoar yang dinyatakan dalam meter persegi per orang (C = ruang/tempat berjalan [m²/orang]). Ini merupakan kebalikan dari kepadatan dan merupakan satuan yang lebih praktis untuk menganalisis fasilitas pejalan.

Terdapat beberapa faktor lingkungan yang berperan dalam aktivitas pejalan kaki dan tingkat pelayanan yaitu (HCM 1985:13-14), yaitu:

1. Faktor kenyamanan (*comfort*), misalnya perlindungan terhadap cuaca, halte angkutan umum dan sebagainya.
2. Faktor kenikmatan (*convenience*), misalnya jarak berjalan kaki, tanda-tanda petunjuk dan sebagainya yang dapat membuat perjalanan lebih menyenangkan.
3. Faktor Keselamatan (*safety*), yaitu pemisahan jalur pejalan kaki dan kendaraan.
4. Faktor keamanan (*security*), misalnya lampu-lampu lalu lintas, pandangan yang tidak temalang ketika menyebrang.
5. Aspek ekonomi berhubungan dengan biaya pengguna, tundaan perjalanan dan ketidaknyamanan.

Parameter dalam menentukan nilai tingkat pelayanan adalah ruang pejalan kaki (*pedestrian space*), tingkat arus (*flow rate*), dan kecepatan (*speed*). Adapun



batas-batas untuk menentukan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki menurut Dirjen Bina Marga dapat dilihat pada Tabel 2.2

Tabel 2. 2 Tingkat Pelayanan Trotoar

| Tingkat Pelayanan | Ruang Pejalan Kaki(m ² /org) | Arus (org/m/menit) | Ilustrasi |
|-------------------|---|--------------------|-----------|
| A | = 3,25 | = 23 | |
| B | 2,30-3,25 | 23-33 | |
| C | 1,40-2,30 | 33-50 | |
| D | 0,90-1,40 | 50-66 | |
| E | 0,45-0,90 | 66-82 | |
| F | 0,45-0,90 | =82 | |

Sumber: Dirjen Bina Marga No. 007/T/BNKT/1990

2.4.3 Tingkat Pelayanan Trotoar

A. Prosedur Analisis Tingkat Pelayanan Trotoar

Prosedur ini berdasarkan ketentuan dari *Transportation Research Board-National Research Council* (1985:13-14) perhitungan untuk menganalisis tingkat pelayanan trotoar didasarkan pada perhitungan jumlah pejalan rata-rata tiap 15 menit. Perhitungan harus dilakukan untuk beberapa periode waktu yang berbeda selama satu hari yaitu jam-jam puncak.

Tahapan yang dilakukan untuk menganalisis tingkat pelayanan trotoar adalah sebagai berikut:

- Melakukan studi lapangan untuk memperoleh data dan informasi:
 - Jumlah pejalan rata-rata tiap 15 menit (V_p)
 - Total lebar trotoar (W_T)
 - Menemukan gangguan-gangguan pada trotoar
- Menentukan lebar efektif trotoar (W_a) dengan cara mengurangi total lebar trotoar dengan lebar trotoar yang tidak dapat digunakan untuk berjalan, karena



digunakan untuk penggunaan lain seperti perabot jalan, tiang listrik, telepon umum, pipa PDAM.

$$Wd = \frac{V}{35} + N \dots(2-4 \text{ Sumber : Dirjen Bina Marga/Jalan No.011/T/Bt/1995})$$

Dimana :

Wd = lebar trotoar (meter)

V = volume pejalan rencana / dua arah (orang/meter/menit)

N = konstanta lebar tambahan sesuai dengan keadaan setempat (meter)

35 = nilai konstanta pembagi

Nilai konstanta lebar tambahan disesuaikan dengan lokasi trotoar (tabel 2.3)

Tabel 2. 3 Konstanta Penentuan Lebar Trotoar Disesuaikan dengan Keadaan Setempat

| Lokasi | N (meter) |
|---|-----------|
| Jalan di daerah pertokoan dengan kios dan etalase | 1,5 |
| Jalan di daerah pertokoan tanpa etalase | 1,0 |
| Jalan di daerah lain | 0,5 |

Sumber: Buku Petunjuk Trotoar (Dep. PU. 1990)

3. Menghitung tingkat arus pejalan dalam satuan pejalan/meter/menit (v), dengan rumus

$$v = S \times D \dots\dots\dots(2-5)$$

4. Memperkirakan tingkat arus dalam kondisi terjadi pengelompokan/platoon (vp) pejalan dengan rumus

$$vp = v + 4 \dots\dots\dots(2-6)$$

5. Menentukan tingkat pelayanan trotoar dengan cara membandingkan tingkat arus pejalan rata-rata (v) maupun dalam kondisi terjadi pengelompokan pejalan (vp) dan kriteria tingkat pelayanan yang terdapat pada tabel 24

Tabel 2. 4 Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki Yang Diharapkan

| Tingkat Pelayanan | Ruang (m^2 /pjk) C | Arus dan Kecepatan Yang Diharapkan | | |
|-------------------|-----------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------|
| | | Kecepatan Rata-rata, S (meter/menit) | Arus Pejalan Kaki, V (pjk/menit/meter) | Rasio Volume/Kapasitas, V/C |
| A | =12,08 | =79,25 | =7 | =0,08 |
| B | =3,72 | =76,20 | =23 | =0,28 |
| C | =2,09 | =73,15 | =33 | =0,40 |
| D | =1,39 | =68,58 | =49 | =0,60 |
| E | =0,56 | =15,72 | =83 | =1,00 |
| F | =0,56 | =45,72 | =83 | =1,00 |

Sumber: Transportation Research Board-National Research Council,1985:13-8

Tabel 2. 5 Kriteria Tingkat Pelayanan Trotoar

| Tingkat Pelayanan | Menurut Fruin | Menurut HCM |
|-------------------|---|---|
| A | Tingkat Arus: <23 pejk/menit/m Ruang Pejalan: > 3,15 m ² /ped Tersedia ruang yang cukup bagi pejalan untuk memilih kecepatan berjalannya, untuk mendahului pejalan yang bergerak lebih lambat dan untuk menghindari konflik dengan pejalan lain | Tingkat Arus: =7 pejk/menit/m Ruang Pejalan: > 11,7 m ² /ped Pejalan bergerak dalam jalur yang diinginkan tanpa merubah pergerakannya dalam bereaksi terhadap pejalan lain. Kecepatan data diilih dan tidak ada konflik dengan pejalan lain |
| B | Tingkat Arus: <33 pejk/menit/m Ruang Pejalan: >2,38 m ² /ped Kecepatan hampir normal namun mulai akan muncul konflik bila bergerak memotong arus pejalan | Tingkat Arus: =23 pejk/menit/m Ruang Pejalan: >3,15 m ² /ped Tersedia ruang yang cukup bagi pejalan untuk memilih kecepatan berjalannya, untuk mendahului dan menghindari konflik dengan pejalan lain. Pada tingkat ini pejalan harus mulai memilih jalur berjalannya |
| C | Tingkat Arus: <49 pejk/menit/m Ruang Pejalan: >1,35 m ² /ped Kebebasan untuk memilih kecepatan berjalan dan untuk mendahului pejalan lain terbatas. Gerakan memotong arus pejalan sering menimbulkan konflik | Tingkat Arus: =33 pejk/menit/m Ruang Pejalan: > 2,16 m ² /ped Tersedia ruang yang cukup bagi pejalan untuk memiliki kecepatan berjalan yang normal dan untuk mendahului pejalan lain dalam arus pergerakan satu arah. Namun bila berjalan berlawanan arus atau memotong arus pergerakan yang ada, akan muncul sedikit konflik, dan kecepatan maupun volume ruang akan semakin berkurang. |
| D | Tingkat Arus: <70 pejk/menit/m Ruang Pejalan: >0,98 m ² /ped Sebagian besar pejalan terhambat pergerakannya. Gerakan memotong arus pejalan menjad sangat sukar dan banyak terjadi konflik. | Tingkat Arus: =49 pejk/menit/m Ruang Pejalan: >1,35 m ² /ped Kebebasan untuk memilih kecepatan berjalan dan mendahului pejalan lain terbatas. Pada saat memotong atau bergerak melawan arus, kemungkinan konflik akan tinggi. Untuk menghindari konflik harus merubah kecepatan dan posisi berjalan. Konflik antar pejalan sering terjadi. |
| E | Tingkat Arus: < 83 pejk/menit/m Ruang Pejalan: > 0,45 m ² /ped Kapasitas maksimum trotoar tercapai, pergerakan terhambat. Kecepatan berjalan terbatas, pergerakan seringkali dengan menyeret kaki. Tidak tersedia ruang untuk mendahului pejalan yang bergerak lambat. Sangat sulit untuk berusaha membalik atau memotong arus pergerakan. | Tingkat Arus: =83 pejk/menit/m Ruang Pejalan: > 0,54 m ² /ped Secara otomatis kecepatan berjalan dibatasi. Pada rentang paling rendah tingkat pelayanan ini, pergerakan hanya mungkin dengan cara menyeret kaki. Tidak tersedia ruang untuk mendahului pejalan yang bergerak lambat. Arus pergerakan memotong atau membalik masih mungkin terjadi namun sangat sulit. |
| F | Tingkat Arus: > 83 pejk/menit/m Ruang Pejalan: < 0,45 m ² /ped Arus tidak menentu (<i>eeratic flow</i>) sangat sulit untuk bergerak, kontak | Tingkat Arus: =83 pejk/menit/m Ruang Pejalan: < 0,54 m ² /ped Semua kecepatan berjalan terhambat. Pergerakan hanya dapat dilakukan |

Tingkat Pelayanan

Menurut Fruin

Menurut HCM

badan tidak dapat dihindarkan dan dengan menyeret kaki. Sering terjadi tidak mungkin untuk membalik atau kontak yang tidak bisa dihindari memotong arus pergerakan dengan pejalan lain. Arus memotong/membalik tidak mungkin terjadi. Lebih tampak seperti antrian.

Sumber: Fruin, 1979, Transportation Research Board-National Research Council, 1985

Terdapat dua pendapat mengenai kriteria tingkat pelayanan trotoar yang akan dikemukakan, yaitu menurut Fruin (1979) dan Transportation Research Board-National Research Council (1985). Kedua sumber sama-sama membagi tingkat pelayanan dalam 8 kelas, yaitu A sampai F. Namun pada tingkat pelayanan A sampai D terdapat perbedaan dalam batasan tingkat arus dan pemilikan ruang pejalan.

2.5 Perencanaan dan Peningkatan Pelayanan Pejalan Kaki

Pengembangan yang potensial untuk mengakomodasi pejalan kaki dapat dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu: (Untermann, 1985:19)

1. Peningkatan utilitas. Peningkatan utilitas memiliki tujuan untuk menciptakan jalur yang berkesinambungan, tanpa rintangan dan aman.
2. Peningkatan estetika. Banyak orang yang berjalan kaki untuk melakukan hubungan sosial, belanja, menghabiskan waktu dan bersantai. Kegiatan tersebut dapat meningkat apabila diakomodasi dengan jalur pejalan kaki yang nyaman, sepi dari kendaraan, lingkungan yang tertata dan terawat serta adanya furnitur jalan.

Menurut Untermann (1984:54), dua hal yang harus diperhatikan dalam perencanaan jalur pejalan kaki adalah tingkat kenyamanan berjalan dan kapasitas jalur pejalan kaki. Kenyamanan merupakan faktor penting untuk meningkatkan keinginan seseorang untuk berjalan kaki. Hal-hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kenyamanan pejalan kaki adalah: (Untermann, 1985:153)

1. Pengaturan orientasi jalur pejalan kaki yang disesuaikan dengan arah sinar matahari.
2. Pembangunan *shelter*/pelindung yang bertujuan untuk melindungi pejalan kaki dari faktor cuaca, kebisingan dan arus lalu lintas





3. Menempatkan kafe tepi jalan sehingga pejalan kaki dapat beristirahat sambil menikmati suasana *outdoor*.

4. Menempatkan pohon/tanaman peneduh yang berfungsi sebagai pelindung serta sebagai atraksi bagi pejalan kaki

Berjalan kaki akan menjadi aktivitas yang membosankan apabila tidak didukung oleh lingkungan yang menarik. Beberapa cara untuk menghindari kebosanan yang dialami oleh pejalan kaki adalah sebagai berikut: (Untermann 1985:157)

1. Memanfaatkan etalase toko untuk memberikan pengalaman berbelanja bagi pejalan kaki (*window shopping*).

2. Menempatkan toko komersial pada lantai dasar dan tempat tinggal serta kantor di lantai atasnya (khusus untuk bangunan dengan beberapa lantai).

3. Menghilangkan aktivitas bisnis/kantor dari jalan pertokoan utama.

4. Mengembangkan jalan pintas.

5. Menciptakan visual yang beragam seperti paving, tanaman, lampu kota, rambu dan furnitur jalan.

6. Membuat pandangan pejalan kaki yang mempersepsikan jarak yang dekat dengan menjadikan bangunan dan tanaman sebagai pembatas jalan.

2.6 Studi Terdahulu

2.6.1 Indri Wulandari (2003)

Judul Tugas Akhir yang disusun adalah “Perbaikan Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki di Jalan MT. Haryono dan Jalan Gajayana Kota Malang”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pejalan kaki, tingkat pelayanan pejalan kaki dan upaya yang dilakukan untuk memperbaiki tingkat pelayanan pejalan kaki di Jalan MT. Haryono dan Jalan Gajayana.

Selain perbedaan pada wilayah penelitian, perbedaan juga terletak pada metode yang digunakan yakni dengan metode *Importance Performace Analysis* (IPA). Selain itu peneliti juga tidak menggunakan metode *development*, karena hanya dibatasi pada penelaahan tingkat pelayanan sebatas pada pengaruh pola penggunaan lahan. Sedangkan upaya perbaikan hanya diberikan dalam batasan rekomendasi yang tidak detail.

2.6.2 Ibrahim Zaki (2005)

Judul Tugas Akhir yang disusun adalah “Studi Karakteristik Pejalan Kaki terhadap Penyediaan Fasilitas Pejalan Kaki di Pusat Kota Malang”. Studi ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik jalur pejalan kaki dan karakteristik pejalan kaki di pusat Kota Malang. Metode analisis yang digunakan adalah anlansi deskriptif explanatory statistic dan analisis normatif-evaluatif/ kesesuaian standart.

Selain perbedaan pada wilayah penelitian, perbedaan juga terletak pada tujuan dari penelitian dimana pada penelitian ini tidak memperhitungkan dampak yang ditimbulkan pada tingkat pelayanan jalur pedestrian terhadap kinerja lalu lintas serta standart yang digunakan dalam menentukan tingkat pelayanan jalur pedestrian menggunakan standart US HCM.

2.6.3 Thomas Herianto (2006)

Judul Tugas Akhir yang disusun adalah “Studi Pengembangan Sarana Dan Prasarana Pedestrian di Jl. Trunojoyo-Jl. Cokroaminoto-Jl. Dr. Cipto Kecamatan Klojen Kota Malang”. Studi ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pejalan kaki, tingkat pelayanan pejalan kaki, dan upaya memperbaiki tingkat pelayanan pejalan kaki di ruas Jl. Trunojoyo-Jl. Cokroaminoto-Jl. Dr. Cipto. Metode analisis yang digunakan adalah deskriptif eksplanatory.

Selain perbedaan pada wilayah penelitian, perbedaan juga terletak pada tujuan dari penelitian dimana pada penelitian ini tidak memperhitungkan dampak yang ditimbulkan pada tingkat pelayanan jalur pedestrian terhadap kinerja lalu lintas.

2.6.4 Dadang Meru (2006)

Judul Tugas Akhir yang disusun adalah “Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian di Koridor Kayutangan (Jl. Basuki Rachmat) Kota Malang”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahuikarakteristik fisik dan pejalan kaki serta tingkat pelayanan jalur pedestrian di Koridor Kayutangan (Jl. Basuki Rachmat) Kota Malang. Metode analisis yang digunakan adalah metode deskriptif (statistik, historis, dan eksploratif) dan metode evaluatif berdasarkan

standart dari *Highway Capacity Manual* (HCM), Departemen Pekerjaan Umum, *Importance Performance Analysis* (IPA).

Selain perbedaan pada wilayah penelitian, perbedaan juga terletak pada tujuan dari penelitian dimana pada penelitian ini tidak memperhitungkan dampak yang ditimbulkan pada tingkat pelayanan jalur pedestrian terhadap kinerja lalu lintas. Selain itu, metode yang digunakan yakni dengan metode deskriptif historis dan eksploratif serta metode evaluative dengan *Importance Performace Analysis* (IPA).

2.6.5 Sisca Nur Chandra (2006)

Judul Tugas Akhir yang disusun adalah “Penataan Fasilitas Pejalan kaki berdasarkan Pengguna Sepanjang Koridor Jl. A.Yani- Jl. Sultan Agung- Jl. Kawi- Jl. Sumedang (Pasar Kepanjen- Kabupaten Malang)”. Metode penelitian yang digunakan adalah metode diskriptif menggunakan kuesioner dan interview dimana pengambilan sampel menggunakan teknik *stratifet sampling*. Tujuan dari penelitian ini adalah merencanakan design perancangan jalur pedestrian yang aman berdasarkan persepsi penggunaannya sehingga para pejalan kaki merasa nyaman, dimana tingkat kenyamanan ditentukan dari segi *street furniture*, elemen pendukung, penataan jalur atau prasarana pejalan kaki, hingga penataan PKL.

Selain perbedaan pada wilayah penelitian, pebedaan juga terletak pada variable amatan, dimana pada penelitian ini juga mengamati mengenai pola pemanfaatan ruang terkait dengan pergerakan pejalan kaki. Selain itu dalam arahan jalur pedestrian juga memperhitungan kebutuhan ruang bagi kegiatan-kegiatan pendukung disepanjang jalur pedestrian wilayah studi yaitu kebutuhan ruang untuk PKL dan parkir.

Rangkuman studi terdahulu dapat dilihat dalam Tabel 2.13

2.7 Kerangka Teori

Secara garis besar rangkuman mengenai teori-teori yang digunakan oleh peneliti dalam studi ini dapat dilihat pada Gambar 2.1

Tabel 2. 6 Studi Terdahulu

| No. | Judul | Tujuan | Variabel | Sub Variable | Metode Analisis | Hasil | Perbandingan |
|-----|---|--|--|--|---|--|---|
| 1. | Perbaikan Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki di Jalan MT. Haryono dan Jalan Gajayana Kota Malang (2003) | <ul style="list-style-type: none"> Mengetahui karakteristik pejalan kaki di Jl. MT. Haryono dan Jl. Gajayana Mengetahui tingkat pelayanan pejalan kaki di Jl. MT. Haryono dan Jl. Gajayana Memperbaiki tingkat pelayanan pejalan kaki di Jl. MT. Haryono dan Jl. Gajayana | Tingkat pelayanan | <ul style="list-style-type: none"> Arus Ruang | <ul style="list-style-type: none"> Deskriptif kuantitatif dengan menggunakan standart HCM Tahun 1985 (analisis volume pejalan kaki, kecepatan pejalan kaki, dan arus pejalan kaki) dan Bina Marga No. 007/BNKT/1990 (tingkat pelayanan) Rumus yang digunakan antara lain: <ul style="list-style-type: none"> Volume pejalan kaki: $V = Pk/t$ Kecepatan pejalan kaki: $S = L/t$ Arus pejalan kaki: $v = S \times D$ | <ul style="list-style-type: none"> Tingkat pelayanan jalur pedestrian C dan D, dengan jarak tempuh 300m-450m. Lebar trotoar yang dibutuhkan di Jl. MT. Haryono 1,50 m-3,00 m dan Jl. Gajayana 1,50 m-2,00 m. | <p>Persamaan</p> <p>Menggunakan metode yang sama untuk menentukan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki dan menggunakan tingkat pelayanan yang dikeluarkan oleh Dirjen Bina Marga</p> <p>Perbedaan</p> <p>Selain perbedaan pada wilayah penelitian, perbedaan juga terletak pada metode yang digunakan yakni dengan metode <i>Importance Performace Analysis (IPA)</i>. Selain itu peneliti juga tidak menggunakan metode development, karena hanya dibatasi pada penelaahan tingkat pelayanan sebatas pada pengaruh pola penggunaan lahan. Sedangkan upaya perbaikan hanya diberikan dalam batasan rekomendasi yang tidak detail.</p> |
| 2. | Studi Karakteristik Pejalan Kaki terhadap Penyediaan Fasilitas Pejalan Kaki di Pusat Kota Malang (2005) | <ul style="list-style-type: none"> Mengetahui karakteristik fisik jalur pejalan kaki di pusat kota Mengetahui karakteristik pejalan kaki di pusat kota | Karakteristik fisik jalur pejalan kaki | <ul style="list-style-type: none"> Pelayanan fasilitas pejalan kaki Fasilitas penunjang pejalan kaki Kebutuhan faktor psikis pejalan dalam pemanfaatan jalur pejalan Kemampuan pejalan Pergerakan | <ul style="list-style-type: none"> Metode analisis normative/ standart berdasarkan HCM Tahun 1985 Metode analisis deskriptif <i>eksplanatory</i> dengan statistika sederhana yang didasarkan dari pengumpulan data secara kuesioner dan observasi lapangan. Rumus yang digunakan antara lain: <ul style="list-style-type: none"> Perhitungan V/C | <ul style="list-style-type: none"> Tujuan aktivitas Pejalan kaki di wilayah studi didominasi oleh kegiatan untuk berjalan santai dan dilakukan secara berkelompok. Wilayah studi memiliki tingkat pelayanan pejalan kaki B dan C dan memerlukan perbaikan berupa | <p>Persamaan</p> <p>Menggunakan metode yang sama untuk menentukan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki dan menggunakan tingkat pelayanan yang dikeluarkan oleh Dirjen Bina Marga</p> <p>Perbedaan</p> <p>Selain perbedaan pada wilayah penelitian, perbedaan juga terletak pada standart tingkat pelayanan jalur pedestrian menggunakan standart US HCM.</p> |

| No. | Judul | Tujuan | Variabel | Sub Variable | Metode Analisis | Hasil | Perbandingan |
|-----|--|---|---|--|---|--|---|
| | | | | pejalan | untuk menentukan tingkat pelayanan yang menggunakan standar US HCM. | jalur yang memprioritaskan pergerakan pejalan. | |
| 3. | Studi Pengembangan Sarana Dan Prasarana Pedestrian Di Jl. Trunojoyo-Jl. Cokroaminoto-Jl. Dr. Cipto Kecamatan Klojen Kota Malang (2006) | <ul style="list-style-type: none"> Mengetahui karakteristik pejalan kaki di ruas Jl. Trunojoyo-Jl. Cokroaminoto-Jl. Dr. Cipto Mengetahui tingkat pelayanan jalan bagi pejalan kaki di ruas Jl. Trunojoyo-Jl. Cokroaminoto-Jl. Dr. Cipto Merumuskan rekomendasi upaya untuk memperbaiki tingkat pelayanan bagi pejalan kaki | <ul style="list-style-type: none"> Jenis pejalan kaki Volume pejalan kaki Kecepatan pejalan kaki Kepadatan pejalan kaki Jumlah arus pejalan kaki Pola pergerakan pejalan kaki | <ul style="list-style-type: none"> Usia dan jenis pergerakan pejalan kaki Asal tujuan pejalan kaki Waktu tempuh pejalan kaki Jumlah pejalan kaki Volume prasarana pedestrian pejalan kaki | <ul style="list-style-type: none"> Metode Analisis Deskriptif Kuantitatif Berdasarkan HCM Tahun 1985 Antara Lain Analisis Volume Pejalan Kaki, Kecepatan Pejalan Kaki, Kepadatan Pejalan Kaki, Arus Pejalan Kaki, Pola Pergerakan. Metode analisis akar masalah dan akar tujuan Metode deskriptif <i>explanatory</i> Rumus yang | <ul style="list-style-type: none"> Tingkat pelayanan bagi pejalan kaki di Jalan Trunojoyo paling tinggi adalah kelas B dan paling rendah adalah kelas D, sedangkan di Jl. Cokroaminoto secara keseluruhan adalah D, dan pada Jl. Dr. Cipto paling tinggi adalah B dan | <p>Persamaan Menggunakan metode yang sama untuk menentukan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki dan menggunakan tingkat pelayanan yang dikeluarkan oleh Dirjen Bina Marga</p> |

| No. | Tujuan | Variabel | Sub Variable | Metode Analisis | Hasil | Perbandingan | |
|-----|--|--|--|---|--|---|--|
| | di ruas Trunojoyo-Jl. Cokroaminoto-Jl. Dr. Cipto | <ul style="list-style-type: none"> Kondisi eksisting sarana dan prasarana pedestrian Tingkat pelayanan sarana dan prasarana pedestrian Pendapat masyarakat terhadap Tingkat pelayanan sarana dan prasarana pedestrian | <ul style="list-style-type: none"> Kondisi sarana pedestrian Kondisi prasarana pedestrian Ketersediaan runag pedestrian Kecepatan pejalan kaki Tingkat arus pejalan kaki Pendapat masyarakat | <p>digunakan antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> Volume pejalan kaki: $V = Pk/t$ Kecepatan pejalan kaki: $S = L/t$ Arus pejalan kaki: $v = SxD$ Lebar trotoar: $w = \frac{f}{35} + N$ | <p>paling rendah adalah D.</p> <ul style="list-style-type: none"> Kebutuhan lebar trotoar di Jl. Trunojoyo adalah sebesar 2,39 m dan 1,89 m, Jl. Cokroaminoto adalah minimal 3,10 m, 2,60 m, dan 2,10 m, Jl. Dr. Cipto adalah 2,78 m, 2,28 m. | <p>Perbedaan</p> <p>Selain perbedaan pada wilayah penelitian, pebedaan juga terletak pada tujuan dari penelitian dimana pada penelitian ini tidak memperhitungkan dampak yang ditimbulkan pada tingkat pelayanan jalur pedestrian terhadap kinerja lalu lintas.</p> | |
| 4. | Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian di Koridor Kayutangan (Jl. Basuki Rachmat) Kota Malang (2006) | <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis Karakteristik Fisik Dan Pejalan Kaki di Koridor Kayutangan (Jl. Basuki Rachmat) Menganalisis tingkat pelayanan jalur pedestrian di Koridor | <ul style="list-style-type: none"> Karakteristik fisik jalur pedestrian Karakteristik pejalan kaki | <ul style="list-style-type: none"> Penggunaan lahan Jalur pedestrian Fasilitas penunjang pejalan kaki Pergerakan pejalan kaki | <ul style="list-style-type: none"> Metode Deskriptif <ul style="list-style-type: none"> Deskriptif Statistik Penggunaan lahan dan karakteristik pejalan kaki Deskriptif Historis Perkembangan penggunaan lahan Deskriptif ekaploratif | <ul style="list-style-type: none"> Penggunaan lahan di wilayah studi didominasi kegiatan komersial Jarak tempuh berjalan pejalan kaki di wilayah penelitian dipengaruhi oleh | <p>Persamaan</p> <p>Menggunakan metode yang sama untuk menentukan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki dan menggunakan tingkat pelayanan yang dikeluarkan oleh Dirjen Bina Marga</p> |

| No. | Judul | Tujuan | Variabel | Sub Variable | Metode Analisis | Hasil | Perbandingan |
|-----|----------------------------|--------|--|---|--|--|---|
| | Kayutangan Basuki Rachmat) | (Jl. | <ul style="list-style-type: none"> Tingkat pelayanan Kebutuhan lebar | <ul style="list-style-type: none"> Jalur pedestrian Persepsi masyarakat Penambahan lebar | Menggunakan foto mapping dan tabulasi silang (crosstabulasi) <ul style="list-style-type: none"> Metode Evaluatif Evaluatif standar/normatif Komponen yang dianalisis antara lain kapasitas jalur pedestrian, fasilitas penunjang jalur pedestrian, tingkat pelayanan jalur pedestrian, kebutuhan lebar jalur pedestrian Importance Performance Analysis (IPA) Menganalisis persepsi masyarakat terkait dengan aspek kenyamanan, keamanan, keselamatan, dan kesenangan. Rumus yang digunakan antara lain: <ul style="list-style-type: none"> Tingkat arus pejalan kaki: $v = v_{ax} \frac{V_{ax}}{15}$ | asal pergerakan, maksud dan tujuan pergerakan, moda pencapaian, dan durasi berkegiatan. <ul style="list-style-type: none"> Tingkat pelayanan jalur pedestrian pada hari libur cenderung lebih baik daripada hari sibuk. | Perbedaan Selain perbedaan pada wilayah penelitian, perbedaan juga terletak pada metode yang digunakan yakni dengan metode deskriptif historis dan eksploratif serta metode evaluative dengan <i>Importance Performance Analysis(IPA)</i> . |

| No. | Tujuan | Variabel | Sub Variable | Metode Analisis | Hasil | Perbandingan | |
|-----|---|---|------------------------------------|---|---|---|--|
| 5. | Penataan Fasilitas Pejalan Kaki berdasarkan Penggunaan Sepanjang Koridor Jl. A.Yani- Jl. Sultan Agung- Jl. Kawi- Jl. Sumedang (Pasar Kepanjen- Kabupaten Malang) (2006) | <ul style="list-style-type: none"> Mengetahui tingkat pelayanan jalur pedestrian di Koridor Jl. A.Yani- Jl. Sultan Agung- Jl. Kawi- Jl. Sumedang. Mengetahui kualitas pejalan kaki Koridor Jl. A.Yani- Jl. Sultan Agung- Jl. Kawi- Jl. Sumedang. Mengetahui pola pemanfaatan ruang terkait dengan pergerakan pejalan kaki di Koridor Jl. A.Yani- Jl. Sultan Agung- Jl. Kawi- Jl. Sumedang. Memberikan arahan penataan jalur pedestrian di Koridor Jl. A.Yani- Jl. Sultan Agung- Jl. Kawi- Jl. Sumedang. | Tingkat pelayanan jalur pedestrian | <ul style="list-style-type: none"> Karakteristik jalur pedestrian Karakteristik pejalan kaki Karakteristik pergerakan pejalan kaki Prasarana pejalan kaki Persepsi masyarakat Sirkulasi Lingkungan alamiah Design jalur pedestrian Kepadatan Drainase Persepsi masyarakat Tempat/area yang dimanfaatkan Jenis kegiatan Frekuensi melakukan kegiatan Waktu puncak Karakteristik pergerakan Konsep penataan: Street furniture Pendukung jalur pedestrian | <ul style="list-style-type: none"> Deskriptif kuantitatif dengan menggunakan standart HCM Tahun 1985 (analisis volume pejalan kaki, kecepatan pejalan kaki) dan Bina Marga No. 007/BNKT/1990 (tingkat pelayanan) Rumus yang digunakan antara lain: <ul style="list-style-type: none"> Volume pejalan kaki: $V = PK/t$ Kecepatan pejalan kaki: $S = L/t$ Arus pejalan kaki: $v = S \times D$ Tingkat pelayanan jalur pedestrian $LHR = V/C$ Kebutuhan ruang pejalan kaki: $K = Pb/Pn$ Kebutuhan ruang untuk PKL $R = (Lb-st) \times Pt$ | <ul style="list-style-type: none"> Pelebaran trotoar Penataan sarana prasarana jalur pedestrian (street furniture) Penataan lokasi PKL dan parkir disekitar Pasar Kepanjen. | Persamaan Menggunakan metode yang sama untuk menentukan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki dan menggunakan tingkat pelayanan yang dikeluarkan oleh Dirjen Bina Marga |
| | | Pola Pemanfaatan ruang terkait dengan pergerakan pejalan kaki | Arahan penataan jalur pedestrian | | | Perbedaan Selain perbedaan pada wilayah penelitian, perbedaan juga terletak pada variable amatan, dimana pada penelitian ini juga mengamati mengenai pola pemanfaatan ruang terkait dengan pergerakan pejalan kaki. Selain itu dalam arahan jalur pedestrian juga memperhitungkan kebutuhan ruang bagi kegiatan-kegiatan pendukung disepanjang jalur pedestrian wilayah studi yaitu kebutuhan ruang untuk PKL dan parkir. | |

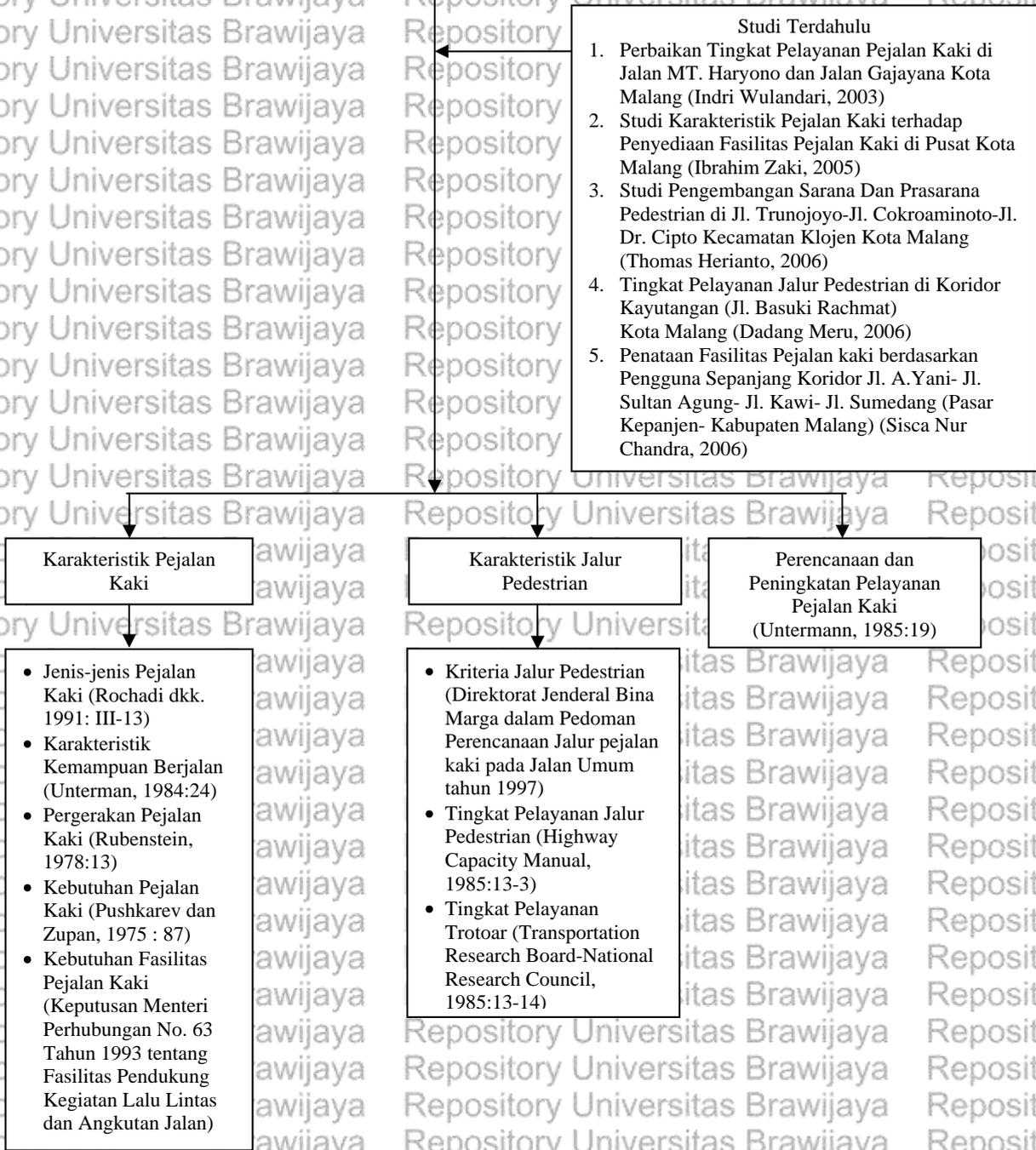


| No. | Tujuan | Variabel | Sub Variable | Metode Analisis | Hasil | Perbandingan |
|-----|--------|----------|--------------|-----------------|-------|--------------|
|-----|--------|----------|--------------|-----------------|-------|--------------|

- Parkir
- Pedestrian
- Kegiatan pendukung

Sumber: No. 1 Penelitian Indri Wulandari (2003), Tugas Akhir Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya
 No. 2 Penelitian Ibrahim Zaki (2005), Tugas Akhir Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya
 No. 3 Penelitian Thomas Herianto (2006), Tugas Akhir Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya
 No. 4 Penelitian Dadang Meru (2006), Tugas Akhir Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya
 No. 5 Penelitian Sisca Nur Chandra (2006), Tugas Akhir Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Institut Teknologi Nasional

Dampak Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas di Jl. Tlogomas Kota Malang



Gambar 2. 1 Kerangka teori



| | |
|--|----|
| BAB II..... | 15 |
| TINJAUAN TEORI..... | 15 |
| 2.1 Pengertian..... | 15 |
| 2.2 Kedudukan Aktivitas Jalan Kaki dalam Moda Transportasi..... | 15 |
| 2.3 Karakteristik Pejalan Kaki..... | 16 |
| 2.3.1 Jenis-jenis Pejalan Kaki..... | 16 |
| 2.3.2 Karakteristik Kemampuan Jarak Berjalan..... | 17 |
| 2.3.3 Pergerakan Pejalan Kaki..... | 18 |
| 2.3.4 Kebutuhan Pejalan Kaki..... | 18 |
| 2.3.5 Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki..... | 21 |
| 2.4 Karakteristik Jalur Pedestrian..... | 23 |
| 2.4.1 Kriteria Jalur Pedestrian..... | 23 |
| 2.4.2 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian..... | 24 |
| 2.4.3 Tingkat Pelayanan Trotoar..... | 26 |
| 2.5 Perencanaan dan Peningkatan Pelayanan Pejalan Kaki..... | 29 |
| 2.6 Studi Terdahulu..... | 30 |
| 2.6.1 Indri Wulandari (2003)..... | 30 |
| 2.6.2 Ibrahim Zaki (2005)..... | 31 |
| 2.6.3 Thomas Herianto (2006)..... | 31 |
| 2.6.4 Dadang Meru (2006)..... | 31 |
| 2.6.5 Sisca Nur Chandra (2006)..... | 32 |
| 2.7 Kerangka Teori..... | 32 |
| Tabel 2. 1 Karakteristik Pejalan Kaki Dihubungkan dengan Keadaan Ruangnya..... | 19 |
| Tabel 2. 2 Tingkat Pelayanan Trotoar..... | 26 |
| Tabel 2. 3 Konstanta Penentuan Lebar Trotoar..... | 27 |
| Tabel 2. 4 Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki Yang Diharapkan..... | 27 |
| Tabel 2. 5 Kriteria Tingkat Pelayanan Trotoar..... | 28 |
| Tabel 2. 6 Studi Terdahulu..... | 33 |



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Studi

Penyusunan diagram alir penelitian bertujuan untuk memberikan alur metodologi yang dilakukan dalam melakukan penelitian. Kegiatan yang dilakukan dalam studi ini dapat digambarkan pada Diagram Alir Penelitian pada Gambar 3.1.

3.2 Lokasi Penelitian

Studi "Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Aktivitas Gangguan Samping Jalur Pedestrian di Jl. Tlogomas Kota Malang" dilakukan di Jalan Tlogomas Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. Adapun ruas jalan penelitian difokuskan pada ruas jalan Terminal Landungsari dan Kampus UMM III Malang yaitu dimulai dari gapura perbatasan Kota Malang dengan Kabupaten Malang hingga depan Perumahan Bukit Cemara Hijau. Panjang ruas ini $\pm 1,3$ Km. Pemilihan lokasi penelitian ini didasarkan atas besarnya kebutuhan jalur pejalan kaki terkait dengan identifikasi permasalahan yang telah disebutkan sebelumnya.

3.3 Penentuan Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan suatu atribut dari sekelompok objek yang diteliti yang memiliki variasi antara satu objek dengan objek yang lain dalam kelompok tersebut (Sugianto, 2003:13). Dasar-dasar pertimbangan utama dalam penetapan variabel menggunakan:

A. Tinjauan pustaka maupun standar yang berlaku, yaitu meliputi:

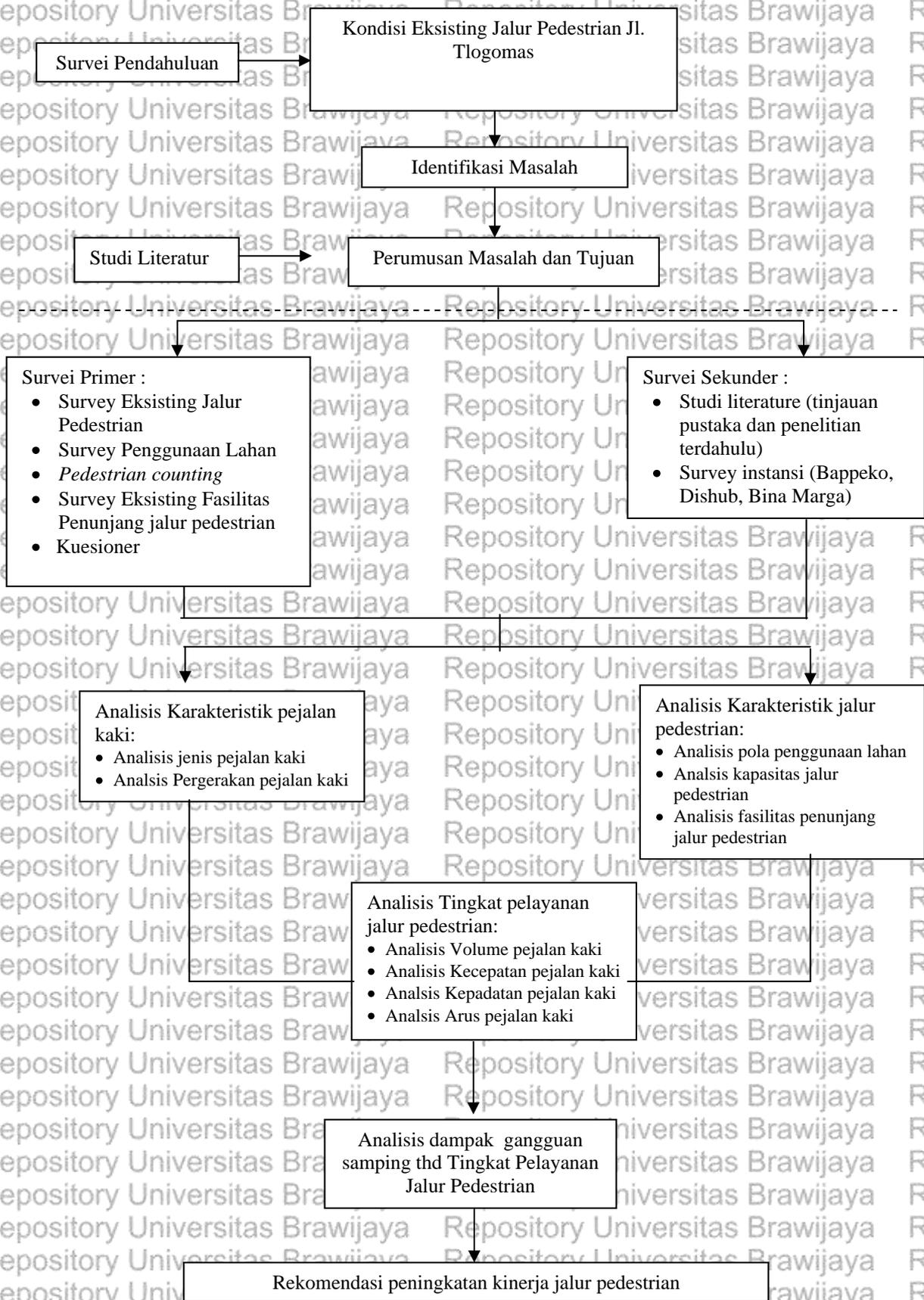
- Highway Capacity Manual oleh Transportation Research Board, National Research Council Washington, D.C. 1985
- Standar Spesifikasi Trotoar oleh Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta, 1990.
- Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki Pada Jalan Umum yang dikeluarkan oleh Dirjen Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum pada tahun 1997.



- *Accomadating The Pedestrian* oleh Richard K. Unterman, Van Nostrond Reinhold Company.Inc., New York, 1984
- Keputusan Menteri Perhubungan No. 63 Tahun 1993 tentang Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi* oleh Ofyar Tamin, ITB, Bandung, 2000.
- *Pembinaan Jalan Kota, Indonesian Highway Capacity Manual, Part 1: Urban and Semi-Urban Traffic Facilities*, Jakarta 1993

B. Penelitian terdahulu:

- Indri Wulandari, UB, Malang Tahun 2003. Judul Tugas Akhir yang disusun adalah “Perbaikan Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki di Jalan MT. Haryono dan Jalan Gajayana Kota Malang”.
- Ibrahim Zaki, UB Malang Tahun 2005. Judul Tugas Akhir yang disusun adalah “Studi Karakteristik Pejalan Kaki terhadap Penyediaan Fasilitas Pejalan Kaki di Pusat Kota Malang”.
- Thomas Herianto, UB Malang Tahun 2006. Judul Tugas Akhir yang disusun adalah “Studi Pengembangan Sarana Dan Prasarana Pedestrian di Jl. Trunojoyo-Jl. Cokroaminoto-Jl. Dr. Cipto Kecamatan Klojen Kota Malang”.
- Dadang Meru, UB Malang Tahun 2006. Judul Tugas Akhir yang disusun adalah “Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian di Koridor Kayutangan (Jl. Basuki Rachmat) Kota Malang”.
- Sisca Nur Chandra, ITN Malang Tahun 2006. Judul Tugas Akhir yang disusun adalah “Penataan Fasilitas Pejalan kaki berdasarkan Pengguna Sepanjang Koridor Jl. A.Yani- Jl. Sultan Agung- Jl. Kawi- Jl. Sumedang (Pasar Kepanjen- Kabupaten Malang)”.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian



Tabel 3. 1 Penentuan Variabel Penelitian

| No | Judul | Variabel | Sub Variabel | Sumber Pustaka | Bahan Pertimbangan |
|----|--------------------------------|--------------------------------------|---|--|--|
| 1. | Karakteristik jalur pedestrian | Penggunaan Lahan | Guna Lahan/kegiatan | <ul style="list-style-type: none"> Wulandari, 2003, Skripsi Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya Zaki, 2005, Skripsi Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya Herianto, 2006, Skripsi Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya Meru, 2006, Skripsi Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya Chandra, 2006, Skripsi Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya | Penggunaan lahan sangat penting dalam menentukan karakteristik jalur pedestrian karena fungsi dan keberadaan jalur pedestrian ditentukan oleh guna lahan dan kegiatan yang ada disekitarnya. |
| | | Kapasitas Jalur Pedestrian | Lebar jalur pedestrian Ruang pejalan kaki | <ul style="list-style-type: none"> Dirjen Bina Marga/Jalan No.011/T/Bt/1995 mengenai lebar efektif trotoar. Wulandari | Kapsitas jalur pedestrian yang terdiri dari lebar dan ruang bagi pejalan kaki sangat mempengaruhi karakteristik jalur pedestrian yang dapat menentukan tingkat pelayanan jalur pedestrian. |
| | | Fasilitas Penunjang Jalur Pedestrian | Halte Papan Informasi pejalan kaki Bangku/tempat istirahat Tempat sampah | <ul style="list-style-type: none"> Keputusan Menteri Perhubungan No. 63 Tahun 1993 tentang Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan | Fasilitas penunjang yang ada memberikan pengaruh kepada tingkat kenyamanan dan kemandirian bagi para pejalan kaki. |

| No | Tujuan | Variabel | Sub Variabel | Sumber Pustaka | Bahan Pertimbangan |
|----|---|----------------------------|--|---|--|
| 2. | Karakteristik pejalan kaki | Jenis Pejalan Kaki | Usia Jenis Kelamin Asal Tujuan dan maksud Teman perjalanan Modal awal Jarak tempuh | <ul style="list-style-type: none"> Herianto, 2006, Skripsi Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya Meru, 2006, Skripsi Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya | <p>Usia dan jenis kelamin berpengaruh terhadap karakteristik perjalanan</p> <p>Pergerakan pejalan kaki yang ditentukan dari asal, tujuan, teman perjalanan, moda awal perjalanan, dan jarak tempuh sangat penting dalam memnutukan karakteristik perjalanan yang dapat menentukan tingkat pelayanan jalur pedestrian</p> |
| 3. | Tingkat Pelayanan jalur pedestrian | Jalur | Tingkat pelayanan Volume pejalan kaki Kecepatan pejalan kaki Kepadatan pejalan kaki Arus pejalan kaki Pergerakan pejalan kaki | <ul style="list-style-type: none"> Highway Capacity Manual oleh Transportation Research Board, National Research Council, Washington, D.C. 1985 Herianto, 2006, Skripsi Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya Meru, 2006, Skripsi Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya Chandra, 2006, Skripsi Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya | <p>Volume pejalan kaki adalah banyaknya jumlah pejalan kaki yang menggunakan jalur pedestrian dalam org/ menit.</p> <p>Merupakan rata-rata kecepatan berjalan pejalan kaki, biasanya dinyatakan dalam meter per menit</p> <p>Yaitu jumlah pejalan kaki per satuan ruas yang dinyatakan dalam pejalan kaki per meter persegi</p> <p>Merupakan rata-rata kecepatan berjalan per satuan lebar trotoar efektif yang dinyatakan dalam pejalan kaki/meter/menit</p> <p>sejumlah pejalan kaki yang berjalan bersama-sama dalam satu kelompok, biasanya tidak sengaja akibat dari pengendalian lalu lintas seperti lampu merah dan faktor lain</p> <p>Persepsi masyarakat sangat penting diketahui untuk mengetahui pendapat pejalan kaki terkait aspek nyaman, keamanan, keselamatan, dan kesenangan terhadap kondisi eksisting jalur pedestrian.</p> |
| 4. | Dampak aktivitas gangguan samping jalur pedestrian terhadap tingkat pelayanan jalur pedestrian. | Pelayanan Jalur pedestrian | Gangguan samping parkir Gangguan samping PKL | <ul style="list-style-type: none"> Highway Capacity Manual oleh Transportation Research Board, National Research Council | Faktor gangguan samping sangat berpengaruh dalam memberikan dampak pelayanan terhadap jalur pedestrian. |

| No | Isian | Variabel | Sub Variabel | Sumber Pustaka | Bahan Pertimbangan |
|----|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---|--|
| | | samping | Gangguan samping tempat pemberhentian angkutan umum | Washington, D.C. 1985 | |
| | | <i>With-without</i> gangguan samping | | | Mengetahui tingkat pelayanan jalur pedestrian dengan adanya gangguan samping dan tanpa adanya gangguan samping. |
| 5. | Peningkatan kinerja jalur pedestrian | Perbaikan fasilitas jalur pedestrian | Fasilitas utama pejalan kaki Fasilitas penunjang pejalan kaki | <ul style="list-style-type: none"> • Wulandari, 2003, Skripsi Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya • Zaki, 2005, Skripsi Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya • Herianto, 2006, Skripsi Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya • Meru, 2006, Skripsi Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya • Chandra, 2006, Skripsi Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Brawijaya • Dirjen Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum pada tahun 1997 | <p>Peningkatan kinerja jalur pedestrian dilakukan melalui perbaikan perbaikan fasilitas utam pejalan kaki berupa trotoar dan <i>zebra cross</i></p> <p>Fasilitas penunjang juga perlu diperbaiki guna melakukan peningkatan kinerja jalur pedestrian</p> |



3.4 Metode Pengumpulan Data

3.4.1 Survey Primer

1. Survey Eksisting Jalur Pedestrian

Survey dilakukan dengan cara observasi terhadap prasarana jalur pedestrian di sepanjang Jl. Tlogomas, terutama di sekitar Terminal Landungsari dan Kampus Univ. Muhammadiyah III Malang yang menjadi lokasi penelitian. Adapun aspek yang disurvei meliputi dimensi jalur pedestrian (lebar, panjang, dan perkerasan) serta hambatan-hambatan pada jalur pedestrian (parkir kendaraan bermotor, PKL, tiang listrik/telepon, pohon). Informasi tersebut digunakan untuk mengetahui lebar efektif jalur pedestrian yang digunakan untuk berjalan, selain itu juga digunakan untuk mengetahui ruang gerak pejalan kaki. Alat bantu yang dipergunakan adalah alat ukur berupa meteran dan kamera foto.

2. Survey Eksisting fasilitas penunjang jalur pedestrian (*street furniture*)

Survey dilakukan dengan cara observasi lapangan terhadap persebaran fasilitas penunjang jalur pedestrian di sepanjang Jl. Tlogomas, terutama di sekitar Terminal Landungsari dan Kampus Univ. Muhammadiyah III Malang yang menjadi lokasi penelitian. Fasilitas penunjang yang diidentifikasi meliputi tempat sampah, tempat pemberhentian kendaraan umum (*halte/ shelter*), lampu penerangan (PJU), jalur penyeberangan (*zebra cross*), pepohonan, telepon umum. Identifikasi dilakukan dengan memetakan persebaran masing-masing fasilitas penunjang disertai dengan foto (*photo mapping*).

3. Survey Pejalan Kaki (*pedestrian counting*)

Jumlah pejalan kaki merupakan aspek yang paling penting dalam analisis tingkat pelayanan jalur pedestrian. Survey pejalan kaki dilakukan dengan cara observasi lapangan, dengan cara penghitungan pejalan kaki pada titik-titik dan dalam jangka waktu yang ditentukan pada waktu-waktu puncak (*peak hours*). Adapun penentuan waktu puncak pada kegiatan *pedestrian counting* dapat ditentukan sebagai berikut (Setiawan, et al, 2005):



- Waktu pengamatan pagi, dilakukan pada \pm pukul 07.00 WIB. Waktu pengamatan ini diyakini sebagai waktu dimulainya kegiatan masyarakat;
- Waktu pengamatan siang, dilakukan pada \pm pukul 12.00 WIB. Waktu pengamatan ini diyakini sebagai waktu transisi, dimana terjadi kecenderungan kegiatan istirahat; dan
- Waktu pengamatan malam, dilakukan pada \pm pukul 18.00 WIB. Waktu pengamatan ini dapat mewakili waktu puncak malam, karena selain terjadi arus balik perjalanan kaegiatan, seringkali masyarakat memulai aktivitas rekreatif malam hari.

Berdasarkan informasi tersebut, mekanisme survey pejalan kaki pada penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Jumlah pejalan kaki dihitung setiap 15 menit, selama satu jam untuk masing-masing pengamatan (Yuwana dalam Meru, 2006:30). Waktu yang ditentukan adalah jam 07.00-08.00 untuk pagi hari, 12.00-13.00 untuk siang hari, dan 18.00-19.00 untuk malam hari.
 - Survey dilakukan selama tiga hari pengamatan, hari Senin mewakili hari sibuk, hari jumat mewakili hari khusus dan hari minggu mewakili hari libur.
4. Survey Penggunaan Lahan
- Survey penggunaan lahan dilakukan dengan mengidentifikasi jenis penggunaan lahan di sepanjang Jl. Tlogomas, terutama di sekitar Terminal Landungsari dan Kampus Univ. Muhammadiyah III Malang yang menjadi lokasi penelitian. Masing-masing jenis penggunaan lahan dicatat dengan menggunakan media peta, serta pengambilan gambar (foto) untuk kepentingan *photo mapping*.

5. Kuesioner

Survei kuisioner dilakukan untuk mengetahui informasi-informasi mengenai pejalan kaki yang tidak dapat diperoleh melalui pengamatan langsung. Sesuai dengan tujuan penelitian, informasi umum yang hendak diperoleh melalui kuisioner adalah sebagai berikut:

- Informasi umum pejalan kaki, meliputi nama dan usia;



- Pola pergerakan pejalan kaki, meliputi asal (alamat dan awal memulai kegiatan berjalan) dan tujuan pejalan kaki;
- Durasi berkegiatan;
- Jarak tempuh pejalan kaki;
- Moda kendaraan yang digunakan.
- Untuk mengetahui persepsi pejalan kaki terhadap aspek kenyamanan, keamanan, keselamatan dan kesenangan

3.4.2 Survey Sekunder

Survey sekunder ini terbagi menjadi dua, yaitu studi literatur dan survey instansi. Studi literatur dilakukan berkenaan dengan tinjauan pustaka yang digunakan dan tinjauan dari penelitian terdahulu. Survey instansi dilakukan terhadap instansi yang berkaitan dengan studi yang dilakukan antara lain Bappeko Kota Malang, Dinas Perhubungan, dan Dinas Bina Marga. Data yang didapat dari survey sekunder ini adalah data kebijakan-kebijakan sistem transportasi Kota Malang (Bappeko) yang akan digunakan untuk memberikan gambaran dasar kebijakan-kebijakan Pemerintah Kota Malang dalam penyediaan kebutuhan sarana prasarana transportasi secara umum termasuk penyediaan fasilitas pejalan kaki, data fungsi dan penggunaan lahan di wilayah studi. Untuk mengetahui kegiatan/aktivitas yang ada di wilayah studi dan pengaruhnya terhadap pergerakan pejalan kaki nantinya, dan jaringan jalan (Dinas Perhubungan) untuk mengetahui keadaan sistem lalu lintas secara umum terutama keadaan kelas dan fungsi jalan yang akan berpengaruh kepada upaya penyediaan fasilitas pejalan, data bentuk serta jenis fasilitas pejalan serta peta wilayah studi (Dinas Bina Marga) untuk titik acuan terutama ketika memberikan arahan penyediaan fasilitas bagi pejalan.

3.5 Pembagian Segmen Wilayah Penelitian

Pembagian segmen wilayah penelitian secara fisisk dimaksudkan agar kegiatan observasi/ pengamatan lapangan serta analisis terhadap data-data primer dan sekunder dapat dilakukan dengan lebih mudah dan lebih mendetail. Pembagian dapat dilakukan dengan menetapkan batas-batas fisik sebagai penanda, dalam hal ini dapat berupa persimpangan atau perpotongan jalan, sehingga terbagi menjadi



beberapa segmen/ bagian wilayah penelitian dengan pajang segmen yang sama (Nirmalakawuri dalam Meru, 2006:34).

Dalam studi ini, penentuan segmen ditentukan oleh adanya persimpangan berupa pertigaan di depan pintu gerbang terminal Landungsari. Dimana akan dibagi menjadi 2 segmen. Penentuan segmentasi wilayah penelitian beserta titik pengamatannya dapat dijelaskan sbagai berikut:

1. Segmen 1

Segmen 1 merupakan bagian dari Jl. Tlogomas yang berbatasan langsung dengan wilayah Kabupaten Malang. Segmen 1 dimulai dari gapura batas wilayah antara Kota Malang dengan Kabupaten Malang dan diakhiri pada pertigaan Terminal Landungsari.

Pada segmen 1, penentuan titik pengamatan adalah sebagai berikut:

- Titik Pengamatan A: Berada di depan Masjid AR. Fahrudin (sisi utara) dan depan Rumah Makan Pondok Indah (sisi selatan)

Pemilihan titik pengamatan ini didasarkan pada tingginya aktivitas pejalan kaki. Pada sisi barat merupakan pintu masuk menuju Kampus UMM III Malang, dimana banyak para mahasiswa yang berlalu-lalang. Sedangkan pada sisi timur merupakan deretan kios-kios dan warung makanan, titik pengamatan ditentukan di depan Rumah Makan Pojok dikarena para pejalan kaki akan memulai aktivitas berjalan kaki pada lokasi ini.

- Titik Pengamatan B: Berada di depan AlfaMart (sisi utara) dan di depan Ruko Tlogomas (sisi selatan)

Penentuan titik pengamatan didasarkan pada tingginya aktivitas pejalan kaki, dimana pada lokasi ini guna lahan didominasi oleh perdagangan jasa. Selain itu pada lokasi ini merupakan tempat pemberhentian angkutan umum menuju arah Barat, sehingga menjadi tempat tunggu bagi sebagian besar pejalan kaki yang akan melakukan pergantian moda.

2. Segmen 2

Segmen 2 dimulai dari pertigaan Terminal Landungsari dan diakhiri di depan Gapura Perumahan Bukit Cemara Hijau.



Pada segmen 2, penentuan titik pengamatan adalah sebagai berikut:

- Titik Pengamatan C: Berada di depan pangkalan angkot (sisi utara) dan depan *traffic light* (sisi selatan)

Penentuan titik lokasi didasarkan pada tingginya aktivitas pejalan kaki terutama pada pagi dan siang hari. Pada titik pengamatan ini, sebagian besar pejalan kaki tidak menggunakan trotoar sebagai areal pejalan kaki disebabkan areal trotoar digunakan sebagai pangkalan angkot sehingga pada jam-jam puncak seringkali menimbulkan kemacetan.

- Titik Pengamatan D: Berada di depan Toko Bangunan (sisi utara) dan depan Gang IX (sisi selatan)

Penentuan titik lokasi didasarkan pada tingginya aktivitas pejalan kaki. Lokasi ini pada umumnya digunakan sebagai titik henti menggunakan moda transportasi angkutan umum menuju permukiman di area sekitar wilayah studi.

Titik pengamatan lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.2

3.6 Populasi/ Sampel

Prosedur sampling adalah tata cara yang harus dilakukan dalam menentukan besaran sampel. Dalam hal ini yang dimaksud dengan sampel adalah sekumpulan unit yang merupakan bagian dari populasi yang sengaja dipilih untuk merepresentasikan seluruh populasi (*Santoso, I., 1996:15*).

Responden berasal dari kata "respon" yaitu orang yang menanggapi. Dalam penelitian, responden adalah orang yang diminta memberikan keterangan tentang suatu fakta atau pendapat. Keterangan tersebut dapat disampaikan dalam bentuk tulisan yaitu ketika mengisi angket atau lisan, ketika menjawab wawancara (*Arikunto, 2002 : 122 dalam Rahmawati, 2005 : 51*).

Sampel yang diambil adalah dengan menggunakan metode *sampling non probabilitas*, yaitu cara pengambilan sampel yang tidak berdasarkan probabilitas.

Dalam semua *sampling non probabilitas*, kemungkinan atau peluang setiap anggota populasi untuk menjadi anggota sampel tidak sama atau tidak diketahui.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *accidental sampling*, yaitu bentuk *sampling non probabilitas* dimana anggota sampelnya dipilih, diambil berdasarkan kemudahan mendapatkan data yang diperlukan, atau dilakukan seadanya seperti mudah ditemui atau dijangkau. Teknik ini biasa dilakukan karena beberapa pertimbangan, misalnya alasan keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh. Rumus penghitungan sampel yang digunakan adalah (*Suharsimi, 1998:57*):

$$n = \frac{NZ^2(0,25)}{(d^2(N-1)) + (Z^2(0,25))} \dots \dots \dots (3-1)$$

dimana:

n = Besarnya sampel

N = Jumlah populasi

d = Margin error (tingkat kesalahan 10%)

Z = Jumlah unit Standard deviasi (1,64)

Ukuran d (1 - tingkat kepercayaan) dan z dapat diperoleh pada tabel 32.



**Tabel 3. 2. Konstanta Koresponding
Untuk Tingkat Kepercayaan (Confidence Level)**

| Confidence Level (%) | Konstanta (Z) |
|----------------------|---------------|
| 68,3 | 1,0 |
| 86,6 | 1,5 |
| 90,0 | 1,64 |
| 92,8 | 1,8 |
| 95,0 | 1,96 |
| 95,5 | 2,0 |
| 97,2 | 2,2 |
| 98,4 | 2,4 |
| 99,0 | 2,58 |
| 99,7 | 3,0 |
| 100 | 3,9 |

Sumber: Paul C. Box (1976 : 42)

Pemilihan jumlah sampel mempertimbangkan keterbatasan yang dimiliki peneliti dalam hal waktu, biaya dan tenaga sehingga tingkat kepercayaan yang diambil adalah 90,0%. Dengan tingkat kepercayaan tersebut maka tingkat kesalahan (d) sebesar 10% dan z adalah 1,64.

Berdasarkan hasil survei perhitungan volume pejalan kaki yang dilakukan di tempat dan lokasi yang telah disebutkan pada sub bab 3.5, diperoleh jumlah pejalan kaki sebesar 2.346 pejalan kaki pada saat pengamatan yang dilakukan pada hari jumat, minggu dan senin. Penentuan sampel menggunakan rumus 3-1, sehingga diperoleh sampel minimum sebesar 65 responden. Jumlah sampel yang harus diperoleh, yaitu sebesar 65 merupakan jumlah sampel yang harus diperoleh untuk menjaga kesahihan penelitian dengan tingkat kepercayaan 90,0%. Jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 100 responden yang bertujuan untuk memperoleh responden yang valid dan memudahkan distribusi sampel secara proporsional pada titik survei seperti yang terlihat pada tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Distribusi Sampel Responden

| Segmen | Titik Pengamatan | Jumlah Responden |
|---------------|------------------|------------------|
| 1 | A | 25 |
| | B | 25 |
| 2 | C | 25 |
| | D | 25 |
| Jumlah | | 100 |

3.7 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan evaluatif baik secara kualitatif maupun secara kuantitatif.

3.7.1 Metode Deskriptif

Metode deskriptif merupakan suatu metode analisis yang digunakan untuk melukiskan atau menggambarkan segenap fakta atau karakteristik populasi tertentu secara sistematis, actual, dan cermat (Suryabrata dalam Meru, 2006:38).

Metode deskriptif yang digunakan adalah deskriptif statistik dan deskriptif eksploratif.

A. Analisis Karakteristik Jalur Pedestrian

Dalam analisis karakteristik jalur pedestrian, metode deskriptif ekstraporasi digunakan untuk memberikan gambaran aktual kondisi guna lahan di lapangan sehingga dapat diamati dengan lebih mudah melalui tinjauan spasial dengan bantuan media peta.

B. Analisis Karakteristik Pejalan Kaki

Dalam analisis karakteristik pejalan kaki, metode deskriptif statistik digunakan untuk mengelompokkan data ke dalam suatu interval kelas dan kemudian dihitung banyaknya pengamatan yang masuk ke setiap kelas.

Langkah ini digunakan untuk memperoleh gambaran jenis pejalan kaki (usia dan jenis kelamin) dan pergerakan pejalan kaki (jarak tempuh, modal awal, teman perjalanan, tujuan dan maksud, dan asal).

3.7.2 Metode Evaluatif

Metode evaluatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah Evaluatif Standart/ Normatif yaitu dilakukan dengan membandingkan kondisi actual dengan criteria/ standart yang berlaku dan sesuai.

A. Analisis Karakteristik Jalur Pedestrian

1. Analisis Kapasitas Jalur Pedestrian

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui daya tampung maksimal jalur pedestrian pada kondisi eksisting. Untuk mengetahui kapasitas jalur pedestrian, dilakukan penghitungan luas ruang pejalan kaki, kemudian dibagi dengan kebutuhan ruang untuk satu orang, yakni 10 m^2 . Asumsi ini digunakan untuk mempermudah dalam hal perhitungan analisis.

2. Analisis Fasilitas Penunjang Jalur pedestrian

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi jumlah dan persebaran fasilitas penunjang jalur pedestrian dengan standart Keputusan Menteri



Perhubungan, No. 63 Tahun 1993 tentang Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

B. Analisis Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian

Dalam analisis tingkat pelayanan jalur pedestrian, metode evaluatif standart/ normative digunakan untuk menentukan volume pejalan kaki, kecepatan pejalan kaki, kepadatan pejalan kaki, arus pejalan kaki. Metode analisis ini menggunakan standart dari Highway Capacity Manual (1985:13-3).

1. Volume pejalan kaki

Analisis ini digunakan untuk mengetahui volume puncak pejalan kaki yang menggunakan fasilitas pejalan kaki setiap harinya. Volume puncak diperoleh melalui survey primer dengan menghitung jumlah pejalan kaki per 15 menit selama satu jam.

2. Kecepatan pejalan kaki

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kecepatan rata-rata pejalan kaki yang ada di wilayah penelitian di luar waktu puncak.

Rumus yang digunakan untuk menghitung kecepatan rata-rata pejalan kaki diambil dari US HCM (1985:13-4) yaitu:

$$S = \frac{L}{t} \dots \dots \dots (3-2)$$

Dimana :

S = kecepatan yang dinyatakan dalam meter/menit

L = panjang jarak yang dinyatakan dalam meter

t = waktu tempuh yang dinyatakan dalam menit

Hasil dari analisis ini adalah kecepatan rata-rata pejalan kaki dan faktor yang mempengaruhi kecepatan tersebut. Kecepatan pejalan kaki eksisting yang diperoleh juga akan dibandingkan dengan kecepatan pejalan kaki rata-rata normal, yaitu 80 meter/menit (Untermann, 1984:28)

3. Kepadatan pejalan kaki

Analisis kepadatan pejalan kaki digunakan untuk mengetahui nilai kepadatan pada saat waktu puncak. Nilai kepadatan dapat digunakan

untuk menentukan besaran ruang pejalan kaki serta untuk penentuan tingkat pelayanan pejalan kaki. Data kepadatan pejalan kaki diperoleh melalui survei kepadatan yang dilakukan pada waktu-waktu tertentu yang memiliki jumlah pejalan kaki paling banyak. Ukuran kepadatan yang nyaman diambil dari kriteria pelayanan yang dikeluarkan oleh Dinas Bina Marga (Kep. Dirjen Bina Marga No.007/T/BNKT/1990) yaitu 0,3 pejalan kaki/m².

4. Arus pejalan kaki

Analisis arus pejalan kaki bertujuan untuk mengetahui jumlah pejalan kaki dalam satuan menit untuk luasan satu meter. Rumus yang digunakan diambil dari US HCM (1985:13-4), yaitu:

$$v = S \times D \dots\dots\dots(3-3)$$

Dimana :

v = tingkat arus yang dinyatakan dalam pejalan kaki/m/menit

S = kecepatan yang dinyatakan dalam meter/menit

D = kepadatan yang dinyatakan dalam orang/m²

Arus yang diamati adalah arus yang terjadi pada waktu puncak.

Analisis ini juga mengkaji hal-hal yang mempengaruhi arus pejalan kaki di tiap titik pengamatan.

5. Tingkat pelayanan jalur pedestrian

Penentuan tingkat pelayanan jalur pedestrian didasarkan pada rasio volume/ kapasitas (V/C ratio) dari masing-masing titik pengamatan sesuai dengan standart dalam *Highway Capacity Manual* (HCM).

Tabel 3.4 Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki Yang Diharapkan

| Tingkat Pelayanan | Ruang (m ² /pjk) C | Arus dan Kecepatan Yang Diharapkan | | |
|-------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--|-----------------------------|
| | | Kecepatan Rata-rata, S (meter/menit) | Arus Pejalan Kaki, V (pjk/menit/meter) | Rasio Volume/Kapasitas, V/C |
| A | =12,08 | =79,25 | =7 | =0,08 |
| B | =3,72 | =76,20 | =23 | =0,28 |
| C | =2,09 | =73,15 | =33 | =0,40 |
| D | =1,39 | =68,58 | =49 | =0,60 |
| E | =0,56 | =15,72 | =83 | =1,00 |
| F | =0,56 | =45,72 | =83 | =1,00 |

Sumber: *Highway Capacity Manual*, 1985:13-8 dalam Zaky, 2005:30





C. Analisis dampak keberadaan gangguan samping jalur pedestrian terhadap tingkat pelayanan jalur pedestrian.

Dampak gangguan samping terhadap tingkat pelayanan jalur pedestrian dapat dianalisis menggunakan teknik analisis dengan dan tanpa (*with-without*). Dalam teknik analisis ini, dapat diketahui tingkat pelayanan jalur pedestrian dengan adanya gangguan samping (*with*) dan tanpa adanya gangguan samping (*without*) serta mengetahui besarnya pengaruh atau dampak yang ditimbulkan gangguan samping terhadap tingkat pelayanan jalur pedestrian pada kondisi eksisting.

3.7.3 Metode Development

Metode analisis *development* akan dilakukan untuk memberikan rekomendasi peningkatan kinerja jalur pedestrian melalui perbaikan fasilitas pejalan kaki. Teknik analisis yang akan digunakan yaitu menggunakan teknik analisis akar masalah dan akar tujuan. Adapun rekomendasi perbaikan fasilitas pejalan kaki dibedakan menjadi fasilitas utama pejalan kaki, fasilitas penunjang pejalan kaki dan upaya pengurangan gangguan samping pada jalur pejalan kaki, yaitu sebagai berikut:

A. Fasilitas utama pejalan kaki

Fasilitas utama pejalan kaki merupakan elemen paling penting sebagai jalur pedestrian. Faktor psikis pejalan kaki terutama faktor kenyamanan pejalan kaki sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik jalur pejalan kaki. Fasilitas utama pejalan kaki terdiri atas trotoar dan *zebra cross*.

B. Fasilitas penunjang pejalan kaki

Keberadaan fasilitas penunjang pejalan kaki akan mendukung aktivitas pejalan kaki dan akan memberikan pengaruh juga terhadap faktor psikis pejalan kaki. Rekomendasi perbaikan fasilitas penunjang pejalan kaki terdiri dari perbaikan tempat sampah, rambu-rambu pejalan kaki, halte, dan lampu penerangan.

C. Gangguan samping pada jalur pejalan kaki

Gangguan samping yang terdapat dilokasi studi berupa aktivitas parkir, PKL, dan tempat pemberhentian angkutan umum. Aktivitas ini selain mengganggu ketersediaan ruang bagi pejalan kaki namun juga mengganggu



kelancaran arus lalu lintas. Rekomendasi yang dapat diberikan yaitu berupa upaya pengurangan kapasitas ruang yang digunakan.

Melalui rekomendasi perbaikan terhadap fasilitas pejalan kaki maka diharapkan pejalan kaki akan lebih merasa aman, nyaman, dan senang dalam beraktivitas di sepanjang jalur pejalan kaki.



3.8 Desain Survey

Tabel 3.5 Desain Survey Studi "Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Aktivitas Gangguan Sampang Jalur Pedestrian di Jl. Tlogomas Kota Malang"

| No. | Tujuan | Variabel | Sub Variabel | Sub-Sub Variabel | Metode Analisis | Sumber Data | Metode Pengumpulan data | Output |
|-----|--|--------------------------------|--------------------------------------|--|--|---------------|-------------------------|---|
| 1. | Mengetahui karakteristik jalur pedestrian dan pejalan kaki serta tingkat pelayanan jalur di sepanjang ruas Jalan Tlogomas. | Karakteristik jalur pedestrian | Penggunaan Lahan | Guna lahan/ kegiatan | • Analisis Deskriptif-Frekuensi | Survey Primer | Observasi Lapangan | Identifikasi karakteristik jalur pedestrian berdasarkan penggunaan lahan, kapasitas jalur pedestrian, dan fasilitas penunjang jalur pedestrian jalan Raya Tlogomas. |
| | | | Kapasitas Jalur Pedestrian | Lebar jalur pedestrian. | • Analisis Normatif-Evaluatif Menggunakan standart tingkat pelayanan trotoar Dirjen Bina Marga/Jalan No.011/T/Bt/1995 yaitu: Lebar efektif trotoar $Wd = \sqrt{35 + N}$ | Survey Primer | Observasi Lapangan | |
| | | | Fasilitas Penunjang Jalur pedestrian | Halte Rambu-rambu pejalan kaki Lampu penerangan jalan Bangku/tempat istirahat Tempat sampah | • Analisis Normatif-Evaluatif Menggunakan standart penentuan karakteristik ruang pejalan kaki berdasarkan Pushkarev dan Zupan (1975:87) | Survey Primer | Observasi Lapangan | |
| | | | Karakteristik pejalan kaki | Usia Jenis Kelamin Asal Tujuan dan maksud Teman perjalanan Modal awal | • Analisis Deskriptif-Statistik | Survey Primer | Hasil Kuesioner | |
| | | Pergerakan Pejalan Kaki | | | | Survey Primer | Hasil Kuesioner | Identifikasi karakteristik pejalan kaki berdasarkan jenis dan |

| No. | Tujuan | Variabel | Sub Variabel | Sub-Sub Variabel | Metode Analisis | Sumber Data | Metode Pengumpulan data | Output |
|-----|--|--|---------------------------------|------------------------|---|----------------|--|---|
| | | | | Jarak tempuh | | | | pergerakan pejalan kaki jalan Raya Tlogomas. |
| | | Tingkat pelayanan | Jalur pedestrian | Volume pejalan kaki | • Analisis Normatif-Evaluatif Menggunakan standart tingkat pelayanan jalur pejalan kaki berdasarkan IHCM Tahun 1985. | Survey Primer | Observasi lapangan dan Hasil Kuesioner | Identifikasi tingkat pelayanan jalur pedestrian berdasarkan volume, |
| | | | | Kecepatan pejalan kaki | | | | kecepatan, kepadatan, arus pejalan kaki serta persepsi masyarakat jalan Raya Tlogomas. |
| | | | | Kepadatan pejalan kaki | | | | |
| | | | | Arus pejalan kaki | | | | |
| | | Persepsi Masyarakat | | Kenyamanan | • Analisis Deskriptif-Frekuensi | Survey Primer | Hasil kuesioner | |
| | | | | Keamanan | | | | |
| | | | | Keselamatan | | | | |
| | | | | Kesenangan | | | | |
| 2. | Mengetahui dampak aktivitas gangguan samping pedestrian terhadap tingkat pelayanan jalur pedestrian Jl. Raya Tlogomas. | Pelayanan jalur pedestrian akibat adanya gangguan samping. | Gangguan samping parkir | - | • Analisis Normatif-Evaluatif Menggunakan metode analisis <i>with-without</i> , dimana akan membandingkan kondisi tingkat pelayanan jalur pejalan kaki dengan adanya aktivitas gangguan samping dan tanpa adanya aktivitas gangguan samping. | Hasil Analisis | | Dampak pelayanan jalur pedestrian akibat adanya gangguan samping berupa parkir, PKL, dan tempat pemberhentian angkutan umum di jalan Raya Tlogomas. |
| | | <i>With-without</i> gangguan samping | <i>With</i> gangguan samping | LOS jalur pedestrian | | | | |
| | | <i>Without</i> gangguan samping | <i>Without</i> gangguan samping | LOS jalur pedestrian | | | | |
| 3. | Mengberikan | Perbaikan | Fasilitas utama | Trotoar | • Analisis <i>Development</i> | • Kondisi | | Rekomendasi |

| No. | Tujuan | Variabel | Sub Variabel | Sub-Sub Variabel | Metode Analisis | Sumber Data | Metode Pengumpulan data | Output |
|-----|---|--|--|-----------------------------|--|-------------------------------|-------------------------|--|
| | rekomendasi terhadap peningkatan kinerja jalur pedestrian pada ruas Jalan Tlogomas. | fasilitas jalur pedestrian | pejalan kaki | <i>zebra cross</i> Halte | Rekomendasi yang akan diberikan terhadap peningkatan kinerja jalur pedestrian ditentukan berdasarkan teknik analisis akar tujuan berdasarkan kondisi eksisting dan hasil analisis yang telah dilakukan | eksisting • Hasil Analisis | | peningkatan kinerja jalur pedestrian melalui perbaikan fasilitas jalur pedestrian jalan Raya Tlogomas. Rekomendasi peningkatan kinerja jalur pedestrian melalui pengurangan kapasitas gangguan samping jalan Raya Tlogomas. |
| | | Pengurangan Kapasitas Gangguan Samping | Pengurangan Kapsditas Pakir Pengurangan Kapasitas PKL | | | | | |
| | | | Pengaturan lokasi pemberhentian angkutan umum | | | | | |

| | |
|--|----|
| METODE PENELITIAN..... | 40 |
| 3.1 Diagram Alir Studi..... | 40 |
| 3.2 Lokasi Penelitian..... | 40 |
| 3.3 Penentuan Variabel Penelitian..... | 40 |
| 3.4 Metode Pengumpulan Data..... | 46 |
| 3.4.1 Survey Primer..... | 46 |
| 3.4.2 Survey Sekunder..... | 48 |
| 3.5 Pembagian Segmen Wilayah Penelitian..... | 48 |
| 3.6 Populasi/ Sampel..... | 52 |
| 3.7 Metode Analisis..... | 53 |
| 3.7.1 Metode Deskriptif..... | 54 |
| 3.7.2 Metode Evaluatif..... | 54 |
| 3.7.3 Metode Development..... | 57 |
| 3.8 Desain Survey..... | 59 |
| Tabel 3.1 Penentuan Variabel Penelitian..... | 43 |
| Tabel 3.2 Konstanta Koresponding..... | 53 |
| Tabel 3.3 Distribusi Sampel Responden..... | 53 |
| Tabel 3.4 Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki Yang Diharapkan..... | 56 |
| Tabel 3.5 Desain Survey Studi "Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Aktivitas Gangguan Samping Jalur Pedestrian di Jl. Tlogomas Kota Malang"..... | 59 |
| Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian..... | 42 |



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Kecamatan

4.1.1. Administrasi

Kecamatan Lowokwaru terletak pada bagian Barat Kota Malang dengan luas 2.089,51 Ha. Secara regional Kecamatan Lowokwaru dipengaruhi oleh kondisi geografis Kota Malang yang terletak pada koordinat 112034'09,48" BT – 112041'34,93" BT dan 7054'52,22" LS – 8003'05,11" LS. Adapun batas administrasi Kecamatan Lowokwaru adalah:

- Sebelah Utara : Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang
- Sebelah Timur : Kecamatan Blimbing
- Sebelah Selatan : Kecamatan Sukun dan Kecamatan Klojen
- Sebelah Barat : Kecamatan Dau Kabupaten Malang

Secara administrasi Kecamatan Lowokwaru terdiri dari 12 kelurahan, yaitu Kelurahan Tasikmadu, Kelurahan Tunggulwulung, Kelurahan Tlogomas, Kelurahan Merjosari, Kelurahan Dinoyo, Kelurahan Sumberhari, Kelurahan Ketawang Gede, Kelurahan Jatimulyo, Kelurahan Tunjungsekar, Kelurahan Mojolangu, Kelurahan Tulusrejo dan Kelurahan Lowokwaru. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.1 Peta Administrasi Kecamatan Lowokwaru.



4.1.2. Penggunaan Lahan

Secara keseluruhan, wilayah Kecamatan Lowokwaru sebagian besar merupakan kawasan terbangun (54 % atau 1125,3 Ha). Dari luas lahan terbangun tersebut sebagian besar merupakan kawasan perumahan yaitu seluas 656,6 Ha atau 58,3 %, selebihnya adalah untuk fasilitas perdagangan-jasa, pendidikan dan sebagainya. Kawasan terbangun ini cenderung berkembang pada wilayah-wilayah yang kondisi topografinya relatif datar, yaitu di Kelurahan Lowokwaru, Mojolangu, Ketawang Gede, Sumpersari, Dinoyo. Sedangkan selebihnya adalah kawasan belum terbangun yang merupakan lahan pertanian kering (tegalan/ladang) dan lahan pertanian basah (sawah) dengan luas 969,64 Ha atau 46 %. Lahan pertanian kering yaitu terdapat di bagian Barat kawasan (Kelurahan Merjosari dan Tlogomas), sedangkan lahan pertanian basah (sawah) yaitu terdapat Kelurahan Merjosari dan Tlogomas sebelah Timur, bagian Utara kawasan (Kelurahan Tunggul Wulung dan Jatimulyo sebelah Barat, Kelurahan Tunjung Sekar dan Desa Tasikmadu).

Pola penggunaan tanah di Kecamatan Lowokwaru pada dasarnya adalah sebagai berikut:

- a. Pola penggunaan tanah membentuk pola linier yaitu cenderung berkembang memanjang pada jalan-jalan utama kawasan (Jalan MT Haryono, Jalan Tlogomas, Jalan Sukarno Hatta, Jalan Borobudur, Jalan Sumpersari, Jalan Bendungan Sutami, Jalan Veteran) maupun jalan-jalan lokal. Jenis kegiatan di sepanjang jalan-jalan utama kawasan tersebut yaitu cenderung untuk kegiatan yang bersifat komersial seperti: perdagangan, jasa dan pelayanan umum (pendidikan, perkantoran pemerintah, dsb). Pola tersebut dipengaruhi oleh:
 - Sistem transportasi yang ada (struktur jaringan jalan dan angkutan umum),
 - Pusat-pusat kegiatan/pelayanan yang tumbuh secara linier pada jaringan jalan di kawasan perencanaan.
- b. Terdapat beberapa pusat kegiatan yang mempunyai pengaruh terhadap perkembangan penggunaan tanah di sekitarnya, yaitu:



Di Kelurahan Dinoyo (sekitar Pasar Dinoyo), dimana pada pusat kegiatan tersebut selain terdapat pasar dan pertokoan, juga terdapat fasilitas pendidikan berskala nasional (Universitas Islam Malang) dan fasilitas kesehatan berskala kota (RS Islam).

Di Kelurahan Mojolangu (sekitar Pasar Blimbing), dimana pada pusat kegiatan tersebut selain terdapat pasar dan pertokoan, juga terdapat kawasan pendidikan berskala nasional (ABM, Universitas Widyagama) dan skala kota (SMU Widyagama).

Di Kelurahan Ketawang Gede, yaitu sekitar Universitas Brawijaya (Jalan MT Haryono).

Di Kelurahan Tlogomas (sekitar Universitas Muhammadiyah).

Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan Gambar 4.2

Tabel 4.1 Penggunaan Lahan Eksisting di Kecamatan Lowokwaru Tahun 2004

| No | Area Terbangun | Penggunaan Lahan | |
|---------------------------------|-------------------|------------------|---------------|
| | | Luas | Luas |
| 1 | Perumahan | 656,6 | 573,13 |
| 2 | Lapangan Olahraga | 8,5 | 122,03 |
| 3 | Kuburan | 17,8 | 435,89 |
| 4 | Perkantoran | 4,9 | 137,24 |
| 5 | Sarana Pendidikan | 107,0 | |
| 6 | Sarana Kesehatan | 1,0 | |
| 7 | Sarana Ibadah | 0,9 | |
| 8 | Pasar | 3,86 | |
| 9 | Pertokoan | 5,5 | |
| 10 | Pergudangan | 2,5 | |
| 11 | Lokasi hiburan | 2,67 | |
| 12 | Hotel | 1,05 | |
| 13 | Industri rakyat | 3,53 | |
| 14 | Jalan | 245,6 | |
| 15 | Sungai | 51,3 | |
| 16 | Lain-lain | 12,7 | |
| Jumlah | | 1125,3 | 969,64 |
| Luas Kecamatan Lowokwaru | | 2089,513 | |

Sumber: Review RDTRK Kecamatan Lowokwaru Tahun 2005



4.1.3. Kependudukan

Pada Tahun 2007 jumlah penduduk keseluruhan di Kecamatan Lowokwaru adalah 209.589 jiwa. Berdasarkan persebaran penduduk di tiap kelurahan/desa, maka jumlah penduduk terbesar yaitu pada Kelurahan Mojolangu sebesar 27748 jiwa atau 13,23 % dari jumlah keseluruhan. Sedangkan jumlah penduduk terkecil terdapat pada Kelurahan Tunggulwulung yaitu sejumlah 8155 jiwa atau 3,89 %. Untuk lebih jelasnya jumlah penduduk pada tiap kelurahan/desa ini dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4. 2 Jumlah dan Pertumbuhan Penduduk Di Kecamatan Lowokwaru Tahun 2003 – 2007

| No. | Kelurahan/Desa | Luas Lahan (Ha) | | Jumlah Penduduk (Jiwa) | | | | Rata-Rata Pertumbuhan Penduduk (%) |
|---------------|----------------|-----------------|---------------|------------------------|---------------|---------------|---------------|------------------------------------|
| | | Th. 2003 | Th. 2004 | Th. 2005 | Th. 2006 | Th. 2007 | | |
| 1 | Tasikmadu | 219,26 | 5382 | 4225 | 5336 | 6740 | 8512 | 2,63 |
| 2 | Tunggulwulung | 187,90 | 4929 | 5017 | 6131 | 7492 | 8155 | 2,22 |
| 3 | Tlogomas | 167,59 | 14058 | 14712 | 16596 | 18102 | 20768 | 3,32 |
| 4 | Merjosari | 333,60 | 14674 | 14119 | 15376 | 16744 | 17234 | 0,89 |
| 5 | Dinoyo | 142,80 | 14210 | 14395 | 16698 | 17370 | 20469 | 1,6 |
| 6 | Sumbersari | 92,40 | 13158 | 13388 | 14914 | 15614 | 16509 | 1,14 |
| 7 | Ketawanggede | 76,60 | 7898 | 8005 | 8966 | 10041 | 11246 | 1,2 |
| 8 | Jatimulyo | 211,38 | 15968 | 16444 | 20509 | 23133 | 25799 | 3,08 |
| 9 | Tunjungsekar | 190,00 | 11719 | 10838 | 11434 | 12063 | 12726 | 0,55 |
| 10 | Mojolangu | 288,40 | 22011 | 22584 | 23366 | 25627 | 27748 | 2,56 |
| 11 | Tulusrejo | 123,39 | 13946 | 14436 | 16597 | 18451 | 20149 | 2,19 |
| 12 | Lowokwaru | 56,20 | 19996 | 20080 | 20144 | 20209 | 20273 | 0,032 |
| Jumlah | | 2.089,51 | 157949 | 158243 | 176067 | 191587 | 209589 | 1,784 |

Sumber : Monografi Kecamatan Lowokwaru Tahun 2003 – 2007

4.1.4. Sistem Transportasi

Kegiatan transportasi pada dasarnya merupakan kebutuhan turunan bagi kegiatan lainnya, misalnya industri, pemerintahan, perdagangan dan lainnya.

Secara umum transportasi ini dapat dibagi dalam dua kelompok utama, yaitu prasarana dan sarana transportasi. Bentuk kegiatan transportasi ini pada dasarnya merupakan jasa yang melayani pergerakan masyarakat dari kegiatan-kegiatan social ekonomi penduduk kota. Oleh karena itu pelayanan dari system transportasi kota secara keseluruhan harus mencerminkan keadaan struktur social ekonomi

kota yang bersangkutan serta fungsi dari kawasan kota secara keseluruhan, atau dapat pula sebaliknya, suatu pengembangan dari system transportasi dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan dari system transportasi dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan kota pada setiap kawasan yang dikembangkan. Sistem transportasi yang terdapat di Kecamatan Lowokwaru adalah transportasi jalan raya. Dalam system transportasi jalan raya ini mencakup pola jaringan jalan, prasarana transportasi (jalan) dan sarana transportasi (angkutan umum). Masing-masing prasarana dan sarana transportasi jalan raya tersebut terdiri dari prasarana penunjang yang diperlukan agar system transportasi secara keseluruhan dapat berjalan optimal.

A. Pola Jaringan Jalan

Dalam perkembangan dan pertumbuhan suatu wilayah, sektor transportasi mempunyai peranan penting dalam membuka peluang bagi potensi-potensi yang berada di wilayah perencanaan. Sebagai alat penghubung, transportasi dapat memberikan implikasi terhadap perubahan struktur ruang secara mendasar. Hal ini didasari oleh asumsi bahwa berbagai pola jaringan akan membentuk pola penggunaan lahan tertentu, namun pada kesempatan lain pola penggunaan lahan secara tidak langsung akan mempengaruhi system transportasi. Untuk Kecamatan Lowokwaru pola jaringan jalannya dibedakan berdasarkan akses eksternal dan internal di wilayah perencanaan. Pertama, untuk jaringan jalan yang merupakan akses eksternal berpola linier dan radial. Pola linier merupakan pola garis lurus yang menghubungkan dua titik utama, dapat dilihat pada Jalan Mayjen Haryono dan Jalan Tlogomas yang menjadi akses menuju Kota Batu/Kediri/Jombang, Pola ini cenderung mudah mengalami kepadatan dan kemacetan lalu lintas. Untuk pola radial terpusat pada satu titik dan mengarah ke berbagai titik/lokasi. Jaringan jalan yang membentuk pola radial di Kecamatan Lowokwaru yaitu jaringan jalan dengan akses eksternal yang menghubungkan Kecamatan Lowokwaru ke wilayah lain di sekitarnya, yaitu:

- Jalan yang menghubungkan Kecamatan Lowokwaru ke arah Surabaya: Jalan Sukarno – Hatta, Jalan Borobudur,
- Jalan yang menghubungkan Kecamatan Lowokwaru ke pusat kota Malang: Jalan Gajayana, Jalan Bendungan Sutami, Jalan Veteran,





- Jalan yang menghubungkan Kecamatan Lowokwaru ke Tegalweru: Jalan Joyo Suryo, Jalan Joyo Sari, Jalan Joyo Agung,
- Jalan yang menghubungkan Kecamatan Lowokwaru ke Pendem: Jalan Candi Panggung, Jalan Candi Panggung Barat, Jalan Saxophon Timur, Jalan Saxophon Barat.

Kedua, jaringan jalan yang merupakan akses internal membentuk pola semi grid, dimana jaringan jalan pada pola ini biasanya menghubungkan unit lingkungan dengan beberapa lokasi pemukiman/perumahan di kawasan perencanaan seperti

Jl. Candi Mendut, Jl. Terusan Candi Mendut, Jl. Candi Mendut Selatan, Jl. Coklat, Jl. Bunga Cengkeh, Jl. Kalpataru, Jl. Cengger Ayam, Jl. Melati, Jl. Bungur, Jl. Mawar, Jl. Kedawung, Jl. Sarangan, Jl. Ikan Piranha, Jl. Saxophon, Jl. Suratman, Jl. K.H Yusuf, Jl. Gurami, Jl. Tunggul Yudo, dsb. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.3 Peta Pola Jaringan Jalan Kecamatan Lowokwaru.

B. Kondisi dan Dimensi Jalan

Kondisi dan dimensi jalan di wilayah perencanaan sangat mempengaruhi tingkat aksesibilitas ke wilayah sekitar serta dalam wilayah perencanaan sendiri. Selain itu untuk dimensi jalan harus disesuaikan dengan fungsi jalan yang direncanakan agar dapat menampung arus lalu lintas yang ada.

Kondisi jalan yang terdapat di wilayah Kecamatan Lowokwaru ditinjau berdasarkan:

❖ Jenis perkerasan

Jenis perkerasan yang ada dibedakan menjadi:

- Aspal
- Perkerasan semen
- Perkerasan paving
- Jalan tanah

Berdasarkan pengamatan di lapangan, hampir seluruh jaringan jalan yang terdapat di Kecamatan Lowokwaru jenis perkerasannya aspal, terutama untuk jalan-jalan utama kawasan (Jalan MT Haryono, Jalan Tlogomas, Jalan Sukarno Hatta, Jalan Borobudur, Jalan Letjen Sutoyo, Jalan Veteran), jalan-jalan lokal (Jalan Gajayana, Jalan Sumbersari, Jalan Bend. Sutami, Jalan Surabaya, Jalan Jakarta, Jalan Ikan Piranha, Jalan Coklat, Jalan Bunga Cengkeh, Jalan Kalpataru, dsb), maupun jalan-jalan utama lingkungan.

Selain jaringan jalan dengan jenis perkerasan aspal, juga terdapat jalan yang jenis perkerasannya semen atau paving. Jalan-jalan tersebut umumnya jalan pada lingkungan perumahan, baik itu perumahan perkampungan maupun perumahan developer. Penggunaan jenis perkerasan ini dilakukan karena lebih murah biayanya dan karena perbaikan jalan lingkungan umumnya dilakukan secara swadaya oleh masyarakat.

Pada wilayah Kecamatan Lowokwaru juga masih ditemui beberapa ruas jalan yang jenis perkerasannya masih tanah. Umumnya jalan-jalan seperti ini merupakan jalan pada lingkungan perumahan penduduk yang baru berkembang atau memang jalan yang masih belum ditingkatkan perkerasannya karena pengelolaan jalan yaitu secara swadaya. Adapun ruas-ruas jalan dengan jenis perkerasan tanah ini terdapat pada beberapa unit



lingkungan, dimana jalan tersebut merupakan jalan yang tidak memiliki akses dengan jalan lain/jalan buntu.

❖ **Kondisi jalan**

Untuk kondisi jalan di Kecamatan Lowokwaru dibedakan menjadi:

- Kondisi baik
- Kondisi sedang/rusak sebagian
- Kondisi rusak/jalan hampir keseluruhan rusak

Secara keseluruhan kondisi jalan di wilayah perencanaan mempunyai kondisi jalan yang sudah baik, akan tetapi masih ditemui beberapa ruas jalan yang kondisinya rusak sebagian. Jalan-jalan yang kondisinya rusak sebagian tersebut antara lain yaitu: JL. Sukarno-Hatta Indah, JL. MT Haryono Gg. 10, JL. Bulutangkis, JL. Golf, JL. Sigura-gura V, JL. Terusan Venus, JL. MT Haryono Gg. 15, 19 dan 21, JL. Pasar Dinoyo dan di beberapa jalan lingkungan di Perum. Griya Sejahtera II dan Perum. Borobudur Agung.

C. Hirarki Jalan

Untuk hirarki jalan di Kecamatan Lowokwaru ditinjau dalam lingkup wilayah Kota Malang karena Kecamatan Lowokwaru merupakan bagian dari wilayah Kota Malang. Adapun hirarki jalan di wilayah perencanaan terdiri dari jalan arteri sekunder, jalan kolektor primer, jalan kolektor sekunder dan jalan local sekunder.

1. **Jalan arteri sekunder**

Jaringan jalan ini memiliki intensitas yang sangat tinggi digunakan untuk tumpuan utama lalu lintas dalam kota, dengan jumlah simpangan yang juga terbatas. Jaringan jalan ini juga dilalui kendaraan bermotor maupun kendaraan tidak bermotor. Ruas jalan yang termasuk jalan arteri sekunder ini adalah Jalan Letjend Sutoyo.

2. **Jalan kolektor primer**

Jalan ini memiliki intensitas ciri penggunaannya yang cukup tinggi, digunakan untuk lalu lintas menengah dengan jumlah simpangan yang terbatas. Penggunaan jalan ini juga mengkondisikan pada pemakaian berbagai moda angkutan. Ruas jalan yang termasuk jalan kolektor primer adalah, JL. MT Haryono dan JL. Tlogomas.



3. Jalan kolektor sekunder

Memiliki intensitas ciri penggunaan yang cukup tinggi, tetapi tidak setinggi jalan kolektor primer. Pada wilayah perencanaan, jalan yang termasuk dalam kolektor sekunder yaitu Jalan Gajayana, Jalan Bendungan Sutami, Jalan Merto Sari, Jalan Merto Joyo, Jalan Joyo Utama, Jalan Joyosari, Jalan Candi Panggung, Jalan Terusan Candi Mendut, Jalan. Candi Mendut, Jalan Candi Telagawangi, Jalan Sukarno-Hatta, Jalan Kedawung, Jalan Kalpataru, Jalan Cengkeh, Jalan Coklat, Jalan Poh Payung, Jalan Tunggul Yudo

4. Jalan lokal sekunder

Jaringan jalan ini merupakan jalan penghubung antara pusat lingkungan dengan pemukiman sekitarnya dan merupakan jalan utama diwilayahnya. Jalan ini memiliki ciri penggunaannya berada pada intensitas yang sedang-rendah, digunakan untuk lalu lintas angkutan rendah, dengan jumlah simpangan yang lebih bebas. Jaringan jalan local sekunder ini meliputi, JL. Candi Mendut Selatan, JL. Cengger Ayam, JL. Bungur, JL. Melati, JL. Mawar dan JL. Ikan Piranha.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.4. Peta Hirarkhi Jalan Kecamatan Lowokwaru.



D. Prasarana Penunjang Transportasi Jalan Raya

1. Terminal/Sub Terminal

Di wilayah perencanaan terdapat sebuah terminal sebagai prasarana penunjang transportasi yaitu Terminal Landungsari, merupakan terminal tipe B yang melayani kebutuhan masyarakat akan akses transportasi dalam kota yang menggunakan mikrolet dan di luar kota seperti: Kota Jombang dan Kota Kediri yang berada di sekitar Kota Malang. Pada umumnya operasional Terminal Landungsari tidak mengalami kendala, tetapi sering terjadi masalah kemacetan karena banyak dari angkutan umum yang menurunkan dan menaikkan penumpang pengguna transportasi di depan pintu masuk terminal. Hal ini menambah permasalahan lalu lintas yang sering terjadi di JL.Tlogomas.

2. Area Pangkalan Kendaraan (APK)

Area Pangkalan Kendaraan (APK) merupakan lokasi pangkalan angkutan umum atau terminal bayangan yang sering dimanfaatkan sebagai tempat parkir sementara (pangkalan) mikrolet menunggu penumpang. APK tersebut pada umumnya tidak menjadi tempat pangkalan resmi mikrolet, karena angkutan umum harus berhenti pada tempat yang telah ditentukan yaitu di Terminal Arjosari/Landungsari, kecuali mikrolet JDM dan JPK. Untuk Kecamatan Lowokwaru terdapat 3 (tiga) Area Pangkalan Kendaraan (APK), yaitu:

- APK untuk angkutan umum TST di JL.Golf (Kelurahan Tasikmadu). APK ini memanfaatkan lahan Sekolah Dasar.
- APK angkutan umum TSG di JL. Mawar (Kelurahan Lowokwaru), yaitu di depan Pasar Tawangmangu.
- APK angkutan umum JDM dan JPK, di dekat Perumahan JoyoGrand.

3. Halte

Pada kawasan perencanaan terdapat beberapa halte yang berfungsi sebagai tempat pemberhentian sementara, naik dan turunnya penumpang angkutan umum. Halte ini dimaksudkan agar penumpang mendapat kenyamanan dan melindungi dari sinar matahari pada siang hari. Beberapa halte tersebut berlokasi di sekitar Kampus Unibraw tepatnya JL. MT Haryono dan JL. Mayjen Panjaitan, pada pertigaan antara JL. Kalpataru dan JL.





Dewandaru, sekitar perempatan JL. Sukarno-Hatta - JL. Puncak Borobudur - JL. Sudimoro serta di pertigaan JL. Sukarno-Hatta dan JL. Simp. Borobudur.

E. Pangkalan Ojek

Pangkalan ini pada umumnya berada pada unit lingkungan perumahan suatu kawasan, sebagai jasa transportasi yang digunakan karena tidak terlayani dalam akses transportasi seperti angkutan umum/lyn. Jasa transportasi ini menggunakan kendaraan roda dua/motor, untuk Kecamatan Lowokwaru terdapat lokasi yang dimanfaatkan sebagai pangkalan ojek antara lain, di simpang lima (JL. Saxofon - JL. Candi Panggung - JL. Akordion - JL. Akordion Timur - JL. Vinolia) JL. Atletik, JL. Tlogomas, JL. Joyo Agung, JL. Dewandaru, di depan Pasar Dinoyo, pertigaan JL. Sukarno-Hatta dan JL. Coklat serta di perempatan JL. Sukarno-Hatta - JL. Puncak Borobudur - JL. Sudimoro.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4,5 Persebaran Lokasi Prasarana Penunjang Transportasi Jalan Raya Kecamatan Lowokwaru.



F. Prasarana dan Sarana Angkutan Umum

Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan transportasi terutama angkutan umum, maka sangat diperlukan adanya sarana transportasi. Berupa angkutan kota, merupakan angkutan jalan raya yang berfungsi melayani wilayah Kecamatan Lowokwaru. Di Kecamatan Lowokwaru, angkutan jalan raya yang ada dibedakan menjadi dua jenis yaitu berupa :

- Kendaraan bermotor terdiri dari truk, mobil pribadi, mikrolet, sepeda motor dan taksi.
- Kendaraan tidak bermotor yang terdiri dari becak, dan sepeda.

Untuk sarana angkutan umum di Kecamatan Lowokwaru terdapat 13 rute angkutan umum yang melayani kawasan perencanaan, mencakup:

- Jalur ADL (Term. Arjosari -Term. Landungsari lewat Dinoyo) sebanyak 124 unit.
- Jalur LDG (Term. Landungsari -Term. Gadang lewat Dinoyo) sebanyak 170 unit.
- Jalur ABG (Term. Arjosari - Term. Gadang lewat Jl. Borobudur) sebanyak 86 unit.
- Jalur CKL (APK Cemoro Kandang -Term. Landungsari lewat Kedung Kandang) sebanyak 89 unit.
- Jalur LG (Term. Landungsari - Term. Gadang lewat B. Sutami) sebanyak 118 unit.
- Jalur AL (Term. Arjosari -Term. Landungsari lewat Semeru) sebanyak 105 unit.
- Jalur GML (Term. Gadang -Term Landungsari lewat Mergan) sebanyak 45 unit.
- Jalur GL (Term. Gadang -Term. Landungsari lewat Janti) sebanyak 112 unit.
- Jalur PBB (Polowijen – Borobudur - Pasar Bunul) sebanyak 61 unit.
- Jalur JPK (Perum. Joyogrand – Piranha - Perum. Karanglo Indah) sebanyak 54 unit.
- Jalur TST (Tlogowaru – Sarangan - Tasikmadu) sebanyak 81 unit.



- Jalur ASD (Term. Arjosari - Sukarno Hatta - Puncak Dieng) sebanyak 46 unit.

4.2. Kondisi Eksisting Wilayah Studi

4.2.1. Kondisi Lalu Lintas

A. Kelas Jalan

Jalan Raya Tlogomas merupakan jaringan jalan kolektor primer yang mempunyai fungsi sebagai penghubung Kota Malang dan Kota Batu sehingga aktifitas pada koridor jalan ini sangat tinggi.

■ Segmen 1

Segmen 1 memiliki panjang ruas jalan \pm 676,7 m, dimulai dari gapura perbatasan dengan Kabupaten Malang hingga pertigaan Terminal Landungsari. Kondisi arus lalu lintas pada segmen 1 didominasi oleh arus lokal dari permukiman sekitar menuju ke Kampus UMM III Malang maupun ke Terminal Landungsari dan arus menerus dari dan ke arah Kota Batu. Pada jam-jam puncak (*peak hour*) seringkali terjadi tundaan kendaraan akibat adanya kendaraan yang keluar masuk gang maupun angkutan umum yang menunggu atau menurunkan penumpang.

■ Segmen 2

Segmen 2 memiliki panjang ruas jalan \pm 732,15 m, dimulai dari pertigaan Terminal Landungsari hingga Perumahan Bukit Cemara Hijau. Kondisi arus lalu lintas pada segmen 2 didominasi oleh arus menerus dari dan ke arah Kota Batu. Kondisi arus lalu lintas pada segmen 2 lebih terkendali daripada pada segmen 1. Tundaan kendaraan hanya terjadi pada pertigaan Terminal Landungsari akibat adanya tempat pemberhentian angkutan umum di depan terminal.

Berdasarkan RDTRK Kecamatan Lowokwaru Tahun 2005, untuk Kecamatan Lowokwaru pola jaringan jalannya dibedakan berdasarkan akses eksternal dan internal di wilayah perencanaan. Pertama, untuk jaringan jalan yang merupakan akses eksternal berpola linier dan radial. Pola linier merupakan pola garis lurus yang menghubungkan dua titik penting yang dapat dilihat pada Jalan Mayjen Haryono dan Jalan Tlogomas yang menjadi akses menuju Kota Batu/Kediri/Jombang.



Ruas Jl. Raya Tlogomas merupakan salah satu ruas jalan di Kecamatan Lowokwaru yang mengalami masalah kemacetan lalu lintas. Hal ini disebabkan oleh faktor-faktor berikut:

- a. Pola pergerakan yang tertumpu pada jalan-jalan utama kawasan, sehingga arus lalu lintas menjadi tinggi. Dalam hal ini pola pergerakan tersebut tidak hanya pergerakan dalam kawasan tetapi juga ke luar kawasan (regional).
- b. Intensitas kegiatan di sepanjang jalan-jalan yang rawan terjadinya kemacetan cenderung tinggi dengan adanya pusat-pusat kegiatan, kegiatan perdagangan dan jasa, pendidikan, perkantoran, sehingga banyak aktivitas yang dilakukan seperti: menyeberang, berjalan kaki di pinggir jalan, PKL, kendaraan keluar masuk, dsb yang dapat mengurangi kelancaran lalu lintas.
- c. Kapasitas jalan kurang maksimal, akibat adanya parkir pada badan jalan, sehingga lebar efektif jalan berkurang dan tidak dapat menampung arus kendaraan secara optimal. Faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan adalah: dimensi jalan sesuai dengan fungsi jalan, kondisi jalan, adanya gangguan di sepanjang ruas jalan tertentu (parkir, PKL, orang menyeberang, dsb).
- d. Banyaknya jalan masuk di sepanjang ruas jalan tertentu, sehingga mengurangi kelancaran lalu lintas akibat kendaraan keluar masuk jalan-jalan tersebut.

Adapun lokasi ruas jalan yang rawan terjadinya kemacetan ini adalah:

- Sepanjang Jalan MT Haryono - Jalan Tlogomas
- Sepanjang Jalan Gajayana – Jalan Sumbersari
- Sekitar perempatan ITN sampai ke depan Universitas Muhammadiyah Jalan Bendungan Sutami
- Sekitar perempatan Jalan Cengger Ayam – Jalan Kalpataru – Jalan Kedawung – Jalan Melati

B. Karakteristik kinerja arus lalu lintas

■ Karakteristik Arus Lalu Lintas Segmen 1

Berdasarkan hasil survey LHR, diperoleh tingkat pelayanan jalan (LOS) pada masing-masing titik pengamatan pada segmen 1. Lebih jelasnya dapat dilihat dapat Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Tingkat Pelayanan Jalan di Segmen 1

| Hari | Lokasi | | Volume (SMP/jam) | Kapasitas (SMP/jam) | VCR | LOS |
|--------|--------------------|----|------------------|---------------------|-------|-----|
| Jumat | Titik Pengamatan A | I | 4551,83 | 6416 | 0,709 | D |
| | | II | 2110,37 | 6416 | 0,329 | B |
| Minggu | Titik Pengamatan B | I | 4566,57 | 6090 | 0,750 | D |
| | | II | 2619,37 | 6416 | 0,408 | B |
| | Titik Pengamatan A | I | 3300,23 | 6416 | 0,514 | C |
| | | II | 2506,83 | 6416 | 0,391 | B |
| Senen | Titik Pengamatan B | I | 4511,33 | 6090 | 0,741 | C |
| | | II | 4363,93 | 6090 | 0,717 | C |
| | Titik Pengamatan A | I | 3956,20 | 6416 | 0,617 | C |
| | | II | 4628,20 | 6090 | 0,760 | D |
| | Titik Pengamatan B | I | 5071,73 | 6090 | 0,833 | D |
| | | II | 4832,60 | 6090 | 0,794 | D |

Pada titik pengamatan A, tingkat pelayanan jalan (LOS) terburuk adalah D, yaitu arus stabil, kecepatan dikontrol oleh lalu lintas, volume pelayanan yang dipakai untuk desain jalan perkotaan. Kondisi ini dipengaruhi oleh besarnya aktivitas arus transportasi serta tarikan dari guna lahan yang ada disekitarnya yaitu berupa Kampus UMM III dan keberadaan kios/ warung makanan. Penurunan tingkat pelayanan jalan ini disebabkan oleh adanya kendaraan yang keluar masuk gang misalnya di depan Perumahan Bukit Cemara Hijau dan Gerbang Kampus UMM III Malang terutama pada siang hari.

Hal yang serupa juga terjadi pada titik pengamatan B, dimana rata-rata tingkat pelayanan jalan (LOS) terburuk adalah D yang terjadi pada hari sibuk. Buruknya tingkat pelayanan jalan ini disebabkan oleh adanya kendaraan yang keluar masuk di gang-gang kecil seperti pada Jl. Tirto Utomo serta adanya aktivitas menaikkan dan menurunkan penumpang oleh para supir angkutan umum yang tidak pada tempatnya.

- Karakteristik Arus Lalu Lintas Segmen 2

Berdasarkan hasil survey LHR, diperoleh tingkat pelayanan jalan (LOS) pada masing-masing titik pengamatan pada segmen 2. Lebih jelasnya dapat dilihat dapat Tabel 4.4

Tabel 4.4 Tingkat Pelayanan Jalan di Segmen 2

| Hari | Lokasi | | Volume (SMP/jam) | Kapasitas (SMP/jam) | VCR | LOS |
|-------|--------------------|---|------------------|---------------------|-------|-----|
| Jumat | Titik Pengamatan C | I | 2346,10 | 6090 | 0,385 | B |

| Hari | Lokasi | | Volume (SMP/jam) | Kapasitas (SMP/jam) | VCR | LOS |
|--------|--------------------|----|------------------|---------------------|-------|-----|
| | | II | 3218,87 | 6090 | 0,529 | C |
| | Titik Pengamatan D | I | 3717,87 | 6435 | 0,578 | C |
| | | II | 1747,47 | 6090 | 0,287 | B |
| Minggu | Titik Pengamatan C | I | 2337,57 | 6090 | 0,384 | B |
| | | II | 3360,20 | 6090 | 0,552 | C |
| | Titik Pengamatan D | I | 2572,93 | 6435 | 0,400 | B |
| | | II | 3875,50 | 6435 | 0,602 | C |
| Senin | Titik Pengamatan C | I | 2463,63 | 6090 | 0,405 | B |
| | | II | 2654,63 | 6435 | 0,413 | B |
| | Titik Pengamatan D | I | 3011,57 | 6435 | 0,468 | C |
| | | II | 3159,43 | 6435 | 0,491 | C |

Pada titik pengamatan C, rata-rata tingkat pelayanan jalan (LOS) adalah B yaitu mendekati arus yang stabil dan kebebasan untuk memilih kecepatan.

Tundaan yang terjadi didepan Terminal Landingsari akibat aktivitas pada supir angkutan umum yang memarkir angkutan umum seringkali menaikkan dan menurunkan penumpang pada titik tersebut, tundaan ini pada umumnya terjadi pada arus-arus puncak.

Pada titik pengamatan D, tingkat pelayanan jalan (LOS) terburuk adalah C yaitu arus stabil, kecepatan dikontrol oleh lalu lintas, volume pelayanan yang dipakai untuk desain jalan perkotaan. Pada titik pengamatan ini merupakan arus menerus dari titik pengamatan C namun memiliki demand volume kendaraan dari gang-gang permukiman yang berada disekitar titik pengamatan D

C. Angkutan Umum

• **Segmen 1**

Ruas jalan pada segmen 1 dilalui oleh angkutan umum tujuan Kota Batu yaitu BL, KL, BJL, BTL, STL, dan SKL, serta bus AKDP tujuan luar kota.

Tundaan kendaraan yang seringkali terjadi pada jam-jam puncak pada segmen 1 salah satunya disebabkan oleh angkutan umum yang berhenti untuk menurunkan maupun menunggu penumpang disepanjang ruas jalan.

• **Segmen 2**

Ruas jalan pada segmen 2 dilalui oleh angkutan umum kota antara lain ADL, AL, CKL, GL, GML, LDG, dan LG. Tundaan kendaraan yang seringkali terjadi pada segmen 2 salah satunya disebabkan oleh angkutan



umum kota yang berhenti pada pertigaan Terminal Landungsari yang digunakan oleh pada supir angkutan kota sebagai tempat ngetem atau tempat tunggu penumpang.

Untuk lebih jelasnya jumlah armada tiap jalur trayek yang melalui Jalan Raya Tlogomas dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Jumlah Armada tiap Jalur Trayek yang Melalui Jalan Raya Tlogomas

| No. | Kode | Jalur Trayek | Jumlah Armada |
|----------------------|------|-----------------------------|---------------|
| Angkutan Kota | | | |
| 1. | ADL | Arjosari-Dinoyo-Landungsari | 123 |
| 2. | AL | Arjosari-Landungsari | 100 |
| 3. | CKL | CemoroKandang-Landungsari | 87 |
| 4. | GL | Gadang-Landungsari | 108 |
| 5. | GML | Gadang-Mergan-Landungsari | 40 |
| 6. | LDG | Landungsari-Dinoyo-Gadang | 160 |
| 7. | LG | Ladungsari-Gadang | 111 |
| Angkutan Desa | | | |
| 8. | BL | Batu-Landungsari | 85 |
| | KL | Karangplosos-Landungsari | 24 |
| 9. | BJL | Batu-Junrejo-Landungsari | 25 |
| 10. | BTL | Bafu-Torongrejo-Landungsari | 20 |
| 11. | SSTL | | 16 |
| 12. | SKL | | 26 |
| AKDP | | | |
| 13. | | Malang-Kediri | 28 |
| 14. | | Malang-Tuban | 18 |
| 15. | | Malang-Jombang | 29 |
| Jumlah Total | | | |

Sumber: Laporan Akhir Angkutan Massal Malang Raya, Tahun 2005

4.2.2. Kondisi Jalur Pejalan Kaki

A. Fasilitas utama

a. Trotoar

Keberadaan trotoar sebagai prasarana utama bagi pejalan kaki sangat dibutuhkan pada ruas-ruas jalan dimana pola penggunaan tanah disekitarnya mempunyai fungsi publik. Dalam pengembangan trotoar hendaknya dengan memperhatikan kondisi lalu lintas (intensitas lalu lintas) serta fungsi lahan sekitarnya. Jangan sampai pengembangan trotoar malah menimbulkan bangkitan atau tarikan terhadap orientasi pergerakan pejalan kaki dan menimbulkan kemacetan. Fungsi trotoar antara lain:



- Jalur pejalan kaki yang dapat merangsang kegiatan ekonomi dan orientasi pergerakan manusia sehingga dapat mengurangi kerawanan kriminal,
- Jalur pejalan kaki yang dapat merangsang kegiatan ekonomi dan orientasi pergerakan manusia sehingga mempunyai letak strategis dan merupakan kawasan bisnis yang menarik,
- Jalur pejalan kaki yang dapat merangsang kegiatan ekonomi dan orientasi pergerakan manusia sehingga mempunyai letak strategis dan berpotensi sebagai arena promosi, pemasangan iklan dll,

Adapun pertimbangan dalam pengembangan trotoar, antara lain:

- Kondisi permukaan bidang, maka trotoar harus stabil, kuat, bertekstur relatif datar & tidak licin,
- Pengembangan tempat peristirahatan diletakan pada jarak periodik sesuai dengan skala pelayanan pejalan kaki (< 180 meter),
- Perhitungan ukuran tanjakan (gradiens) pada beberapa lokasi yang curam/ bergelombang hendaknya diperhitungkan sesuai dengan kenyamanan pejalan kaki,
- Dimensi trotoar disesuaikan dengan kondisi lingkungan dan pengguna jalan tersebut. Ukuran lebar minimal 122 cm untuk jalan satu arah. Ukuran lebar trotoar menurut kelas jalan:
 - Lebar jalan 20 meter, lebar jalur trotoar 7 m,
 - Lebar jalan 15 meter, lebar jalur trotoar 3.5 m
 - Lebar jalan 10 meter, lebar jalur trotoar 2 m.
- Sistem penerangan dan perlindungan terhadap sinar matahari. Sistem penerangan di malam hari harus cukup untuk menjamin keamanan. Di siang hari dibutuhkan pengembangan tanaman peneduh yang sesuai.

Pengembangan trotoar diprioritaskan pada jalan utama dengan fungsi kegiatan yang cukup penting. Pada koridor Jl. Raya Tlogomas merupakan jaringan jalan kolektor primer yang mempunyai fungsi sebagai penghubung Kota Malang dan Kota Batu sehingga aktifitas pada koridor jalan ini sangat tinggi. Pada koridor jalan ini sebagian tidak mempunyai sempadan jalan dan sebagian tidak mempunyai trotoar.

Disepanjang wilayah studi tidak seluruhnya memiliki trotoar sebagai jalur pejalan kaki. Lokasi-lokasi yang memiliki trotoar juga mempunyai dimensi yang berbeda-beda berkisar antara 0,5-1,5 m. Trotoar yang ada sebagian besar dibuat dari paving. Kondisi trotoar sebagian besar telah mengalami kerusakan akibat adanya tanaman penghambat. Selain itu, terdapat trotoar yang beralih fungsi menjadi lokasi pedagang kaki lima (PKL), lokasi parkir, dan tempat pemberhentian/ tempat ngetem angkutan umum. Sehingga kurang berfungsi sebagai jalur pejalan kaki.

▪ Segmen 1

Pada segmen 1 kondisi fisik trotoar telah mengalami banyak kerusakan bahkan terdapat ruas jalan yang tidak memiliki trotoar. Hambatan utama yang sangat mengganggu aktivitas para pejalan kaki adalah alih fungsi trotoar yang digunakan sebagai lokasi PKL maupun area parkir. Dimensi trotoar pada segmen 1 memiliki lebar antara 0,5-1 m dan tinggi 0,1-0,2 m. Untuk lebih jelasnya kondisi trotoar dan penampang melintang jalur pejalan kaki pada segmen 1 dapat dilihat pada Gambar 4.6.

▪ Segmen 2

Pada segmen 2 kondisi fisik trotoar juga telah mengalami banyak kerusakan. Hambatan utama yang sangat mengganggu aktivitas para pejalan kaki adalah alih fungsi trotoar sebagai tempat pemberhentian angkutan umum pada pertigaan Terminal Landungsari, kondisi trotoar yang bergelombang dan naik turun, serta adanya tiang listrik dan pepohonan yang berada pada badan trotoar. Dimensi trotoar pada segmen 2 memiliki lebar antara 0,5-1 m dan tinggi 0,1-0,2 m. Untuk lebih jelasnya kondisi trotoar dan penampang melintang jalur pejalan kaki pada segmen 2 dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Tabel 4. 6 Dimensi, Lebar Efektif Dan Hambatan Jalur Pejalan Kaki di Tiap Titik Pengamatan

| Lokasi | Lebar Trotoar | Tinggi trotoar | Lebar efektif | Hambatan | Gangguan Samping | |
|--------------------|---------------|----------------|----------------------|----------|---|--|
| Titik Pengamatan A | I | 1 m | 0,3 m | 0,8 m | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kondisi trotoar bergelombang | <ul style="list-style-type: none"> ▪ PKL |
| | II | 1 m | 0,3 m | 0,3 m | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trotoar menyeluruh | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parkir <i>on street</i> ▪ PKL |
| Titik Pengamatan B | I | 1 m | 0,1 m | 0,4 m | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trotoar menyeluruh | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parkir <i>on street</i> ▪ PKL |
| | II | 0,5 m | 0,1 m | 0,3 m | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pohon ▪ Telepon umum ▪ Trotoar menyeluruh | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parkir <i>on street</i> ▪ PKL ▪ Tempat pemberhentian angkutan umum |
| Titik Pengamatan C | I | 1,5 m | Sejajar dengan jalan | 0,4 m | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kondisi bergelombang ▪ Pohon | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tempat pemberhentian angkutan umum |
| | II | 1,5 m | 0,05 m | 0,6 m | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kondisi bergelombang ▪ Pohon ▪ Tiang listrik | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parkir <i>on street</i> ▪ PKL |
| Titik Pengamatan D | I | 1 m | 0,2 m | 0,5 m | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pohon ▪ Kondisi trotoar bergelombang | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parkir <i>on street</i> ▪ PKL |
| | II | 1 m | 0,2 m | 0,4 m | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pohon ▪ Kondisi trotoar bergelombang ▪ Trotoar menyeluruh | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parkir <i>on street</i> ▪ PKL |

b. *Zebra Cross*

Zebra Cross adalah fasilitas penyeberangan bagi pejalan kaki sebidang yang dilengkapi marka untuk memberi ketegasan/batas dalam melakukan lintasan. Dalam suatu arus lalu lintas, pejalan kaki merupakan pihak yang paling sedikit mendapatkan perlindungan terhadap konflik dengan lalu lintas. Penempatan jalur penyeberangan merupakan bentuk pelayanan kepada pejalan kaki. Jalur penyeberangan dapat berupa *zebra cross* dimana peletaknya diupayakan pada lokasi-lokasi dengan tingkat arus pejalan kaki yang tinggi.

Keberadaan jalur penyeberangan ini masih belum memadai, karena tidak semua lokasi-lokasi yang memerlukannya sudah dilengkapi dengan jalur penyeberangan ini. Selain itu pada jalur-jalur penyeberangan yang ada kondisinya masih belum optimal, misalnya garis jalur yang sudah mulai memudar sehingga tidak tampak dengan jelas oleh pengendara.

Pada segmen 1 terdapat tiga buah *zebra cross*, dimana masing-masing terdapat di depan gerbang sebelah barat dan timur Kampus UMM III dan berada di depan Masjid AR. Fachrudin. Lebar *zebra cross* mengikuti lebar Jalan Raya Tlogomas yaitu 8 m. Fasilitas penyeberangan ini juga dilengkapi oleh marka jalan dengan ketebalan garis 35cm. Kondisi *zebra cross* masih cukup baik, ditandai dengan warnanya yang masih jelas sehingga cukup mudah bagi para pejalan kaki untuk menandai keberadaan *zebra cross*. Penempatan fasilitas penyeberangan ini cukup strategis mengingat pada lokasi ini memiliki aktivitas pejalan kaki yang cukup tinggi khususnya pergerakan menuju Kampus UMM III yaitu mencapai sebesar 64,41% perjalanan. Pada *zebra cross* yang terletak di sebelah timur gerbang Kampus UMM III, selain digunakan untuk aktivitas pejalan kaki dengan pergerakan menuju Kampus UMM III juga digunakan untuk tujuan kios/ warung/ swalayan yang tersebar disepanjang segmen 1 yaitu sebesar 15,24% perjalanan

Pada segmen 2 hanya terdapat 1 buah *Zebra Cross* yang berada di depan Gang VIII. Fasilitas penyeberangan jalan ini digunakan untuk melayani aktivitas pejalan kaki pada kawasan permukiman yang berada disekitarnya dengan tujuan kios/ warung/ swalayan sebesar 34,48% dari total perjalanan pada segmen 2. Kondisi arus lalu lintas yang melewati pada daerah ini memiliki kecepatan yang cukup tinggi karena disebabkan oleh adanya tanjakan dan tingkungan. Lebar *Zebra Cross* mengikuti lebar Jalan Raya Tlogomas yaitu 8 m dengan ketebalan garis marka 35cm. Kondisi *zebra cross* masih cukup baik, ditandai dengan warnanya yang masih jelas sehingga cukup mudah bagi para pejalan kaki untuk menandai keberadaannya.





Gambar 4. 8 Zebra cross yang ada di Jl. Raya Tlogomas

B. Fasilitas Penunjang

a. Lampu Penerangan

Guna menunjang tingkat keamanan bagi para pejalan kaki khususnya pada malam hari, maka keberadaan lampu penerangan dirasakan sangat penting. Jumlah lampu penerangan pada masing-masing segmen yaitu 13 untuk segmen 1 dan 14 untuk segmen 2. Namun terdapat beberapa lampu penerangan dimana kondisi fisiknya telah mengalami kerusakan sehingga dibutuhkan perbaikan.



Gambar 4. 9 Lampu penerangan yang ada di Jl. Raya Tlogomas

b. Tanaman Peneduh

Keberadaan tanaman peneduh sangat penting bagi para pejalan kaki. Tanaman peneduh sangat berpengaruh terhadap aspek kesenangan dan kenyamanan bagi para pejalan kaki. Terkait dengan aspek kesenangan maka para pejalan kaki akan terlindungi dari pengaruh cuaca terutama pada siang

hari. Namun terkait dengan aspek kenyamanan berdasarkan hasil survey, sebagian besar tanaman peneduh mengurangi lebar efektif trotoar serta merusak kondisi fisik trotoar sehingga mengganggu kenyamanan pejalan kaki yang melintas. Jarak tanaman peneduh pada umumnya ± 2 m.



Gambar 4.10 Pohon Peneduh di Jl. Raya Tlogomas

c. Rambu-rambu penyeberangan pejalan kaki

Adanya rambu-rambu bagi para pejalan kaki sangat penting keberadaannya, mengingat pada lokasi studi memiliki aktivitas pejalan kaki yang cukup tinggi. Namun, berdasarkan hasil survey rambu-rambu pejalan kaki yang ada belum secara optimal bermanfaat bagi para pejalan kaki. Selain kondisinya yang sudah mulai rusak, penempatannya juga kurang strategis sehingga kurang komunikatif bagi para pejalan kaki yang melintas.



Gambar 4.11 Rambu pejalan kaki di Jl. Raya Tlogomas

d. Telepon Umum

Berdasarkan hasil survey, jumlah bok telepon umum yang terdapat di lokasi studi hanya berjumlah 2 buah yang terdapat pada segmen 1. Respon pengguna terhadap telepon umum kurang baik. Dalam berkomunikasi jarak jauh sebagian besar pejalan kaki lebih memilih wartel yang juga tersedia baik pada segmen 1 sebanyak 7 kios maupun segmen 2 sebanyak 2 kios atau menggunakan telepon seluler.



Gambar 4. 12 Telepon umum yang ada di Jl. Raya Tlogomas

e. Tempat Sampah

Kebersihan trotoar sebagai jalur pejalan kaki sangat perlu diperhatikan, sehingga para pejalan kaki akan merasa nyaman untuk melakukan aktivitas berjalan kaki. Pada segmen 1, disepanjang jalur pejalan kaki telah tersedia tempat sampah sebanyak 35 buah dengan interval ± 10 cm. Sedangkan pada segmen 2 terdapat 32 buah dengan interval ± 15 cm. Namun, belum dilakukan pemisahan yang jelas antara sampah yang khusus disediakan untuk melayani kebutuhan pejalan kaki dengan tempat sampah yang disediakan untuk melayani kebutuhan aktivitas yang lain disepanjang jalur pejalan kaki seperti permukiman, perdagangan, dan jasa. Tempat sampah yang ada belum dipisahkan antara sampah kering dan sampah basah.





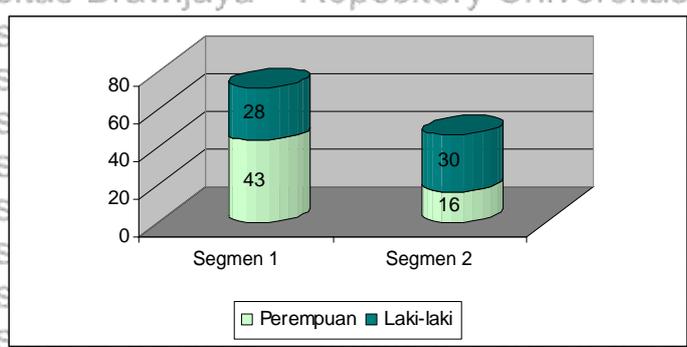
Gambar 4. 13 Tempat Sampah yang ada di Jl. Raya Tlogomas

4.3. Analisis Terhadap Karakteristik Pejalan Kaki

4.3.1. Analisis Jenis Pejalan Kaki

A. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil survey kuesioner, didapatkan karakteristik pejalan kaki berdasarkan jenis kelamin per segmen di wilayah penelitian seperti yang terlihat pada Gambar 4. 14

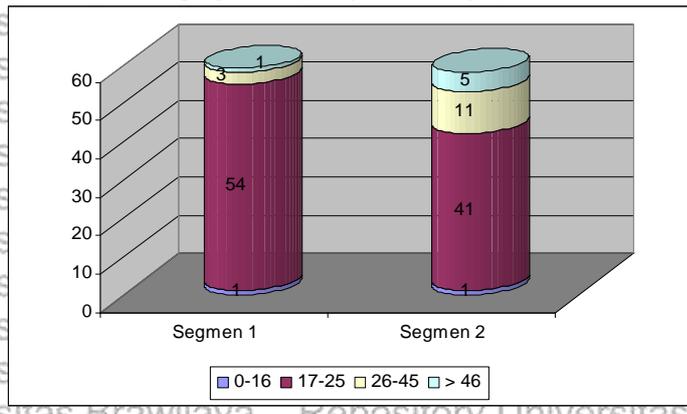


Gambar 4. 14 Distribusi Responden Pejalan Kaki Berdasarkan Jenis Kelamin

Sebagian besar pejalan kaki yang melalui wilayah studi didominasi oleh perempuan sebesar 50,43%, terutama pada segmen 1 dimana pejalan kaki perempuan mencapai 60,56% dari total pejalan kaki yang melalui segmen 1. Sedangkan pada segmen 2 didominasi oleh pejalan kaki laki-laki yaitu sebesar 65,22% dari total pejalan kaki yang melalui segmen 2.

B. Usia

Berdasarkan hasil survey kuesioner, didapatkan karakteristik pejalan kaki berdasarkan kategori usia per segmen di wilayah penelitian seperti yang terlihat pada Gambar 4.15



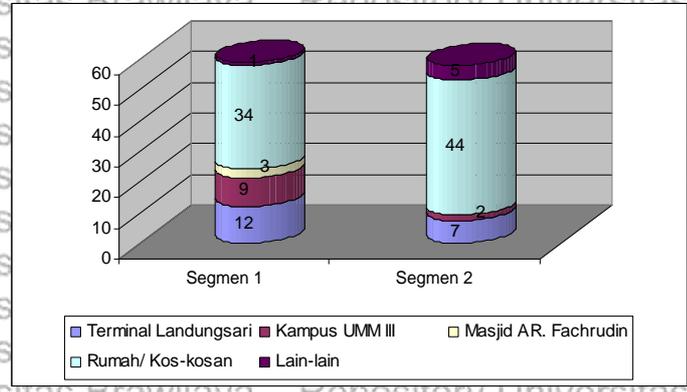
Gambar 4.15 Distribusi Responden Pejalan Kaki Berdasarkan Kategori Usia

Berdasarkan kategori usia, pejalan kaki di wilayah studi didominasi oleh kategori usia 17-25 tahun yaitu sebesar 81,19%. Hal ini dikarenakan adanya pusat bangkitan berupa Kampus UMM III Malang dan Terminal Landungsari sehingga aktivitas pejalan kaki pada umumnya dilakukan oleh para mahasiswa yang melalui wilayah studi.

4.3.2. Analisis Pergerakan Pejalan Kaki

A. Asal

Berdasarkan hasil survey kuesioner, didapatkan karakteristik pejalan kaki berdasarkan lokasi awal perjalanan per segmen di wilayah penelitian seperti yang terlihat pada Gambar 4.16

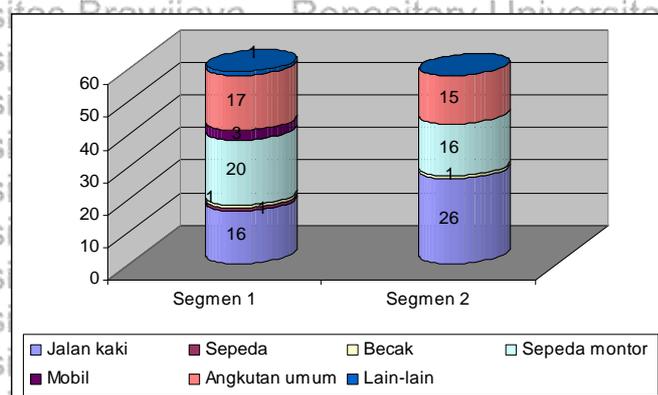


Gambar 4.16 Distribusi Responden Pejalan Kaki Berdasarkan Lokasi Awal Perjalanan

Terkait dengan keberadaan Kampus UMM III Malang, maka sebagian besar pejalan kaki yang merupakan mahasiswa mengawali kegiatan berjalan kaki di rumah/ kos-kosan yang terletak tidak jauh dari wilayah studi. Adapun jumlah pejalan kaki yang mengawali kegiatan berjalan di rumah/kos-kosan sebanyak 66,67%.

B. Moda Awal

Berdasarkan hasil survey kuesioner, didapatkan karakteristik pejalan kaki berdasarkan moda kendaraan yang digunakan per segmen di wilayah penelitian seperti yang terlihat pada Gambar 4.17.

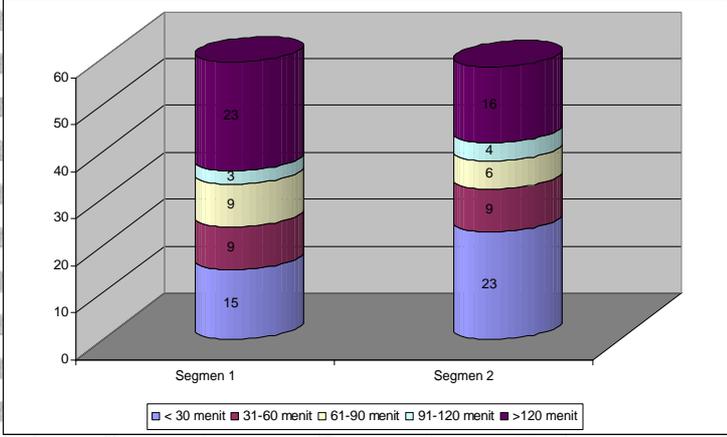


Gambar 4. 17 Distribusi Responden Pejalan Kaki Berdasarkan Moda Kendaraan Yang Digunakan

Pada segmen 1, moda kendaraan yang digunakan sebelum melakukan aktivitas berjalan kaki di wilayah studi didominasi oleh sepeda motor, dan angkutan umum yaitu masing-masing sebesar 33,89% dan 28,81%. Sedangkan pada segmen 2, kegiatan bejalan kaki tetap dilakukan dengan bejalan kaki dari lokasi awal melakukan perjalanan tanpa melakukan perpindahan moda transportasi yaitu sebesar 44,82%.

C. Durasi Kegiatan

Berdasarkan hasil survey kuesioner, didapatkan karakteristik pejalan kaki berdasarkan durasi kegiatan per segmen di wilayah penelitian seperti yang terlihat pada Gambar 4.18.

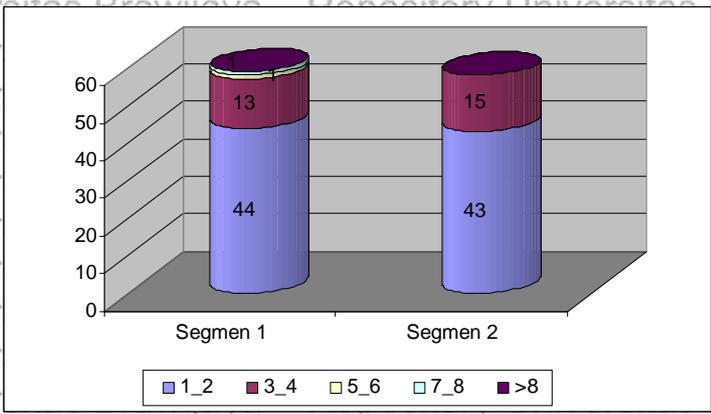


Gambar 4.18 Distribusi Responden Pejalan Kaki Berdasarkan Durasi Kegiatan

Secara keseluruhan, pejalan kaki sebagian besar melakukan kegiatan berjalan kaki selama > 120 menit yaitu sebesar 33,33% dan < 30 menit sebesar 32,47%. Pada segmen 1, pejalan kaki pada umumnya melakukan aktivitas berjalan kaki selama > 120 menit yaitu sebesar 39,98%. Sedangkan pada segmen 2 aktivitas berjalan kaki pada umumnya dilakukan selama < 30 menit yaitu sebesar 39,45%.

D. Teman Perjalanan

Berdasarkan hasil survey kuesioner, didapatkan karakteristik pejalan kaki berdasarkan jumlah teman seperjalanan per segmen di wilayah penelitian seperti yang terlihat pada Gambar 4.19



Gambar 4.19 Distribusi Responden Pejalan Kaki Berdasarkan Jumlah Teman Seperjalanan

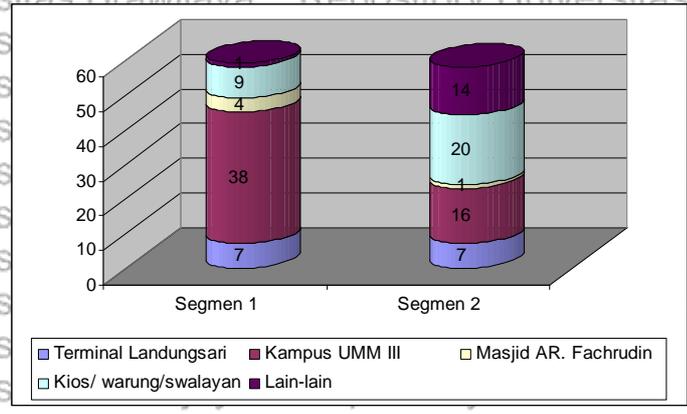
Mayoritas pejalan kaki, melakukan kegiatan bejalan kaki tidak secara bergerombol. Baik pada segmen 1 maupun segmen 2 sebagian besar pejalan



kaki melakukan kegiatan berjalan kaki dengan jumlah teman seperjalanan berkisar antara 1-2 orang masing-masing sebesar 73,57.% dan 74,14%.

E. Tujuan Perjalanan

Berdasarkan hasil survey kuesioner, didapatkan karakteristik pejalan kaki berdasarkan tujuan perjalanan per segmen di wilayah penelitian seperti yang terlihat pada Gambar 4.20



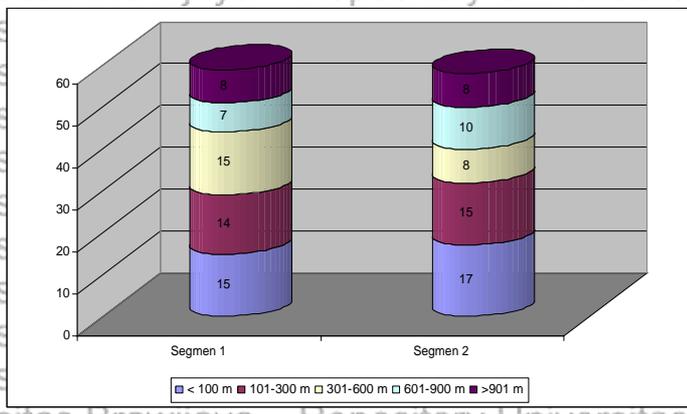
Gambar 4. 20 Distribusi Responden Pejalan Kaki Berdasarkan Tujuan Perjalanan

Kegiatan berjalan kaki pada wilayah studi sebagian besar dilakukan untuk menuju ke Kampus UMM III, kios/ warung/ swalayan, dan Terminal Landungsari. Pada segmen 1, kegiatan berjalan kaki sebagian besar dilakukan untuk tujuan ke Kampus UMM III yaitu sebesar 64,41%, kios/ warung/ swalayan sebesar 15,24%, dan terminal landungsari 11,86%. Sedangkan pada segmen 2, kegiatan berjalan kaki sebagian besar dilakukan menuju kios/ warung/ swalayan sebesar 34,48%, Kampus UMM III sebesar 27,58% dan terminal landungsari sebesar 12,08%.

F. Jarak Tempuh

Berdasarkan hasil survey kuesioner, didapatkan karakteristik pejalan kaki berdasarkan jarak tempuh per segmen di wilayah penelitian seperti yang terlihat pada Gambar 4.21





Gambar 4. 21 Distribusi Responden Pejalan Kaki Berdasarkan Jarak Tempuh

Kegiatan berjalan kaki yang dilakukan pada wilayah studi secara keseluruhan dilakukan dengan jarak tempuh < 100 m. Pada segmen 1 kegiatan berjalan kaki dilakukan dengan jarak tempuh < 100 m dan 301-600 m sebesar 25,42% dan 101-300m sebesar 23,72%. Sedangkan pada segmen 2 kegiatan berjalan kaki dilakukan dengan jarak tempuh < 100 m sebesar 29,31%, 101-300m sebesar 25,86%, dan 601-900m sebesar 17,24%.

4.4. Analisis Terhadap Karakteristik Jalur Pedestrian

4.4.1. Analisis Pola Penggunaan Lahan

Jenis guna lahan pada Jalan Raya Tlogomas terdiri atas kegiatan perdagangan, jasa, perkantoran, permukiman, dan fasilitas umum yang lebih didominasi oleh kegiatan perdagangan yaitu sebesar 60,91% pada segmen 1 dan 47,79 % pada segmen 2.

A. Segmen 1

Jenis guna lahan pada segmen 1 didominasi oleh kegiatan perdagangan berupa warung makanan sebesar 39,09%, sedangkan kegiatan jasa didominasi oleh jasa warung telepon (wartel) sebesar 6,36 %. Hal ini disesuaikan dengan besarnya demand karena lokasinya yang tepat berada di depan Kampus UMM III Malang.

B. Segmen 2

Jenis guna lahan pada segmen 2 didominasi oleh kegiatan perdagangan berupa warung makanan sebesar 20,59%, sedangkan kegiatan jasa didominasi oleh jasa bengkel/ service sepeda motor sebesar 8,09%.





Untuk lebih jelasnya jenis penggunaan lahan di Jalan Raya Tlogomas dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Jenis penggunaan Lahan Di Jalan Raya Tlogomas

| No. | Guna Lahan | Segmen 1 | | Segmen 2 | |
|---------------------------------------|---------------------------|------------|---------------|------------|---------------|
| | | Jumlah | % | Jumlah | % |
| Perdagangan | | | | | |
| 1 | Warung Makanan | 43 | 39,09 | 28 | 20,59 |
| 2 | Toko Perancangan | 4 | 3,64 | 17 | 12,50 |
| 3 | Toko Baju | 6 | 5,45 | 3 | 2,21 |
| 4 | Toko Bangunan | 2 | 1,82 | 6 | 4,41 |
| 5 | Toko Elektronik | 4 | 3,64 | 2 | 1,47 |
| 6 | Counter pulsa | 3 | 2,73 | 8 | 5,88 |
| 7 | Optik | 2 | 1,82 | 0 | 0,00 |
| 8 | Apotek | 0 | 0,00 | 1 | 0,74 |
| 9 | Swalayan/Mini market | 3 | 2,73 | 0 | 0,00 |
| | Total | 67 | 60,91 | 65 | 47,79 |
| Jasa | | | | | |
| 1 | Wartel | 7 | 6,36 | 2 | 1,47 |
| 2 | Warnet | 4 | 3,64 | 0 | 0,00 |
| 3 | Rental computer | 2 | 1,82 | 2 | 1,47 |
| 4 | Rental VCD | 2 | 1,82 | 0 | 0,00 |
| 5 | Service sepeda/ bengkel | 3 | 2,73 | 11 | 8,09 |
| 6 | Service computer | 1 | 0,91 | 7 | 5,15 |
| 7 | Service Hp | 1 | 0,91 | 0 | 0,00 |
| 8 | Game zone | 2 | 1,82 | 2 | 1,47 |
| 9 | Salon/pangkas rambut | 1 | 0,91 | 8 | 5,88 |
| 10 | Foto copy | 4 | 3,64 | 3 | 2,21 |
| 11 | Percetakan/ Sablon | 1 | 0,91 | 0 | 0,00 |
| 12 | Cuci cetak foto | 2 | 1,82 | 0 | 0,00 |
| 13 | Persewaan Komik | 1 | 0,91 | 0 | 0,00 |
| 14 | Kursus | 1 | 0,91 | 0 | 0,00 |
| 15 | Penjahit | 0 | 0,00 | 1 | 0,74 |
| 16 | Studio musik | 0 | 0,00 | 1 | 0,74 |
| | Total | 32 | 29,09 | 37 | 27,21 |
| Perkantoran | | | | | |
| 1 | Koperasi | 1 | 0,91 | 2 | 1,47 |
| 2 | Pegadaian | 0 | 0,00 | 1 | 0,74 |
| | Total | 1 | 0,91 | 3 | 2,21 |
| Pendidikan | | | | | |
| | Total | 1 | 0,91 | 1 | 0,74 |
| Permukiman dan bangunan kosong | | | | | |
| 1 | Rumah | 7 | 6,36 | 27 | 19,85 |
| 2 | Wisma | 1 | 0,91 | 0 | 0,00 |
| 3 | bangunan kosong | 0 | 0,00 | 2 | 1,47 |
| | Total | 8 | 7,27 | 29 | 21,32 |
| Fasum | | | | | |
| 1 | Masjid | 1 | 0,91 | 0 | 0,00 |
| 2 | Mushola | 0 | 0,00 | 1 | 0,74 |
| | Total | 1 | 0,91 | 1 | 0,74 |
| | Jumlah keseluruhan | 110 | 100,00 | 136 | 100,00 |



Gambar 4. 22 Peta Penggunaan Lahan di Wilayah Studi Segmen 1

4.4.2. Analisis Kapasitas Jalur Pejalan Kaki

A. Lebar jalur pedestrian

Berdasarkan standart tingkat pelayanan trotoar Dirjen Bina Marga/Jalan No.011/T/Bt/1995, kebutuhan lebar trotoar dihitung dengan membagi arus pejalan kaki dengan angka pembagi kemudian ditambah dengan lebar tambahan yang lebarnya menurut penggunaan lahannya. Lebih jelasnya kebutuhan lebar jalur pedestrian di lokasi studi dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Kebutuhan Lebar Jalur Pedestrian Tiap Titik Pengamatan

| Lokasi | Lebar Eksisting (meter) | Lebar Efektif (meter) | Konstanta | Arus Puncak | Kebutuhan Lebar (meter) | |
|----------|-------------------------|-----------------------|-----------|-------------|-------------------------|-----|
| Segmen 1 | Titik Penelitian A | I 1 | 0,8 | 1 | 50,85 | 2,5 |
| | | II 1 | 0,3 | 1 | 62,34 | 2,8 |
| Segmen 2 | Titik Penelitian B | I 1 | 0,4 | 1 | 95,64 | 3,7 |
| | | II 0,5 | 0,3 | 1 | 97,65 | 3,8 |
| Segmen 1 | Titik Penelitian C | I 1,5 | 0,4 | 0,5 | 45,24 | 1,8 |
| | | II 1,5 | 0,6 | 0,5 | 79,22 | 2,8 |
| Segmen 2 | Titik Penelitian D | I 1 | 0,5 | 0,5 | 26,12 | 1,2 |
| | | II 1 | 0,4 | 0,5 | 21,06 | 1,1 |

Ket : I = sisi barat
II = sisi timur

Kebutuhan lebar jalur pedestrian pada tiap titik pengamatan bervariasi sesuai dengan lebar efektif pada masing-masing titik pengamatan. Implementasi pelebaran jalur pedestrian akan disesuaikan dengan space dan kapasitas jalan yang tersedia sehingga nantinya diharapkan mampu meningkatkan pelayanan jalur pejalan kaki namun tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas. Untuk lebih jelasnya lokasi kebutuhan lebar jalur pedestrian dapat dilihat pada Gambar 4.24 4.25 4.26 4.27



Gambar 4. 25 Peta Analisis Kebutuhan Lebar Jalur Pedestrian Titik Pengamatan B



B. Ruang pejalan kaki

Ruang merupakan kebalikan dari kepadatan dan merupakan satuan yang lebih praktis untuk menganalisis fasilitas pejalan kaki. Dimana tujuan utama dari pengembangan fasilitas jalur pedestrian adalah keamanan/ keselamatan, dan perbaikan gambaran fisik sistem untuk meningkatkan kenyamanan, keamanan, kesenangan, kesinambungan, kelengkapan, dan daya tarik.

Ruang/tempat berjalan (*pedestrian space*), yaitu daerah yang tersedia untuk tiap pejalan dalam suatu trotoar yang dinyatakan dalam meter persegi per orang ($C = \text{ruang/tempat berjalan [m}^2/\text{orang]}$). Dalam penelitian ini kebutuhan ruang pejalan kaki dianggap sama yaitu 10 m^2 untuk memudahkan perhitungan. Seseorang dapat berjalan dengan nyaman apabila memiliki ruang dengan lebar 60 cm sehingga ruang yang tersedia dapat mengakibatkan pejalan kaki merasa kurang nyaman. Semakin tinggi ruang pejalan kaki maka ketersediaan ruang pada jalur pejalan kaki semakin baik. Pushkarev dan Zupan menentukan karakteristik ruang pejalan kaki berdasarkan perkiraan rata-rata ruang per pejalan kaki, yang kemudian akan digunakan dalam pembahasan ruang pejalan kaki pada penelitian ini.

a. Segmen 1

Berdasarkan hasil analisis maka dapat diketahui kebutuhan ruang bagi pejalan kaki pada titik pengamatan A terendah terjadi pada hari senin di titik pengamatan A sisi utara yaitu $0,776 \text{ m}^2/\text{orang}$ sedangkan tertinggi pada hari minggu di titik pengamatan A sisi selatan yaitu $1,587 \text{ m}^2/\text{orang}$. Pada sisi utara, lebar efektif pejalan kaki yaitu 0,8m dengan hambatan fisik berupa kondisi trotoar yang bergelombang dan hambatan non fisik berupa PKL di beberapa lokasi. Sedangkan pada sisi selatan, lebar efektif jalur pejalan kakinya hanya 0,3m dengan hambatan non fisik berupa parkir dan PKL serta hambatan fisik berupa pembangunan trotoar yang tidak menyeluruh pada ruas jalan. Pada sisi selatan memiliki lebar efektif pejalan kaki 0,3m padahal berdasarkan standart jalur pejalan kaki akan mampu memberikan aspek kenyamanan apabila memiliki ruang pejalan kaki dengan lebar efektif minimal 0,6m. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.9 Kebutuhan ruang pejalan kaki pada titik pengamatan A.



Tabel 4.9 Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki Pada Titik Pengamatan A

| Lokasi | Hari | Ruang (m ² /orang) | Rata-Rata Kebutuhan Ruang (m ² /orang) | Karakteristik ruang pejalan kaki | |
|--------------------------|------|----------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| Titik Pengamatan A | I | Jumat | 1,24 | 1,14 | <ul style="list-style-type: none"> • Pilihan untuk kecepatan terbatas kecuali untuk pejalan kaki dengan kecepatan rendah. • Pergerakan lawan arah/memotong terbatas dengan konflik. • Pejalan kaki dapat dimungkinkan berjalan saling mendahului tanpa bersentuhan. |
| | II | | 0,85 | | |
| | I | Minggu | 1,32 | | |
| | II | | 1,59 | | |
| | I | Senin | 0,78 | | |
| | II | | 1,08 | | |

Berdasarkan hasil analisis maka dapat diketahui kebutuhan ruang bagi pejalan kaki pada titik pengamatan B terendah terjadi pada hari jumat di sisi utara yaitu 0,640 m²/orang dan yang tertinggi pada hari minggu di sisi selatan yaitu 0,778 m²/orang. Pada sisi utara, lebar efektif pejalan kaki yaitu 0,4m dengan hambatan fisik berupa berupa pembangunan trotoar yang tidak menyeluruh pada ruas jalan dan hambatan non fisik berupa parkir dan PKL. Sedangkan pada sisi selatan, lebar efektif jalur pejalan kakinya 0,3m dengan hambatan fisik berupa pembangunan trotoar yang tidak menyeluruh pada ruas jalan dan keberadaan telepon umum serta pohon peneduh di tengah trotoar yang mengurangi ruang pejalan kaki, sedangkan hambatan non fisik berupa parkir, PKL, dan tempat pemberhentian angkutan umum. Pada titik pengamatan ini belum memberikan aspek kenyamanan bagi pejalan kaki. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.10 Kebutuhan ruang pejalan kaki pada titik pengamatan B.

Tabel 4.10 Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki Pada Titik Pengamatan B

| Lokasi | Hari | Ruang (m ² /orang) | Rata-Rata Kebutuhan Ruang (m ² /orang) | Karakteristik ruang pejalan kaki | |
|--------------------------|------|----------------------------------|--|-------------------------------------|---|
| Titik Pengamatan B | I | Jumat | 0,64 | 0,71 | <ul style="list-style-type: none"> • Pilihan untuk kecepatan secara nyata hampir tidak dapat memilih. • Pergerakan lawan arah/memotong sangat terbatas dengan benturan. • Konflik kontak fisik masih ada dan tidak |
| | II | | 0,70 | | |
| | I | Minggu | 0,68 | | |
| | II | | 0,78 | | |
| | I | Senin | 0,71 | | |
| | II | | 0,77 | | |

| Lokasi | Hari | Ruang (m ² /orang) | Rata-Rata Kebutuhan Ruang (m ² /orang) | Karakteristik ruang pejalan kaki |
|--------|------|----------------------------------|--|--|
| | | | | terhindarkan. • Pejalan kaki tidak dapat berjalan saling mendahului |

b. Segmen 2

Berdasarkan hasil analisis maka dapat diketahui kebutuhan ruang bagi pejalan kaki pada titik pengamatan C terendah terjadi pada hari senin disisi utara yaitu 0,984 m²/orang dan tertinggi pada hari jumat disisi selatan yaitu 1,950 m²/orang. Pada sisi utara, lebar efektif pejalan kaki yaitu 0,4m dengan hambatan fisik berupa kondisi trotoar yang bergelombang dan keberadaan tanaman peneduh yang tepat berada pada tengah trotoar yang mengurangi ruang pejalan kaki, sedangkan hambatan non fisik berupa tempat pemberhentian angkutan umum. Pada sisi selatan, lebar efektif jalur pejalan kakinya 0,6m dengan hambatan fisik berupa trotoar yang bergelombang dan keberadaan tiang listrik serta pohon peneduh di tengah trotoar yang mengurangi ruang pejalan kaki, sedangkan hambatan non fisik berupa parkir dan PKL. Pada sisi utara memiliki lebar efektif pejalan kaki 0,4m padahal berdasarkan standart jalur pejalan kaki akan mampu memberikan aspek kenyamanan apabila memiliki ruang pejalan kaki dengan lebar efektif minimal 0,6m. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.11 kebutuhan ruang pejalan kaki pada titik pengamatan C.

Tabel 4.11 Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki Pada Titik Pengamatan C

| Lokasi | Hari | Ruang (m ² /orang) | Rata-Rata Kebutuhan Ruang (m ² /orang) | Karakteristik ruang pejalan kaki | |
|--------------------------|------|----------------------------------|--|-------------------------------------|---|
| Titik Pengamatan C | I | Jumat | 1,05 | 1,42 | <ul style="list-style-type: none"> • Pilihan untuk kecepatan terbatas kecuali untuk pejalan kaki dengan kecepatan rendah. • Pergerakan lawan arah/ memotong dengan terbatas konflik. • Pejalan kaki dapat dimungkinkan berjalan saling mendahului bersentuhan. |
| | II | | 1,95 | | |
| | I | Minggu | 1,57 | | |
| | II | | 1,19 | | |
| | I | Senin | 0,98 | | |
| | II | | 1,79 | | |

Berdasarkan hasil analisis, maka dapat diketahui kebutuhan ruang bagi pejalan kaki pada titik pengamatan D terendah terjadi pada hari jumat disisi utara yaitu 2,774 m²/orang dan tertinggi terjadi pada hari minggu di sisi selatan yaitu 4,931 m²/orang. Pada sisi utara, lebar efektif pejalan kaki yaitu 0,5m dengan hambatan fisik berupa kondisi trotoar yang bergelombang dan keberadaan tanaman peneduh yang tepat berada pada tengah trotoar yang mengurangi ruang pejalan kaki, sedangkan hambatan non fisik berupa parkir dan PKL. Pada sisi selatan, lebar efektif jalur pejalan kakinya 0,4m dengan hambatan fisik berupa trotoar yang bergelombang, pohon peneduh di tengah trotoar yang mengurangi ruang pejalan kaki, dan pembangunan trotoar yang tidak menyeluruh pada ruas jalan, sedangkan hambatan non fisik berupa parkir dan PKL. Jalur pejalan kaki pada titik pengamatan ini belum mampu memberikan aspek kenyamanan bagi pejalan kaki sebab memiliki ruang pejalan kaki dengan lebar efektif kurang dari 0,6m. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.12 kebutuhan ruang pejalan kaki pada titik pengamatan D.

Tabel 4. 12 Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki Pada Titik Pengamatan D

| Lokasi | Hari | Ruang (m ² /orang) | Rata-Rata Kebutuhan Ruang (m ² /orang) | Karakteristik ruang pejalan kaki |
|--------------------|------|-------------------------------|---|---|
| Titik Pengamatan D | I | Jumat | 2,77 | <ul style="list-style-type: none"> • Kecepatan rata-rata dapat melakukan pilihan secara bebas dan tidak ada hambatan. • Dapat melakukan pergerakan lawan arah/memotong dengan bebas. • Manuver-manuver dibutuhkan untuk menghindari konflik. • Pejalan kaki dapat dimungkinkan berjalan saling mendahului dengan bebas. |
| | II | | 4,19 | |
| | I | Minggu | 3,91 | |
| | II | | 4,93 | |
| | I | Senin | 3,07 | |
| | II | | 3,62 | |

4.4.3. Analisis Fasilitas Penunjang Jalur Pedestrian

A. Lampu Penerangan

Fasilitas lampu penerangan sangat diperlukan karena menyangkut aspek keamanan dan keselamatan pejalan kaki terutama pada malam hari. Pada aspek keamanan keberadaan lampu penerangan mampu meminimalisir kegiatan kriminalitas yang mungkin akan terjadi disepanjang jalur pejalan kaki, sedangkan pada aspek keselamatan akan meminimalisir konflik para pejalan kaki penyeberangan jalan dengan arus lalu lintas yang melintas melalui penerangan yang cukup baik. Disepanjang lokasi studi, lampu penerangan telah tersedia pada setiap segmen. Pada segmen 1 terdapat 13 buah lampu penerangan, dimana 25% atau 4 buah telah mengalami kerusakan. Sedangkan pada segmen 2 terdapat 14 buah lampu penerangan dengan kondisi 50% atau 7 buah telah mengalami kerusakan. Tinggi tiang listrik berkisar antara 7-8 m.

Berdasarkan tinggi lampu yang ada, dapat diketahui jarak lampu yang sesuai menurut spesifikasi lampu penerangan jalan yang dikeluarkan oleh Dirjen Bina Marga (No.12/S/BNKT/1991) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Interval} &= 3,5 \times t \text{ (tinggi lampu)} \\ &= 3,5 \times 7 \text{ meter} \\ &= 24,5 \text{ meter.} \end{aligned}$$

Berdasarkan standart dengan tinggi lampu minimum 7m maka interval lampu penerangan yang harus disediakan setiap 24,5 m. Namun, pada lokasi studi jarak antara lampu penerangan cukup jauh $\pm 75\text{m}$. Sehingga, kondisi ini belum mampu memberikan kenyamanan pejalan kaki pada khususnya pada malam hari.

a. Segmen 1

Pada segmen 1 jumlah lampu penerangan sebanyak 13 buah dengan tinggi berkisar antara 7-8 m. Pada segmen 1, terdapat 4 buah lampu penerangan yang menjadi satu dengan tiang listrik sehingga penerangannya sangat bergantung pada kondisi tiang listrik. Interval antara lampu penerangan $\pm 52,05\text{m}$. Berdasarkan standart dengan interval lampu penerangan 24,5m maka dibutuhkan 27 buah lampu penerangan untuk setiap kanan dan kiri jalan atau 54 buah lampu penerangan pada segmen 1. Namun berdasarkan

kondisi eksisting, kekurangan jumlah lampu penerangan masih dapat diatasi dengan penerangan jalan yang juga dibantu oleh lampu penerangan dari kios/warung/swalayan yang berada disekitar segmen 1 sehingga belum dibutuhkan penambahan lampu penerangan.

b. Segmen 2

Pada segmen 2 jumlah lampu penerangan sebanyak 14 buah dengan tinggi berkisar antara 7-8 m. Interval antara lampu penerangan $\pm 2,5$ m. Dengan interval lampu penerangan yang cukup jauh kondisi penerangan pada malam hari dirasakan belum cukup memberikan aspek keamanan Berdasarkan standart dengan interval lampu penerangan 24,5m maka dibutuhkan 30 buah lampu penerangan untuk setiap kanan dan kiri jalan atau 60 buah lampu penerangan pada segmen 2. Selain penambahan lampu penerangan, juga perlu dilakukan perbaikan pada kondisi lampu penerangan yang telah mengalami kerusakan yaitu berjumlah 7 buah lampu penerangan.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.13 Analisis pelayanan lampu penerangan.

Tabel 4.13 Analisis Pelayanan Lampu Penerangan

| Lokasi | Standart | Kondisi Eksisting | Analisis |
|----------|---|---|--|
| Segmen 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Fasilitas yang berupa lampu untuk memberikan keamanan bagi pejalan kaki. Lampu penerangan diperlukan untuk menjamin keamanan dan keselamatan pejalan kaki. Lampu penerangan diutamakan ditempatkan di jalur penyeberangan pejalan kaki, dengan lampu yang cukup terang dan tidak menyilaukan pengguna jalan | <ul style="list-style-type: none"> • Lampu penerangan berupa lampu merkuri dengan tinggi 7-8 m dan interval lampu sejauh $\pm 2,5$m. • Terdapat 4 buah lampu penerangan dengan kondisi rusak. • Penerangan juga didapat penerangan dari kios/warung/swalayan di sepanjang segmen 1. | <ul style="list-style-type: none"> • Interval antara lampu penerangan belum memenuhi ketentuan dimana seharusnya memiliki interval 24,5m, namun pada lokasi studi memiliki interval $\pm 2,5$m. • Kondisi penerangan cukup baik, serta telah menunjang aspek keamanan dan kenyamanan para pejalan kaki sehingga belum dibutuhkan penambahan lampu penerangan. |

| Lokasi | Standart | Kondisi Eksisting | Analisis |
|----------|---|--|---|
| Segmen 2 | <ul style="list-style-type: none"> Jarak antar lampu sebesar 24,5 meter sesuai dengan standar interval yaitu 3,5 x tinggi pemasangan lampu. (sumber : Kep. Dirjen Bina Marga No.12/S/BNKT/1991) | <ul style="list-style-type: none"> Lampu penerangan berupa lampu merkuri dengan tinggi 7-8 m dan interval lampu sejauh $\pm 52,5m$. Terdapat 7 Lampu penerangan yang mengalami kerusakan. | <ul style="list-style-type: none"> Interval antara lampu penerangan belum memenuhi ketentuan dimana seharusnya memiliki interval 24,5m, namun pada lokasi studi memiliki interval $\pm 52,5m$. Perlu adanya perbaikan terhadap lampu penerangan yang mengalami kerusakan (7 buah lampu penerangan) Kondisi penerangan belum cukup memberikan aspek keamanan, sehingga dibutuhkan penambahan lampu penerangan sebanyak 23 lampu penerangan di setiap kanan dan kiri jalan. |

B. Tanaman Peneduh

Tanaman peneduh memiliki peranan yang penting terhadap aspek kesenangan pejalan kaki karena memiliki fungsi sebagai pelindung pejalan kaki dari pelindung dari sengatan sinar matahari dan sebagai penambah estetika jalur pejalan kaki. Penempatan tanaman peneduh diupayakan tidak terlalu jauh satu dengan lainnya dan sedapat mungkin tidak banyak memakan lebar efektif trotoar dan kebutuhan ruang untuk pejalan kaki.

a. Segmen 1

Pada segmen 1 tanaman peneduh yang ada antara lain berupa pohon angkana, pohon trembesi, dan pohon mahoni. Jarak antara tanaman $\pm 2m$. Pohon angkana dan pohon mahoni yang ditanam memiliki struktur daun yang cukup lebar sehingga mampu berfungsi sebagai pelindung pejalan kaki. Namun pada beberapa lokasi pada titik pengamatan B di sisi selatan keberadaan tanaman peneduh mengurangi lebar efektif trotoar. Lebar eksisting trotoar pada titik pengamatan ini 0,5m dengan lebar efektif hanya 0,3m. Sedangkan pohon trembesi ditanam pada sekitar titik pengamatan A, terutama di depan Kampus

UMM III. Keberadaan tanaman peneduh pada titik pengamatan A tidak mengganggu lebar efektif jalur pejalan kaki.

b. Segmen 2

Pada segmen 2 tanaman peneduh yang ada antara lain berupa pohon angkana, pohon mahoni, pohon bougenvile, dan tanaman hias. dengan jarak antara tanaman ±1,5m dan tinggi tanaman ±6-7m. Pohon angkana yang ditanam memiliki struktur daun yang cukup lebat sehingga mampu berfungsi sebagai pelindung pejalan kaki dari sengatan sinar matahari.

Pada titik pengamatan C sisi utara dan selatan, tanaman peneduh yang berupa tanaman hias dan pohon angkana menjadi salah satu faktor hambatan sebab keberadaannya mengurangi lebar efektif trotoar. Pada sisi utara dan selatan, lebar trotoar 1,5m dengan lebar efektif 0,4m dan 0,6m.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.14 Analisis pelayanan tanaman peneduh.

Tabel 4. 14 Analisis Pelayanan Tanaman Peneduh

| Lokasi | Standart | Kondisi Eksisting | Analisis |
|----------|--|---|---|
| Segmen 1 | <ul style="list-style-type: none"> Mempunyai batang dan percabangan yang kuat dan tidak mudah patah. Struktur percabangan tegak/semi tegak, tidak jatuh menjuntai. Percabangan 2 m di atas tanah. Bentuk percabangan batang tidak merunduk. Bermassa daun padat. Ditanam secara berbaris Pertumbuhan tajuk tidak menghalangi jalan. <p>(Sumber: Kep.Dirjen Bina Marga No : 033/T/BM/1996)</p> | <ul style="list-style-type: none"> Berjenis pohon angkana dan pohon trembesi. Jarak antara tanaman ± 2m. Tinggi tanaman pohon angkana ± 6-7m Tinggi tanaman pohon trembesi ± 9-10m Tanaman peneduh yang ditanam memiliki struktur daun yang cukup lebat. | <ul style="list-style-type: none"> Pada titik pengamatan B di sisi selatan keberadaan tanaman peneduh mengurangi lebar efektif trotoar sehingga kurang memberikan kenyamanan bagi pejalan kaki. Tanaman peneduh yang ada telah memberikan aspek kesenangan bagi pejalan kaki karena telah berfungsi sebagai pelindung pejalan kaki dari sengatan terik matahari. Keberadaan pohon peneduh cukup terawat. |
| Segmen 2 | | <ul style="list-style-type: none"> Berjenis pohon angkana Jarak antara tanaman ± 1,5m Tinggi tanaman ± 6-7m Memiliki struktur | <ul style="list-style-type: none"> Kondisi tanaman peneduh cukup terawat. Pada titik pengamatan B di sisi selatan keberadaan tanaman peneduh |



| Lokasi | Standart | Kondisi Eksisting | Analisis |
|--------|----------|-----------------------|---|
| | | daun yang cukup lebar | <p>mengurangi lebar efektif trotoar sehingga kurang memberikan kenyamanan bagi pejalan kaki.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanaman peneduh yang ada telah memberikan aspek kesenangan bagi pejalan kaki karena telah berfungsi sebagai pelindung pejalan kaki dari sengatan terik matahari. |

Gambar 4. 28 Peta Analisis Penempatan Lokasi Fasilitas Penunjaung Jalur Pejalan Kaki berupa Lampu Penerangan dan Tanaman Peneduh Titik Pengamatan A



C. Rambu-rambu penyeberangan pejalan kaki

Penempatan rambu-rambu untuk pejalan kaki harus mempertimbangkan keadaan visual, skala dan proporsi huruf, dan kontras antara huruf dan latar belakangnya, paling tidak memenuhi beberapa ketentuan seperti sudut pandang sekitar 60^o, jarak pandang sekitar 1,7m ketika berdiri dan 1,3 ketika duduk.

a. Segmen 1

Pada segmen 1 rambu-rambu penyeberangan pejalan kaki hanya terdapat satu buah yaitu terletak di depan Masjid AR.Fachrudin. Kondisi rambu-rambu masih cukup baik, akan tetapi penempatannya dirasakan kurang strategis sebab kurang komunikatif bagi para pejalan kaki khususnya bagi para pejalan kaki yang menuju ke arah barat masjid. Sehingga dibutuhkan penambahan rambu-rambu penyeberangan untuk memberikan informasi pejalan kaki terutama keberadaan lokasi penyeberangan jalan sebanyak 2 buah, dimana masing-masing melengkapi keberadaan *zebra cross* sebagai fasilitas penyeberangan jalan. Penempatan lokasi rambu-rambu pejalan kaki tidak hanya difokuskan pada titik pengamatan A atau depan Kampus UMM III, namun juga pada titik pengamatan B dimana pada lokasi ini terdapat banyak aktivitas perdagangan retail.

b. Segmen 2

Rambu-rambu pejalan kaki yang terdapat pada segmen 2 yaitu tepat di depan *zebra cross* gang IX. Tinggi rambu-rambu penyeberangan 3 m dari permukaan jalan. Terletak di sisi kiri jalan menurut arah lalu-lintas. Namun kondisinya telah rusak dan tidak terawat. Kurang dapat memenuhi aspek visual karena terhalang oleh tanaman yang lebih tinggi.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.15 Analisis pelayanan rambu-rambu pejalan kaki.

Tabel 4. 15 Analisis Pelayanan Rambu-rambu Pejalan Kaki

| Lokasi | Standart | Kondisi Eksisting | Analisis |
|----------|---|---|---|
| Segmen 1 | <ul style="list-style-type: none"> Tinggi rambu 2,00 meter dari permukaan jalan dan memiliki jarak bebas tepi 0,6 m dari badan jalan. Sudut pandang sekitar 60^o dan jarak pandang sekitar 1,7 meter ketika berdiri dan 1,3 | <ul style="list-style-type: none"> Pada segmen 1 terdapat satu rambu-rambu pejalan kaki sebagai papan informasi pejalan kaki | <ul style="list-style-type: none"> Diperlukan adanya penambahan rambu-rambu pejalan kaki, terutama pada tiga <i>zebra cross</i> yang terdapat pada segmen 1. Pembuatan rambu-rambu pejalan kaki |

| Lokasi | Standart | Kondisi Eksisting | Analisis |
|----------|---|---|---|
| Segmen 2 | <p>ketika duduk untuk rambu petunjuk tempat penyeberangan untuk pejalan kaki</p> <ul style="list-style-type: none"> •Rambu peringatan tempat penyeberangan ditempatkan di sisi kiri jalan menurut arah lalu lintas, posisi daun rambu diputar 15 derajat berlawanan dengan arah jarum jam dari posisi tegak lurus menurut arah lalu lintas. •Rancangan dan penempatan harus mempertimbangkan faktor visual (Sumber: Kep.Dirjen Bina Marga No : 1/P/BNKT/1991) | <ul style="list-style-type: none"> •Pada segmen 1 terdapat satu rambu-rambu pejalan kaki yang terletak di depan zebra cross gang IX. •Tinggi 4m dari permukaan jalan. | <p>harus memperhatikan faktor visual sehingga mampu memberikan informasi yang optimal bagi para pejalan kaki yang melintas.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Diletakkan pada sisi kiri jalan menurut arah lalu lintas. •Kondisinya telah mengalami kerusakan. •Terhalangi oleh tanaman sehingga kurang mampu memberikan informasi bagi para pejalan kaki yang melintas. |

D. Telepon Umum

Peletakan telepon umum diupayakan berdekatan dengan fasilitas bangku peristirahatan. Tidak ada kriteria tertentu untuk interval jarak telepon umum. Hal yang perlu diperhatikan dalam penempatan telepon umum adalah perlindungan dari hujan dan sebisa mungkin dapat meredam suara arus lalu lintas.

a. Segmen 1

Telepon umum hanya terdapat pada segmen 1 yaitu sebanyak 2 box, masing-masing terletak di depan Warung Pondok Indah dan di depan Ruko Galaxy Net dengan kondisi yang cukup baik.

Pada telepon umum yang terletak di depan Warung Pondok Indah, keberadaannya tidak mengganggu lebar efektif trotoar sebab pada lokasi ini (titik pengamatan A sisi selatan) tidak terdapat trotoar. Sedangkan pada telepon umum yang terletak di depan Ruko Galaxy Net keberadaannya mengganggu lebar efektif trotoar sebesar 0,3m, dimana lebar total trotoar pada lokasi ini (titik pengamatan B sisi selatan) hanya sebesar 0,5m.

Pada segmen 1 tidak dibutuhkan penambahan telepon umum sebab kurang dimanfaatkan oleh pejalan kaki yang melintas karena sebagian besar pejalan

kaki kurang memanfaatkan fasilitas telepon umum dan lebih memilih menggunakan telepon seluler atau wartel sebagai alat komunikasi jarak jauh (7 kios wartel).

b. Segmen 2

Pada segmen 2 tidak terdapat telepon umum dan tidak dibutuhkan penambahan telepon umum sebab kurang dimanfaatkan oleh pejalan kaki yang melintas karena sebagian besar pejalan kaki kurang memanfaatkan fasilitas telepon umum dan lebih memilih menggunakan telepon seluler atau wartel sebagai alat komunikasi jarak jauh (2 kios wartel).

E. Tempat sampah

Tempat sampah merupakan fasilitas pendukung pejalan kaki yang bertujuan untuk menciptakan kebersihan di sepanjang jalur pejalan kaki. Penyediaan tempat sampah sebaiknya sedapat mungkin tidak memakan ruang untuk pejalan kaki. Sedangkan berdasarkan DPU penyehatan lingkungan permukiman Tahun 1997 penempatan bak sampah yang disediakan khusus bagi pejalan kaki sebaiknya berinterval sejauh 100 m setiap titik lokasi tempat sampah. Jenis tempat sampah diupayakan berupa tempat sampah terpisah (sampah basah dan kering).

a. Segmen 1

Pada segmen 1 terdapat 35 buah tempat sampah. Interval antara tempat sampah adalah ± 10 m dengan kondisi tempat sampah yang belum dipisahkan antara sampah kering dan sampah basah. Disepanjang jalur pejalan kaki belum ada pemisahan antara sampah yang khusus disediakan bagi pejalan kaki dan sampah yang merupakan sampah rumah tangga. Keberadaan tempat sampah yang ada pada trotoar telah menggunakan lebar efektif trotoar ± 15 cm namun tidak mengurangi penyediaan ruang bagi pejalan kaki. Pada segmen 1 penyediaan tempat sampah terpusat pada lokasi titik pengamatan B dimana memiliki intensitas kegiatan yang lebih ramai dari pada titik pengamatan A. Sehingga selain dibutuhkan perbaikan kondisi tempat sampah, penambahan jumlah tempat sampah, juga dibutuhkan pengaturan letak tempat sampah sehingga mampu melayani kebutuhan pejalan kaki dan aktivitas lain yang berlangsung disekitar jalur pejalan kaki.

b. Segmen 2

Pada segmen 2 terdapat 32 buah tempat sampah. Interval antara tempat sampah adalah $\pm 15\text{m}$ dengan kondisi tempat sampah yang belum dipisahkan antara sampah kering dan sampah basah. Disepanjang jalur pejalan kaki belum ada pemisahan antara sampah yang khusus disediakan bagi pejalan kaki dan sampah yang merupakan sampah rumah tangga. Keberadaan tempat sampah pada trotoar telah menggunakan lebar efektif trotoar $\pm 20\text{cm}$ namun tidak mengurangi penyediaan ruang bagi pejalan kaki. Dibutuhkan perbaikan kondisi tempat sampah dan penambahan jumlah tempat sampah sehingga mampu melayani kebutuhan pejalan kaki dan aktivitas lain yang berlangsung disekitar jalur pejalan kaki.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.16 Analisis pelayanan tempat sampah.

Tabel 4. 16 Analisis Pelayanan Tempat Sampah

| Lokasi | Standart | Kondisi Eksisting | Analisis |
|----------|--|--|--|
| Segmen 1 | <ul style="list-style-type: none"> Tempat sampah diletakkan pada lokasi yang menyebar Penempatan tempat sampah sedapat mungkin tidak mengganggu pergerakan pejalan kaki Bentuk : kotak, silinder, kantung, kontainer Sifat: dapat diangkat, tertutup Bahan : logam, plastik. Alternatif bahan harus kedap air, tahan terhadap panas matahari,tahan diperlakukan kasar, mudah dibersihkan. Ukuran: 10-50 liter untuk permukiman, trotoar, toko kecil. | <ul style="list-style-type: none"> Terdapat 35 buah tempat sampah dengan interval $\pm 10\text{m}$ dan lokasi menyebar. Menggunakan lebar efektif trotoar $\pm 15\text{cm}$ namun tidak mengurangi penyediaan ruang bagi pejalan kaki. Berbentuk silinder dengan bahan terbuat dari karet ban dan anyaman bambu. Kondisi tempat sampah sudah rusak dan kurang layak pakai. | <ul style="list-style-type: none"> Belum ada pemisahan yang jelas antara sampah yang diperuntukan khusus pejalan kaki dengan sampah yang menampung limbah rumah tangga atau kegiatan perjas disekitar lokasi studi. Dibutuhkan perbaikan dan penambahan jumlah tempat sampah khusus bagi pejalan kaki (12 buah) serta pengaturan lokasi tempat sampah sehingga memberikan pelayanan yang maksimal bagi pejalan kaki. |
| Segmen 2 | <ul style="list-style-type: none"> Interval antar tempat sampah 100m (DPU penyehatan lingkungan permukiman Tahun 1997) | <ul style="list-style-type: none"> Terdapat 32 buah tempat sampah dengan interval $\pm 15\text{m}$ dan lokasi menyebar Menggunakan lebar efektif trotoar $\pm 15\text{cm}$ namun tidak mengurangi | <ul style="list-style-type: none"> Belum ada pemisahan yang jelas antara sampah yang diperuntukan khusus pejalan kaki dengan sampah yang menampung limbah rumah tangga atau kegiatan perjas |



| Lokasi | Standart | Kondisi Eksisting | Analisis |
|--------|----------|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> penyediaan ruang bagi pejalan kaki. Berbentuk silinder dengan bahan terbuat dari karet ban. | <ul style="list-style-type: none"> disekitar lokasi studi Dibutuhkan perbaikan dan penambahan jumlah tempat sampah khusus bagi pejalan kaki (14 buah) serta pengaturan lokasi tempat sampah sehingga memberikan pelayanan yang maksimal bagi pejalan kaki. |



Gambar 4. 34 Peta Analisis Penempatan Lokasi Fasilitas Penunjaung Jalur Pejalan Kaki berupa Rambu-rambu pejalan kaki, Tempat Sampah, dan telepon umum Titik Pengamatan C

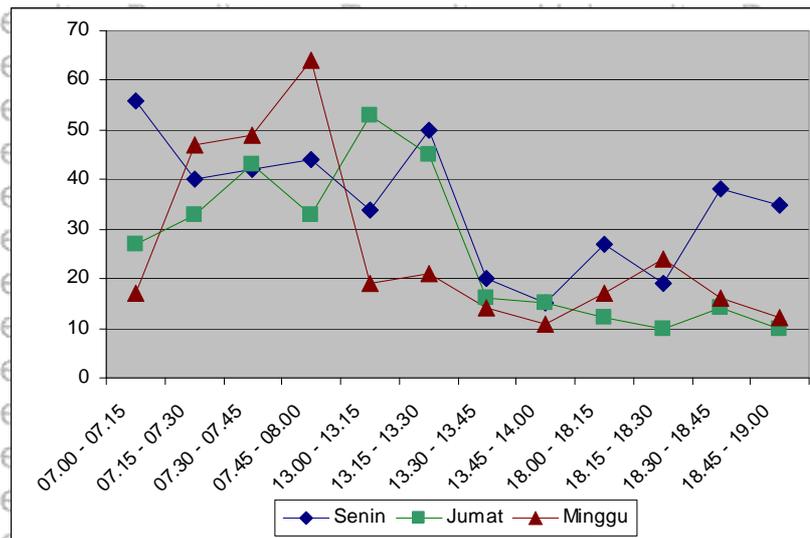


4.5. Analisis Terhadap Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian

4.5.1. Analisis Terhadap Volume Pejalan Kaki

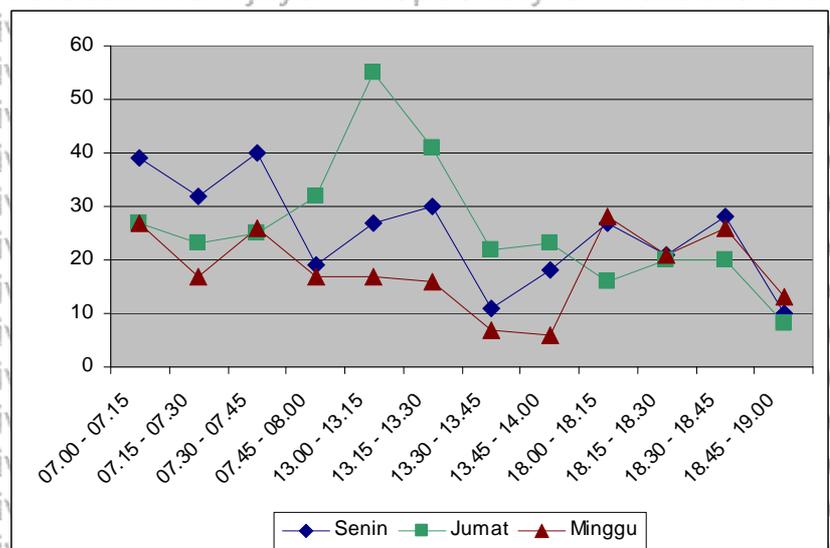
A. Volume Pejalan Kaki Segmen 1

Berdasarkan hasil survey didapatkan jumlah pejalan kaki yang melintasi pada titik pengamatan A dan titik pengamatan B. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.36, 4.37, 4.38, dan 4.39.



Gambar 4. 36 Jumlah pejalan kaki di titik pengamatan A sisi utara

Titik pengamatan A di sisi utara berlokasi di depan Masjid AR. Fachrudin. Volume pejalan kaki yang melintasi di titik pengamatan A sisi utara pada hari senin paling banyak terjadi pada pukul 07.00-07.15, hari senin pagi merupakan awal aktivitas yang dilakukan oleh mahasiswa UMM III yang sebagian besar melalui titik ini menuju ke kampus. Pada hari Jumat volume pejalan kaki tertinggi terjadi pada pukul 13.00-13.15 yang bertepatan dengan dilaksanakannya ibadah sholat jumat. Sedangkan pada hari minggu, volume pejalan kaki tertinggi terjadi pada pukul 07.45-08.00, hal ini dikarenakan pada hari minggu pagi terdapat acara rutin yang biasanya diadakan di Masjid AR. Fachrudin. Volume pejalan kaki tertinggi terjadi pada pagi hari, hal ini menunjukkan bahwa pada titik pengamatan A sisi utara aktivitas pejalan kaki didominasi oleh para mahasiswa UMM III yang akan melakukan kegiatan di kampus maupun di Masjid AR. Fachrudin.



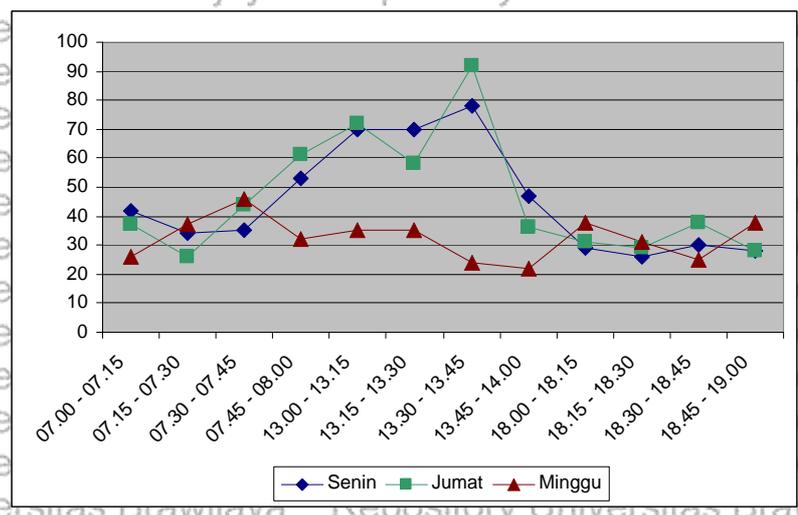
Gambar 4. 37 Jumlah pejalan kaki di titik pengamatan A sisi selatan

Titik pengamatan A sisi selatan berlokasi di depan Warung Pondok Indah.

Pada hari senin volume pejalan kaki tertinggi terjadi pada pukul 07.30-07.45, sebagian pejalan kaki melakukan perjalanan dengan tujuan Kampus UMM III..

Pada hari jumat volume pejalan kaki tertinggi terjadi pada pukul 13.00-13.15, sebagian besar pejalan kaki melakukan perjalanan dengan titik awal Masjid AR.

Fachrudin setelah melakukan ibadah sholat jumat. Sedangkan pada hari minggu volume pejalan kaki tertinggi terjadi pada pukul 18.00-18.15, dengan tujuan perjalanan didominasi menuju ke kios-kios warung yang berada pada sekitar titik pengamatan.

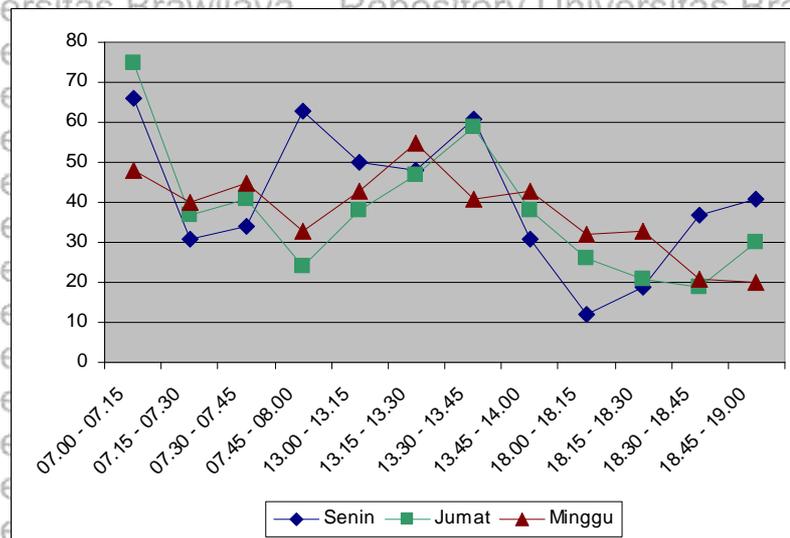


Gambar 4. 38 Jumlah pejalan kaki di titik pengamatan B sisi utara



Titik pengamatan B sisi utara berlokasi di depan Swalayan Alfa-Mart.

Volume pejalan kaki pada hari senin dan jumat tertinggi terjadi pada pukul 13.30-13.45, sebagian besar pejalan kaki melakukan aktivitas dengan tujuan rumah/ kos-kosan atau warung/kios-kios. Sedangkan pada hari minggu, volume pejalan kaki tertinggi terjadi pada pukul 07.30-07.45. Dimana sebagian besar pejalan kaki melakukan aktivitas dengan tujuan swalayan/warung/ kios-kios.



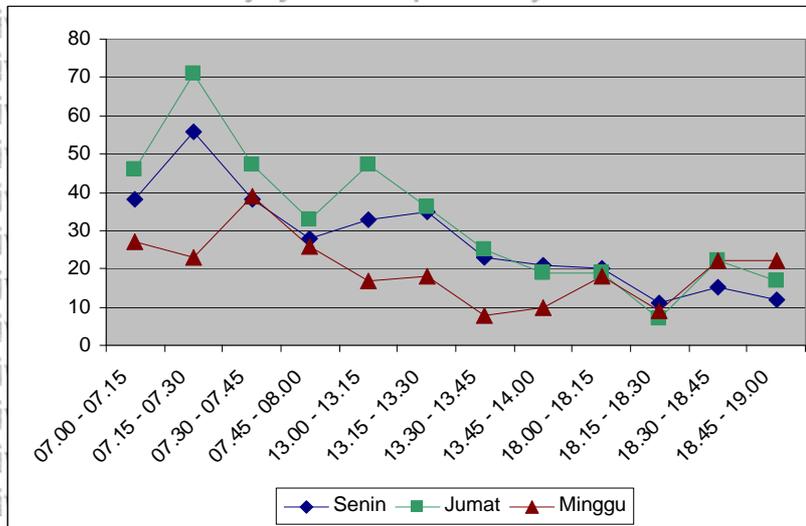
Gambar 4. 39 Jumlah pejalan kaki di titik pengamatan B sisi selatan

Titik pengamatan B sisi selatan berlokasi di depan Ruko Tlogomas. Pada titik pengamatan ini merupakan salah satu lokasi para supir angkutan umum menaikkan penumpangnya, sehingga pada titik ini sebagian besar pejalan kaki melakukan aktivitas pergantian moda dari berjalan kaki untuk naik ke angkutan umum. Volume pejalan kaki tertinggi pada hari senin dan jumat, terjadi pada pukul 07.00-07.15 yang merupakan arus puncak melakukan aktivitas pada pagi hari. Sedangkan pada hari minggu, volume pejalan kaki tertinggi terjadi pada pukul 13.15-13.30, sebagian besar pejalan kaki melakukan aktivitas dengan asal-tujuan Terminal Landungsari.

B. Volume Pejalan Kaki Segmen 2

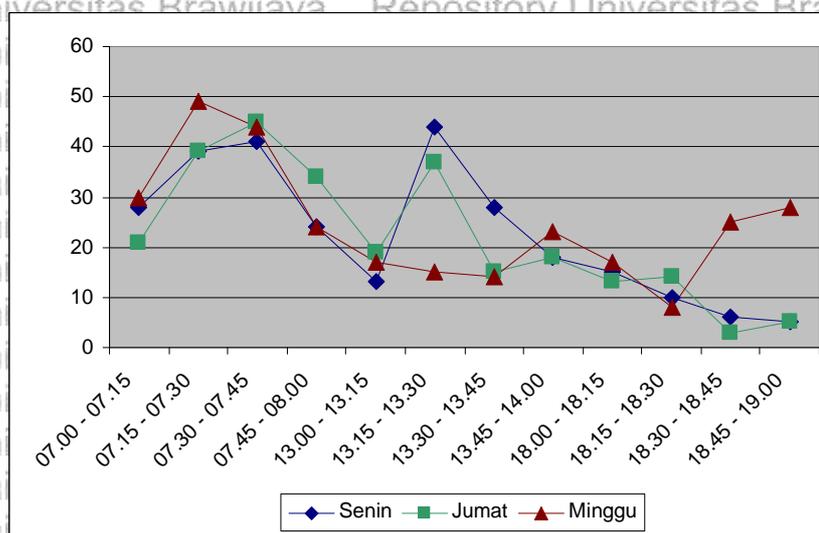
Berdasarkan hasil survey didapatkan jumlah pejalan kaki yang melintasi pada titik pengamatan C dan titik pengamatan D. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.40, 4.41, 4.42 dan 4.43.





Gambar 4. 40 Jumlah pejalan kaki di titik pengamatan C sisi utara

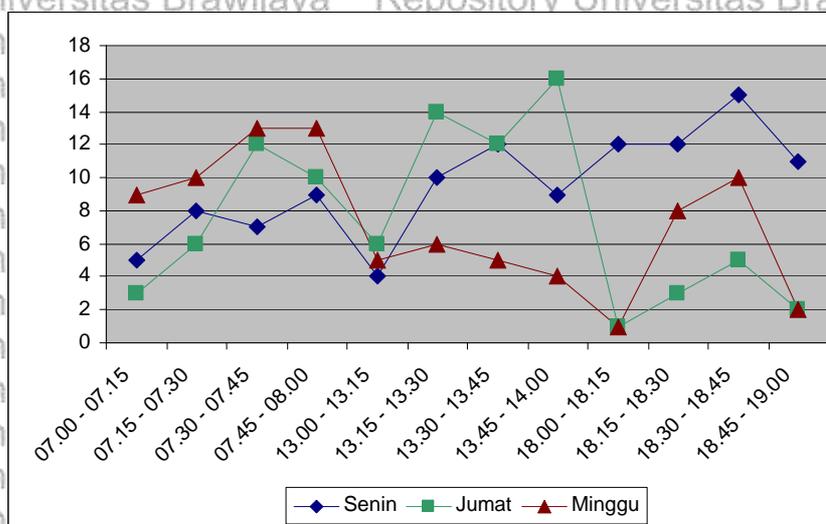
Titik pengamatan C sisi utara berlokasi di depan tempat pemberhentian angkutan umum yang terletak di depan pertigaan Terminal Landungsari. Pada titik pengamatan ini, sebagian besar pejalan kaki melakukan aktivitas berjalan kaki pada badan jalan karena trotoar yang ada digunakan oleh para supir angkutan umum untuk memarkir kendaraannya. Volume pejalan kaki pada hari senin, jumat, dan minggu tertinggi terjadi pada pagi hari antara pukul 07.15-07.45. Pejalan kaki yang melintas melakukan aktivitas dengan tujuan Kampus UMM III maupun hanya sekedar menuju ke kios/warung yang tersebar di sekitar titik pengamatan, serta untuk menaiki angkutan umum menuju lokasi diluar wilayah studi.



Gambar 4. 41 Jumlah pejalan kaki di titik pengamatan C sisi selatan

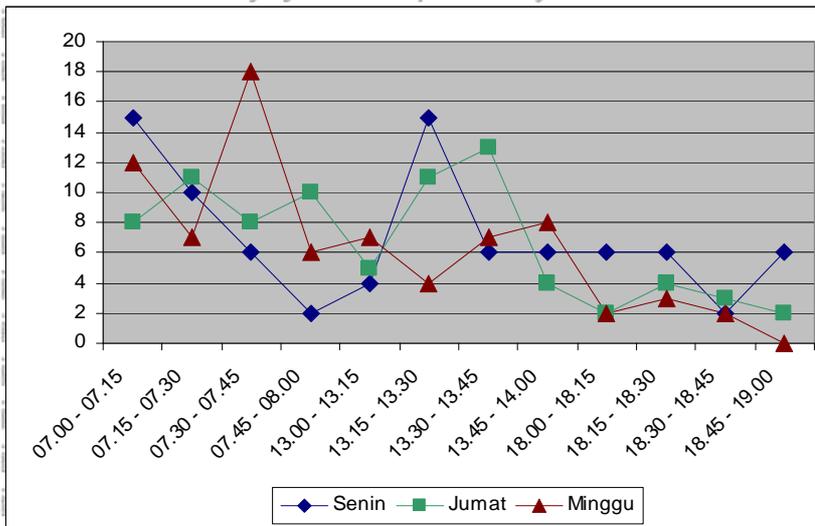
Titik pengamatan C sisi selatan berlokasi di depan *traffic light* pertigaan Terminal Landungsari. Volume pejalan kaki pada hari senin tertinggi terjadi pada pukul 13.15-13.30, merupakan waktu puncak disiang hari setelah melakukan aktivitas pada pagi hari. Para pejalan kaki yang melintas dengan tujuan rumah/ kos-kosan serta swalayan/warung/kios-kios yang tersebar di sekitar titik pengamatan. Sedangkan volume pejalan kaki pada hari jumat dan minggu sebagian besar terjadi pada pagi hari pada pukul 07.15-07.45.

Volume pejalan kaki pada titik pengamatan D tidak terlalu tinggi dibandingkan pada titik pengamatan yang lain. Hal ini disebabkan tidak adanya tarikan yang kuat bagi para pejalan kaki untuk melintasi pada titik pengamatan D. Guna lahan yang paling dominan adalah sebagai daerah permukiman. Kondisi trotoar yang kurang efektif menyebabkan sebagian besar memilih menggunakan kendaraan bermotor untuk melakukan tujuan jarak dekat.



Gambar 4. 42 Jumlah pejalan kaki di titik pengamatan D sisi utara

Titik pengamatan D sisi utara berlokasi di depan toko bangunan. Volume pejalan kaki pada hari senin dan minggu terjadi pada pukul 18.30-18.45. Tujuan perjalanan sebagian besar para pejalan kaki adalah warung/ kios-kios yang tersebar di sekitar titik pengamatan. Sedangkan pada hari jumat, volume pejalan kaki tertinggi terjadi pada siang hari yaitu pada pukul 13.45-14.00. Dengan tujuan pejalan kaki adalah rumah/ kos-kosan.



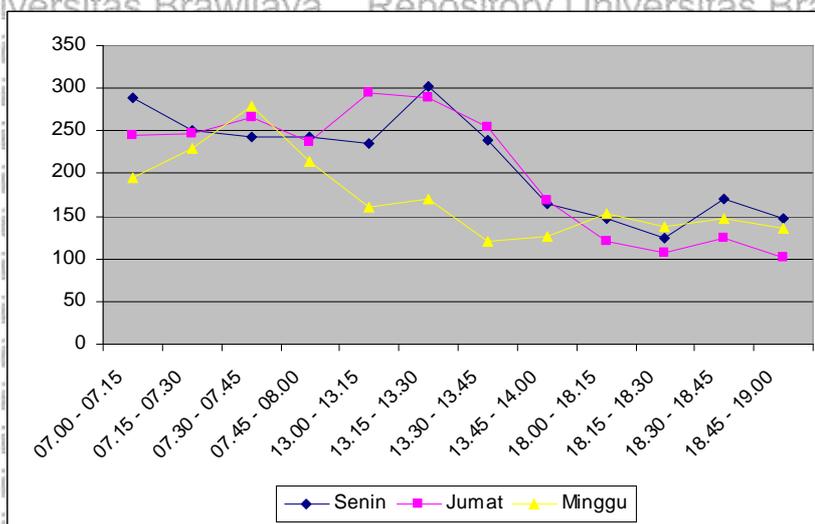
Gambar 4.43 Jumlah pejalan kaki di titik pengamatan D sisi selatan

Titik pengamatan D sisi selatan berlokasi di depan Gang IX.

Volume pejalan kaki yang melintas pada hari senin dan jumat paling banyak terjadi pada siang hari yaitu pada pukul 13.15-13.45. Sedangkan pada hari minggu, volume pejalan kaki tertinggi terjadi pada pukul 07.30-07.45. sebagian besar pejalan kaki melakukan aktivitas dengan tujuan kios-kios/warung dan rumah/ kos-kosan yang tersebar disekitar titik pengamatan.

C. Volume pejalan kaki total

Volume pejalan kaki total diperoleh dari akumulasi jumlah pejalan kaki yang terjadi pada masing segmen pada tiap harinya. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.44.



Gambar 4.44 Jumlah pejalan kaki total di wilayah studi

Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa volume pejalan kaki tertinggi terjadi hari senin pada jam 13.15-13.30 dengan total 302 pejalan kaki atau 11,81 % dari total pejalan kaki yang melalui wilayah studi pada hari senin. Pada hari jumat volume pejalan kaki tertinggi terjadi pada pukul 13.00-13.15 dengan total 295 pejalan kaki atau 12,03 % dari total pejalan kaki yang melalui wilayah studi pada hari jumat. Sedangkan pada hari minggu, volume pejalan kaki tertinggi terjadi pada 07.30-07.45 dengan total 280 pejalan kaki atau 13,53 % dari total pejalan kaki yang melalui wilayah studi pada hari minggu.

4.5.2. Analisis Terhadap Kecepatan Pejalan Kaki

Analisis kecepatan dilakukan dengan mempertimbangkan faktor usia karena kecepatan pejalan kaki juga dipengaruhi oleh faktor usia (Untermann,1984:28). Dalam penelitian ini faktor usia dibedakan menjadi empat kategori yaitu kategori (0-16 thn), (17-25 thn), (26-45 thn), dan (>46 thn). Lebih jelasnya kecepatan pejalan kaki di tiap segmen di wilayah studi dapat dilihat pada Tabel 4.17 dan Tabel 4.18.

Tabel 4. 17 Kecepatan Pejalan Kaki di Segmen 1

| Hari | Lokasi | | Kecepatan (m/menit) | | | | Kecepatan rata-rata (m/menit) |
|--------|--------------------|----|---------------------|-------------|-------------|-----------|-------------------------------|
| | | | (0-16 thn) | (17-25 thn) | (26-45 thn) | (>46 thn) | |
| Jumat | Titik Pengamatan A | I | 36,03 | 35,44 | 32,84 | 27,02 | 32,83 |
| | | II | 44,77 | 45,48 | 42,10 | 31,10 | 40,86 |
| | Titik Pengamatan B | I | 60,55 | 66,90 | 51,88 | 44,40 | 55,93 |
| | | II | 64,06 | 59,23 | 59,43 | 50,49 | 58,30 |
| Minggu | Titik Pengamatan A | I | 24,77 | 27,14 | 27,230 | 24,83 | 25,99 |
| | | II | 39,37 | 38,87 | 34,40 | 34,08 | 36,68 |
| | Titik Pengamatan B | I | 60,99 | 44,29 | 61,27 | 64,14 | 57,67 |
| | | II | 61,12 | 55,64 | 62,18 | 53,92 | 58,21 |
| Senin | Titik Pengamatan A | I | 44,16 | 43,08 | 41,39 | 33,01 | 40,41 |
| | | II | 50,68 | 44,47 | 40,82 | 42,68 | 44,66 |
| | Titik Pengamatan B | I | 66,92 | 63,75 | 66,09 | 51,73 | 62,11 |
| | | II | 51,97 | 76,63 | 60,17 | 66,02 | 63,69 |

Ket: I = sisi utara ; II = sisi selatan

Berdasarkan hasil analisis, dapat diketahui bahwa kecepatan rata-rata pejalan kaki pada segmen 1 tertinggi sebesar 63,69 m/menit yang terjadi pada hari senin dan kecepatan terendah sebesar 25,99 m/menit yang terjadi pada hari

minggu. Selain dipengaruhi dengan faktor usia, berdasarkan hasil pengamatan di lokasi studi kecepatan pejalan kaki juga dipengaruhi oleh aktivitas yang akan dilakukan. Misalnya pada hari senin, dimana merupakan hari sibuk para mahasiswa untuk beraktivitas dikampus memiliki rata-rata kecepatan pejalan kaki yang lebih tinggi, khususnya para pejalan kaki yang melintasi di titik pengamatan B yaitu sebesar 76,63 m/menit.

Tabel 4. 18 Kecepatan Pejalan Kaki di Segmen 2

| Hari | Lokasi | | Kecepatan (m/menit) | | | | Kecepatan rata-rata (m/menit) |
|--------|--------------------|----|---------------------|-------------|-------------|-----------|-------------------------------|
| | | | (0-16 thn) | (17-25 thn) | (26-45 thn) | (>46 thn) | |
| Jumat | Titik Pengamatan C | I | 35,79 | 41,62 | 32,72 | 29,96 | 35,02 |
| | | II | 72,79 | 55,34 | 51,16 | 49,05 | 57,09 |
| | Titik Pengamatan D | I | 44,43 | 44,82 | 58,80 | 39,02 | 46,77 |
| | | II | 40,94 | 56,90 | 51,55 | 34,56 | 45,99 |
| Minggu | Titik Pengamatan C | I | 38,67 | 32,38 | 31,49 | 30,66 | 33,30 |
| | | II | 46,05 | 45,45 | 38,38 | 33,78 | 40,92 |
| | Titik Pengamatan D | I | 38,36 | 38,10 | 31,54 | 25,00 | 33,25 |
| | | II | 42,27 | 33,35 | 32,97 | 31,47 | 35,02 |
| Senin | Titik Pengamatan C | I | 44,22 | 40,42 | 36,17 | 33,74 | 38,64 |
| | | II | 60,00 | 67,23 | 63,98 | 51,45 | 60,67 |
| | Titik Pengamatan D | I | 60,80 | 42,93 | 55,78 | 60,50 | 55,00 |
| | | II | 66,56 | 59,70 | 61,99 | 52,40 | 60,16 |

Ket: I = sisi utara ; II = sisi selatan

Kecepatan rata-rata pejalan kaki pada segmen 2, tertinggi sebesar 60,67 m/menit yang terdapat di titik pengamatan C sisi selatan pada hari senin. Sedangkan rata-rata kecepatan pejalan kaki terendah sebesar 33,25 m/menit yang terdapat di titik pengamatan D sisi utara pada hari minggu.

Pada titik pengamatan C, tingginya kecepatan pejalan kaki dipengaruhi oleh faktor psikis para pejalan kaki, dimana pada titik pengamatan ini aktivitas pejalan kaki lebih dominan menggunakan badan jalan daripada menggunakan jalur pejalan kaki yang tersedia. Sebab selain kondisinya yang bergelombang dan mulai rusak, trotoar pada titik pengamatan ini juga digunakan oleh para sopir angkutan umum sebagai tempat pemberhentian sementara atau tempat ngetem.

Sedangkan pada titik pengamatan D, guna lahannya lebih didominasi oleh kegiatan jasa dan permukiman. Sehingga aktivitas yang dilakukan oleh para pejalan kaki cenderung santai.

4.5.3. Analisis Terhadap Kepadatan Pejalan Kaki

Kepadatan yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan kepadatan tertinggi untuk memperoleh suasana yang nyaman bagi pejalan kaki berdasarkan kriteria yang dikeluarkan Dirjen Bina Marga (kep. No.007/T/BNKT/1990), yaitu $0,3 \text{ orang/m}^2$.

A. Kepadatan Pejalan Kaki Segmen 1

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh kepadatan pejalan kaki pada segmen 1. Kepadatan pejalan kaki pada segmen 1 belum dapat memberikan suasana nyaman. Kepadatan pejalan kaki berkisar antara $0,92 \text{ org/m}^2 - 1,66 \text{ org/m}^2$. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.19.

Tabel 4. 19 Kepadatan Pejalan Kaki di Segmen 1

| Hari | Lokasi | Kepadatan pejalan kaki pada waktu puncak (org/m^2) | |
|--------|--------------------|---|------|
| Jumat | Titik Pengamatan A | I | 1,30 |
| | | II | 1,30 |
| | Titik Pengamatan B | I | 1,66 |
| | | II | 1,64 |
| Minggu | Titik Pengamatan A | I | 0,92 |
| | | II | 1,30 |
| | Titik Pengamatan B | I | 1,54 |
| | | II | 1,59 |
| Senen | Titik Pengamatan A | I | 1,26 |
| | | II | 1,40 |
| | Titik Pengamatan B | I | 1,40 |
| | | II | 1,53 |

Ket: I = sisi utara ; II = sisi selatan

Kepadatan pejalan kaki tertinggi terjadi pada hari jumat di titik pengamatan B sisi utara yaitu sebesar $1,66 \text{ org/m}^2$. Pada titik pengamatan ini didominasi oleh kegiatan perdagangan khususnya warung makan, kios, dan swalayan. Dimensi lebar trotoar yang tersedia berkisar antara 1-1,5 m, namun lebar efektif trotoar yang tersedia hanya 0,1 m bahkan pada sisi selatan trotoar sangat tidak efektif sebab sebagian besar telah digunakan oleh para pedagang kaki lima sebagai lokasi berjualan dan sebagai tempat parkir.

Sedangkan kepadatan pejalan kaki terendah terdapat di titik pengamatan A sisi utara pada hari minggu yaitu sebesar $0,92 \text{ org/m}^2$. Rendahnya rata-rata kepadatan pejalan kaki ini, disebabkan turunnya aktivitas pejalan kaki disekitar gerbang Kampus UMM III pada hari minggu.

B. Kepadatan Pejalan Kaki Segmen 2

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh kepadatan pejalan kaki pada segmen 2. Kepadatan pejalan kaki pada segmen 2 belum dapat memberikan suasana nyaman. Kepadatan pejalan kaki berkisar antara $0,32 \text{ org/m}^2 - 1,39 \text{ org/m}^2$. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.20.

Tabel 4. 20 Kepadatan Pejalan Kaki di Segmen 2

| Hari | Lokasi | Kepadatan pejalan kaki pada waktu puncak (org/m^2) | |
|--------|--------------------|---|------|
| | | I | II |
| Jumat | Titik Pengamatan C | I | 1,10 |
| | | II | 1,39 |
| Minggu | Titik Pengamatan D | I | 0,37 |
| | | II | 0,34 |
| | Titik Pengamatan C | I | 1,23 |
| | | II | 1,00 |
| Senin | Titik Pengamatan D | I | 0,36 |
| | | II | 0,32 |
| | Titik Pengamatan C | I | 1,17 |
| | | II | 1,37 |
| | Titik Pengamatan D | I | 0,47 |
| | | II | 0,35 |

Ket: I = sisi utara ; II = sisi selatan

Berdasarkan hasil analisis rata-rata kepadatan pejalan kaki pada segmen 2 tertinggi terjadi di titik pengamatan C sisi selatan pada hari jumat yaitu sebesar $1,39 \text{ org/m}^2$. Pada titik pengamatan ini meskipun telah tersedia trotoar, namun hanya memiliki lebar efektif trotoar $0,2 \text{ m}$ dengan hambatan berupa kondisi trotoar yang bergelombang, pohon, dan tiang listrik.

Sedangkan rata-rata kepadatan pejalan kaki terendah terjadi di titik pengamatan D sisi selatan pada hari minggu yaitu $0,32 \text{ org/m}^2$. Dengan lebar eksisting trotor 1 m dan lebar efektif trotoar $0,5 \text{ m}$ dan kondisi yang cukup baik.

Sehingga dianggap telah memberikan suasana yang nyaman bagi pejalan kaki.

4.5.4. Analisis Terhadap Arus Pejalan Kaki

Menghitung tingkat arus pejalan dalam satuan pejalan/meter/menit (v), dengan rumus persamaan (2-1) sebagai berikut:

$$v = S \times D$$

Dimana :

v = tingkat arus yang dinyatakan dalam pejalan kaki/m/menit

S = kecepatan yang dinyatakan dalam m/menit

D = kepadatan yang dinyatakan dalam orang/ m^2

Berdasarkan hasil analisis maka dapat diketahui arus pejalan kaki setiap segmen dilokasi studi, yang kemudian dapat diketahui tingkat pelayanan jalur pejalan kaki. Lebih jelasnya arus pejalan kaki dan tingkat pelayanan pejalan kaki di segmen 1 dan 2 dapat dilihat pada Tabel 4.21 dan 4.22.

Tabel 4.21 Arus Pejalan Kaki di Segmen 1

| Hari | Lokasi | | Kecepatan (m/menit) | Kepadatan (orang/m ²) | Arus pejalan kaki (kaki/m/menit) | |
|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------|
| Jumat | Titik Pengamatan A | I | 32,83 | 1,30 | 41,31 | |
| | | II | 40,86 | 1,30 | 57,04 | |
| | Titik Pengamatan B | I | 55,93 | 1,66 | 83,67 | |
| | | II | 58,30 | 1,64 | 89,40 | |
| | Minggu | Titik Pengamatan A | I | 25,99 | 0,92 | 33,79 |
| | | | II | 36,68 | 1,30 | 47,53 |
| Titik Pengamatan B | | I | 57,67 | 1,54 | 95,64 | |
| | | II | 58,21 | 1,59 | 95,57 | |
| Senin | Titik Pengamatan A | I | 40,41 | 1,26 | 50,85 | |
| | | II | 44,66 | 1,40 | 62,34 | |
| | Titik Pengamatan B | I | 62,11 | 1,50 | 92,91 | |
| | | II | 63,67 | 1,53 | 97,65 | |

Ket: I = sisi utara ; II = sisi selatan

Berdasarkan hasil analisis, pada titik pengamatan A memiliki rata-rata arus pejalan kaki sebesar 48,81 kaki/m/menit. Pada titik pengamatan A memiliki trotoar hanya pada sisi utara dengan lebar 1 m dan lebar efektif 0,8 m dengan hambatan berupa kondisi fisik trotoar yang bergelombang. Namun, pada sisi selatan belum memiliki trotoar dengan hambatan pada jalur pejalan kaki berupa area parkir.

Pada titik pengamatan B segmen 1 memiliki rata-rata arus pejalan kaki sebesar 92,47 kaki/m/menit. Hal ini dipengaruhi oleh dominasi guna lahan perdagangan retail berupa warung, kios, dan swalayan telah mengurangi ketersediaan ruang bagi para pejalan kaki yang digunakan sebagai tempat parkir dan pedagang kaki lima. Selain itu berdasarkan kondisi eksisting pada trotoar sisi utara memiliki lebar trotoar 1 m dan lebar efektif 0,05 m sedangkan pada sisi selatan memiliki lebar trotoar 0,5 m dimana sebagian besar trotoar telah digunakan sebagai kios-kios PKL.



Tabel 4. 22 Arus Pejalan Kaki di Segmen 2

| Hari | Lokasi | | Kecepatan (m/menit) | Kepadatan (orang/m ²) | Arus pejalan kaki/m/menit (kaki/m/menit) |
|--------|--------------------|----|---------------------|-----------------------------------|--|
| Jumat | Titik Pengamatan C | I | 35,02 | 1,10 | 38,38 |
| | | II | 57,09 | 1,39 | 79,22 |
| | Titik Pengamatan D | I | 46,77 | 0,37 | 17,54 |
| | | II | 45,99 | 0,34 | 15,52 |
| Minggu | Titik Pengamatan C | I | 33,30 | 1,23 | 40,93 |
| | | II | 40,92 | 0,10 | 40,74 |
| | Titik Pengamatan D | I | 33,25 | 0,36 | 11,91 |
| | | II | 35,02 | 0,32 | 11,09 |
| Senin | Titik Pengamatan C | I | 38,64 | 1,17 | 45,24 |
| | | II | 60,67 | 1,37 | 83,42 |
| | Titik Pengamatan D | I | 55,00 | 0,47 | 26,12 |
| | | II | 60,16 | 0,35 | 21,06 |

Ket: I = sisi utara ; II = sisi selatan

Arus pejalan kaki pada segmen 2 di titik pengamatan C memiliki nilai rata-rata sebesar 54,65 kaki/m/menit. Buruknya tingkat pelayanan jalur pedestrian pada sisi selatan dipengaruhi oleh dominasi guna lahan yang ada disekitarnya yaitu perdagangan retail berupa warung dan kios serta aktivitas para sopir angkutan umum yang menurunkan para penumpangnya. Sedangkan kapasitas trotoar yang tidak mampu menampung aktivitas pejalan kaki, dimana berdasarkan kondisi eksisting pada titik pengamatan C sisi selatan memiliki lebar eksisting trotoar 1,5 m dan lebar efektif 0,2 m.

Sedangkan pada titik pengamatan D memiliki rata-rata arus pejalan kaki sebesar 17,21 kaki/m/menit dengan ketersediaan ruang yang cukup bagi pejalan untuk memilih kecepatan berjalannya, untuk mendahului dan menghindari konflik dengan pejalan lain. Namun, trotoar yang tersedia hanya berada pada sisi selatan yaitu dengan lebar eksisting 1 m dan lebar efektif 0,5 m sedangkan pada sisi selatan keberadaan trotoar belum menyeluruh.

4.5.5. Analisis Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian

Tingkat pelayanan jalur pedestrian menggunakan standart berdasarkan *Highway Capacity Manual (HCM)* Tahun 1985. Dimana penentuan tingkat pelayanan jalur pedestrian berdasarkan pada V/C ratio pejalan kaki.



A. Segmen 1

Berdasarkan hasil analisis maka tingkat pelayanan jalur pedestrian pada segmen 1 dapat dilihat pada Tabel 4.23 dan Tabel 4.24.

Tabel 4. 23 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Titik Pengamatan A

| Hari | Sisi Ruas | Panjang (m) | Lebar Efektif Jalur pejalan kaki | Luas (m ²) | Ruang per Pjk (m ² /pjk) | Kapasitas (C) | Arus (V) (kaki/m/menit) | V/C | Tingkat Pelayanan |
|--------|-----------|-------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------------------|---------------|-------------------------|------|-------------------|
| Jumat | I | 540 | 0,8 | 432 | 1,24 | 290,38 | 42,68 | 0,12 | B |
| | II | 540 | 0,3 | 162 | 0,85 | 158,69 | 52,95 | 0,28 | B |
| Minggu | I | 540 | 0,8 | 432 | 1,32 | 273,26 | 23,93 | 0,07 | A |
| | II | 540 | 0,3 | 162 | 1,59 | 85,06 | 47,53 | 0,47 | D |
| Senin | I | 540 | 0,8 | 432 | 0,78 | 464,03 | 50,85 | 0,09 | A |
| | II | 540 | 0,3 | 162 | 1,08 | 124,45 | 62,34 | 0,42 | D |

Tingkat pelayanan jalur pedestrian pada titik pengamatan A bervariasi. Pada jalur pedestrian sisi utara memiliki tingkat pelayanan dengan V/C ratio berkisar antara 0,07-0,12. Kondisi trotoar pada sisi ini cukup baik dengan lebar efektif trotoar 0,8m serta telah tersedia *zebra cross* dan rambu-rambu pejalan kaki sebagai fasilitas pendukung pejalan kaki. Aktivitas pejalan kaki cukup tinggi dengan kebutuhan ruang pejalan kaki rata-rata sebesar 1,11 m²/org yang didominasi pergerakan pejalan kaki dengan asal-tujuan Kampus UMM III.

Pada sisi selatan tingkat pelayanan pejalan kaki pada hari jumat memiliki level D sedangkan pada hari minggu dan senin serta memiliki level B dengan V/C ratio berkisar antara 0,47-0,28. Pada sisi ini, penggunaan lahannya didominasi oleh kegiatan perdagangan jasa berupa warung-warung makanan, kios, dan warung internet (warnet). Sehingga sebagian besar aktivitas pejalan kaki didominasi dengan tujuan warung/ kios dan swalayan. Kebutuhan ruang pejalan kaki rata-rata berdasarkan hasil analisis pada sisi selatan sebesar 1,174 m²/org. Namun, tingginya aktivitas pejalan kaki tidak didukung dengan penyediaan jalur pedestrian bagi para pejalan kaki. Pada sisi ini trotoar belum tersedia pada seluruh ruas jalan, trotoar yang ada hanya sepanjang 48 m atau 18% dari panjang jalur pejalan kaki total pada sisi selatan titik pengamatan A. Kondisi trotoar yang telah ada telah mengalami kerusakan serta adanya gangguan samping berupa PKL.

Tabel 4. 24 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Titik Pengamatan B

| Hari | Sisi Ruas | Panjang (m) | Lebar Efektif Jalur Pejalan Kaki | Luas (m ²) | Ruang per Pjk (m ² /pjk) | Kapasitas (C) | Arus (V) (kaki/m/menit) | V/C | Tingkat Pelayanan |
|--------|-----------|-------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------------------|---------------|-------------------------|------|-------------------|
| Jumat | I | 136,7 | 0,4 | 55 | 0,64 | 31,27 | 92,75 | 1,08 | F |
| | II | 136,7 | 0,3 | 41 | 0,69 | 29,02 | 95,72 | 1,61 | F |
| Minggu | I | 136,7 | 0,4 | 55 | 0,68 | 29,36 | 88,91 | 1,11 | F |
| | II | 136,7 | 0,3 | 41 | 0,78 | 25,72 | 92,66 | 1,75 | F |
| Senin | I | 136,7 | 0,4 | 55 | 0,71 | 28,31 | 92,91 | 1,20 | F |
| | II | 136,7 | 0,3 | 41 | 0,77 | 25,97 | 97,65 | 1,83 | F |

Pada titik pengamatan B, tingkat pelayanan jalur pedestrian cenderung menunjukkan tingkat pelayanan pada level F yang berarti sangat buruk dengan V/C ratio tertinggi sebesar 1,83 yang terjadi pada hari senin di titik pengamatan sisi selatan. Pada titik pengamatan ini volume pejalan kaki cukup tinggi tiap harinya dengan kebutuhan ruang pejalan kaki rata-rata sebesar 0,71 m²/org, pergerakan pejalan kaki terutama dengan tujuan Kampus UMM III, kios/ warung disekitarnya dan Terminal Landungsari. Hambatan samping yang cukup besar antara lain berupa parkir, PKL, dan tempat pemberhentian angkutan umum. Namun, belum didukung oleh fasilitas utama jalur pejalan kaki yang cukup memadai. Kondisi trotoar pada titik pengamatan ini hanya memiliki lebar efektif 0,1 m dari total 0,5 m lebar keseluruhan. Kondisi fisiknya juga telah mengalami kerusakan dan tidak dibangun secara menyeluruh pada ruas jalan. Pada titik pengamatan ini belum dilengkapi dengan fasilitas penunjang jalur pedestrian berupa *zebra cross*, padahal kondisi arus lalu lintas terutama pada pertigaan Jl. Ranu Grati (Gapura Desa Landungsari) cukup padat sehingga sangat membahayakan bagi pejalan kaki yang akan menyeberang jalan.

B. Segmen 2

Berdasarkan hasil analisis maka tingkat pelayanan jalur pedestrian pada segmen 1 dapat dilihat pada Tabel 4.25 dan Tabel 4.26.

Tabel 4. 25 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Titik Pengamatan C

| Hari | Sisi Ruas | Panjang (m) | Lebar Efektif Jalur Pejalan Kaki | Luas (m ²) | Ruang per Pjk (m ² /pjk) | Kapasitas (C) | Arus (V) (kaki/m/menit) | V/C | Tingkat Pelayanan |
|--------|-----------|-------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------------------|---------------|-------------------------|------|-------------------|
| Jumat | I | 250 | 0,4 | 100 | 1,05 | 47,59 | 38,38 | 0,40 | D |
| | II | 250 | 0,6 | 150 | 1,95 | 25,67 | 79,21 | 1,03 | F |
| Minggu | I | 250 | 0,4 | 100 | 1,57 | 31,80 | 40,93 | 0,64 | E |

| Hari | Sisi Ruas | Panjang (m) | Lebar Efektif Jalur Pejalan Kaki | Luas (m ²) | Ruang per Pjk (m ² /pjk) | Kapasitas (C) | Arus (V) (kaki/m/menit) | V/C | Tingkat Pelayanan |
|-------|-----------|-------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------------------|---------------|-------------------------|------|-------------------|
| | II | 250 | 0,6 | 150 | 1,19 | 41,89 | 40,74 | 0,32 | C |
| Senin | I | 250 | 0,4 | 100 | 0,98 | 50,84 | 45,24 | 0,44 | D |
| | II | 250 | 0,6 | 150 | 1,79 | 28,00 | 83,45 | 0,99 | F |

Tingkat pelayanan jalur pedestrian pada segmen 2 titik pengamatan C bervariasi. V/C ratio tertinggi terdapat pada sisi selatan yang terjadi pada hari jumat dan senin yaitu sebesar 0,32-1,03. Lebar efektif trotoar 0,6 m dari total 1,5 lebar trotoar keseluruhan akibat adanya hambatan berupa pohon dan tiang listrik yang berada tepat di tengah jalur pejalan kaki serta adanya gangguan samping berupa PKL dan parkir *on street*. Sedangkan pada sisi utara memiliki V/C ratio berkisar antara 0,40-0,64. Pada sisi ini gangguan samping terbesar disebabkan adanya tempat pemberhentian angkutan umum yang berada di depan pertigaan Terminal Landungsari sehingga mengakibatkan sebagian pengguna trotar berjalan pada bahu jalan, padahal berdasarkan hasil analisis kebutuhan ruang pejalan kaki pada sisi utara sebesar 1,20 m²/org. Pada lokasi ini juga belum terdapat fasilitas penunjang pejalan kaki berupa *zebra cross* dan halte sebagai tempat tunggu pejalan kaki yang akan berganti moda menuju angkutan umum.

Tabel 4. 26 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Titik Pengamatan D

| Hari | Sisi Ruas | Panjang (m) | Lebar Efektif Jalur Pejalan Kaki | Luas (m ²) | Ruang per Pjk (m ² /pjk) | Kapasitas (C) | Arus (V) (kaki/m/menit) | V/C | Tingkat Pelayanan |
|--------|-----------|-------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------------------|---------------|-------------------------|------|-------------------|
| Jumat | I | 482,15 | 0,5 | 241 | 2,77 | 54,07 | 17,54 | 0,20 | B |
| | II | 482,15 | 0,4 | 193 | 4,19 | 21,50 | 15,52 | 0,34 | C |
| Minggu | I | 482,15 | 0,5 | 241 | 3,91 | 38,33 | 11,91 | 0,19 | B |
| | II | 482,15 | 0,4 | 193 | 4,93 | 18,25 | 11,09 | 0,28 | C |
| Senin | I | 482,15 | 0,5 | 241 | 3,07 | 48,88 | 26,12 | 0,33 | C |
| | II | 482,15 | 0,4 | 193 | 3,62 | 24,87 | 21,05 | 0,39 | C |

V/C ratio pejalan kaki pada titik pengamatan D berkisar antara 0,19-0,39. Pada hari sibuk tingkat pelayanan jalur pedestrian di sisi selatan berada pada level C. Jalur pedestrian pada sisi selatan tidak menyeluruh pada seluruh ruas jalan karena hanya 28% dari total panjang jalur pejalan kakinya. Hambatan yang dirasakan oleh sebagian besar pejalan kaki berupa pohon yang terdapat di tengah trotoar serta adanya gangguan samping berupa parkir *on street* dan PKL



khususnya pada malam hari. Dengan lebar efektif hanya 0,4 m dari total lebar jalur pejalan kaki sebesar 1m.

Pada sisi utara, jalur pejalan kaki yang tersedia memiliki kondisi yang lebih baik. Trotoar telah tersedia menyeluruh di ruas jalan, hambatan yang dirasakan oleh para pejalan kaki hanya berupa pohon dan kondisi trotoar yang bergelombang pada titik-titik tertentu. V/C ratio pada sisi utara berkisar antara 0,19-0,33. Gangguan samping yang ada sama halnya dengan sisi selatan yaitu berupa parkir *on street* dan PKL. Pada titik pengamatan D telah tersedia *zebra cross* dan rambu-rambu pejalan kaki namun kondisinya perlu adanya perbaikan terutama rambu-rambu pejalan kaki karena lokasinya kurang memberikan kesan informatif bagi pejalan kaki sebab terhalang oleh pohon.

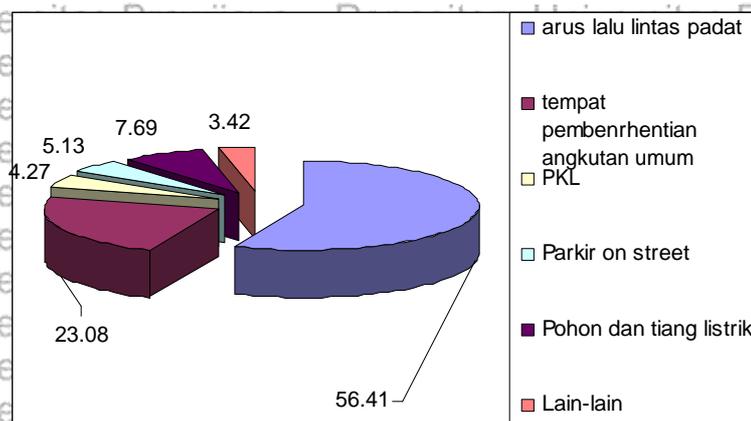
4.5.6. Analisis Persepsi Masyarakat Terhadap Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian

Persepsi masyarakat terhadap tingkat pelayanan jalur pedestrian di lokasi studi dapat diketahui berdasarkan empat faktor psikologis pejalan kaki antara lain faktor keselamatan, keamanan, kenyamanan, dan kesenangan.

A. Faktor Keselamatan

Faktor keselamatan pejalan kaki sangat berhubungan dengan besar kecilnya konflik antara pejalan dan antara kendaraan yang menggunakan jalan yang sama. Konflik dengan kendaraan bermotor merupakan masalah yang paling banyak ditemui dalam berjalan, terutama pada saat menyeberang di persimpangan jalan. Aspek keselamatan ini meliputi pemisahan yang jelas antara pejalan kaki dengan pengguna ruas jalan lainnya. Elemen yang harus dipertimbangkan dalam peningkatan aspek keselamatan pada jalur pedestrian antara lain design pejalan kaki, intensitas kepadatan dan kecepatan pejalan kaki, kontinuitas perubahan guna lahan disekitar jalur pedestrian, kondisi cuaca, dan waktu (Untermann, 1984:26).

Hambatan paling dominan yang berpengaruh terhadap faktor keselamatan pejalan kaki di lokasi studi yaitu kondisi arus lalu lintas yang padat dengan prosentase sebesar 56,41% dari total responden serta adanya tempat pemberhentian angkutan umum pada jalur pejalan kaki dengan prosentase sebesar 23,08% dari total responden. Berikut gambar 4.49 Diagram hambatan pejalan kaki yang mempengaruhi faktor keselamatan.



Gambar 4.49 Diagram hambatan pejalan kaki yang mempengaruhi faktor keselamatan

Kondisi arus lalu lintas yang cukup padat umumnya terjadi pada jam-jam puncak, terutama di depan pertigaan Terminal Landungsari. Sedangkan tempat pemberhentian angkutan umum yang juga dirasakan sangat mengganggu

keselamatan para pejalan kaki terdapat pada titik pengamatan C dan B terutama di depan pertigaan Terminal Landungsari. Hambatan yang mempengaruhi faktor keselamatan pejalan kaki dapat dilihat pada Tabel 4.27.

Tabel 4. 27 Hambatan yang mempengaruhi faktor keselamatan pejalan kaki

| Jenis Hambatan | Segmen 1 | | Segmen 2 | |
|------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | Titik Pengamatan A (%) | Titik Pengamatan B (%) | Titik Pengamatan C (%) | Titik Pengamatan D (%) |
| Arus lalu lintas padat | 58,62 | 43,33 | 62,07 | 62,07 |
| Tempat pemberhentian angkutan umum | 17,24 | 40,00 | 10,34 | 10,34 |
| PKL | 3,45 | 3,33 | 0,00 | 0,00 |
| Parkir <i>on street</i> | 3,45 | 3,33 | 10,34 | 3,45 |
| Pohon dan tiang listrik | 13,79 | 3,33 | 13,79 | 24,14 |
| Lain-lain | 3,45 | 6,67 | 3,45 | 0,00 |
| Total | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Berdasarkan hasil analisis sebagian besar responden di setiap titik pengamatan menyebutkan bahwa kondisi arus lalu lintas yang cukup padat sangat berpengaruh terhadap faktor keselamatan pejalan kaki.

Pada segmen 1 titik pengamatan A selain dipengaruhi oleh kondisi arus lalu lintas yang cukup padat, faktor keselamatan pejalan kaki juga dipengaruhi oleh adanya tempat pemberhentian angkutan umum sebesar 17,24%, adanya pohon dan tiang listrik disepanjang jalur pejalan kaki sebesar 13,79%, adanya PKL dan parkir *on street* masing-masing sebesar 3,45%. Hambatan ini tentu sangat berpengaruh terhadap para pejalan kaki yang melintas khususnya bagi sebagian besar mahasiswa yang melakukan aktivitas disepanjang koridor ini mengingat guna lahan pada titik pengamatan ini didominasi oleh adanya kios dan warung serta juga terdapat kawasan pendidikan berupa Kampus UMM III.

Pada segmen 1 titik pengamatan B selain dipengaruhi oleh kondisi arus lalu lintas yang cukup padat, faktor keselamatan pejalan kaki juga dipengaruhi oleh adanya tempat pemberhentian angkutan umum sebesar 40,00%. Lokasi tempat pemberhentian tersebut berada di sekitar pertigaan Terminal Landungsari, dimana pada umumnya para supir angkutan kota menaikkan dan menurunkan penumpang sebelum memasuki area terminal. Sehingga sangat mempengaruhi keselamatan pejalan kaki yang melintas disepanjang titik pengamatan tersebut.

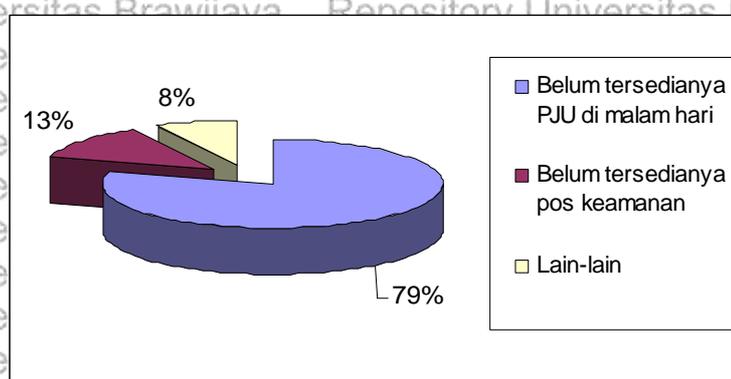


Pada segmen 2 titik pengamatan C selain dipengaruhi oleh kondisi arus lalu lintas yang cukup padat, faktor keselamatan pejalan kaki juga dipengaruhi adanya pohon dan tiang listrik yang berada disepanjang trotoar sebesar 13,79%, adanya parkir *on street* serta tempat pemberhentian angkutan umum masing-masing sebesar 10,34% dari total responden. Dengan lebar efektif trotoar sebesar 0,2m dari lebar eksisting trotoar sebesar 1,5m, hal ini sangat berpengaruh terhadap keselamatan pejalan kaki yang melintas karena sebagian besar pejalan kaki akan memilih berjalan kaki di bahu jalan yang sangat rentan terhadap konflik pejalan kaki dengan arus lalu lintas yang melintas.

Pada segmen 2 titik pengamatan D selain dipengaruhi oleh kondisi arus lalu lintas yang cukup padat, faktor keselamatan pejalan kaki juga dipengaruhi adanya pohon dan tiang listrik yang berada disepanjang jalur pejalan kaki. Hambatan terhadap faktor keselamatan terutama sangat beresiko terjadi pada titik pengamatan D sebelah selatan, dimana jalur pejalan kaki berupa trotoar belum menyeluruh disepanjang ruas jalan sehingga sebagian besar pejalan kaki menggunakan bahu jalan. Sedangkan pada titik pengamatan D sebelah utara memiliki lebar efektif trotoar 0,8m dari lebar eksisting trotoar 1m serta kondisi trotoar yang masih cukup baik.

B. Faktor Keamanan

Faktor keamanan berarti terbebas dari lingkungan yang dapat menimbulkan tindak kriminal yang menimpa pejalan kaki ketika berjalan. Kondisi keamanan bagi para pejalan kaki tidak hanya pada malam hari namun juga siang hari. Berikut gambar 4.50 Diagram hambatan pejalan kaki yang mempengaruhi faktor keamanan.



Gambar 4. 50 Diagram hambatan pejalan kaki yang mempengaruhi faktor keamanan

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner, hambatan utama yang berpengaruh terhadap faktor keamanan di lokasi studi yaitu belum tersedianya penerangan jalan umum (PJU) terutama pada malam hari yaitu sebesar 79% dari total responden. Berdasarkan hasil analisis pada sub bab 4.4.3, standart interval PJU dengan tinggi 8m adalah 24,5m namun pada kondisi eksisting interval PJU pada segmen 1 adalah 52,05m (13 buah) sedangkan pada segmen 2 adalah 52,5m (14 buah). Hambatan yang mempengaruhi faktor keamanan pejalan kaki dapat dilihat pada Tabel 4.28.

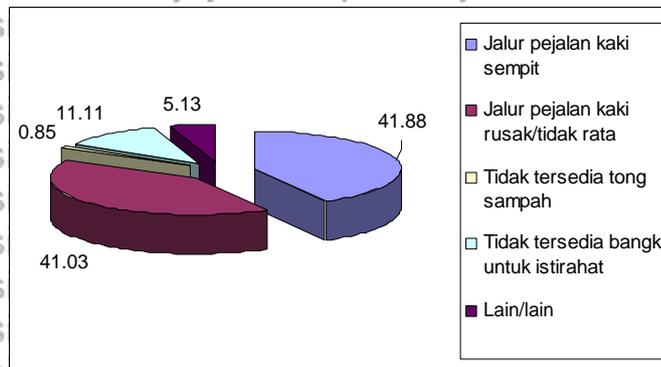
Tabel 4. 28 Hambatan yang mempengaruhi faktor keamanan pejalan kaki

| Jenis Hambatan | Segmen 1 | | Segmen 2 | |
|-------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | Titik Pengamatan A (%) | Titik Pengamatan B (%) | Titik Pengamatan C (%) | Titik Pengamatan D (%) |
| Belum tersedianya PJU di malam hari | 72,41 | 80,00 | 82,76 | 82,76 |
| Belum tersedianya pos keamanan | 17,24 | 6,67 | 13,79 | 13,79 |
| Lain-lain | 10,34 | 13,33 | 3,45 | 3,45 |
| Total | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Pada segmen 2, sebesar 82,76% responden di titik pengamatan C dan titik pengamatan D juga menyebutkan bahwa belum tersedianya penerangan jalan umum menjadi salah satu hambatan terhadap faktor keamanan pejalan kaki. Kondisi ini sangat berpengaruh terhadap keamanan bagi para pejalan kaki yang melintas pada segmen 2 terutama pada malam hari. Sedangkan pada segmen 1, kurangnya penyediaan PJU terutama pada malam hari masih mampu teratasi dengan penerangan yang diberikan oleh warung-warung atau toko yang tersebar disepanjang segmen 1.

C. Faktor Kenyamanan

Faktor kenyamanan berhubungan dengan keselamatan dan persepsi pejalan akan kemudahan bergerak. Bentuk fisik trotoar pun mempengaruhi kenyamanan berjalan. Trotoar yang tidak terputus dan landai akan memberi rasa nyaman pada penggunaanya (Untermann, 1984:30). Pada lokasi studi tidak seluruh ruas jalan terdapat trotoar yaitu pada titik pengamatan B dan D. Berikut gambar 4.51 Diagram hambatan pejalan kaki yang mempengaruhi faktor kenyamanan.



Gambar 4. 51 Diagram hambatan pejalan kaki yang mempengaruhi faktor kenyamanan

Hambatan paling besar yang berpengaruh terhadap faktor kenyamanan yaitu berhubungan dengan kondisi fisik trotoar, dimana sebesar 41,88% dari total responden menyebutkan hambatan berupa jalur pejalan kaki sempit dan sebesar 41,03% dari total responden menyebutkan hambatan berupa jalur pejalan kaki yang rusak atau tidak rata. Hambatan yang mempengaruhi faktor kenyamanan pejalan kaki dapat dilihat pada Tabel 4.29.

Tabel 4. 29 Hambatan yang mempengaruhi faktor kenyamanan pejalan kaki

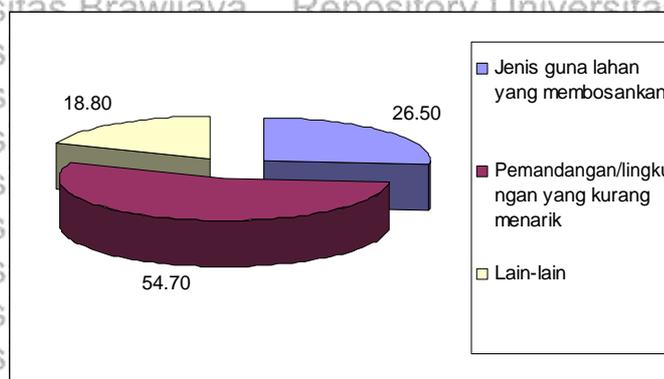
| Jenis Hambatan | Segmen 1 | | Segmen 2 | |
|---------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | Titik Pengamatan A (%) | Titik Pengamatan B (%) | Titik Pengamatan C (%) | Titik Pengamatan D (%) |
| Jalur pejalan kaki sempit | 31,03 | 40,00 | 41,38 | 55,17 |
| Jalur pejalan kaki rusak/tidak rata | 37,93 | 46,67 | 37,93 | 41,38 |
| Tidak tersedia tong sampah | 3,45 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Tidak tersedia bangku untuk istirahat | 17,24 | 13,33 | 10,34 | 3,45 |
| Lain/lain | 10,34 | 0,00 | 10,34 | 0,00 |
| Total | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Pada segmen 1 titik pengamatan A, hambatan paling dominan yang berpengaruh terhadap faktor kenyamanan yaitu jalur pejalan kaki yang rusak atau tidak rata sebesar 37,93% dari total responden. Sama halnya pada titik pengamatan B dengan total responden sebesar 46,67%.

Pada segmen 2 hambatan paling dominan yang berpengaruh terhadap faktor kenyamanan yaitu jalur pejalan kaki sempit yaitu 41,38% dari total responden pada titik pengamatan C dan 55,17% dari total responden pada titik pengamatan D. Kondisi trotoar pada segmen ini cukup sempit karena kurang efektifnya lebar trotoar akibat adanya pohon dan tiang listrik.

D. Faktor Kesenangan

Faktor kesenangan dapat dicapai dengan menyediakan perlindungan dari pengaruh cuaca. Untuk mewujudkan kesenangan ini lebih banyak ditekankan pada detail dan pengalaman visual (Unterman, 1984:26). Pada lokasi studi penggunaan lahan didominasi oleh kegiatan perdagangan retail dan jasa. Pemandangan atau lingkungan yang kurang menarik menjadi hambatan paling dominan yang mempengaruhi faktor kesenangan bagi pejalan kaki yang melintas di lokasi studi baik pada segmen 1 maupun segmen 2 yaitu sebesar 54,70% dari total responden. Sebagian besar pejalan kaki melakukan aktivitas berjalan kaki dengan tujuan Kampus UMM III, Kios/ warung/ swalayan, dan Terminal Landungsari. Berikut gambar 4.52 diagram hambatan pejalan kaki yang mempengaruhi faktor kenyamanan.



Gambar 4. 52 Diagram hambatan pejalan kaki yang mempengaruhi faktor kesenangan

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada dan tabel 4.30 Hambatan yang mempengaruhi faktor kesenangan pejalan kaki.

Tabel 4. 30 Hambatan yang mempengaruhi faktor kesenangan pejalan kaki

| Jenis Hambatan | Segmen 1 | | Segmen 2 | |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | Titik Pengamatan A (%) | Titik Pengamatan B (%) | Titik Pengamatan C (%) | Titik Pengamatan D (%) |
| Jenis guna lahan yang membosankan | 27,59 | 20,00 | 27,59 | 31,03 |
| Pemandangan/lingkungan yang kurang menarik | 51,72 | 60,00 | 58,62 | 48,28 |
| Lain-lain | 20,69 | 20,00 | 13,79 | 20,69 |
| Total | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

4.6. Analisis Dampak

4.6.1. Analisis Dampak/Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Adanya Gangguan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Pada Kondisi Eksisting

Gangguan samping yang cukup tinggi menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat pelayanan jalur pedestrian. Penentuan faktor gangguan samping berdasarkan variabel dalam tingkat pelayanan arus lalu lintas yang disesuaikan dengan permasalahan yang terjadi pada lokasi studi. Pada lokasi studi gangguan samping terbesar berdasarkan hasil penyebaran kuesioner dan hasil pengamatan antara lain berupa PKL (Pedagang Kaki Lima), parkir, dan adanya tempat pemberhentian angkutan umum disekitar Terminal Landungsari.

Menurut McGee dan Yeung (1977:108), pedagang kaki lima beraglomerasi pada simpul-simpul pada jalur pejalan kaki yang lebar dan tempat-tempat yang sering dikunjungi orang dalam jumlah besar yang dekat dengan pasar publik, terminal, daerah/kawasan komersial. Pedagang kaki lima yang berada disepanjang Jl. Raya Tlogomas merupakan salah satu bentuk *multiplayer effect* dari keberadaan Terminal Landungsari dan Kampus UMM III Malang sebagai pusat bangkitannya. Parkir yang juga merupakan salah satu aktivitas gangguan samping disepanjang jalur pedestrian timbul melalui keberadaan kawasan perdagangan jasa yang tersebar di sepanjang ruas Jl. Raya Tlogomas. Sedangkan tempat pemberhentian angkutan umum terkait erat dengan pengelolaan Terminal Landungsari terhadap penyediaan dan pelayanan tempat tunggu bagi penumpang khususnya di dalam area terminal sehingga menyebabkan para penumpang dan supir angkutan umum tidak melakukan aktivitas pergantian moda angkutan umum di sekitar pintu terminal.

Besarnya konflik yang dialami oleh jalur pejalan kaki akibat gangguan samping berupa parkir dapat diasumsikan melalui selisih prosentase antara VCR pada kondisi eksisting (diasumsikan terdapat gangguan samping parkir, PKL, dan tempat pemberhentian angkutan umum) dengan VCR akibat salah satu gangguan samping yang ada. Berikut merupakan pembahasan masing-masing tingkat pelayanan jalur pejalan kaki akibat adanya gangguan samping.

A. Gangguan samping Parkir

Berdasarkan hasil analisis maka tingkat pelayanan jalur pedestrian akibat gangguan samping parkir pada segmen 1 dapat dilihat pada Tabel 4.31

Tabel 4. 31 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Segmen 1 akibat Gangguan Samping Parkir

| Hari | Sisi Ruas/ Ttk Pengamatan | Luas area parkir <i>on street</i> (m ²) | Gangguan Samping Parkir | | | Kondisi Eksisting | | | |
|--------|---------------------------------|--|-------------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|------|-------|
| | | | Kapasitas (C) | Arus (V) (kaki/m/ menit) | VCR pjln kaki | Arus (V) (kaki/m/ menit) | VCR pjln kaki | % | |
| Jumat | IA | 0,00 | 362,97 | 42,68 | 0,12 | 348,45 | 42,68 | 0,12 | 0,00 |
| | IIA | 75,33 | 440,42 | 52,95 | 0,12 | 190,43 | 52,95 | 0,24 | 56,76 |
| | IB | 16,42 | 287,06 | 92,75 | 0,32 | 85,50 | 92,75 | 1,45 | 70,21 |
| | IIB | 14,21 | 124,46 | 95,71 | 0,77 | 59,50 | 95,72 | 1,38 | 52,20 |
| Minggu | IA | 0,00 | 341,57 | 23,93 | 0,07 | 327,91 | 23,94 | 0,07 | 0,00 |
| | IIA | 75,33 | 236,07 | 47,53 | 0,20 | 102,07 | 47,53 | 0,40 | 56,76 |
| | IB | 16,42 | 269,47 | 88,91 | 0,33 | 80,26 | 88,91 | 1,48 | 70,21 |
| | IIB | 14,21 | 110,31 | 92,66 | 0,84 | 52,73 | 92,66 | 1,51 | 52,20 |
| Senin | IA | 0,00 | 580,04 | 50,85 | 0,09 | 556,84 | 50,85 | 0,10 | 0,00 |
| | IIA | 75,33 | 345,38 | 62,34 | 0,18 | 149,34 | 62,34 | 0,36 | 56,76 |
| | IB | 16,42 | 259,85 | 92,91 | 0,36 | 77,40 | 92,91 | 1,60 | 70,21 |
| | IIB | 14,21 | 111,39 | 97,65 | 0,88 | 53,25 | 97,65 | 1,57 | 52,20 |

Besarnya konflik yang dialami pada jalur pejalan kaki akibat gangguan samping berupa parkir pada titik pengamatan A mencapai 56,76%, sedangkan pada titik pengamatan B konflik mencapai 70,21%. Pada segmen 1 berkurangnya ketersediaan ruang bagi pejalan kaki akibat gangguan samping berupa lokasi parkir paling banyak dijumpai pada titik pengamatan A yaitu berada disekitar kios dan warung makanan yang tersebar disepanjang ruas jalan. Kurangnya lahan sebagai area parkir menjadi faktor utama yang menyebabkan ruang pejalan kaki beralih fungsi sebagai lokasi parkir.



Gambar 4. 53 Gangguan samping berupa parkir *on street* pada segmen 1

Pada siang hari, pemanfaatan ruang pejalan kaki sebagai area parkir *on street* cukup besar dan mencapai puncaknya pada malam hari terutama pada tujuan kios atau warung makanan.

Berdasarkan hasil analisis maka tingkat pelayanan jalur pedestrian akibat gangguan samping parkir pada segmen 2 dapat dilihat pada Tabel 4.32.

Tabel 4. 32 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Segmen 2 akibat Gangguan Samping Parkir

| Hari | Sisi Ruas/ Titik Pengamatan | Luas area parkir <i>on street</i> (m ²) | Gangguan Samping Parkir | | | Kondisi Eksisting | | | % |
|--------|-----------------------------------|--|-------------------------|-----------------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|--------------------|-------|
| | | | Kapasitas (C) | Arus (V) (kaki/m- menit) | VCR pjl kaki | Kapasitas (C) | Arus (V) (kaki/m- menit) | VCR pjl kaki | |
| Jumat | IC | 0,00 | 356,93 | 38,38 | 0,11 | 95,18 | 42,68 | 0,46 | 0,00 |
| | IIC | 37,40 | 173,09 | 79,21 | 0,46 | 76,91 | 52,95 | 1,03 | 55,57 |
| | ID | 59,43 | 86,71 | 17,54 | 0,20 | 86,90 | 92,75 | 0,20 | 0,21 |
| | IID | 50,43 | 59,62 | 15,52 | 0,26 | 46,07 | 95,72 | 0,34 | 22,72 |
| Minggu | IC | 0,00 | 238,52 | 40,93 | 0,17 | 63,60 | 23,93 | 0,73 | 0,00 |
| | IIC | 37,40 | 282,86 | 40,74 | 0,14 | 125,68 | 47,53 | 0,32 | 55,57 |
| | ID | 59,43 | 61,48 | 11,91 | 0,19 | 61,61 | 88,91 | 0,19 | 0,21 |
| | IID | 50,43 | 50,61 | 11,09 | 0,22 | 39,11 | 92,66 | 0,28 | 22,72 |
| Senin | IC | 0,00 | 381,29 | 45,24 | 0,12 | 101,68 | 50,85 | 0,51 | 0,00 |
| | IIC | 37,40 | 189,06 | 83,42 | 0,44 | 84,00 | 62,34 | 0,99 | 55,57 |
| | ID | 59,43 | 78,40 | 26,13 | 0,33 | 78,56 | 92,91 | 0,33 | 0,21 |
| | IID | 50,43 | 68,97 | 21,06 | 0,30 | 53,30 | 97,65 | 0,39 | 22,72 |

Pemanfaatan ruang pejalan kaki sebagai lokasi parkir pada segmen 2 tidak terlalu mendominasi. Potensi konflik terbesar pada titik pengamatan C dengan selisih prosentase VCR yaitu mencapai 73,33% sedangkan pada titik pengamatan D konflik yang terjadi terbesar yaitu 22,72%. Kondisi ini berbeda dengan yang terjadi pada segmen 1, hal ini sangat terkait dan dipengaruhi oleh jenis penggunaan lahan dimana pada segmen 2 kegiatan perdagangan jasa yang berupa warung atau kios makanan jumlahnya lebih sedikit daripada di segmen 1. Keberadaan kios atau warung makanan merupakan tarikan yang cukup tinggi yang pada umumnya membutuhkan lahan sebagai area parkir kendaraan.





Gambar 4. 54 Peta Analisis Gangguan Samping Parkir Segmen 1



Gambar 4.55 Peta Analisis Gangguan Samping Parkir Segmen 2

B. Gangguan samping PKL

Keberadaan PKL yang berada pada trotoar akan mengurangi ruang bagi pejalan kaki sehingga akan mengganggu kenyamanan pejalan kaki untuk berjalan. Selain sangat mengganggu bagi pejalan kaki, pada kondisi puncak keberadaan PKL juga dapat mengganggu kelancaran arus lalu lintas. Pada lokasi studi banyak sekali dijumpai para pedagang kaki lima (PKL) terutama pada malam hari khususnya PKL makanan. Berdasarkan hasil analisis maka tingkat pelayanan jalur pedestrian akibat gangguan samping pedagang kaki lima (PKL) pada segmen 1 dapat dilihat pada Tabel 4.33.

Tabel 4. 33 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Segmen 1 akibat Gangguan Samping PKL

| Hari | Sisi Ruas/ Titik Pengamatan | Luas area PKL (m2) | Kapasitas (C) | Gangguan Samping PKL | | Kondisi Eksisting | | | |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|------------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|------|-------|
| | | | | Arus (V) (kaki/m/ menit) | VCR pjl kaki | Arus (V) (kaki/m/ menit) | VCR pjl kaki | % | |
| Jumat | IA | 17,00 | 349,26 | 42,68 | 0,12 | 348,45 | 42,68 | 0,12 | 0,23 |
| | IIA | 60,00 | 458,44 | 52,95 | 0,12 | 190,43 | 52,95 | 0,24 | 58,46 |
| | IB | 19,33 | 282,51 | 92,75 | 0,33 | 85,50 | 92,75 | 1,45 | 69,73 |
| Minggu | IIB | 18,67 | 117,99 | 95,72 | 0,81 | 59,50 | 95,72 | 1,38 | 49,58 |
| | IA | 17,00 | 328,67 | 23,93 | 0,07 | 327,91 | 23,93 | 0,07 | 0,23 |
| | IIA | 60,00 | 245,73 | 47,53 | 0,19 | 102,07 | 47,53 | 0,40 | 58,46 |
| Senin | IB | 19,33 | 265,19 | 88,91 | 0,33 | 80,26 | 88,91 | 1,48 | 69,73 |
| | IIB | 18,67 | 104,57 | 92,66 | 0,89 | 52,73 | 92,66 | 1,51 | 49,58 |
| | IA | 17,00 | 558,13 | 50,85 | 0,09 | 556,84 | 50,85 | 0,09 | 0,23 |
| | IIA | 60,00 | 359,51 | 62,34 | 0,17 | 149,34 | 62,34 | 0,36 | 58,46 |
| | IB | 19,33 | 255,73 | 92,91 | 0,36 | 77,40 | 92,91 | 1,60 | 69,73 |
| | IIB | 18,67 | 105,60 | 97,65 | 0,92 | 53,25 | 97,65 | 1,57 | 49,58 |

Pada segmen 1, aktivitas PKL cukup dominan terdapat pada titik pengamatan B dan titik pengamatan A sisi selatan. Pada titik pengamatan B merupakan lokasi yang cukup strategis bagi para pedagang sebab memiliki rata-rata volume pejalan kaki yang cukup tinggi setiap harinya serta lokasinya berdekatan dengan kawasan permukiman Desa Landungsari (mayoritas merupakan kostan mahasiswa). Selisih prosentase pada titik pengamatan B sisi utara yaitu 69,73% sedangkan pada sisi selatan yaitu 49,58%. Pada titik pengamatan B, aktivitas para pedagang kaki lima akan semakin meningkat ketika malam hari seiring dengan meningkatnya kebutuhan pada konsumen. Sedangkan pada titik pengamatan A sisi selatan pedagang kaki lima lebih bervariasi antara

lain berupa pedagang makanan, koran/majalah, dan pulsa/counter Hp dengan konflik yang terjadi sebesar 58,46%.

Berdasarkan hasil analisis maka tingkat pelayanan jalur pedestrian akibat gangguan samping pedagang kaki lima (PKL) pada segmen 2 dapat dilihat pada Tabel 4.34.

Tabel 4.34 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Segmen 2 akibat Gangguan Samping PKL

| Hari | Sisi Ruas/ Ttk Pengamatan | Luas area PKL (m ²) | Gangguan Samping PKL | | | Kondisi Eksisting | | | % |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|--------------------|-------|
| | | | Kapasitas (C) | Arus (V) (kaki/m/ menit) | VCR pjl kaki | Kapasitas (C) | Arus (V) (kaki/m/ menit) | VCR pjl kaki | |
| Jumat | IC | 0,00 | 356,93 | 38,38 | 0,12 | 95,18 | 42,68 | 0,46 | 0,00 |
| | IIC | 42,85 | 170,30 | 79,21 | 0,46 | 76,91 | 52,95 | 1,03 | 54,84 |
| | ID | 0,00 | 108,13 | 17,54 | 0,16 | 86,90 | 92,75 | 0,20 | 0,00 |
| Minggu | IID | 42,86 | 61,43 | 15,52 | 0,25 | 46,07 | 95,72 | 0,34 | 25,00 |
| | IC | 0,00 | 238,52 | 40,93 | 0,17 | 63,60 | 23,93 | 0,73 | 0,00 |
| | IIC | 42,85 | 278,30 | 40,74 | 0,15 | 125,68 | 47,53 | 0,32 | 54,84 |
| | ID | 0,00 | 76,66 | 11,91 | 0,15 | 61,61 | 88,91 | 0,20 | 0,00 |
| Senin | IID | 42,86 | 52,15 | 11,09 | 0,21 | 39,11 | 92,66 | 0,28 | 25,00 |
| | IC | 0,00 | 381,29 | 45,24 | 0,12 | 101,68 | 50,85 | 0,51 | 0,00 |
| | IIC | 42,85 | 186,00 | 83,42 | 0,45 | 84,00 | 62,34 | 0,99 | 54,84 |
| | ID | 0,00 | 97,76 | 26,12 | 0,27 | 78,56 | 92,91 | 0,33 | 0,00 |
| | IID | 42,86 | 71,06 | 21,06 | 0,30 | 53,30 | 97,65 | 0,39 | 25,00 |

Pada segmen 2, konflik yang dialami oleh pejalan kaki akibat PKL di titik pengamatan C lebih besar daripada di titik pengamatan D. Pada titik pengamatan C sisi utara konflik yang dialami sebesar 73,33% sedangkan pada sisi selatan konflik yang dialami sebesar 54,84%. Jenis pedagang kaki lima yang memanfaatkan area trotoar adalah pedagang makanan. Pada titik pengamatan D sisi utara konflik yang terjadi sebesar 19,64% sedangkan pada sisi selatan konflik yang terjadi sebesar 25%. Meskipun terdapat PKL yang menggunakan jalur pejalan kaki namun tidak sampai mengganggu aktivitas pejalan kaki sebab kebutuhan rata-rata ruang bagi pejalan kaki sebesar 3,749 m²/org yang berarti para pejalan kaki masih tetap dapat melakukan pilihan ruang berjalan secara bebas dan tidak ada hambatan.





Gambar 4. 56 Peta Analisis Gangguan Samping PKL Segmen 1

C. Gangguan samping tempat pemberhentian angkutan umum

Gangguan samping berupa tempat pemberhentian angkutan umum terdapat pada titik pengamatan B dan C yang lokasinya berdekatan dengan pertigaan Terminal Landungasri. Sebagian besar supir angkutan umum pada umumnya menaikkan dan menurunkan para penumpang di depan terminal sehingga seringkali mengganggu aktivitas para pejalan kaki yang melintas. Berdasarkan hasil analisis maka tingkat pelayanan jalur pedestrian akibat gangguan samping tempat pemberhentian angkutan umum pada segmen 1 dapat dilihat pada Tabel 4.35.

Tabel 4.35 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Segmen 1 akibat Gangguan Samping Tempat Pemberhentian Angkutan Umum

| Hari | Sisi Ruas/ Ttk Pengamatan | Luas area Tempat pemberhentian angkot (m ²) | Gangguan Samping Tempat pemberhentian angkot | | | Kondisi Eksisting | | | |
|--------|---------------------------------|--|---|-----------------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|--------------------|-------|
| | | | Kapasitas (C) | Arus (V) (kaki/m/ menit) | VCR pjl kaki | Kapasitas (C) | Arus (V) (kaki/m/ menit) | VCR pjl kaki | % |
| Jumat | IA | 0,00 | 362,97 | 42,68 | 0,12 | 348,45 | 42,68 | 0,12 | 0,00 |
| | IIA | 0,00 | 528,97 | 52,95 | 0,10 | 190,43 | 52,95 | 0,24 | 0,00 |
| | IB | 0,00 | 312,74 | 92,75 | 0,30 | 85,50 | 92,75 | 1,45 | 0,00 |
| Minggu | IIB | 10,55 | 129,77 | 95,72 | 0,74 | 59,50 | 95,72 | 1,38 | 54,15 |
| | IA | 0,00 | 341,57 | 23,93 | 0,07 | 327,91 | 23,93 | 0,07 | 0,00 |
| | IIA | 0,00 | 283,53 | 47,53 | 0,17 | 102,07 | 47,53 | 0,40 | 0,00 |
| Senin | IB | 0,00 | 293,57 | 88,91 | 0,30 | 80,26 | 88,91 | 1,48 | 0,00 |
| | IIB | 10,55 | 115,01 | 92,66 | 0,81 | 52,73 | 92,66 | 1,51 | 54,15 |
| | IA | 0,00 | 580,04 | 50,85 | 0,09 | 556,84 | 50,85 | 0,09 | 0,00 |
| | IIA | 0,00 | 414,82 | 62,34 | 0,15 | 149,34 | 62,34 | 0,36 | 0,00 |
| | IB | 0,00 | 283,10 | 92,91 | 0,33 | 77,40 | 92,91 | 1,60 | 0,00 |
| | IIB | 10,55 | 116,14 | 97,65 | 0,84 | 53,25 | 97,65 | 1,57 | 54,15 |

Pada segmen 1, lokasi pemberhentian angkutan umum terdapat pada titik pengamatan B sisi selatan dengan konflik yang terjadi sebesar 54,15%. Selain sebagai tempat pemberhentian, pada lokasi ini juga digunakan para supir angkutan umum untuk menaikkan dan menurunkan penumpang. Sedangkan pada segmen 2, lokasi pemberhentian angkutan umum terdapat pada titik pengamatan C sisi utara dengan konflik yang terjadi sebesar 69,93%. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas pejalan kaki akan terganggu akibat ruang pejalan kaki yang digunakan sebagai lokasi pemberhentian angkutan umum. Untuk lebih jelasnya tingkat pelayanan jalur pedestrian akibat gangguan samping tempat pemberhentian angkutan umum pada segmen 2 dapat dilihat pada Tabel 4.36.

Tabel 4. 36 Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Segmen 2 akibat Gangguan Samping Tempat Pemberhentian Angkutan Umum

| Hari | Sisi Ruas/ Ttk Pengamatan | Gangguan Samping Tempat pemberhentian angkot | | | Kondisi Eksisting | | | % | |
|--------|---------------------------------|--|------------------|-----------------------------------|--------------------|------------------|-----------------------------------|------|--------------------|
| | | Luas area Tempat pembrhentian angkot (m2) | Kapasitas (C) | Arus (V) (kaki/m/ menit) | VCR pjl kaki | Kapasitas (C) | Arus (V) (kaki/m/ menit) | | VCR pjl kaki |
| Jumat | IC | 42,43 | 316,55 | 38,38 | 0,12 | 95,18 | 42,68 | 0,46 | 69,93 |
| | IIC | 0,00 | 192,27 | 79,21 | 0,41 | 76,91 | 52,95 | 1,03 | 0,00 |
| | ID | 0,00 | 108,14 | 17,54 | 0,16 | 86,90 | 92,75 | 0,20 | 0,00 |
| | IID | 0,00 | 71,66 | 15,52 | 0,22 | 46,08 | 95,72 | 0,34 | 0,00 |
| Minggu | IC | 42,43 | 211,53 | 40,93 | 0,19 | 63,60 | 23,93 | 0,73 | 69,93 |
| | IIC | 0,00 | 314,20 | 40,74 | 0,13 | 125,68 | 47,53 | 0,32 | 0,00 |
| | ID | 0,00 | 76,66 | 11,91 | 0,15 | 61,61 | 88,91 | 0,19 | 0,00 |
| | IID | 0,00 | 60,84 | 11,09 | 0,18 | 39,11 | 92,66 | 0,28 | 0,00 |
| Senin | IC | 42,43 | 338,14 | 45,24 | 0,13 | 101,68 | 50,85 | 0,51 | 69,93 |
| | IIC | 0,00 | 210,00 | 83,42 | 0,40 | 84,00 | 62,34 | 0,99 | 0,00 |
| | ID | 0,00 | 97,76 | 26,12 | 0,27 | 78,56 | 92,91 | 0,33 | 0,00 |
| | IID | 0,00 | 82,91 | 21,06 | 0,25 | 53,30 | 97,65 | 0,39 | 0,00 |



4.6.2. Analisis dengan-tanpa (*with-without*) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Sampung

Metode analisis yang digunakan dalam menganalisis dampak tingkat pelayanan jalur pedestrian akibat adanya gangguan sampung menggunakan metode analisis dengan-tanpa (*with-without*). Melalui metode analisis ini akan diketahui perubahan tingkat pelayanan dengan adanya pengurangan kapasitas dari masing-masing gangguan sampung.

A. Segmen 1

Berikut merupakan hasil analisis dengan-tanpa untuk menentukan tingkat pelayanan jalur pedestrian akibat gangguan sampung parkir pada Segmen 1.

Tabel 4.37 Analisis dengan-tanpa (*with-without*) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Sampung Parkir di Segmen 1

| Hari | Titik Pengamatan | Sisi | VCR pejalan kaki Dengan gangguan sampung | LOS | Luasan area Parkir | VCR pejalan kaki Tanpa gangguan sampung parkir | LOS |
|--------|------------------|------|--|-----|--------------------|--|-----|
| Jumat | A | II | 0,23 | B | 75,33 | 0,10 | B |
| | B | I | 1,45 | F | 16,42 | 0,30 | C |
| Minggu | | II | 1,38 | F | 14,21 | 0,66 | E |
| | A | II | 0,40 | C | 75,33 | 0,17 | B |
| | B | I | 1,48 | F | 16,42 | 0,30 | C |
| Senin | | II | 1,51 | F | 14,21 | 0,72 | E |
| | A | II | 0,35 | C | 75,33 | 0,15 | B |
| | B | I | 1,60 | F | 16,42 | 0,33 | C |
| | | II | 1,57 | F | 14,21 | 0,75 | E |

Berdasarkan hasil analisis diatas, pengurangan kapasitas terhadap gangguan sampung berupa parkir akan sangat berpengaruh terhadap peningkatan pelayanan jalur pedestrian. Pada titik pengamatan A, dengan adanya pengurangan kapasitas parkir akan meningkatkan pelayanan jalur pejalan kaki menjadi B dengan VCR sebesar 0,150-0,168. Sedangkan pada titik pengamatan B, dengan adanya gangguan sampung berupa parkir tingkat pelayanan jalur pedestriannya cukup buruk dengan level F. Namun setelah adanya pengurangan kapasitas parkir pada kondisi maksimal, berdasarkan hasil analisis tingkat pelayanan jalur pedestriannya menjadi C pada sisi utara dan E pada sisi selatan. Pada titik

pengamatan B sisi selatan lokasi parkir selain menggunakan trotoar juga menggunakan badan jalan (parkir *on-street*), hal ini disebabkan lebar trotoar yang kurang memadai. Pengurangan kapasitas parkir kendaraan dapat dilakukan dengan pembuatan rambu-rambu dilarang parkir pada sepanjang ruas jalan, pengaturan letak parkir, atau apabila tersedia lahan yang cukup dapat digunakan sebagai area lokasi parkir.

Berikut merupakan hasil analisis dengan-tanpa untuk menentukan tingkat pelayanan jalur pedestrian akibat gangguan samping PKL pada Segmen 1.

Tabel 4. 38 Analisis dengan-tanpa (*with-without*) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Samping PKL di Segmen 1

| Hari | Titik Pengamatan | Sisi | VCR pejalan kaki Dengan gangguan samping | LOS | Luasan area Parkir | VCR pejalan kaki Tanpa gangguan samping PKL | LOS |
|--------|------------------|------|--|-----|--------------------|---|-----|
| Jumat | A | I | 0,12 | B | 17,00 | 0,12 | B |
| | | II | 0,24 | B | 60,00 | 0,10 | B |
| | B | I | 1,45 | F | 19,33 | 0,30 | C |
| | | II | 1,38 | F | 18,67 | 0,66 | E |
| Minggu | A | I | 0,07 | A | 17,00 | 0,07 | A |
| | | II | 0,40 | C | 60,00 | 0,17 | B |
| | B | I | 1,48 | F | 19,33 | 0,30 | C |
| | | II | 1,51 | F | 18,67 | 0,72 | E |
| Senin | A | I | 0,09 | B | 17,00 | 0,09 | B |
| | | II | 0,36 | C | 60,00 | 0,15 | B |
| | B | I | 1,60 | F | 19,33 | 0,33 | C |
| | | II | 1,57 | F | 18,67 | 0,75 | E |

Aktivitas PKL yang menggunakan jalur pejalan kaki sebagai area berjalan sangat mengganggu kenyamanan para pejalan kaki. Berdasarkan hasil analisis pengurangan kapasitas gangguan samping berupa PKL mampu meningkatkan pelayanan jalur pedestrian. Titik pengamatan B merupakan lokasi yang paling berpengaruh terhadap pengurangan kapasitas PKL. Pada lokasi ini kegiatan pada PKL akan mengalami kenaikan terutama pada malam hari. Dengan adanya pengurangan kapasitas PKL, tingkat pelayanan jalur pedestrian pada titik pengamatan B dari level F menjadi berada pada level C pada sisi utara sedangkan pada sisi selatan menjadi menjadi E.



Pengurangan kapasitas PKL dapat dilakukan melalui penataan lokasi para PKL sehingga tidak mengurangi ruang bagi pejalan kaki serta memberikan area khusus bagi pada PKL untuk berjualan.

Berikut merupakan hasil analisis dengan-tanpa untuk menentukan tingkat pelayanan jalur pedestrian akibat gangguan samping tempat pemberhentian angkutan umum pada Segmen 1.

Tabel 4. 39 Analisis dengan-tanpa (*with-without*) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Samping Tempat Pemberhentian Angkutan Umum di Segmen 1

| Hari | Titik Pengamatan | VCR pejalan kaki Sisi Dengan gangguan samping | Luasan area Tempat pemberhentian angkutan umum | | VCR pejalan kaki Tanpa Tempat pemberhentian angkutan umum | | |
|--------|------------------|---|--|-----|---|------|---|
| | | | LOS | LOS | LOS | LOS | |
| Jumat | B | II | 1,38 | F | 10,55 | 0,66 | E |
| Minggu | B | II | 1,51 | F | 10,55 | 0,72 | E |
| Senin | B | II | 1,57 | F | 10,55 | 0,75 | E |

Pengurangan kapasitas ruang pejalan kaki akibat adanya tempat pemberhentian angkutan umum pada segmen 1 hanya terdapat pada titik pengamatan B sisi selatan. Tepatnya berada di depan ruko Galaxi Net. Pada lokasi ini selain digunakan sebagai tempat pemberhentian angkutan umum, juga digunakan sebagai area parkir *on street* serta pada malam hari juga digunakan oleh beberapa PKL sebagai area berjualan karena lokasinya yang strategis. Sebelum adanya pengurangan kapasitas akibat gangguan samping tempat pemberhentian angkutan tingkat pelayanan jalur pedestriannya adalah F, namun berdasarkan hasil analisis setelah terjadi pengurangan makan tingkat pelayanan jalur pedestriannya menjadi E. Pengurangan kapasitas gangguan samping akibat tempat pemberhentian angkutan umum dapat dilakukan melalui pemberian sanksi dan pelarangan para supir angkutam umum untuk menunggu penumpang di sekitar luar terminal serta penyediaan halte sebagai fasilitas para penumpang angkutan umum sehingga kondisi penumpang dang angkutan umum yang akan menaikkan penumpang diluar terminal lebih terkendali.



B. Segmen 2

Berikut merupakan hasil analisis dengan-tanpa untuk menentukan tingkat pelayanan jalur pedestrian akibat gangguan samping parkir pada Segmen 2.

Tabel 4. 40 Analisis dengan-tanpa (*with-without*) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Samping Parkir di Segmen 2

| Hari | Titik Pengamatan | Sisi | VCR pejalan kaki Dengan gangguan samping | LOS | Luasan area Parkir | VCR pejalan kaki Tanpa gangguan samping parkir | LOS |
|--------|------------------|------|--|-----|--------------------|--|-----|
| Jumat | C | I | 0,46 | D | 87,50 | 0,12 | B |
| | | II | 1,03 | F | 112,60 | 0,41 | C |
| | D | I | 0,20 | B | 181,65 | 0,16 | B |
| Minggu | C | II | 0,34 | C | 142,43 | 0,22 | B |
| | | I | 0,73 | E | 87,50 | 0,17 | B |
| | D | II | 0,32 | C | 112,60 | 0,13 | B |
| | | I | 0,19 | B | 181,65 | 0,15 | B |
| | | II | 0,28 | B | 142,43 | 0,18 | B |
| Senin | C | I | 0,51 | D | 87,50 | 0,12 | B |
| | | II | 0,99 | E | 112,60 | 0,40 | C |
| | D | I | 0,33 | C | 181,65 | 0,27 | B |
| | | II | 0,39 | C | 142,43 | 0,25 | B |

Pada segmen 2, lokasi parkir yang menjadi gangguan terhadap aktivitas pejalan kaki paling banyak terdapat pada titik pengamatan C sisi selatan dengan luas area ± 37,40m². Kondisi ini akan berpengaruh terhadap ketersediaan ruang bagi pejalan kaki yang menyebabkan penurunan tingkat pelayanan jalur pedestrian. Pada sisi utara, berdasarkan hasil analisis kondisi terburuk dari tingkat pelayanan jalur pedestrian akibat adanya gangguan samping berupa parkir adalah pada level E dengan VCR sebesar 0,735, namun melalui pengurangan kapasitas parkir maka tingkat pelayanannya menjadi B dengan VCR sebesar 0,172. Sedangkan pada sisi selatan kondisi terburuk dari tingkat pelayanan jalur pedestrian berada pada level F dengan VCR 1,02, dengan pengurangan kapasitas parkir maka tingkat pelayanannya menjadi C dengan VCR 0,412. Pemanfaatan ruang parkir bukan hanya dilakukan oleh pengunjung kios atau warung akan tetapi sebagian masyarakat sengaja memarkir motor atau mobilnya pada trotoar untuk

memudahkan aktivitas. Sama halnya dengan yang terjadi pada segmen 1, maka pengurangan kapasitas parkir dapat dilakukan dengan pembuatan rambu-rambu dilarang parkir pada sepanjang ruas jalan, pengaturan letak parkir, atau apabila tersedia lahan yang cukup dapat digunakan sebagai area lokasi parkir.

Berikut merupakan hasil analisis dengan-tanpa untuk menentukan tingkat pelayanan jalur pedestrian akibat gangguan samping PKL pada Segmen 2.

Tabel 4. 41 Analisis dengan-tanpa (*with-without*) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Samping PKL di Segmen 2

| Hari | Titik Pengamatan | Sisi | VCR pejalan kaki Dengan gangguan samping | LOS | Luasan area PKL | VCR pejalan kaki Tanpa gangguan samping | LOS |
|--------|------------------|------|--|-----|-----------------|---|-----|
| Jumat | C | II | 1,03 | F | 42,85 | 0,41 | C |
| | D | II | 0,34 | C | 42,86 | 0,22 | B |
| Minggu | C | II | 0,32 | C | 42,85 | 0,13 | B |
| | D | II | 0,28 | B | 42,86 | 0,18 | B |
| Senin | C | II | 0,99 | E | 42,85 | 0,40 | C |
| | D | II | 0,39 | C | 42,86 | 0,25 | B |

Aktivitas gangguan samping berupa PKL yang terdapat pada segmen 2 dapat ditemui disepanjang jalur pejalan kaki di sekitar titik pengamatan C dan titik pengamatan D sisi selatan. Pada titik pengamatan C, alih fungsi trotoar menjadi lokasi PKL terutama terjadi pada malam hari. Pada kondisi terburuk tingkat pelayanan jalur pejalan kaki pada sisi utara berada pada level E dengan VCR 0,735, sedangkan pada sisi selatan berada pada level F dengan VCR 1,029. Melalui pengurangan kapasitas PKL maka tingkat pelayanan pada sisi utara menjadi B dengan VCR 0,172 dan pada sisi selatan menjadi C dengan VCR 0,412.

Pada titik pengamatan D, pemanfaatan ruang pejalan kaki sebagai area berdagang dilakukan oleh kios-kios yang menjual souvenir yang memajang barang dagangannya pada trotoar didepan kiosnya masing-masing, sedangkan pada malam harinya area trotoar akan beralih fungsi menjadi warung kopi yang memanfaatkan trotoar sebagai lokasi berjualan. Kondisi ini tentu akan membahayakan keselamatan para pejalan kaki sebab tidak ada *space* untuk jalur pejalan kaki. Para pedagang ini sebenarnya belum memiliki ijin dan menyalahi

ketentuan yang berlaku. Berdasarkan hasil analisis, melalui pengurangan kapaitas pejalan kaki pada titik pengamatan D mampu menaikkan tingkat pelayanan jalur pedestrian dari semula pada level C dengan VCR 0,395 menjadi B dengan VCR 0,254.

Pengurangan kapasitas PKL dapat dilakukan antara lain melalui penataan lokasi para PKL sehingga tidak mengurangi ruang bagi pejalan kaki, memberikan area khusus bagi para PKL untuk berjualan, serta memberlakukan sanksi tegas terhadap para PKL yang tetap menggelar dagangannya di trotoar jalan sebab hal ini akan mengganggu kenyamanan berjalan.

Berikut merupakan hasil analisis dengan-tanpa untuk menentukan tingkat pelayanan jalur pedestrian akibat gangguan samping tempat pemberhentian angkutan umum pada Segmen 2.

Tabel 4. 42 Analisis dengan-tanpa (*with-without*) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Samping Tempat pemberhentian angkutan umum di Segmen 2

| Hari | Titik Pengamatan | Sisi | VCR pejalan kaki Dengan Gangguan Samping | LOS | Luasan area Tempat pemberhentian angkutan umum | VCR pejalan kaki Tanpa Tempat pemberhentian angkutan umum | LOS |
|--------|------------------|------|--|-----|--|---|-----|
| Jumat | C | I | 0,46 | D | 42,43 | 0,12 | B |
| Minggu | C | I | 0,73 | E | 42,43 | 0,17 | B |
| Senin | C | I | 0,51 | D | 42,43 | 0,12 | B |

Lokasi pemberhentian angkutan umum pada segmen 2 hanya terdapat pada titik C sisi utara. Berdasarkan hasil pengamatan pada kondisi eksisting, tempat pemberhentian angkutan umum berdampak menimbulkan konflik terhadap pelayanan jalur pejalan kaki. Hasil analisis menyebutkan bahwa tingkat pelayanan jalur pejalan kaki pada titik pengamatan C sisi utara pada kondisi terburuk berada pada level E dengan VCR 0,735, namun melalui pengurangan kapasitas tempat pemberhentian angkutan umum maka terjadi peningkatan pelayanan jalur pejalan kaki menjadi pada level B dengan VCR 0,172. Sama halnya pada segmen 1, pengurangan kapasitas tempat pemberhentian angkutan umum pada segmen 2 dapat juga dilakukan melalui pemberian sanksi dan pelarangan para supir angkutan umum untuk menunggu penumpang di luar terminal

4.7. Analisis Akar Masalah

Masalah utama yang dihadapi terkait dengan konflik yang terjadi pada tingkat pelayanan jalur pedestrian terhadap kondisi arus lalu lintas yaitu menurunnya tingkat pelayanan jalur pedestrian disepanjang ruas jalan Raya Tlogomas. Berdasarkan hasil perhitungan analisis (Subsub bab 4.4.2, 4.4.3, dan sub bab 4.5) dan penyebaran kuesioner maka diketahui bahwa penurunan tingkat pelayanan jalur pedestrian ini disebabkan oleh tiga faktor antara lain:

1. Kapasitas jalur pejalan kaki yang kurang maksimal
2. Arus pejalan kaki yang terganggu
3. Pelayanan fasilitas pejalan kaki yang belum maksimal

Kurang maksimalnya kapasitas jalur pejalan kaki disebabkan oleh kondisi trotoar sempit dan trotoar tidak terawat. Hal ini antara lain disebabkan oleh:

1. Alih fungsi trotoar sebagai lokasi parkir.
2. Alih fungsi trotoar sebagai lokasi PKL.
3. Alih fungsi trotoar sebagai lokasi tempat tunggu angkutan umum.
4. Beberapa tanaman peneduh yang penataannya berada di tengah trotoar sehingga mengurangi lebar efektif trotoar.
5. Kondisi trotoar rusak
6. Pembangunan trotoar tidak menyeluruh.

Kondisi ini hampir terjadi pada semua segmen pejalan kaki. Pengurangan lebar efektif trotoar terjadi pada titik pengamatan B sisi selatan dan titik pengamatan C sebelah selatan. Sedangkan belum adanya trotoar sebagai jalur pejalan kaki terdapat di titik pengamatan A sebelah utara sepanjang 291,34m serta di pengamatan D sebelah selatan sepanjang 335,75m. Berkurangnya kapasitas pejalan kaki akan sangat berpengaruh terhadap berkurangnya ketersediaan ruang bagi pejalan kaki sehingga akan berdampak pada terjadinya konflik antara para pejalan kaki yang melintas maupun pejalan kaki dengan arus kendaraan yang melintas.

Terganggunya arus pejalan kaki diindikasikan oleh terjadinya penurunan kecepatan pejalan kaki serta peningkatan kepadatan pejalan kaki. Arus pejalan kaki yang terganggu tentu sangat mengganggu kelancaran para pejalan kaki yang

melintas. Hal ini akan berpengaruh terhadap faktor psikis pejalan kaki yaitu kenyamanan, keamanan, keselamatan, dan kesenangan.

Sedangkan belum maksimalnya pelayanan fasilitas penunjang jalur pedestrian antara lain disebabkan oleh:

1. Pelayanan *zebra* cross belum maksimal
2. Fungsi rambu-rambu pejalan kaki kurang optimal
3. Kondisi tempat sampah buruk
4. Kurangnya fasilitas lampu penerangan
5. Pengaturan letak pohon peneduh yang mengurangi lebar efektif pedestrian

Berdasarkan hasil analisis diperlukan adanya perbaikan dan penambahan terhadap fasilitas penunjang jalur pedestrian. Sebab di beberapa lokasi ditemukan beberapa fasilitas penunjang yang sudah tidak berfungsi lagi atau telah mengalami kerusakan. Misalnya seperti kondisi tempat sampah, meskipun jumlah cukup tersedia namun kondisinya telah mengalami kerusakan. Lampu penerangan juga telah mengalami kerusakan pada beberapa lokasi. Kurangnya penyediaan rambu-rambu pejalan kaki serta pengaturan letak yang kurang strategis sehingga belum mampu memberikan kesan yang informatif bagi pejalan kaki.

Untuk lebih singkatnya permasalahan yang terjadi pada lokasi studi dapat dilihat pada Gambar 4.57 Diagram Akar Masalah.

4.8. Analisis Akar Tujuan

Analisis akar tujuan dilakukan guna memecahnya permasalahan yang timbul yang ditentukan berdasarkan tujuan-tujuan yang telah ditentukan berdasarkan akar masalah yang telah disebutkan sebelumnya. Berdasarkan akar masalah maka perlu dilakukan beberapa rekomendasi sebagai upaya penyelesaian masalah penurunan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki.

Tabel 4. 43 Analisis Tujuan Jalur Pejalan Kaki

| No | Masalah pejalan kaki | Rekomendasi/ Tujuan |
|----|---|--|
| 1. | Kapasitas jalur pejalan kaki yang kurang maksimal | Alih fungsi trotoar sebagai lokasi parkir. - Segmen 1A: • Sisi selatan: Warung Pondok Indah – AlfaMart (75,33m ²) - Segmen 1B: • Sisi Utara : Permak Jeans- Warung Soto Lamongan |



| No | Masalah pejalan kaki | Rekomendasi/ Tujuan |
|----|--|--|
| | <p>(16,42 m²)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sisi Selatan : Counter Pulsa Abadi- Toko Bangunan (14,21 m²) - Segmen 2C: <ul style="list-style-type: none"> • Sisi Selatan : Counter Pulsa Cahaya- Toko Perancangan (18,00m²); Toko Perancangan-Dian Collection (19,40 m²) - Segmen 2D: <ul style="list-style-type: none"> • Sisi Utara : Warung Soto Lombok- Toko Bangunan (59,43m²) • Sisi Selatan : Ruko Bengkel (50,43m²) | |
| | <p>Alih fungsi trotoar sebagai lokasi PKL.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segmen 1A: <ul style="list-style-type: none"> • Sisi Utara : depan warung aneka (8,00m²); depan ruko Bukit Cemara Tujuh (9,00m²) • Sisi Selatan : depan Warung Lalapan Ayam Goreng-Toko Cipta Rasa (60,00m²) - Segmen 1B: <ul style="list-style-type: none"> • Sisi Utara : depan Nio Laundry (10,12m²); depan Toko Bangunan (9,21m²) • Sisi Selatan : depan Warung Padang (7,17m²); depan Ruko Galaxy Net (11,50m²) - Segmen 2C: <ul style="list-style-type: none"> • Sisi Selatan : depan warung Anda- Counter Pulsa Cahaya (42,85m²) - Segmen 2D: <ul style="list-style-type: none"> • Sisi Selatan : depan Iwan Tailor- Toko Perancangan (42,86 m²) | <p>Pengaturan dan penataan lokasi PKL di lokasi studi</p> |
| | <p>Alih fungsi trotoar sebagai lokasi tempat tunggu angkutan umum.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segmen 1B: <ul style="list-style-type: none"> • Sisi Selatan : depan Ruko Galaxy Net (10,55 m²) - Segmen 2C: <ul style="list-style-type: none"> • Sisi Utara : depan Toko Putra Jaya- Borneo Computer (42,43m²) | <p>Pemberlakukan sangsi yang tegas terhadap tindakan supir yang memberhentikan angkutan umumnya tidak pada tempatnya</p> |
| | <p>Beberapa tanaman peneduh yang penataannya berada di tengah trotoar sehingga mengurangi lebar efektif trotoar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segmen 1B: <ul style="list-style-type: none"> • Sisi Selatan : depan Fuji Film- Warung Padang (90,32m) | <p>Penambahan kapasitas jalur pejalan kaki melalui penambahan lebar efektif trotoar.</p> |



| No | Masalah pejalan kaki | Rekomendasi/ Tujuan |
|----|--|--|
| | - Segmen 2C: • Sisi Selatan : depan Counter Cahaya – Dian Collection (231m) Kondisi trotoar rusak - Segmen 1A: • Sisi Utara : panjang 54,8 m - Segmen 1B: • Sisi Utara : panjang 35,48m • Sisi Selatan : panjang 12,90m Segmen 2C: • Sisi Utara : panjang 72,41m • Sisi Selatan : panjang 75,86m Pembangunan trotoar tidak menyeluruh. - Segmen 1A: • Sisi Selatan : depan Toko Sinar Utama- Warung Pondok Indah (83,34m); depan Ruko Bukit Cemara Tujuh – Depan Gapura Perbatasan Kab. Malang (136m) - Segmen 2D: • Sisi Utara : Warung Soto Lombok- Toko Bangunan (187,75m) • Sisi Selatan : Depan Toko Perancangan- Bengkel Las (150m); Depan Warung Nasi- Toko Bangunan (89,50m) | Perbaikan dan perawatan jalur pejalan kaki. Upaya pengembangan jalur pejalan kaki melalui pembangunan trotoar pada beberapa lokasi yang belum tersedia. |
| 2. | Arus pejalan kaki yang terganggu Peningkatan kepadatan pejalan kaki - Segmen 1A : • Sisi Utara : 1,16 org/m ² • Sisi Selatan : 1,33 org/m ² - Segmen 1B : • Sisi Utara : 1,53 org/m ² • Sisi Selatan : 1,59 org/m ² - Segmen 2C : • Sisi Utara : 1,17 org/m ² • Sisi Selatan : 1,25 org/m ² | Peningkatan ketersediaan ruang pejalan kaki. |
| 3. | Pelayanan fasilitas pejalan kaki yang belum maksimal Pelayanan zebra cross belum maksimal - Segmen 1A: depan Gerbang Kampus UMM III sebelah barat. - Segmen 2D: depan Gang VIII Kelurahan Tlogomas Fungsi rambu-rambu pejalan kaki kurang optimal - Segmen 1A: depan Masjid AR. Fachrudin. - Segmen 2D: depan Gang VIII Kelurahan Tlogomas. | Perbaikan dan pengadaan sarana zebra cross. Pengadaan rambu peringatan dan penunjuk tempat penyeberangan pada zebra cross. |
| | Kondisi tempat sampah buruk - Segmen 1A: disepanjang jalur | Perbaikan kondisi tempat sampah. |

| No | Masalah pejalan kaki | Rekomendasi/ Tujuan |
|----|--|--|
| | pejalan kaki di titik pengamatan sebelah utara dan selatan. - Segmen 1B: disepanjang jalur pejalan kaki di titik pengamatan sebelah utara dan selatan. | |
| | Kurangnya fasilitas lampu penerangan | Perbaikan dan penambahan lampu penerangan. |
| | - Segmen 2C: disepanjang jalur pejalan kaki di titik pengamatan sebelah utara dan selatan. | |
| | - Segmen 2D: disepanjang jalur pejalan kaki di titik pengamatan sebelah utara dan selatan. | |
| | Penambahan lebar efektif trotoar akibat pengurangan lebar efektif trotoar yang disebabkan oleh keberadaan tanaman penedih yang terletak ditengah-tengah trotoar. | Penambahan lebar efektif trotoar. |
| | - Segmen 1B: | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Sisi Selatan : depan Fuji Film-Warung Padang (90,32m) | |
| | - Segmen 2C: | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Sisi Selatan : depan Counter Cahaya – Dian Collection (231m) | |

Upaya penyelesaian masalah penurunan tingkat pejalan kaki pada lokasi studi dilakukan berdasarkan permasalahan-permasalahan yang terjadi. Pengurangan kapasitas pejalan kaki akibat gangguan samping non pejalan kaki berupa parkir, PKL, dan tempat pemberhentian angkutan umum. Penyelesaian masalah parkir dapat diupayakan melalui pemisahan yang tegas antara lokasi parkir dan area pejalan kaki melalui penataan parkir serta memperbaiki sarana operasional parkir seperti penyediaan juru parkir. Masalah PKL yang menempati jalur pejalan kaki dapat dilakukan melalui penataan lokasi PKL, pembatasan jam operasi, serta pemberlakukan restribusi maupun pajak bagi beberapa PKL yang keberadaannya sangat mengganggu kenyamanan pejalan kaki. Namun, dalam implementasinya penyelesaian masalah PKL perlu adanya dukungan terutama dari beberapa pihak terkait mengingat keberadaan PKL terkait dengan masalah sosial ekonomi.

Sedangkan penyelesaian masalah tempat pemberhentian angkutan umum perlu adanya upaya pemberlakukan sangsi yang tegas terhadap para supir angkutan umum yang menaikkan dan menurunkan penumpang tidak pada tempatnya.

Berdasarkan hasil pengamatan, pada beberapa lokasi pemberhentian angkutan

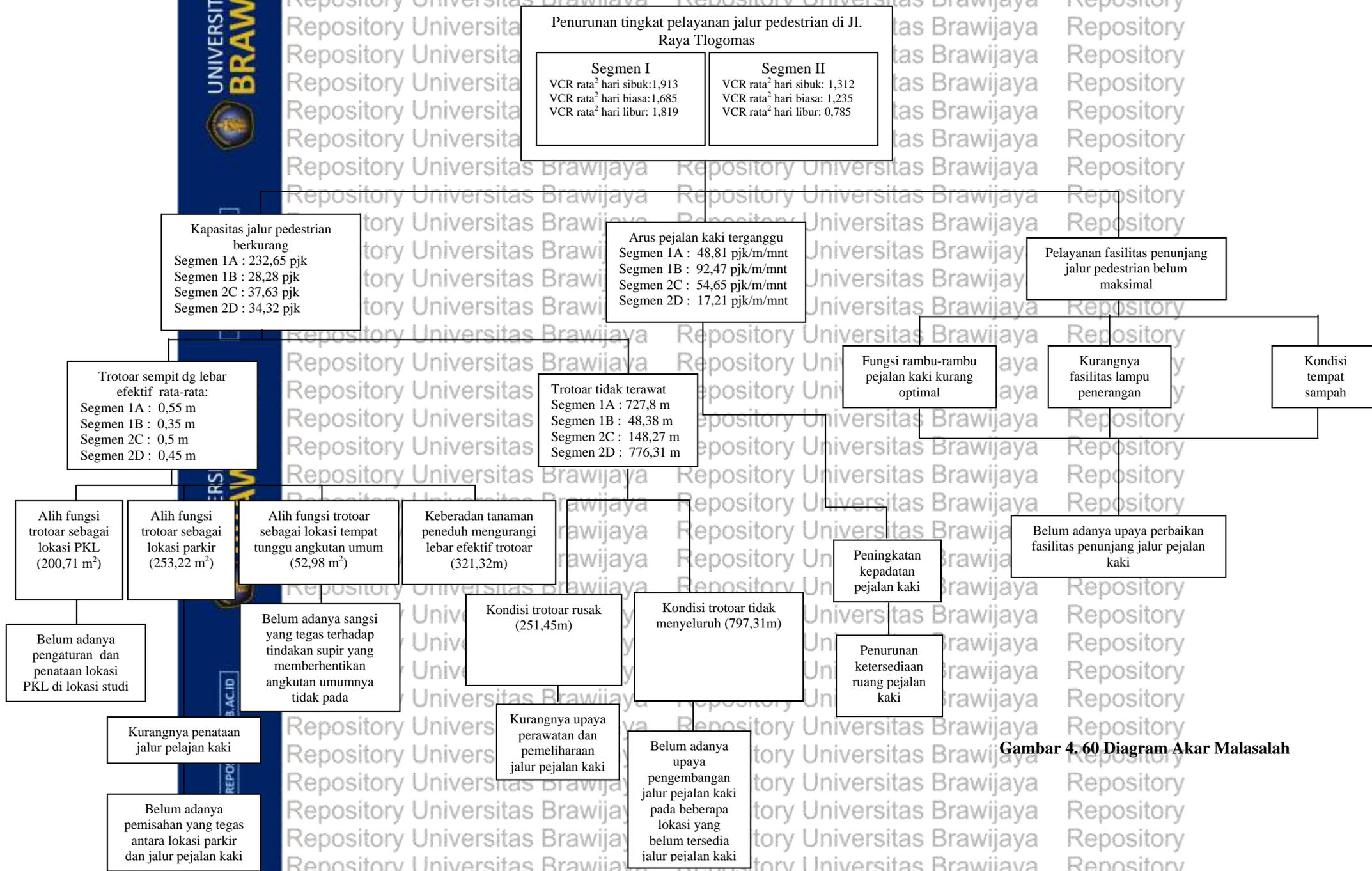


umum sebenarnya telah dipasang rambu-rambu larangan parkir namun tetap dilanggar oleh para supir angkutan umum. Pengurangan kapasitas pejalan akibat kondisi fisik pejalan kaki yang buruk dan tidak terawat dapat dilakukan dengan perbaikan perkerasan dan ketinggian trotoar, serta perawatan trotoar secara kontinue. Pada beberapa lokasi jalur pejalan kaki juga belum tersedia trotoar sehingga belum ada pemisahan yang jelas antara jalur pejalan kaki dengan bahu jalan yang sangat membahayakan keselamatan pejalan kaki. Sehingga perlu juga dilakukan pembangunan trotoar pada lokasi-lokasi tersebut.

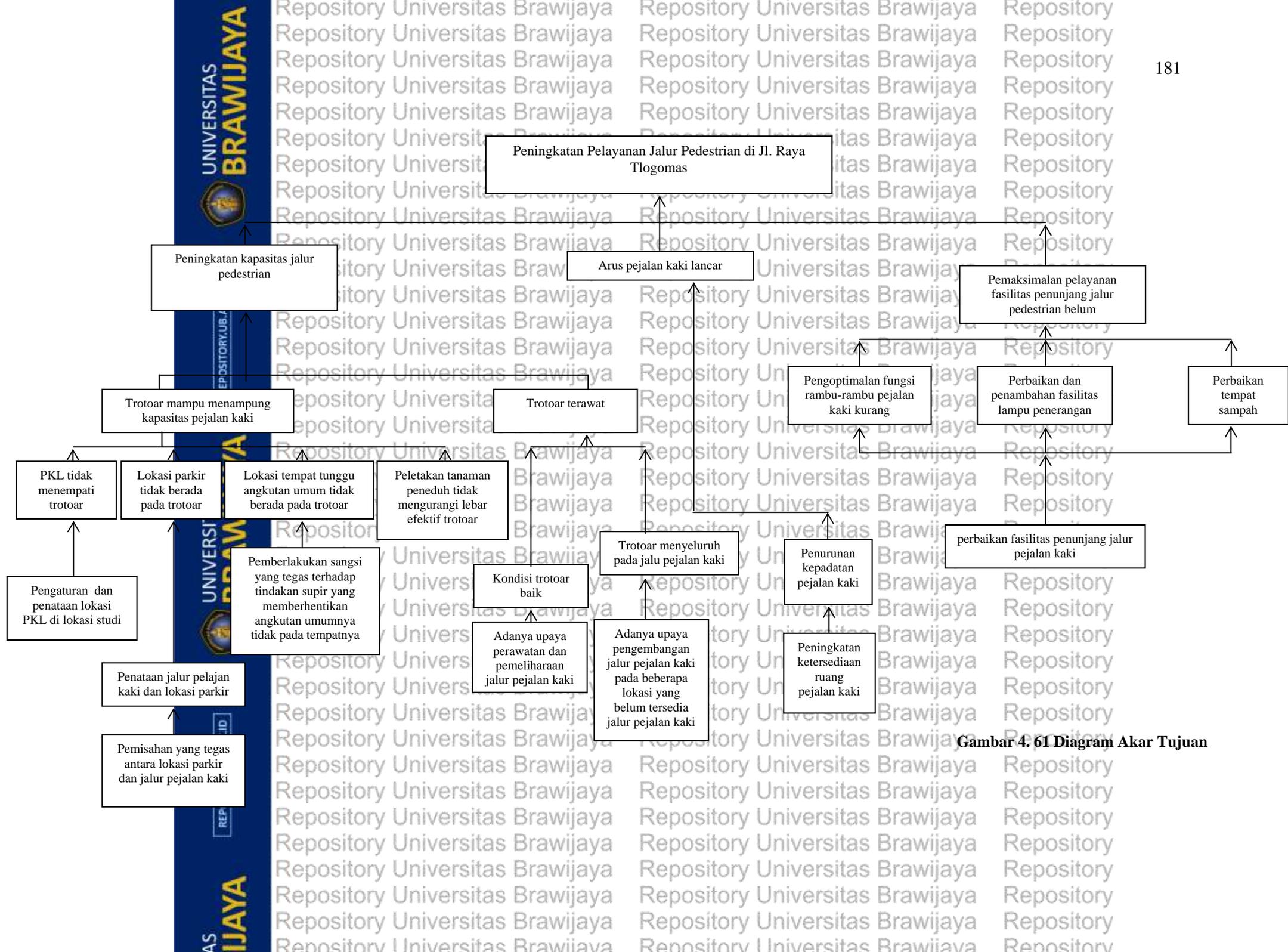
Ketersediaan fasilitas penunjang pejalan kaki sangat mempengaruhi minat dan daya tarik pejalan kaki untuk melakukan aktivitas disepanjang jalur pejalan kaki. Pada beberapa lokasi, terdapat perbaikan dan penambahan beberapa fasilitas penunjang. Seperti pengadaan *zebra cross*, perbaikan kondisi tempat sampah, perbaikan dan penambahan lampu penerangan, pengaturan letak tanaman peneduh, pemaksimalan fungsi rambu-rambu pejalan kaki, serta penyediaan halte.

Untuk lebih jelasnya tujuan dari penyelesaian masalah penurunan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki dapat dilihat pada Gambar 4.58 Diagram Akar tujuan.





Gambar 4. 60 Diagram Akar Masalah



Gambar 4. 61 Diagram Akar Tujuan

4.9. Rekomendasi terhadap peningkatan kinerja jalur pedestrian pada ruas Jalan Tlogomas

Rekomendasi terhadap perbaikan jalur pejalan kaki di Jl. Raya Tlogomas didasarkan pada standart dan kebutuhan terhadap ketersediaan ruang bagi pejalan kaki. Rekomendasi yang akan diberikan merupakan alternatif solusi pemecahan masalah yang didasarkan pada kondisi permasalahan saat ini. Secara teknis perencanaan jalur pejalan kaki pada lokasi yang berhubungan langsung dengan sirkulasi kendaraan bermotor harus memperhatikan kenyamanan dan keamanan dari kedua kelompok yaitu kelancaran, kenyamanan, dan keamanan sirkulasi arus lalu lintas sedangkan pejalan kaki diharapkan juga merasa aman, nyaman, serta tidak terganggu oleh adanya aktivitas sirkulasi arus lalu lintas.

Berdasarkan hasil analisis terhadap permasalahan-permasalahan terkait dengan dampak aktivitas gangguan samping terhadap tingkat pelayanan jalur pedestrian, maka dapat disusun rekomendasi sebagai upaya penyelesaian permasalahan guna memperbaiki tingkat pelayanan jalur pejalan kaki di Jl. Raya Tlogomas.

4.9.1 Rekomendasi perbaikan terhadap pelayanan fasilitas utama jalur pedestrian

Rekomendasi terhadap perbaikan fasilitas utama jalur pedestrian yang berupa trotoar bertujuan untuk menciptakan jalur pejalan kaki yang berkesinambungan, tanpa rintangan, dan aman. Upaya yang dapat dilakukan antara lain melalui penambahan lebar trotoar, perbaikan kondisi fisik trotoar, serta penambahan bangunan trotoar pada lokasi-lokasi yang membutuhkan.

A. Pelebaran trotoar

Penentuan lebar trotoar didasarkan pada perhitungan dari hasil analisis kebutuhan lebar trotoar. Pelebaran trotoar merupakan salah satu cara yang efektif sebagai upaya perbaikan tingkat pelayanan jalur pedestrian. terdapat dua skenario dalam pelebaran trotoar:

1. Penambahan lebar efektif trotoar

Penambahan lebar efektif trotoar bertujuan untuk meningkatkan kapasitas jalur pejalan kaki yang nantinya akan meningkatkan ketersediaan ruang bagi pejalan kaki. Sehingga para pejalan kaki yang melintas mampu

berjalan tanpa hambatan, memiliki kebebasan memilih kecepatan berjalan, dan memiliki ruang pejalan kaki yang cukup. Berdasarkan hasil analisis maka diketahui bahwa kebutuhan lebar trotoar di setiap segmen berbeda-beda sesuai dengan lebar efektif dan hambatan yang dialami. Berikut merupakan Tabel 4.45 kebutuhan lebar trotoar di tiap titik pengamatan.

Tabel 4.44 Kebutuhan Lebar Trotoar Tiap Titik Pengamatan

| Titik pengamatan | Panjang | Lebar (m) | Lebar efektif (m) | Kebutuhan lebar trotoar (m) | Penambahan lebar trotoar (m) | |
|------------------|---------|-----------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|-----|
| A | I | 540 | 1 | 0,8 | 2,5 | 1,5 |
| | II | 540 | 1 | 0,3 | 2,8 | 1,8 |
| B | I | 136,7 | 1 | 0,4 | 3,7 | 2,7 |
| | II | 136,7 | 0,5 | 0,3 | 3,8 | 3,3 |
| C | I | 250 | 1,5 | 0,4 | 1,8 | 0,3 |
| | II | 250 | 1,5 | 0,6 | 2,8 | 1,3 |
| D | I | 482,15 | 1 | 0,5 | 1,2 | 0,2 |
| | II | 482,15 | 1 | 0,4 | 1,1 | 0,1 |

Ket : I = sisi barat

II = sisi timur

Penambahan lebar efektif trotoar merupakan skenario yang termudah untuk meningkatkan pelayanan jalur pedestrian. Namun pelebaran trotoar juga harus memperhatikan ketersediaan lahan yang ada serta kapasitas jalan. Jl. Raya Tlogomas merupakan jalan kolektor primer dengan lebar dimensi jalan 8 m. Terdapat beberapa hal penting yang perlu diperhatikan terkait dengan penambahan lebar efektif trotoar yaitu ketersediaan lahan dan pembebasan lahan. Berdasarkan RDTRK Kecamatan Lowokwaru ketentuan garis sempadan bangunan (GSB) disepanjang ruas jalan Tlogomas-MT Haryono yaitu 10-15 m. Sedangkan berdasarkan kondisi eksisting pada beberapa titik pengamatan banyak bangunan yang melanggar ketentuan GSB. Sehingga cukup sulit untuk dilakukan pelebaran trotoar karena keterbatasan lahan.

Kebutuhan lebar trotoar pada segmen 1 memiliki kecenderungan yang lebih lebar daripada di segmen 2. Pada segmen 1, aktivitas yang cukup besar, guna lahan perdagangan jasa yang cukup mendominasi, serta volume pejalan kaki yang cukup tinggi merupakan faktor yang cukup berpengaruh terhadap besarnya kebutuhan lebar trotoar. Dampak dari rekomendasi penambahan lebar efektif trotoar yaitu adanya pembebasan

lahan pada beberapa bangunan baik yang terdapat pada titik pengamatan A maupun pada titik pengamatan B (Lihat Gambar 4.60 dan 4.61). Sedangkan pada segmen 2, dampak pembebasan lahan dari rekomendasi penambahan lebar efektif trotoar melalui pelebaran trotoar terjadi pada beberapa bangunan pada titik pengamatan D yaitu 2 bangunan di sisi utara dan 3 bangunan di sisi selatan (Lihat Gambar 4.63). Dampak negatif dari rekomendasi penambahan lebar efektif trotoar yaitu tingginya potensi konflik antara pihak pemerintah kota dengan masyarakat terutama pada beberapa bangunan yang terkena dampak penggusuran di segmen 1 dan segmen 2 titik pengamatan D, sedangkan pada segmen 2 titik pengamatan C meskipun tidak terdapat bangunan yang terkena penggusuran potensi konflik tetap dapat terjadi terkait dengan ganti rugi yang akan diberikan oleh pihak pemerintah kota. Untuk lebih jelasnya luasan bangunan yang mengalami penggusuran lahan dapat dilihat pada Tabel 4.45 dan perubahan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki setelah adanya pelebaran trotoar dapat dilihat pada Tabel 4.46.

Tabel 4. 45 Luasan bangunan yang mengalami penggusuran lahan

| Titik pengamatan | Bangunan | Lebar (m) | Panjang (m) | Luas(m ²) | | |
|------------------|----------|-----------|-------------|-----------------------|-------|------|
| A | I | A1 | 8.6 | 0.25 | 2.15 | |
| | | A2 | 8.7 | 0.5 | 4.35 | |
| | | A3 | 13.86 | 1.75 | 24.26 | |
| | | A4 | 6.03 | 1.25 | 7.54 | |
| | | A5 | 12.06 | 0.75 | 9.05 | |
| | | A6 | 12.06 | 1.5 | 18.09 | |
| | | A7 | 5.67 | 1.5 | 8.51 | |
| | | A8 | 13.54 | 0.8 | 10.83 | |
| | A9 | 13.54 | 0.8 | 10.83 | | |
| | A10 | 32.45 | 1.5 | 48.68 | | |
| | II | A11 | 8.78 | 0.7 | 6.15 | |
| | | A12 | 6.79 | 0.5 | 3.40 | |
| | | A13 | 8.9 | 0.3 | 2.67 | |
| | | A14 | 17.19 | 1.4 | 24.07 | |
| | | A15 | 67.4 | 0.3 | 20.22 | |
| B | | I | B1 | 19.99 | 0.1 | 2.00 |
| | | | B2 | 21.45 | 0.25 | 5.36 |
| | B3 | | 43.53 | 1.75 | 76.18 | |
| | B4 | | 19.09 | 0.4 | 7.64 | |
| | B5 | | 13.71 | 2.5 | 34.28 | |
| | B6 | | 21.67 | 1.7 | 36.84 | |
| | B7 | | 12.02 | 2.1 | 25.24 | |



| Titik pengamatan | Bangunan | Lebar (m) | Panjang (m) | Luas(m ²) | |
|------------------|----------|-----------|-------------|-----------------------|------|
| II | B8 | 13.36 | 2.7 | 36.07 | |
| | B9 | 6.48 | 0.5 | 3.24 | |
| C | I | | | 0.00 | |
| | II | | | 0.00 | |
| D | I | D1 | 13.56 | 0.4 | 5.42 |
| | | D2 | 28.64 | 0.3 | 8.59 |
| | II | D3 | 15.89 | 0.5 | 7.95 |
| | | D4 | 20.45 | 0.1 | 2.05 |
| | D5 | 14.45 | 0.1 | 1.45 | |
| Total | | | | 453.06 | |

Tabel 4. 46 Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki Setelah Adanya Pelebaran Trotoar

| Titik Pengamatan | Hari | Sisi Ruas | Panjang (m) | Lebar Efektif (m) | Luas (m ²) | Ruang per Pjk (m ² /pjk) | Kapasitas (C) | Arus (V) | V/C pjlh kaki | Tingkat Pelayanan |
|------------------|------------|-----------|-------------|-------------------|------------------------|-------------------------------------|---------------|----------|---------------|-------------------|
| A | Hari Sibuk | I | 540 | 2,5 | 1350 | 0,776 | 1740,124 | 50,853 | 0,029 | A |
| | | II | 540 | 2,8 | 1512 | 1,085 | 1393,806 | 62,344 | 0,045 | A |
| | Hari Biasa | I | 540 | 2,5 | 1350 | 1,240 | 1088,910 | 42,681 | 0,039 | A |
| | | II | 540 | 2,8 | 1512 | 0,851 | 1777,329 | 52,952 | 0,030 | A |
| | Hari Libur | I | 540 | 2,5 | 1350 | 1,317 | 1024,722 | 23,935 | 0,023 | A |
| | | II | 540 | 2,8 | 1512 | 1,587 | 952,667 | 47,531 | 0,050 | A |
| B | Hari Sibuk | I | 136.7 | 3,7 | 506 | 0,706 | 715,937 | 92,909 | 0,130 | B |
| | | II | 136.7 | 3,8 | 519 | 0,770 | 674,471 | 97,652 | 0,145 | B |
| | Hari Biasa | I | 136.7 | 3,7 | 506 | 0,640 | 790,893 | 92,755 | 0,117 | B |
| | | II | 136.7 | 3,8 | 519 | 0,689 | 753,633 | 95,717 | 0,127 | B |
| | Hari Libur | I | 136.7 | 3,7 | 506 | 0,681 | 742,416 | 88,911 | 0,120 | B |
| | | II | 136.7 | 3,8 | 519 | 0,778 | 667,912 | 92,659 | 0,139 | B |
| C | Hari Sibuk | I | 250 | 1,8 | 450 | 0,984 | 457,543 | 45,239 | 0,099 | B |
| | | II | 250 | 2,8 | 700 | 1,786 | 391,999 | 83,416 | 0,213 | B |
| | Hari Biasa | I | 250 | 1,8 | 450 | 1,051 | 428,321 | 38,381 | 0,090 | B |
| | | II | 250 | 2,8 | 700 | 1,950 | 358,899 | 79,207 | 0,221 | B |
| | Hari Libur | I | 250 | 1,8 | 450 | 1,572 | 286,220 | 40,931 | 0,143 | B |
| | | II | 250 | 2,8 | 700 | 1,194 | 586,502 | 40,745 | 0,069 | A |
| D | Hari Sibuk | I | 482.15 | 1,2 | 579 | 3,069 | 188,547 | 26,125 | 0,139 | B |
| | | II | 482.15 | 1,1 | 530 | 3,619 | 146,568 | 21,056 | 0,144 | B |
| | Hari Biasa | I | 482.15 | 1,2 | 579 | 2,774 | 208,549 | 17,538 | 0,084 | A |
| | | II | 482.15 | 1,1 | 530 | 4,186 | 126,694 | 15,521 | 0,123 | B |
| | Hari Libur | I | 482.15 | 1,2 | 579 | 3,913 | 147,854 | 11,915 | 0,081 | A |
| | | II | 482.15 | 1,1 | 530 | 4,931 | 107,556 | 11,088 | 0,103 | B |



Repository Universitas Brawijaya

Gambar 4. 63 Peta Rekomendasi Pelebaran Trotoar Segmen 1 titik pengamatan B

Repository Universitas Brawijaya



2. Pengefektifan lebar trotoar

Pengefektifan lebar trotoar dilakukan melalui pengoptimalan lebar trotoar sebagai jalur pejalan kaki melalui pengurangan gangguan samping baik oleh aktivitas manusia non pejalan kaki seperti pakir, PKL, dan tempat pemberhentian angkutan umum maupun keberadaan tanaman peneduh dan tiang listrik yang mengurangi lebar efektif jalur pejalan kaki. Lebar trotoar pada kondisi eksisting tanpa gangguan samping adalah berkisar antara 0,5-1,5 m sedangkan lebar efektif trotoar akibat adanya gangguan samping berkisar antara 0,3-0,8 m.

Tabel 4. 47 Lebar Trotoar Dan Lebar Efektif Trotoar Ditiap Titik Pengamatan

| Titik pengamatan | | Lebar Trotoar | Lebar efektif |
|------------------|----|---------------|---------------|
| A | I | 1 m | 0,8 m |
| | II | 1 m | 0,3 m |
| B | I | 1 m | 0,4 m |
| | II | 0,5 m | 0,3 m |
| C | I | 1,5 m | 0,4 m |
| | II | 1,5 m | 0,6 m |
| D | I | 1 m | 0,5 m |
| | II | 1 m | 0,4 m |

Kebutuhan lebar efektif trotoar yang berkurang akibat aktivitas non pejalan kaki adalah berkisar 0,2-0,6 m. Apabila pengurangan terhadap gangguan samping akibat aktivitas manusia non pejalan kaki dilakukan secara maksimal, maka lebar efektif trotoar akan bertambah dan mampu meningkatkan pelayanan jalur pedestrian. Hal ini akan menambah kapasitas (C) ruang bagi pejalan kaki yang berpengaruh terhadap V/C ratio pejalan kaki. Perubahan tingkat pelayanan jalan dapat dilihat pada Tabel 4.48.



Tabel 4.48 Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki Setelah Adanya Pengefektifan Lebar Trotoar

| Titik Pengamatan | Hari | Sisi Ruas | Panjang (m) | Lebar Efektif (m) | Luas (m ²) | Ruang per Pjk (m ² /pjk) | Kapasitas (C) | Arus (V) | V/C pjlh kaki | Tingkat Pelayanan |
|------------------|------------|-----------|-------------|-------------------|------------------------|-------------------------------------|---------------|----------|---------------|-------------------|
| A | Hari Sibuk | I | 540 | 1 | 540 | 0,776 | 696,050 | 50,853 | 0,073 | A |
| | | II | 540 | 1 | 540 | 1,085 | 497,788 | 62,344 | 0,125 | B |
| | Hari Biasa | I | 540 | 1 | 540 | 1,240 | 435,564 | 42,681 | 0,098 | B |
| | | II | 540 | 1 | 540 | 0,851 | 634,760 | 52,952 | 0,083 | A |
| | Hari Libur | I | 540 | 1 | 540 | 1,317 | 409,889 | 23,935 | 0,058 | A |
| | | II | 540 | 1 | 540 | 1,587 | 340,238 | 47,531 | 0,140 | B |
| B | Hari Sibuk | I | 136.7 | 1 | 137 | 0,706 | 193,496 | 92,909 | 0,480 | C |
| | | II | 136.7 | 0.5 | 68 | 0,770 | 88,746 | 97,652 | 1,100 | F |
| | Hari Biasa | I | 136.7 | 1 | 137 | 0,640 | 213,755 | 92,755 | 0,434 | C |
| | | II | 136.7 | 0.5 | 68 | 0,689 | 99,162 | 95,717 | 0,965 | F |
| | Hari Libur | I | 136.7 | 1 | 137 | 0,681 | 200,653 | 88,911 | 0,443 | C |
| | | II | 136.7 | 0.5 | 68 | 0,778 | 87,883 | 92,659 | 1,054 | F |
| C | Hari Sibuk | I | 250 | 1.5 | 375 | 0,984 | 381,286 | 45,239 | 0,119 | B |
| | | II | 250 | 1.5 | 375 | 1,786 | 209,999 | 83,416 | 0,397 | C |
| | Hari Biasa | I | 250 | 1.5 | 375 | 1,051 | 356,935 | 38,381 | 0,108 | B |
| | | II | 250 | 1.5 | 375 | 1,950 | 192,267 | 79,207 | 0,412 | C |
| | Hari Libur | I | 250 | 1.5 | 375 | 1,572 | 238,516 | 40,931 | 0,172 | B |
| | | II | 250 | 1.5 | 375 | 1,194 | 314,198 | 40,745 | 0,130 | B |
| D | Hari Sibuk | I | 482.15 | 1 | 482 | 3,069 | 157,123 | 26,125 | 0,166 | B |
| | | II | 482.15 | 1 | 482 | 3,619 | 133,244 | 21,056 | 0,158 | B |
| | Hari Biasa | I | 482.15 | 1 | 482 | 2,774 | 173,791 | 17,538 | 0,101 | B |
| | | II | 482.15 | 1 | 482 | 4,186 | 115,177 | 15,521 | 0,135 | B |
| | Hari Libur | I | 482.15 | 1 | 482 | 3,913 | 123,211 | 11,915 | 0,097 | B |
| | | II | 482.15 | 1 | 482 | 4,931 | 97,778 | 11,088 | 0,113 | B |

Tabel 4. 49 Matrik Perbandingan Tindakan dan Hasil Rekomendasi Perbaikan Fasilitas Utama

| Skenario | Deskripsi skenario | Usaha yang dilakukan | Dampak skenario (Keuntungan) | Dampak skenario (Kerugian) | Sisi trotoar | Lebar (meter) | Ruang per Pjk (m ² /pjk) | Kapasitas (C) | Arus (V) | Tingkat Pelayanan | |
|-----------------------------|---|--|--|---|---|---------------------------------|-------------------------------------|---------------|----------|-------------------|---|
| SEGMENT 1 | Penambahan lebar efektif trotoar | Melebarkan trotoar sesuai dengan perhitungan kebutuhan lebar trotoar menurut perhitungan yang telah dilakukan. | <ul style="list-style-type: none"> Melakukan koordinasi antara Dinas Bina Marga, Pemerintah Kota, serta warga sekitar terkait dengan sosialisasi proses pembebasan lahan. Pembebasan lahan dilakukan pada lahan disekitar trotoar yang akan dilebarkan dengan memperhatikan ketersediaan ruang yang ada. Mempersiapkan dana yang akan dibutuhkan. | <ul style="list-style-type: none"> Tingkat pelayanan jalur pejalan kaki akan meningkat. Ketersediaan ruang pejalan kaki bertambah. Mengurangi konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas. | <ul style="list-style-type: none"> Membutuhkan dana yang cukup besar dan waktu yang cukup lama terkait dengan proses pembebasan lahan. Ketersediaan ruang bagi pejalan kaki tidak sama disetiap titik pengamatan. | Titik pengamatan A sisi utara | 2,5 | 0,776 | 1740,124 | 50,853 | A |
| | | | | | | Titik pengamatan A sisi selatan | 2,8 | 1,085 | 1393,806 | 62,344 | A |
| | | | | | | Titik pengamatan B sisi utara | 3,7 | 0,706 | 715,937 | 92,909 | B |
| | | | | | | Titik pengamatan B sisi selatan | 3,8 | 0,770 | 674,471 | 97,652 | B |
| | | | | | | Titik pengamatan A sisi utara | 1 | 0,776 | 696,050 | 50,853 | A |
| Pengefektifan lebar trotoar | Dilakukan melalui pengurangan gangguan samping baik oleh aktivitas manusia non pejalan kaki seperti parkir, PKL, dan tempat pemberhentian angkutan umum yang mengurangi lebar efektif jalur | <ul style="list-style-type: none"> Tidak melakukan pelebaran namun hanya memaksimalkan lebar trotoar yang ada. Mengurangi gangguan samping baik fisik (peletakan tanaman peneduh) serta non fisik (parkir, PKL, dan tempat pemberhentian angkutan umum) sehingga lebar efektif | <ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan ruang pejalan kaki bertambah. Memperbaiki tingkat pelayanan jalur pejalan kaki. Skenario ini tidak membutuhkan tambahan dana | <ul style="list-style-type: none"> Membutuhkan penelitian lebih lanjut terkait dengan penataan area parkir, PKL, dan tempat pemberhentian angkutan umum. | Titik pengamatan A sisi utara | 1 | 0,776 | 696,050 | 50,853 | A | |
| | | | | | Titik pengamatan A sisi selatan | 1 | 1,085 | 497,788 | 62,344 | B | |

| Skenario | Deskripsi skenario | Usaha yang dilakukan | Dampak skenario (Keuntungan) | Dampak skenario (Kerugian) | Sisi trotoar | Lebar (meter) | Ruang per pjk (m ² /pjk) | Kapasitas (C) | Arus (V) | Tingkat Pelayanan |
|-----------|--------------------|----------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|----------|-------------------|
| SEGMENT 2 | pejalan kaki. | | | | Titik pengamatan B sisi utara | 1 | 0,706 | 193,496 | 92,909 | C |
| | | | | | | 0,5 | 0,770 | 88,746 | 97,652 | F |
| | | | | | | 1,8 | 0,984 | 457,543 | 45,239 | B |
| | | | | | | 2,8 | 1,786 | 391,999 | 83,416 | B |
| | | | | | | 1,2 | 3,069 | 188,547 | 26,125 | B |
| | | | | | Titik pengamatan D sisi selatan | 1,1 | 3,619 | 146,568 | 21,056 | B |

| Skenario | Deskripsi skenario | Usaha yang dilakukan | Dampak skenario (Keuntungan) | Dampak skenario (Kerugian) | Sisi trotoar | Lebar (meter) | Ruang per pjk (m ² /pjk) | Kapasitas (C) | Arus (V) | Tingkat Pelayanan |
|-----------------------------|---|---|--|--|---------------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|----------|-------------------|
| Pengefektifan lebar trotoar | Dilakukan melalui pengurangan gangguan samping baik oleh aktivitas manusia non pejalan kaki seperti parkir, PKL, dan tempat pemberhentian angkutan umum yang mengurangi lebar efektif jalur pejalan kaki. | <ul style="list-style-type: none"> Tidak melakukan pelebaran namun hanya memaksimalkan lebar trotoar yang ada. Mengurangi gangguan samping baik fisik (peletakan tanaman peneduh serta non fisik (parkir, PKL, dan tempat pemberhentian angkutan umum) sehingga lebar efektif trotoar menjadi lebih maksimal. | <ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan ruang pejalan kaki bertambah. Memperbaiki tingkat pelayanan jalur pejalan kaki. Skenario ini tidak membutuhkan tambahan dana yang besar sebab hanya melakukan penertiban terkait dengan hambatan samping fisik dan non fisik. | <ul style="list-style-type: none"> Mebutuhkan penetian lebih lanjut terkait dengan penataan area parkir, PKL, dan tempat pemberhentian angkutan umum. | Titik pengamatan C sisi utara | 1,5 | 0,984 | 381,286 | 45,239 | B |
| | | | | | Titik pengamatan C sisi selatan | 1,5 | 1,786 | 209,999 | 83,416 | C |
| | | | | | Titik pengamatan D sisi utara | 1 | 3,069 | 157,123 | 26,125 | B |
| | | | | | Titik pengamatan D sisi selatan | 1 | 3,619 | 133,244 | 21,056 | B |



B. Perbaikan fisik trotoar

Kondisi fisik trotoar yang cukup buruk sangat mengganggu kenyamanan pejalan kaki. Perbaikan fisik trotoar merupakan kegiatan yang seharusnya dilakukan secara kontinue sehingga mampu mempertahankan pelayanan terhadap penggunaan jalur pejalan kaki. Kondisi fisik trotoar yang buruk dapat berupa trotoar yang retak atau berlubang. Terdapat dua skenario dalam perbaikan fisik trotoar, antara lain:

1. Perbaikan perkerasan trotoar

Jenis perkerasan yang saat ini digunakan pada trotoar yang berada pada wilayah studi adalah menggunakan perkerasan paving. Paving paling banyak digunakan karena harganya yang lebih terjangkau namun juga diperlukan adanya perawatan yang baik. Perbaikan perkerasan trotoar terutama dilakukan pada trotoar-trotoar berlubang, retak, atau kondisinya yang rusak parah.

Tabel 4. 50 Rekomendasi Lokasi Perbaikan Perkerasan Trotoar

| Titik pengamatan | Lokasi | Kondisi trotoar | Perbaikan yang dilakukan |
|------------------|--------|--|---|
| B | I | <ul style="list-style-type: none"> • Trotoar berlubang • Trotoar retak | <ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan paving baru |
| | II | Lihat gambar 4.71 | <ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan paving baru |
| C | I | <ul style="list-style-type: none"> • Trotoar berlubang | <ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan paving baru |
| | II | Lihat gambar 4.72 | <ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan paving baru • Perawatan trotoar |

Keuntungan dari perbaikan perkerasan trotoar yaitu memberikan faktor kenyamanan dan kesenangan bagi pejalan kaki sehingga menjadi daya tarik para pejalan kaki untuk tetap berjalan kaki dan memperlancar arus pejalan kaki.

2. Perbaikan ketinggian trotoar

Ketinggian trotoar yang sama disetiap segmen akan memudahkan pejalan kaki untuk melakukan aktivitas. Berdasarkan hasil pengamatan, ketinggian trotoar di wilayah studi cukup bervariasi berkisar antara 0,05-0,3 m. Perhitungan ukuran tanjakan (gradien) pada beberapa lokasi yang curam/ bergelombang hendaknya diperhitungkan sesuai dengan kenyamanan pejalan kaki. Untuk memudahkan dan meningkatkan aspek keselamatan serta kenyamanan para

pejalan kaki maka direkomendasikan penyeragaman ketinggian trotoar menjadi 10 cm dengan kemiringan 90^0 . Perbaikan terhadap kondisi ketinggian terutama akan dilakukan pada trotoar yang berada pada titik pengamatan B dan C. Keuntungan dari penyeragaman ini adalah diharapkan akan mengurangi konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas serta adanya pembatasan yang jelas antara fungsi trotoar sebagai jalur pejalan kaki sehingga akan membantu mengurangi adanya gangguan samping berupa parkir.

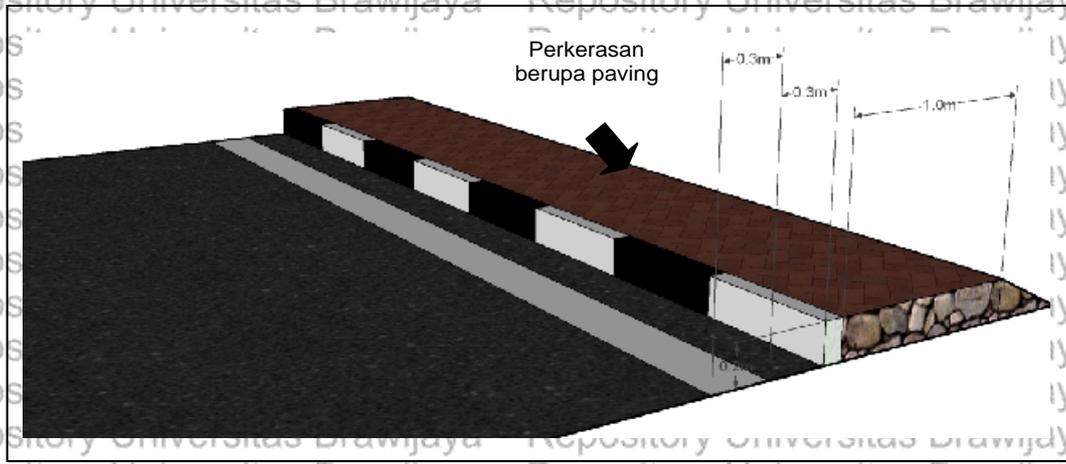
C. Pembangunan trotoar

Secara teknis perencanaan pedestrian pada lokasi-lokasi yang berhubungan langsung dengan sirkulasi kendaraan bermotor, harus memperhatikan keamanan dan kenyamanan. Transportasi kendaraan bermotor diharapkan lancar, aman, dan nyaman, sedangkan pejalan kaki diharapkan juga merasa aman, nyaman dan tidak terganggu oleh kebisingan dan arus lalu lintas.

Pada lokasi studi terdapat beberapa bagian dari ruas pejalan kaki yang belum dilengkapi oleh fasilitas pejalan kaki berupa trotoar. Kondisi ini akan berdampak terhadap semakin tingginya konflik pejalan kaki dengan arus lalu lintas disekitarnya. Pembangunan yang menyeluruh dari trotoar perlu dilakukan sehingga mampu memberikan faktor psikis para pejalan kaki. Berdasarkan hasil analisis terdapat beberapa ruas pejalan kaki yang perlu dilakukan pembangunan trotoar dapat dilihat pada tabel 4.51 rekomendasi pembangunan trotoar.

Tabel 4. 51 Rekomendasi Pembangunan Trotoar

| Titik pengamatan | Lokasi | Panjang Trotoar yang akan dibangun | Lebar Trotoar | Jenis perkerasan |
|------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------|------------------|
| A | Sisi selatan Lihat gambar 4.73 | 136 m | 1 m | Paving |
| | | 83,34 m | 1 m | Paving |
| D | Sisi selatan Lihat gambar 4.74 | 185,75 | 1 m | Paving |
| | | 239,50 | 1 m | Paving |

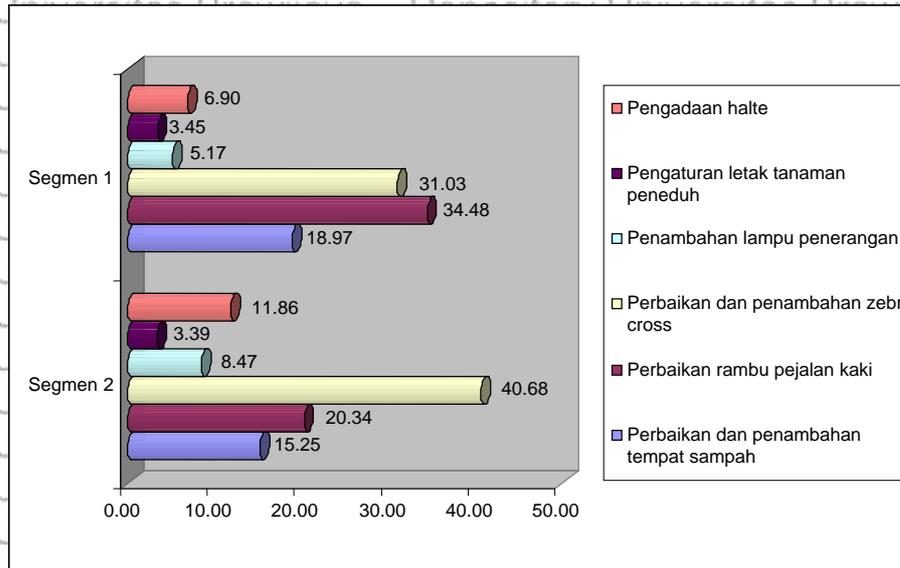


Gambar 4.70 Design trotoar dengan perkerasan paving



4.9.2 Rekomendasi perbaikan terhadap pelayanan fasilitas penunjang jalur pedestrian

Rekomendasi yang dapat diberikan guna meningkatkan pelayanan fasilitas penunjang jalur pedestrian diperoleh berdasarkan persepsi pejalan kaki dan hasil analisis.



Gambar 4. 75 Pendapat Responden Terhadap Rekomendasi Perbaikan Fasilitas Pejalan Kaki

Berdasarkan pendapat masyarakat, perbaikan terhadap fasilitas penunjang jalur pejalan kaki berbeda di setiap segmen. Pada segmen 1, sebesar 34,48% responden menginginkan adanya perbaikan rambu pejalan kaki. Berdasarkan hasil pengamatan, rambu pejalan kaki yang berada pada segmen 1 hanya terdapat di depan Masjid AR Fachrudin. Pengaturan posisi rambu pejalan kaki yang terpasang belum mampu memberikan pelayanan yang maksimal. Sebagian besar pejalan kaki tidak mengetahui keberadaan rambu pejalan kaki tersebut sebab terhalang oleh tingginya tanaman peneduh. Rambu pejalan kaki pada umumnya berada pada *zebra cross*, sehingga adanya penambahan *zebra cross* akan diikuti oleh penambahan rambu pejalan kaki. Pada segmen 1, sebesar 31,03% responden menginginkan adanya perbaikan dan penambahan *zebra cross*. Sedangkan pada segmen 2, sebesar 40,68% responden menginginkan adanya perbaikan dan penambahan *zebra cross*. *Zebra cross* yang ada hanya berada di depan Gang VIII. Kebutuhan adanya *zebra cross* salah satunya ditentukan dengan jumlah pejalan kaki yang menyeberang pada sebuah titik pengamatan. Pada segmen 2 titik

pengamatan C jumlah rata-rata penyeberang jalan cukup tinggi terutama dari arah Terminal Landungsari menuju ke tempat pemberhentian angkutan umum di titik pengamatan C sisi utara.

Berikut merupakan pembahasan rekomendasi perbaikan terhadap fasilitas penunjang pedestrian berdasarkan hasil analisis.

A. Perbaikan dan pengadaan sarana *zebra cross*

Jenis fasilitas penyeberangan ditentukan berdasarkan standart ketentuan dari Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga No. 76/KPTS/Db/1999 Tanggal 20 Desember 1999 Tentang Pedoman Rencananan Jalur Pejalan Kaki Pada Jalan Umum.

Tabel 4. 52 Tabel Jenis Fasilitas Penyeberangan Berdasarkan PV^2

| PV^2 | P | V | Rekomendasi |
|-------------------|-----------|-----------|-----------------------------|
| $> 10^8$ | 50 - 1100 | 300 - 500 | Zebra |
| $> 2 \times 10^8$ | 50 - 1100 | 400 - 750 | Zebra dengan lapak tunggu |
| $> 10^8$ | 50 - 1100 | > 500 | Pelikan |
| $> 10^8$ | > 1100 | > 300 | Pelikan |
| $> 2 \times 10^8$ | 50 - 1100 | > 750 | Pelikan dengan lapak tunggu |
| $> 2 \times 10^8$ | > 1100 | > 400 | Pelikan dengan lapak tunggu |

Keterangan:

P= Arus lalu lintas penyeberangan pejalan kaki sepanjang 100 m dinyatakan dengan orang/jam

V= Arus lalu lintas kendaraan dua arah per jam, dinyatakan kendaraan/jam

Catatan: Arus penyeberangan jalan dan arus lalu lintas adalah rata-rata arus lalu lintas pada jam-jam sibuk

Tabel 4. 53 Rekomendasi Jenis Fasilitas Penyeberangan dan Titik Lokasi Penempatan

| Titik pengamatan | P | V | PV^2 | Rekomendasi Jenis Fasilitas Penyeberangan | Titik lokasi |
|------------------|----|------|---------------|---|---|
| B | I | 82 | 1.229.375.488 | Pelikan | Depan Alfamart dekat pertigaan Terminal Landungsari |
| | II | 3872 | | Pelikan | |
| C | | 78 | 1.169.405.952 | | Depan Mushola dekat pertigaan Terminal Landungsari |
| | I | 53 | | Pelikan | |
| | II | 4076 | | Pelikan | |
| | | 46 | 764.233.696 | | |

Jenis fasilitas penyeberangan yang direkomendasikan adalah pelican yaitu *zebra cross* yang dilengkapi dengan *trafficlight*. Jenis sangat sesuai mengingat *zebra cross* direncanakan diletakkan di dekat pertigaan Terminal Landungsari

pada titik pengamatan B dan C. Pada lokasi ini memiliki intensitas pejalan kaki menyeberang yang cukup tinggi dibandingkan lokasi yang lain. Rekomendasi Penempatan Pelican dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 4. 77 Rekomendasi Penempatan Pelican Segmen 2

REPOSITORY.UB.AC.ID

UNIVERSITAS
BRAWIJAYA



REPOSITORY.UB.AC.ID

UNIVERSITAS
BRAWIJAYA



REPOSITORY.UB.AC.ID

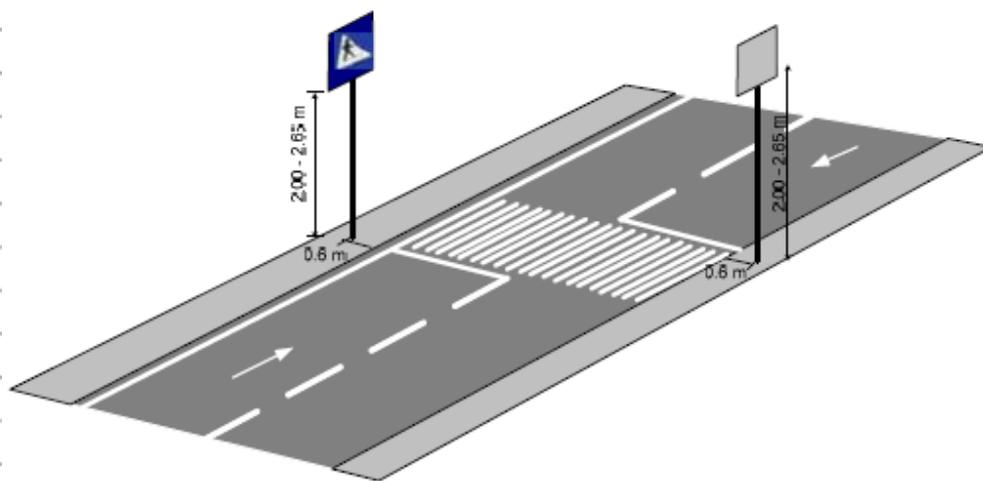
UNIVERSITAS
BRAWIJAYA



B. Pengadaan rambu peringatan dan penunjuk tempat penyeberangan pada zebra cross

Keberadaan rambu-rambu pejalan kaki sangat dibutuhkan oleh para pejalan kaki terutama berfungsi sebagai informasi penunjuk lokasi tempat penyeberangan. Rambu-rambu penyeberangan yang terdapat dilokasi studi seluruhnya berjumlah 2 buah masing-masing 1 buah disetiap segmen dengan kondisinya yang sudah mulai rusak. Pada segmen 1, dibutuhkan penambahan rambu-rambu pejalan kaki tepatnya di depan *traficlight* di dekat Alfa Swalayan. Penambahan rambu-rambu pejalan kaki ini juga diikuti oleh pembuatan fasilitas penyeberangan berupa *zebra cross*.

Sedangkan pada segmen 2, rambu-rambu pejalan kaki akan diletakan di depan *traficlight* di depan mushola. Rambu-rambu pejalan kaki yang akan dibuat direncanakan akan menghadap sisi barat karena berdasarkan ketentuan letak rambu-rambu pejalan kaki harus berada pada sisi kiri arah arus lalu lintas dengan tujuan untuk memberikan efek visual yang cukup jelas bagi para pejalan kaki dan berdekatan dengan fasilitas penyeberangan. Perancangan rambu-rambu pejalan kaki disesuaikan dengan standart dari Kep.Dirjen Bina Marga No : 1/P/BNKT/1991. Ketinggian penempatan rambu di lokasi fasilitas pejalan kaki minimum 2,00 meter dan maksimum 2,65 meter diukur dari permukaan fasilitas pejalan kaki sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah, apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan.



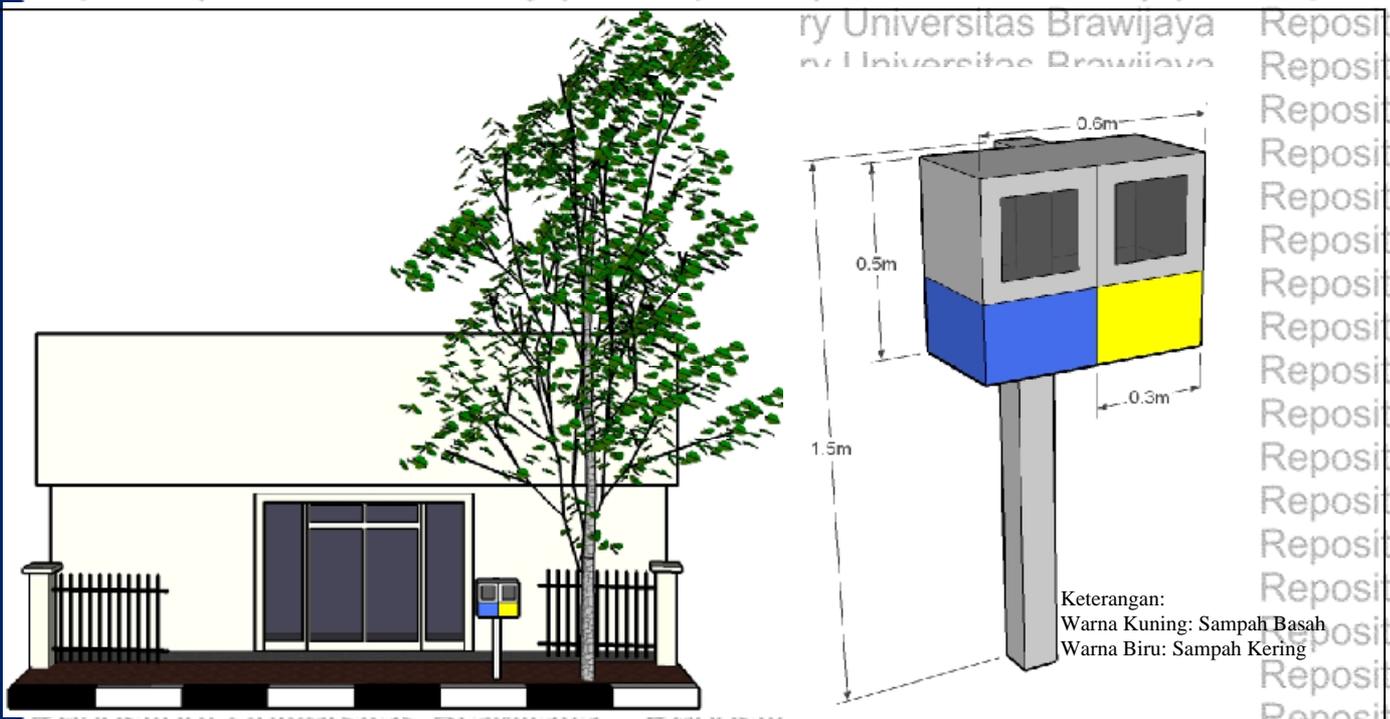
Gambar 4. 78 Design Rambu-Rambu Penyeberangan

C. Perbaikan dan penambahan tempat sampah

Berdasarkan hasil analisis, jumlah tempat sampah yang tersedia pada wilayah studi dirasa telah mampu melayani kebutuhan para pejalan kaki maupun aktivitas guna lahan sekitarnya. Namun, di beberapa lokasi kondisi tempat sampah yang tersedia sudah tidak layak lagi untuk digunakan. Oleh sebab itu dibutuhkan perbaikan tempat sampah yang disesuaikan dengan besarnya kebutuhan.

Direkomendasikan tempat sampah pada fungsi lahan berupa perdagangan dan jasa di sepanjang koridor perencanaan dilakukan dengan:

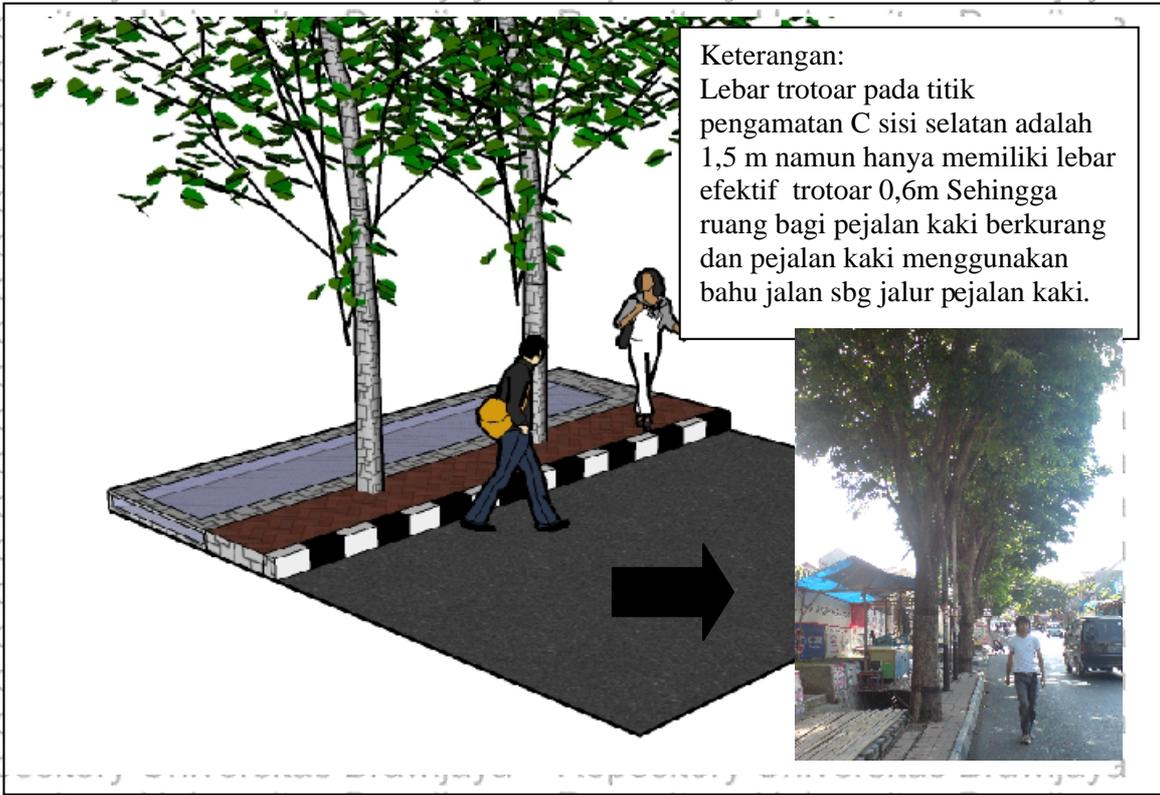
- Menggunakan desain tempat sampah dengan 2 jenis pemisahan antara sampah organik/basah dan kertas/ kering.
- Peletakan tempat sampah menggunakan ruang pada trotoar namun tidak sampai mempersempit ruang pejalan kaki.
- Letak tempat sampah ini harus strategis dengan tujuan mudah dijangkau untuk membuang sampah serta mudah dijangkau oleh petugas kebersihan untuk mengambil sampah
- Kesesuaian bentuk, ukuran, dan bahan yang digunakan di sepanjang koridor perencanaan.
- Selain dilakukan rencana penempatan juga dilakukan perbaikan pada tempat sampah yang kurang berfungsi.



D. Pengaturan letak tanaman peneduh

Keberadaan tanaman peneduh yang terdapat disepanjang Jl. Raya Tlogomas sudah cukup baik dan mampu menunjang aspek kesenangan bagi pejalan kaki yang melintas terkiat dengan perlindungan dari kondisi cuaca terutama pada siang hari sehingga keberadaannya perlu dipertahankan melalui pemeliharaan dan perawatan rutin. Akan tetapi dibeberapa lokasi pada segmen 2, keberadaan tanaman peneduh telah mengurangi ketersediaan lebar efektif trotoar sehingga dilakukan rekomendasi berupa penambahan lebar efektif trotoar dengan menutup saluran drainase. Penutupan saluran drainase dilakukan selebar 1,5 m. Melalui rekomendasi yang ini, diharapkan mampu menambah lebar efektif trotoar sehingga para pejalan kaki akan merasa aman untuk melintas di jalur pejalan kaki yang tersedia. Untuk lebih jelasnya design rekomendasi penambahan lebar efektif trotoar dapat dilihat pada Gambar 4.81 dan lokasi penambahan lebar efektif trotoar pada Gambar 4.82.





Gambar 4. 83 Rekomendasi Penambahan Lebar Efektif Trotoar

Gambar 4. 84 Rekomendasi Lokasi Penambahan Lebar Trotoar akibat hambatan samping tanaman peneduh pada segmen 2

REPOSITORY.UB.AC.ID

UNIVERSITAS
BRAWIJAYA



REPOSITORY.UB.AC.ID

UNIVERSITAS
BRAWIJAYA



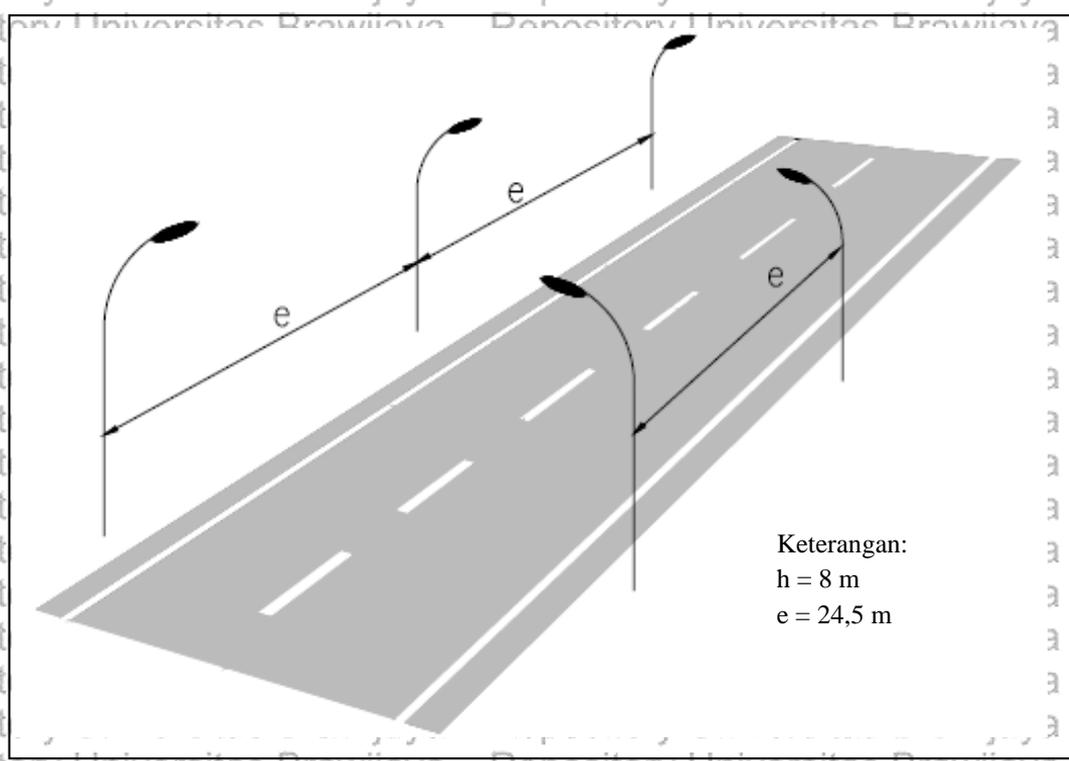
REPOSITORY.UB.AC.ID

UNIVERSITAS
BRAWIJAYA



E. Perbaikan lampu penerangan

Terkait dengan faktor keamanan pejalan kaki maka keberadaan lampu penerangan sangat diperlukan oleh para pejalan kaki terutama pada malam hari. Berdasarkan hasil analisis perbaikan dan penambahan lampu penerangan hanya dilakukan pada segmen 2. Lampu penerangan yang akan direncanakan berupa lampu merkuri dengan tinggi 8 m dengan jarak interval 24,5 m yang diletakkan berselang-seling di kiri dan kanan jalan.



Gambar 4. 85 Design Lampu Penerangan



Gambar 4. 86 Rekomendasi penempatan Lampu Penerangan Titik pengamatan C



Gambar 4. 87 Rekomendasi penempatan Lampu Penerangan Titik pengamatan D



Tabel 4.14 Matrik Perbandingan Tindakan dan Hasil Rekomendasi Perbaikan Fasilitas Utama dan Penunjang berdasarkan Persepsi Masyarakat

| Skenario | Deskripsi skenario | Usaha yang dilakukan | Dampak skenario | Pihak yang berwenang |
|------------------------------|--|---|--|---|
| Perbaikan perkerasan trotoar | Perbaikan perkerasan trotoar terutama dilakukan pada trotoar-trotoar berlubang, retak, atau kondisinya yang rusak parah dengan menggunakan perkerasan paving. | <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan lokasi yang akan dilakukan perbaikan pada perkerasan trotoar. • Diprioritaskan pada kondisi permukaan trotoar yang telah rusak, retak, maupun berlubang. • Bentuk paving yang digunakan yaitu persegi panjang untuk menyesuaikan dengan bentuk paving yang telah ada sebelumnya. | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan perkerasan pada titik pengamatan B sisi utara dan selatan akan berdampak pada pejalan kaki yang melintas sehingga merasa lebih nyaman. | <ul style="list-style-type: none"> • Pemkot Malang • Dinas Bina Marga Kota Malang |
| Perbaikan ketinggian trotoar | Perbaikan ketinggian trotoar terutama dilakukan pada lokasi-lokasi yang memiliki kondisi bergelombang sehingga mengganggu kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki. | <ul style="list-style-type: none"> • Dilakukan pada trotoar-trotoar yang berada pada kondisi arus lalu lintas padat dan rentan terjadinya konflik. • Penentuan ketinggian disesuaikan dengan kenyamanan para pejalan kaki (berdasarkan Ditjen Bina Marga Tahun 1999 ketinggian trotoar tidak boleh lebih dari 10%). | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan ketinggian trotoar pada titik pengamatan B sisi utara dan selatan akan memberikan dampak terhadap pemisahan yang tegas antara jalur pejalan kaki dengan bahu jalan sehingga akan meningkatkan aspek keamanan bagi pengguna trotoar. • Peningkatan aspek keselamatan terkait dengan pengurangan konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas. | <ul style="list-style-type: none"> • Pemkot Malang • Dinas Bina Marga Kota Malang |
| Pembangunan trotoar baru | Melakukan pembangunan trotoar pada lokasi-lokasi yang belum memiliki trotoar sebab Pembangunan yang menyeluruh dari trotoar perlu dilakukan sehingga mampu memberikan faktor psikis para pejalan kaki. | <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan kebutuhan lebar efektif trotoar yang disesuaikan dengan ketersediaan lahan yang ada. • Jenis paving berbentuk persegi panjang. • Ketinggian trotoar 10 cm dengan pertimbangan mampu memisahkan | <ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan trotoar baru sepanjang titik pengamatan A sisi selatan akan memberikan dampak pada pemisahan yang tegas antara jalur pejalan kaki dengan bahu jalan sehingga akan meningkatkan aspek keamanan bagi pengguna trotoar. • Peningkatan aspek keselamatan terkait dengan pengurangan konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas. | <ul style="list-style-type: none"> • Pemkot Malang • Dinas PU Kota Malang |

| Skenario | Deskripsi skenario | Usaha yang dilakukan | Dampak skenario | Pihak yang berwenang |
|--|--|--|---|------------------------------------|
| Perbaikan dan pengadaan sarana <i>zebra cross</i> | Fasilitas penyeberangan yang direkomendasikan adalah pelican yaitu <i>zebra cross</i> yang dilengkapi dengan <i>traficlight</i> | <p>antara jalur pejalan kaki dengan bahu jalan sehingga mampu mengurangi konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengecatan terhadap garis marka yang warnanya sudah mulai memudar. Manambahkan <i>zebra cross</i> pada lokasi-lokasi yang tinggi volume penyeberang pejalan kakinya pada titik pengamatan B (depan Ruko Galaxy net) | <ul style="list-style-type: none"> Pejalan kaki merasa lebih nyaman. Perbaikan dan pengadaan sarana <i>zebra cross</i> akan meminimalisir resiko kecelakaanan pejalan kaki yang menyeberang jalan mengingat pada segmen 1 kendaraan yang melintas dari arah Kabupaten Malang merupakan arus menerus dengan kecepatan yang cukup tinggi sehingga meningkatkan aspek keselamatan bagi pejalan kaki. Memudahkan para pejalan kaki maupun kendaraan yang melintas untuk mengenali keberadaan <i>zebra cross</i>. | Dina PU dan Bina Marga Kota Malang |
| Pengadaan rambu peringatan dan penunjuk tempat penyeberangan pada <i>zebra cross</i> | Penambahan rambu-rambu pejalan kaki ini juga diikuti oleh pembuatan fasilitas penyeberangan berupa <i>zebra cross</i> . | <ul style="list-style-type: none"> Perbaikan rambu-rambu pejalan kaki yang telah ada sehingga mampu berfungsi secara maksimal bagi pejalan kaki (di depan Masjid AR. Fachruddin). Penambahan rambu-rambu pejalan kaki seiring dengan adanya penambahan sarana <i>zebra cross</i>. | <ul style="list-style-type: none"> Perbaikan rambu-rambu pejalan kaki lebih memberikan efek visual sehingga memberikan kesan informatif bagi pejalan kaki. Penambahan rambu-rambu pejalan kaki maka meningkatkan aspek keamanan dan kenyamanan bagi para pejalan kaki untuk melakukan kegiatan berjalan kaki. | Dina PU dan Bina Marga Kota Malang |
| Perbaikan tempat sampah | Perbaikan tempat sampah sehingga dapat memisahkan ketersediaan sampah bagi pejalan kaki dan bagi kegiatan yang ada disepanjang jalur pejalan kaki. | <ul style="list-style-type: none"> Memperbaiki tempat sampah yang telah mengamai kerusakan dan kurang layak pakai. | <ul style="list-style-type: none"> Perbaikan kondisi tempat sampah akan menciptakan lingkungan yang bersih disepanjang jalur pejalan kaki sehingga akan memberikan aspek kesenangan terkait dengan kesan estetika/keindahan disepanjang jalur pejalan kaki. | Dina PU dan Bina Marga Kota Malang |

| Skenario | Deskripsi skenario | Usaha yang dilakukan | Dampak skenario | Pihak yang berwenang |
|------------------------------|--|---|--|---|
| Perbaikan perkerasan trotoar | Perbaikan perkerasan trotoar terutama dilakukan pada trotoar-trotoar berlubang, retak, atau kondisinya yang rusak parah dengan menggunakan perkerasan paving. | <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan lokasi yang akan dilakukan perbaikan pada perkerasan trotoar. • Diprioritaskan pada kondisi permukaan trotoar yang telah rusak, retak, maupun berlubang. • Bentuk paving yang digunakan yaitu persegi panjang untuk menyesuaikan dengan bentuk paving yang telah ada sebelumnya. | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan perkerasan trotoar pada titik pengamatan C sisi utara dan selatan akan berdampak pada kondisi trotoar yang lebih baik dan terawat sehingga meningkatkan aspek kenyamanan bagi pejalan kaki. | <ul style="list-style-type: none"> • Pemkot Malang • Dinas Bina Marga Kota Malang |
| Perbaikan ketinggian trotoar | Perbaikan ketinggian trotoar terutama dilakukan pada lokasi-lokasi yang memiliki kondisi bergelombang sehingga mengganggu kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki. | <ul style="list-style-type: none"> • Dilakukan pada trotoar-trotoar yang berada pada kondisi arus lalu lintas padat dan rentan terjadinya konflik. • Penentuan ketinggian disesuaikan dengan kenyamanan para pejalan kaki (berdasarkan Ditjen Bina Marga Tahun 1999 ketinggian trotoar tidak boleh lebih dari 10%). | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan ketinggian trotoar akan memberikan dampak pada pemisahan yang tegas antara jalur pejalan kaki dengan bahu jalan sehingga akan meningkatkan aspek keamanan bagi pengguna trotoar. • Peningkatan aspek keselamatan terkait dengan pengurangan konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas. | <ul style="list-style-type: none"> • Pemkot Malang • Dinas Bina Marga Kota Malang |
| Pembangunan trotoar baru | Melakukan pembangunan trotoar pada lokasi-lokasi yang belum memiliki trotoar sebab Pembangunan yang menyeluruh dari trotoar perlu dilakukan sehingga mampu memberikan faktor psikis para pejalan kaki. | <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan kebutuhan lebar efektif trotoar yang disesuaikan dengan ketersediaan lahan yang ada. • Jenis paving berbentuk persegi panjang • Ketinggian trotoar 10 cm dengan pertimbangan mampu memisahkan antara jalur pejalan kaki dengan bahu jalan sehingga mampu mengurangi konflik antara pejalan | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan ketinggian trotoar akan memberikan dampak pada pemisahan yang tegas antara jalur pejalan kaki dengan bahu jalan sehingga akan meningkatkan aspek keamanan bagi para pejalan kaki. • Meningkatkan aspek keselamatan terkait dengan pengurangan konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas. • Pejalan kaki merasa lebih nyaman. | <ul style="list-style-type: none"> • Pemkot Malang • Dinas PU Kota Malang |

| Skenario | Deskripsi skenario | Usaha yang dilakukan | Dampak skenario | Pihak yang berwenang |
|--|--|---|--|------------------------------------|
| | | kaki dengan arus lalu lintas. | | |
| Perbaikan dan pengadaan sarana <i>zebra cross</i> | Fasilitas penyeberangan yang direkomendasikan adalah pelican yaitu <i>zebra cross</i> yang dilengkapi dengan <i>traficlight</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengecatan terhadap garis marka yang warnanya sudah mulai memudar. • Manambahkan <i>zebra cross</i> pada lokasi-lokasi yang tinggi volume penyeberang pejalan kakinya pada titik pengamatan C (depan Musholla Baitull Makmu) | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan dan pengadaan sarana <i>zebra cross</i> akan meningkatkan aspek keamanan dan keselamatan terkait dengan meminimalisir resiko kecelakaan pejalan kaki yang menyeberang jalan. • Memudahkan para pejalan kaki maupun kendaraan yang melintas untuk mengenali keberadaan <i>zebra cross</i>. | Dina PU dan Bina Marga Kota Malang |
| Pengadaan rambu peringatan dan penunjuk tempat penyeberangan pada <i>zebra cross</i> | Penambahan rambu-rambu pejalan kaki ini juga diikuti oleh pembuatan fasilitas penyeberangan berupa <i>zebra cross</i> . | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan rambu-rambu pejalan kaki yang telah ada sehingga mampu berfungsi secara maksimal bagi pejalan kaki (depan Gang IX Kelurahan Tlogomas). • Penambahan rambu-rambu pejalan kaki seiring dengan adanya penambahan sarana <i>zebra cross</i>. | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan rambu-rambu pejalan kaki lebih memberikan efek visual sehingga memberikan kesan informatif bagi pejalan kaki. • Penambahan rambu-rambu pejalan kaki maka pejalan kaki lebih aman dan nyaman untuk melakukan kegiatan berjalan kaki. | Dina PU dan Bina Marga Kota Malang |
| Perbaikan tempat sampah | Perbaikan tempat sampah sehingga dapat memisahkan ketersediaan sampah bagi pejalan kaki dan bagi kegiatan yang ada disepanjang jalur pejalan kaki. | <ul style="list-style-type: none"> • Memperbaiki tempat sampah yang telah mengamai kerusakan dan kurang layak pakai. | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan kondisi tempat akan menciptakan lingkungan yang bersih disepanjang jalur pejalan kaki sehingga akan memberikan aspek kesenangan terkait dengan kesan estetika/keindahan disepanjang jalur pejalan kaki. | Dina PU dan Bina Marga Kota Malang |
| Perbaikan dan penambahan lampu penerangan | Memperbaiki dan menambah jumlah lampu penerangan sehingga mampu meningkatkan aspek psikis pejalan kaki berupa aspek keamanan. | <ul style="list-style-type: none"> • Memperbaiki kondisi beberapa lampu penerangan yang telah mengalami kerusakan (4 lampu pada segmen 1 dan 2 lampu pada segmen 2) • Menambah lampu penerangan sesuai dengan interval yang telah | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan terhadap kondisi lampu penerangan dan penambahan jumlah lampu penerangan akan memberikan dampak terhadap kondisi jalur pejalan kaki yang lebih aman dan nyaman terutama bagi para pejalan kaki yang melintas pada malam hari. | Dina PU dan Bina Marga Kota Malang |

Skenario

Deskripsi skenario

Usaha yang dilakukan

Dampak skenario

Pihak yang berwenang

Penambahan lebar efektif trotoar akibat gangguan samping berupa tanaman peneduh.

Dilakukan dengan tujuan menambah penyediaan ruang bagi pejalan kaki sehingga pejalan kaki merasa nyaman.

- Pelebaran trotoar dengan menutup bagian atas saluran drainase (menjadi drainase tertutup) selebar 1,5 m sehingga akan menambah lebar efektif trotoar (pada titik pengamatan C bagian selatan yaitu depan Counter Cahaya – Dian Collection)

- Penambahan lebar efektif trotoar akan berdampak pada penambahan ketersediaan ruang bagi pejalan kaki pada titik pengamatan C sisi selatan sehingga akan memberikan aspek kenyamanan bagi pejalan kaki.
- Memberikan aspek kenyamanan terkait dengan ketersediaan ruang bagi pejalan kaki.
- Memberikan aspek kesenangan dengan tetap mempertahankan keberadaan tanaman peneduh pada lokasi studi sehingga para pejalan kaki tetap terlindungi dari pengaruh cuaca.

Dina PU dan Bina Marga Kota Malang Dinas Pertamanan Kota Malang



4.9.3 Rekomendasi Terhadap Penanganan Gangguan Samping Jalur

Pejalan Kaki

A. Pengaturan dan penataan lokasi PKL

Lokasi pedagang kaki lima (PKL) yang menempati trotoar merupakan gangguan samping yang cukup mengganggu kenyamanan para pejalan kaki di lokasi studi. Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 1 Tahun 2000 tentang pengaturan dan pembinaan pedagang kaki lima di wilayah Kota Malang bahwa PKL dilarang melakukan kegiatan usahanya di jalan, trotoar, jalur hijau dan atau fasilitas umum kecuali di kawasan tertentu yang ditetapkan lebih lanjut oleh Kepala Daerah. Jl. Raya Tlogomas memiliki guna lahan perdagangan jasa pada ruas utama jalan akan tetapi tidak diperbolehkan digunakan sebagai lokasi PKL dimana salah satunya berada pada sisi trotoar sebagai jalur pedestrian.

Menurut Mc.Gee dan Yeung (1977 : 51-56), kebijaksanaan yang telah diambil oleh pemerintah kota terkait dengan penataan PKL salah satunya dapat dilakukan melalui relokasi/pemugaran yaitu pemugaran suatu lokasi baik berupa pembangunan baru dengan fungsi yang berbeda dari semula maupun berupa perbaikan dan kondisi yang telah ada. Dimana tindakan ini juga sebaiknya memperhatikan kepentingan dari pihak PKL sendiri, yakni tidak mengganggu perolehan atau hubungannya dengan konsumen, maka tindakan tersebut dapat diterima. Skenario pengaturan lokasi PKL melalui relokasi atau pemugaran didasarkan juga bahwa disepanjang Jl. Raya Tlogomas tidak diperbolehkan digunakan sebagai lokasi PKL dimana salah satunya berada pada sisi trotoar sebagai jalur pedestrian. Berdasarkan skenario relokasi/pemugaran area PKL maka luasan PKL akan berkurang 100% sehingga akan memberikan dampak pada penambahan ruang bagi pejalan kaki, kapasitas pejalan kaki serta perbaikan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.55 skenario tingkat pengurangan luasan PKL.



Tabel 4. 55 Perubahan Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian akibat relokasi/ pemugaran PKL

| Titik Pengamatan | Sisi Ruas | Luas (m ²) | Kondisi Awal | | Pengurangan luasan area PKL (m ²) | |
|------------------|-----------|------------------------|--------------|-----|---|-----|
| | | | VCR | LOS | VCR | LOS |
| A | I | 17,00 | 0,095 | B | 0,092 | B |
| | II | 60,00 | 0,374 | C | 0,139 | B |
| B | I | 23,33 | 1,508 | F | 0,309 | C |
| | II | 18,67 | 1,486 | F | 0,711 | E |
| C | I | 0,00 | 0,517 | D | 0,133 | B |
| | II | 42,85 | 0,782 | E | 0,313 | C |
| D | I | 0,00 | 0,243 | B | 0,195 | B |
| | II | 42,86 | 0,339 | C | 0,218 | B |

Skenario relokasi atau pemugaran lokasi PKL dilakukan juga dengan penyediaan lokasi baru yang direncanakan tidak mengganggu aktivitas para pejalan kaki. Penentuan lokasi ini juga harus disesuaikan dengan Perda Kota Malang Nomor 1 Tahun 2000, dimana penentuan lokasi PKL juga harus didasarkan atas ijin dari Kepala Daerah.

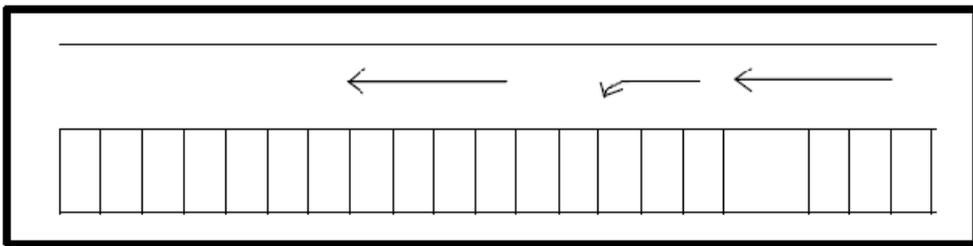
B. Pemisahan yang tegas antara lokasi parkir dan jalur pejalan kaki

Jenis parkir yang terdapat disepanjang ruas Jalan Raya Tlogomas adalah parkir *on street*. Aktivitas parkir *on street* di sepanjang jalan utama secara tidak langsung telah menyebabkan pengurangan lebar efektif jalan serta mengganggu arus sirkulasi pejalan kaki khususnya pada lokasi parkir yang juga menempati pada jalur pejalan kaki.

Adapun upaya yang dapat dilakukan untuk melakukan rekomendasi pemisahan antara lokasi parkir dengan jalur pejalan kaki antara lain:

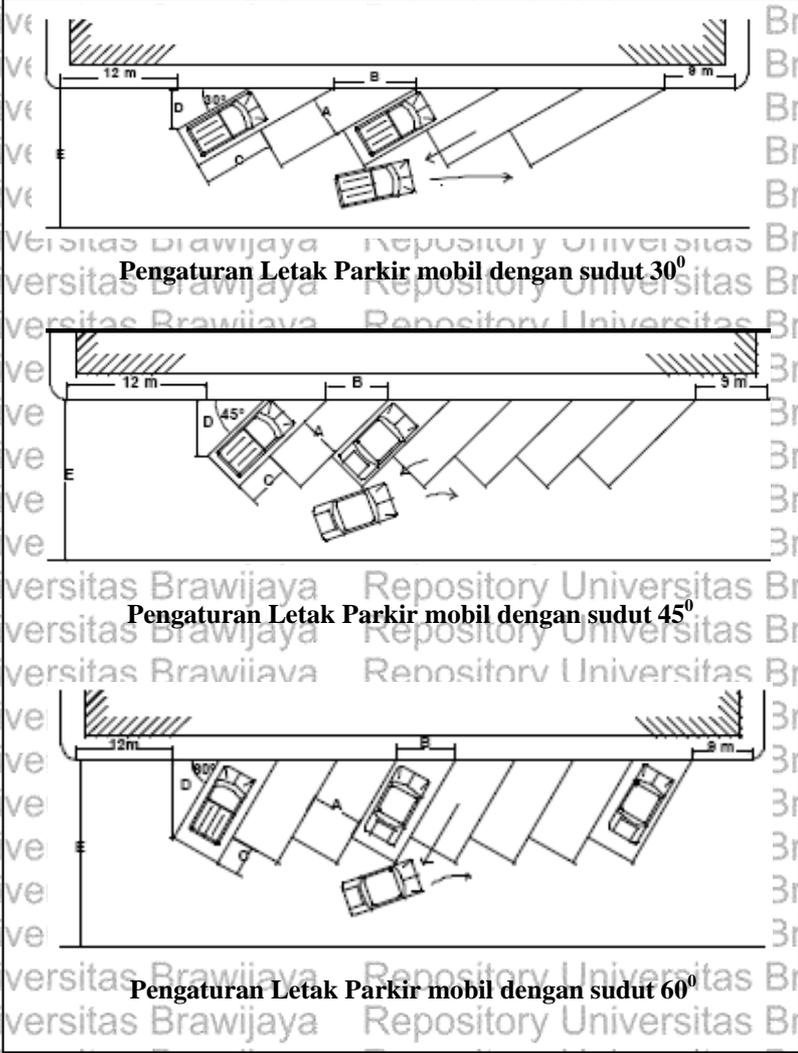
1. Pembuatan rambu-rambu dilarang parkir pada sepanjang ruas jalan
2. Pengaturan letak parkir
3. Penyediaan lokasi area parkir

Untuk rekomendasi pengembangan sistem perparkiran *on street* ini dibedakan untuk sepeda motor dan mobil. Untuk sepeda motor dari segi efektifitas ruang sudut 90° paling menguntungkan dengan pola parkir satu sisi mengingat ketersediaan lahan yang ada terbatas (Lihat Gambar 4.86).



Gambar 4. 88 Rekomendasi Pengaturan Letak Parkir sepeda motor dengan sudut 90°

Sedangkan untuk mobil digunakan parkir mobil satu sisi dengan sudut 30°,45°,60°. Dimana keuntungan pola parkir ini adalah kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar keruangan parkir lebih besar serta efektif digunakan untuk ketersediaan ruang parkir yang sempit (Lihat Gambar 4.89).



Pengaturan Letak Parkir mobil dengan sudut 30°

Pengaturan Letak Parkir mobil dengan sudut 45°

Pengaturan Letak Parkir mobil dengan sudut 60°

Gambar 4. 89 Rekomendasi Pengaturan Letak Parkir mobil dengan sudut 30°,45°,60°

Untuk pengembangan fasilitas perdagangan jasa diupayakan agar dapat menyediakan lahan parkir bagi aktifitas yang ditimbulkannya hal ini terutama untuk pengembangan kegiatan perdagangan di jalan-jalan utama kecamatan. Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : 272/HK.105/DRJD/96, maka diketahui bahwa SRP (satuan ruang parkir) sepeda motor adalah $0,75 \times 2,00 \text{ m}^2$, dengan lebar jalur gang yang disertai fasilitas pejalan kaki adalah 1,6 m dengan sudut 90° sedangkan SRP mobil (mobil penumpang golongan I) adalah $2,30 \times 5,00 \text{ m}^2$. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.90 dan 4.91. Berikut Tabel 4.56 skenario tingkat pengurangan luasan parkir.

Tabel 4. 56 Perubahan Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian akibat pemisahan lokasi parkir dengan jalur pedestrian

| Titik Pengamatan | Sisi Ruas | Luas (m^2) | Kondisi Awal | | | | Pengurangan luasan area Parkir (m^2) | | | |
|------------------|-----------|-----------------------|--------------------|---------------------------|-------|-----|---|---------------------------|-------|-----|
| | | | Daya Tampung Mobil | Daya Tampung Sepeda Motor | VCR | LOS | Daya Tampung Mobil | Daya Tampung Sepeda Motor | VCR | LOS |
| A | I | 0,00 | - | - | 0,095 | B | - | - | 0,092 | B |
| | II | 75,33 | 3 | 29 | 0,374 | C | 2 | 23 | 0,139 | B |
| B | I | 16,42 | 1 | 3 | 1,508 | F | 1 | 2 | 0,309 | C |
| | II | 14,21 | 0 | 9 | 1,486 | F | 0 | 7 | 0,711 | E |
| C | I | 0,00 | - | - | 0,517 | D | - | - | 0,133 | B |
| | II | 37,40 | 2 | 9 | 0,782 | E | 2 | 6 | 0,313 | C |
| D | I | 59,43 | 2 | 24 | 0,243 | B | 2 | 19 | 0,195 | B |
| | II | 50,43 | 2 | 18 | 0,339 | C | 2 | 17 | 0,218 | B |

C. Pemberian sanksi yang tegas terhadap tindakan supir yang memberhentikan angkutan umumnya tidak pada tempatnya

Tempat pemberhentian angkutan umum di sekitar Terminal Landungsari terkait erat dengan pengelolaan Terminal Landungsari terhadap penyediaan dan pelayanan tempat tunggu bagi penumpang khususnya di dalam area terminal sehingga para penumpang dan supir angkutan umum tidak melakukan aktivitas pergantian moda angkutan umum di sekitar pintu terminal. Adapun rekomendasi yang dapat dilakukan untuk meminimalisir terhadap adanya lokasi pemberhentian angkutan umum pada wilayah studi antara lain:

1. Pemberian sanksi dan pelarangan para supir angkutan umum untuk tidak menunggu penumpang di sekitar luar terminal

2. Pemberian rambu-rambu stop/ dilarang berhenti pada lokasi-lokasi yang rentan terhadap terjadi kemacetan atau tundaan kendaraan/ akibat tindakan supir yang menaikan dan merunkan penumpangnya.

Untuk lebih spesifiknya maka rekomendasi terhadap perbaikan tingkat pelayanan jalur pedestrian pada Jl. Raya Tlogomas pada tiap segmen dapat dilihat pada Tabel 4.57.



Tabel 4. 57 Rekomendasi Terhadap Perbaikan Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian di Jl. Raya Tlogomas

| Segmen | Rekomendasi | Skenario | Lokasi | Dampak |
|--------|-----------------------------|----------------------------------|--|---|
| I | Pelebaran trotoar efektif | Penambahan lebar trotoar efektif | <ul style="list-style-type: none"> • Titik A (I): panjang trotoar adalah 540 m dengan lebar efektif trotoar adalah 1m sehingga dibutuhkan penambahan lebar trotoar 1,5m. • Titik A (II): panjang trotoar adalah 540 m dengan lebar efektif trotoar adalah 1m sehingga dibutuhkan penambahan lebar trotoar 1,8m. • Titik B (I): panjang trotoar adalah 136,7 m dengan lebar efektif trotoar adalah 1m sehingga dibutuhkan penambahan lebar trotoar 2,7m. • Titik B (II): panjang trotoar adalah 136,7 m dengan lebar efektif trotoar adalah 0,5m sehingga dibutuhkan penambahan lebar trotoar 3,3m. (Lihat Gambar 4.62 Rekomendasi penambahan lebar trotoar titik pengamatan A dan Gambar 4.63 Rekomendasi penambahan lebar trotoar titik pengamatan B) | <ul style="list-style-type: none"> • Pelebaran trotoar pada segmen I berdampak pada perubahan tingkat pelayanan pada titik pengamatan B dari level F menjadi level B sedangkan pada titik pengamatan A tidak mengalami perubahan yaitu tetap berada pada level A. • Kapasitas jalur pejalan kaki bertambah, dengan kapasitas rata-rata sebagai berikut: Titik A (I) : dari 343 pjk menjadi 1.285 pjk Titik A (II) : dari 123 pjk menjadi 1.375 pjk Titik B (I) : dari 30 pjk menjadi 750 pjk Titik B (II) : dari 27 pjk menjadi 699 pjk • Pengurangan luasan area PKL (titik A sisi selatan, titik B sisi utara dan selatan) dan parkir (titik A dan titik B sisi selatan). • Mengurangi konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas. • Pembebasan lahan pada lokasi-lokasi disekitar trotoar yang mengalami pelebaran trotoar disepanjang segmen I, dengan lebar disetiap titik yaitu: Titik A (I) : 1,5m sepanjang 540m Titik A (II) : 1,8m sepanjang 320,66m Titik B (I) : 2,7m sepanjang 136,7m Titik B (II) : 3,3m sepanjang 136,7m |
| | Pengefektifan lebar trotoar | Pengefektifan lebar trotoar | <ul style="list-style-type: none"> • Titik A (I&II): lebar trotoar 1m. • Titik B (I): lebar trotoar 1m • Titik B (II): lebar trotoar 0,5m. (Lihat gambar 4.66 Rekomendasi pengefektifan lebar trotoar titik pengamatan A dan gambar 4.67 Rekomendasi pengefektifan lebar trotoar titik | <ul style="list-style-type: none"> • Pengefektifan lebar trotoar pada segmen I berdampak pada perubahan tingkat pelayanan pada titik pengamatan A selatan dari level D menjadi level B. Serta pada titik pengamatan B sisi utara dari level F menjadi level C. Namun belum mampu |

| Segmen | Rekomendasi | Skenario | Lokasi | Dampak |
|--------|---------------------------------|------------------------------|---|---|
| | | | pengamatan B) | <p>menyelesaikan permasalahan pada titik B sisi selatan sebab tingkat pelayanan jalur pejalan kaki tetap berada pada level F.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kapasitas jalur pejalan kaki bertambah, dengan kapasitas rata-rata sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> Titik A (I) : dari 343 pjk menjadi 514 pjk Titik A (II) : dari 123 pjk menjadi 491 pjk Titik B (I) : dari 30 pjk menjadi 202 pjk Titik B (II) : dari 27 pjk menjadi 92 pjk • Luasan area PKL dan Parkir berkurang. • Mengurangi konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas |
| | Perbaikan kondisi fisik trotoar | Perbaikan perkerasan trotoar | <ul style="list-style-type: none"> • Titik B (I): pemasangan paving baru sepanjang 35,4m. • Titik B (II): pemasangan paving baru sepanjang 12,90m. <p>(Lihat gambar 4.71 Rekomendasi perbaikan perkerasan trotoar di titik pengamatan B)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan perkerasan pada titik pengamatan B sisi utara dan selatan akan berdampak pada pejalan kaki yang melintas sehingga merasa lebih nyaman. |
| | | Perbaikan ketinggian trotoar | <ul style="list-style-type: none"> • Titik B (I & II): memperbaiki ketinggian trotoar dari sejajar dengan bahu jalan menjadi 0,1m sepanjang 136,7m <p>(Lihat gambar 4.71 Rekomendasi perbaikan perkerasan trotoar di titik pengamatan B)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan ketinggian trotoar pada titik pengamatan B sisi utara dan selatan akan memberikan dampak terhadap pemisahan yang tegas antara jalur pejalan kaki dengan bahu jalan sehingga akan meningkatkan aspek keamanan bagi pengguna trotoar. • Peningkatan aspek keselamatan terkait dengan pengurangan konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas. |
| | Pembangunan trotoar baru | | <ul style="list-style-type: none"> • Titik A (II): panjang jalur pejalan kaki 136m (depan Ruko Bukit Cemara Tujuh – Depan Gapura Perbatasan Kab. Malang) dan 83,34m (depan Toko Sinar Utama- Warung Pondok Indah) dengan lebar trotoar 1 m menggunakan | <ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan trotoar baru sepanjang titik pengamatan A sisi selatan akan memberikan dampak pada pemisahan yang tegas antara jalur pejalan kaki dengan bahu jalan sehingga akan meningkatkan aspek |

| Segmen | Rekomendasi | Skenario | Lokasi | Dampak |
|--------|--|---|---|---|
| | | | <p>jenis perkerasan paving berbentuk persegi panjang. (Lihat gambar 4.74 Rekomendasi pembangunan trotoar baru pada titik pengamatan A)</p> | <p>keamanan bagi pengguna trotoar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan aspek keselamatan terkait dengan pengurangan konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas. • Pejalan kaki merasa lebih nyaman. |
| | <p>Perbaiki dan penambahan fasilitas penunjang jalur pedestrian.</p> | <p>Perbaiki dan pengadaan sarana <i>zebra cross</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki dilakukan melalui pengecatan garis marka <i>zebra cross</i> pada <i>zebra cross</i> yang berada pada depan pintu gerbang Kampus UMM III sebelah barat. • Pengadaan sarana <i>zebra cross</i> direkomendasikan berada di depan Ruko Galaxy Net. (Lihat Gambar 4.76 Rekomendasi Penempatan Pelican Segmen 1) | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki dan pengadaan sarana <i>zebra cross</i> akan meminimalisir resiko kecelakaan pejalan kaki yang menyeberang jalan mengingat pada segmen 1 kendaraan yang melintas dari arah Kabupaten Malang merupakan arus menerus dengan kecepatan yang cukup tinggi sehingga meningkatkan aspek keselamatan bagi pejalan kaki. • Memudahkan para pejalan kaki maupun kendaraan yang melintas untuk mengenali keberadaan <i>zebra cross</i>. |
| | | <p>Pengadaan rambu peringatan dan penunjuk tempat penyeberangan pada <i>zebra cross</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Direkomendasikan berada di depan Ruko Galaxy Net disertai oleh pembuatan <i>zebra cross</i> baru. (Lihat Gambar 4.76 Design rambu-rambu penyeberangan) | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki rambu-rambu pejalan kaki lebih memberikan efek visual sehingga memberikan kesan informatif bagi pejalan kaki. • Penambahan rambu-rambu pejalan kaki maka meningkatkan aspek keamanan dan kenyamanan bagi para pejalan kaki untuk melakukan kegiatan berjalan kaki. |
| | | <p>Perbaiki tempat sampah</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Menyebarkan sepanjang jalur pejalan kaki pada segmen 1 dengan interval antar tempat sampah sejauh $\pm 100m$. (Lihat Gambar 4.77 Rekomendasi peletakan tempat sampah titik pengamatan A dan Gambar 4.80 Rekomendasi peletakan tempat sampah titik pengamatan B) | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki kondisi tempat sampah akan menciptakan lingkungan yang bersih disepanjang jalur pejalan kaki sehingga akan memberikan aspek kesenangan terkait dengan kesan estetika/keindahan disepanjang jalur pejalan kaki. |

| Segmen | Rekomendasi | Skenario | Lokasi | Dampak |
|--|---|---|--|---|
| | | Mempertahankan keberadaan tanaman peneduh melalui pemeliharaan dan pereawatan | <ul style="list-style-type: none"> • Sepanjang jalur pejalan kaki di segmen 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan aspek kesenangan terkait dengan perlidungan dari pengaruh cuaca terutama pada siang hari. |
| Pengurangan luasan area gangguan samping | Pemisahan lokasi parkir dengan jalur pejalan kaki | | <ul style="list-style-type: none"> • Titik A (II): Warung Pondok Indah – AlfaMart (60,26m², daya tampung 2 mobil dan 23 sepeda montor) • Titik B (I): Permak Jeans-Warung Soto Lamongan (13,14 m², daya tampung 1 mobil dan 2 sepeda motor) • Titik B (II): Counter Pulsa Abadi- Toko Bangunan (11,37 m², daya tampung 7 sepeda motor) | <ul style="list-style-type: none"> • Pengurangan luas area parkir memberikan dampak terhadap perbaikan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki yaitu Titik A (II) : dari level C menjadi B Titik B (I) : dari level F menjadi C Titik B (II) : dari level F menjadi E • Meningkatkan aspek kenyamanan bago para pejalan kaki sehingga merasa lebih nyaman berjalan pada jalur pejalan kaki |
| | Pengaturan dan penataan lokasi PKL | | <ul style="list-style-type: none"> • Titik A (I): depan warung aneka (8,00m²); depan ruko Bukit Cemara Tujuh (9,00m²) • Titik A (II): depan Warung Lalapan Ayam Goreng-Toko Cipta Rasa (60,00m²) • Titik B (I): depan Nio Laundry (10,12m²); depan Toko Bangunan (9,21m²) • Titik B (II): depan Warung Padang (7,17m²); depan Ruko Galaxy Net (11,50m²) | <ul style="list-style-type: none"> • Pengurangan luas area PKL memberikan dampak terhadap perbaikan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki yaitu Titik A (I) : tetap pada level B Titik A (II) : dari level C menjadi B Titik B (I) : dari level F menjadi C Titik B (II) : dari level F menjadi E • Meningkatkan aspek kenyamanan bago para pejalan kaki sehingga merasa lebih nyaman berjalan pada jalur pejalan kaki |
| | Pengaturan tempat pemberhentian angkutan umum | | <ul style="list-style-type: none"> • Titik B (II): depan Ruko Galaxy Net (10,55 m²). | <ul style="list-style-type: none"> • Pejalan kaki merasa lebih nyaman berjalan pada jalur pejalan kaki. • Meningkatkan aspek keselamatan dengan meminimalisis konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas yang melintas akibat pejalan kaki yang berjalan pada |

| Segmen | Rekomendasi | Skenario | Lokasi | Dampak |
|--------|---|--------------------------|--|--|
| II |  Pelebaran trotoar | Penambahan lebar efektif | <ul style="list-style-type: none"> • Titik C (I): panjang trotoar 250m dengan lebar trotoar 1,5m sehingga dibutuhkan penambahan lebar trotoar 0,3m • Titik C (II): panjang trotoar 250m dengan lebar trotoar 1,5m sehingga dibutuhkan penambahan lebar trotoar 1,3m • Titik D (I): panjang trotoar 482,15 m dengan lebar trotoar 1m sehingga dibutuhkan penambahan lebar trotoar 0,2m. • Titik D (II): panjang trotoar 482,15m dengan lebar trotoar 1m sehingga dibutuhkan penambahan lebar trotoar 0,1m (Lihat Gambar 4.64 Rekomendasi penambahan lebar trotoar titik pengamatan C dan Gambar 4.65 Rekomendasi penambahan lebar trotoar titik pengamatan D) | bahu jalan. <ul style="list-style-type: none"> • Penambahan lebar efektif trotoar memberikan dampak pada perubahan tingkat pelayanan pada titik pengamatan C sisi utara dari level D menjadi level B dan sisi selatan dari level F menjadi level B. Sedangkan pada titik pengamatan D sisi utara dari level B menjadi level A dan sisi selatan dari level C menjadi level B. • Kapasitas jalur pejalan kaki bertambah, dengan kapasitas rata-rata sebagai berikut: Titik C (I) : dari 43 pjk menjadi 391 pjk Titik C (II) : dari 32 pjk menjadi 446 pjk Titik D (I) : dari 47 pjk menjadi 182 pjk Titik D (II) : dari 22 pjk menjadi 127 pjk • Pengurangan luasan area PKL (titik C sisi selatan, titik D selatan) dan parkir (titik C sisi selatan dan titik D sisi utara dan selatan). • Mengurangi konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas sehingga mampu meningkatkan aspek keselamatan bagi pejalan kaki. • Pembebasan lahan pada lokasi-lokasi disekitar trotoar yang mengalami pelebaran trotoar disepanjang segmen 2, dengan lebar disetiap titik yaitu: Titik C (I) : 0,3m sepanjang 250m Titik C (II) : 1,3m sepanjang 250m Titik D (I) : 0,2m sepanjang 296,4m Titik D (II) : 0,1m sepanjang 392,25m • Penambahan lebar efektif trotoar |
| | | Pengefektifan | <ul style="list-style-type: none"> • Titik C (I&II): lebar trotoar 1,5m. | |

| Segmen | Rekomendasi | Skenario | Lokasi | Dampak |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|---|---|
| | | lebar trotoar | <ul style="list-style-type: none"> • Titik D (I&II): lebar trotoar 1m. (Lihat Gambar 4.68 Rekomendasi pengefektifan lebar trotoar titik pengamatan C dan Gambar 4.69 Rekomendasi pengefektifan lebar trotoar titik pengamatan D). | <p>memberikan dampak pada perubahan tingkat pelayanan pada titik pengamatan C sisi utara dari level D menjadi level B dan sisi selatan dari level F menjadi level C. Pada titik pengamatan D sisi selatan dari level C menjadi level B, sedangkan pada sisi utara tidak mengalami perubahan tetap pada level B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kapasitas jalur pejalan kaki bertambah, dengan kapasitas rata-rata sebagai berikut: Titik C (I) : dari 43 pjk menjadi 326 pjk Titik C (II) : dari 32 pjk menjadi 239 pjk Titik D (I) : dari 47 pjk menjadi 151 pjk Titik D (II) : dari 22 pjk menjadi 115 pjk • Mengurangi konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas sehingga mampu meningkatkan aspek keselamatan bagi pejalan kaki. • Pengurangan luasan area PKL dan Parkir sehingga mampu menambah kapasitas lebar trotoar dan memberikan aspek kenyamanan. |
| Perbaikan kondisi fisik trotoar | Perbaikan perkerasan trotoar | Perbaikan perkerasan trotoar | <ul style="list-style-type: none"> • Titik C (I): pemasangan paving baru sepanjang 72,41m. • Titik C (II): pemasangan paving baru sepanjang 75,86m. <p>(Lihat Gambar 4.72 Rekomendasi perbaikan perkerasan trotoar di titik pengamatan C)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan perkerasan trotoar pada titik pengamatan C sisi utara dan selatan akan berdampak pada kondisi trotoar yang lebih baik dan terawat sehingga meningkatkan aspek kenyamanan bagi pejalan kaki. |
| | | Perbaikan ketinggian trotoar | <ul style="list-style-type: none"> • Titik C (II): perbaikan ketinggian trotoar dari sejajar dengan bahu jalan menjadi 0,1m sepanjang 36,00 m <p>(Lihat Gambar 4.72 Rekomendasi perbaikan</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan ketinggian trotoar akan memberikan dampak pada pemisahan yang tegas antara jalur pejalan kaki dengan bahu jalan sehingga akan meningkatkan aspek |

| Segmen | Rekomendasi | Skenario | Lokasi | Dampak |
|--|--|----------|--|---|
| | | | perkerasan trotoar di titik pengamatan C) | keamanan bagi pengguna trotoar. <ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan aspek keselamatan terkait dengan pengurangan konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas. |
| Pembangunan trotoar baru | | | <ul style="list-style-type: none"> • Titik D (I): Warung Soto Lombok- Toko Bangunan (185,75m) • Titik D (II): Depan Toko Perancangan-Bengkel Las (150m); Depan Warung Nasi-Toko Bangunan (89,50m) (Lihat Gambar 4.73 Rekomendasi pembangunan trotoar baru di titik pengamatan D) | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki ketinggian trotoar akan memberikan dampak pada pemisahan yang tegas antara jalur pejalan kaki dengan bahu jalan sehingga akan meningkatkan aspek keamanan bagi para pejalan kaki. • Meningkatkan aspek keselamatan terkait dengan pengurangan konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas. • Pejalan kaki merasa lebih nyaman. |
| Perbaikan dan penambahan fasilitas penunjang jalur pedestrian. | Perbaikan dan pengadaan sarana <i>zebra cross</i> | | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan dilakukan melalui pengecatan garis marka <i>zebra cross</i> pada <i>zebra cross</i> yang berada pada depan gapura gang VIII, Kelurahan Tlogomas. • Pengadaan sarana <i>zebra cross</i> direkomendasikan berada di depan Musholla Baitul Makmur. (Lihat Gambar 4.77 Rekomendasi Penempatan Pelican Segmen 2) | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan dan pengadaan sarana <i>zebra cross</i> akan meningkatkan aspek keamanan dan keselamatan terkait dengan meminimalisir resiko kecelakaan pejalan kaki yang menyeberang jalan. • Memudahkan para pejalan kaki maupun kendaraan yang melintas untuk mengenali keberadaan <i>zebra cross</i>. |
| | Pengadaan rambu peringatan dan penunjuk tempat penyeberangan pada <i>zebra cross</i> | | <ul style="list-style-type: none"> • Direkomendasikan berada di depan Musholla Baitul Makmur disertai dengan pembuatan <i>zebra cross</i> baru. (Lihat Gambar 4.77 Design rambu-rambu penyeberangan) | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan rambu-rambu pejalan kaki lebih memberikan efek visual sehingga memberikan kesan informatif bagi pejalan kaki. • Penambahan rambu-rambu pejalan kaki maka pejalan kaki lebih aman dan nyaman untuk melakukan kegiatan berjalan kaki. |
| | Perbaikan tempat sampah | | <ul style="list-style-type: none"> • Menyebarkan sepanjang jalur pejalan kaki pada segmen 2 dengan interval antar tempat sampah sejauh $\pm 100m$. | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki kondisi tempat akan menciptakan lingkungan yang bersih disepanjang jalur pejalan kaki sehingga |

| Segmen | Rekomendasi | Skenario | Lokasi | Dampak |
|--|---|--|--|--|
| | | | (Lihat gambar 4.81 Rekomendasi peletakan tempat sampah titik pengamatan C dan gambar 4.82 Rekomendasi peletakan tempat sampah titik pengamatan D) | akan memberikan aspek kesenangan terkait dengan kesan estetika/keindahan disepanjang jalur pejalan kaki. |
| | Perbaikan dan penambahan lampu penerangan | <ul style="list-style-type: none"> • Menyebar di sepanjang jalur pejalan kaki pada segmen 2 dengan interval antar lampu penerangan sejauh $\pm 24,5m$. (Lihat gambar 4.86 Rekomendasi penempatan lampu penerangan titik pengamatan C dan gambar 4.87 Rekomendasi penempatan lampu penerangan titik pengamatan D) | | <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan terhadap kondisi lampu penerangan dan penambahan jumlah lampu penerangan akan memberikan dampak terhadap kondisi jalur pejalan kaki yang lebih aman dan nyaman terutama bagi para pejalan kaki yang melintas pada malam hari. |
| | Mempertahankan keberadaan tanaman peneduh melalui pemeliharaan dan perawatan | <ul style="list-style-type: none"> • Sepanjang jalur pejalan kaki di segmen 2 | | <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan aspek kesenangan terkait dengan perlidungan dari pengaruh cuaca terutama pada siang hari. |
| Pengurangan luasan area gangguan samping | Penambahan lebar efektif trotoar akibat gangguan samping berupa tanaman peneduh | <ul style="list-style-type: none"> • Titik C (II): depan Counter Cahaya – Dian Collection (231m). (Lihat Gambar 4.83 Design penambahan lebar efektif trotoar dan Gambar 4.84 Rekomendasi Lokasi penambahan lebar efektif trotoar pada titik pengamatan C sisi selatan) | <ul style="list-style-type: none"> • Titik C (II): Counter Pulsa Cahaya- Toko Perancangan (10,00m², daya tampung 4 sepeda motor); Toko Perancangan- Dian Collection (19,9 m², daya tampung 1 mobil dan 2 sepeda motor) • Titik D (I): Warung Soto Lombok- Toko Bangunan (47,54m², daya tampung 2 mobil dan 19 sepeda motor) • Titik D (II): Ruko Bengkel (40,34m², daya | <ul style="list-style-type: none"> • Penambahan lebar efektif trotoar akan berdampak pada penambahan ketersediaan ruang bagi pejalan kaki pada titik pengamatan C sisi selatan sehingga akan memberikan aspek kenyamanan bagi pejalan kaki. • Pengurangan luas area parkir memberikan dampak terhadap perbaikan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki yaitu Titik C (II) : dari level F menjadi C Titik D (I) : tetap pada level B Titik D (II) : dari level C menjadi B • Pejalan kaki merasa lebih nyaman berjalan pada jalur pejalan kaki • Meningkatkan aspek keselamatan terkait |

| Segmen | Rekomendasi | Skenario | Lokasi | Dampak |
|---|---|--|---|--|
|  UNIVERSITAS BRAWIJAYA RIPOSITORIYUB.AC.ID | | tumpang 2 mobil dan 17 sepeda motor) | | dengan konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas dapat diminimalisir. |
| | Pengaturan dan penataan lokasi PKL | <ul style="list-style-type: none"> • Titik C (II): depan warung Anda-Counter Pulsa Cahaya (42,85m²). • Titik D (II): depan Iwan Tailor- Toko Perancangan (42,86 m²). | <ul style="list-style-type: none"> • Pengurangan luas area PKL memberikan dampak terhadap perbaikan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki yaitu Titik C (II) : dari level F menjadi C • Titik D (II) : dari level C menjadi B • Pejalan kaki merasa lebih nyaman berjalan pada jalur pejalan kaki • Meningkatkan aspek keselamatan terkait dengan konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas dapat diminimalisir. | |
| | Pengaturan tempat pemberhentian angkutan umum | <ul style="list-style-type: none"> • Titik C (I): depan Toko Putra Jaya- Borneo Computer (42,43m²). | | <ul style="list-style-type: none"> • Pejalan kaki merasa lebih nyaman berjalan pada jalur pejalan kaki. • Meningkatkan aspek keselamatan terkait dengan konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas dapat diminimalisir. |



| | | |
|--------------|--|-----|
| Gambar 4. 47 | Peta Analisis Tingkat pelayanan Jalur Pejalan Kaki di Titik pengamatan C | 247 |
| Gambar 4. 48 | Peta Analisis Tingkat pelayanan Jalur Pejalan Kaki di Titik pengamatan D | 147 |
| Gambar 4. 49 | Diagram hambatan pejalan kaki yang mempengaruhi faktor keselamatan | 148 |
| Gambar 4. 50 | Diagram hambatan pejalan kaki yang mempengaruhi faktor keamanan | 149 |
| Gambar 4. 51 | Diagram hambatan pejalan kaki yang mempengaruhi faktor kenyamanan | 151 |
| Gambar 4. 52 | Diagram hambatan pejalan kaki yang mempengaruhi faktor kesenangan | 153 |
| Gambar 4. 53 | Gangguan samping berupa parkir <i>on street</i> pada segmen 1 | 154 |
| Gambar 4. 54 | Peta Analisis Gangguan Samping Parkir Segmen 1 | 158 |
| Gambar 4. 55 | Peta Analisis Gangguan Samping Parkir Segmen 2 | 159 |
| Gambar 4. 56 | Peta Analisis Gangguan Samping PKL Segmen 1 | 162 |
| Gambar 4. 57 | Peta Analisis Gangguan Samping PKL Segmen 2 | 163 |
| Gambar 4. 58 | Peta Analisis Gangguan samping pemberhentian angkutan umum di Segmen 1 | 166 |
| Gambar 4. 59 | Peta Analisis Gangguan samping pemberhentian angkutan umum di Segmen 2 | 167 |
| Gambar 4. 62 | Peta Rekomendasi Pelebaran Trotoar Segmen 1 titik pengamatan A | 187 |
| Gambar 4. 63 | Peta Rekomendasi Pelebaran Trotoar Segmen 1 titik pengamatan B | 188 |
| Gambar 4. 64 | Peta Rekomendasi Pelebaran Trotoar Segmen 2 titik pengamatan C | 189 |
| Gambar 4. 65 | Peta Rekomendasi Pelebaran Trotoar Segmen 2 titik pengamatan D | 190 |
| Gambar 4. 66 | Peta Rekomendasi Pengefektifan lebar Trotoar Segmen 1 titik pengamatan A | 193 |
| Gambar 4. 67 | Peta Rekomendasi Pengefektifan lebar Trotoar Segmen 1 titik pengamatan B | 194 |
| Gambar 4. 68 | Peta Rekomendasi Pengefektifan lebar Trotoar Segmen 2 titik pengamatan C | 195 |
| Gambar 4. 69 | Peta Rekomendasi Pengefektifan lebar Trotoar Segmen 2 titik pengamatan D | 196 |



| | |
|---|-----|
| Gambar 4. 70 Design trotoar dengan perkerasan paving..... | 202 |
| Gambar 4. 71 Peta Rekomendasi Perbaikan Perkerasan Trotoar Segmen 1B..... | 203 |
| Gambar 4. 72 Peta Rekomendasi Perbaikan Perkerasan Trotoar Segmen 2C..... | 204 |
| Gambar 4. 73 Peta Rekomendasi Pembangunan Trotoar Segmen 1A..... | 205 |
| Gambar 4. 74 Peta Rekomendasi Pembangunan Trotoar Segmen 2D..... | 206 |
| Gambar 4. 75 Pendapat Responden Terhadap Rekomendasi Perbaikan Fasilitas Pejalan Kaki..... | 207 |
| Gambar 4. 76 Rekomendasi Penempatan Pelican Segmen 1..... | 210 |
| Gambar 4. 77 Rekomendasi Penempatan Pelican Segmen 2..... | 211 |
| Gambar 4. 78 Design Rambu-Rambu Penyeberangan..... | 212 |
| Gambar 4. 79 Rekomendasi Peletakan Tempat Sampah Titik Pengamatan A..... | 214 |
| Gambar 4. 80 Rekomendasi Peletakan Tempat Sampah Titik Pengamatan B..... | 215 |
| Gambar 4. 81 Rekomendasi Peletakan Tempat Sampah Titik Pengamatan C..... | 216 |
| Gambar 4. 82 Rekomendasi Peletakan Tempat Sampah Titik Pengamatan D..... | 217 |
| Gambar 4. 83 Rekomendasi Penambahan Lebar Efektif Trotoar..... | 219 |
| Gambar 4. 84 Rekomendasi Lokasi Penambahan Lebar Trotoar akibat hambatan samping tanaman peneduh pada segmen 2..... | 220 |
| Gambar 4. 85 Design Lampu Penerangan..... | 221 |
| Gambar 4. 86 Rekomendasi penempatan Lampu Penerangan Titik pengamatan C..... | 222 |
| Gambar 4. 87 Rekomendasi penempatan Lampu Penerangan Titik pengamatan D..... | 223 |
| Gambar 4. 88 Rekomendasi Pengaturan Letak Parkir sepeda motor dengan sudut 90° | 231 |
| Gambar 4. 89 Rekomendasi Pengaturan Letak Parkir mobil dengan sudut $30^{\circ}, 45^{\circ}, 60^{\circ}$ | 231 |
| Gambar 4. 90 Rekomendasi pengaturan letak parkir segmen 1..... | 234 |
| Gambar 4. 91 Rekomendasi pengaturan letak parkir segmen 2..... | 235 |



| | | |
|--------|--|-----|
| 4.6.1. | Analisis Dampak Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Adanya Gangguan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Pada Kondisi Eksisting | 155 |
| 4.6.2. | Analisis dengan-tanpa (<i>with-without</i>) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Samping | 168 |
| 4.7. | Analisis Akar Masalah | 174 |
| 4.8. | Analisis Akar Tujuan | 175 |
| 4.9. | Rekomendasi terhadap peningkatan kinerja jalur pedestrian pada ruas Jalan Tlogomas | 182 |

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil identifikasi dan analisis yang telah dilakukan, kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Karakteristik pejalan kaki, karakteristik jalur pedestrian dan tingkat pelayanan jalur pedestrian.

a) Karakteristik Pejalan Kaki

• Segmen 1

Berdasarkan hasil analisis maka dapat disimpulkan bahwa pada segmen 1 pejalan kaki yang melintas berdasarkan jenis pejalan kaki didominasi oleh jenis kelamin perempuan sebesar 60,56%, usia 17-25 tahun sebesar 91,52%. Sedangkan berdasarkan pergerakan pejalan kaki maka untuk asal pejalan kaki didominasi oleh rumah/ kost-kostan sebesar 57,62%, moda awal pejalan kaki didominasi oleh sepeda motor sebesar 33,89% dan angkutan umum sebesar 28,81%, durasi kegiatan sebagian besar berkisar > 120 menit sebesar 39,98%, jumlah teman seperjalanan sebagian besar 1-2 orang sebesar 73,57%, tujuan perjalanan didominasi ke Kampus UMM III sebesar 64,41%, dan jarak tempuh yang dilakukan sebagian besar < 100m dan 301-600m, sebesar 25,42%.

• Segmen 2

Berdasarkan hasil analisis maka dapat disimpulkan bahwa pada segmen 2 pejalan kaki yang melintas berdasarkan jenis pejalan kaki didominasi oleh jenis kelamin laki-laki sebesar 65,22%, usia 17-25 tahun sebesar 70,69%. Sedangkan berdasarkan pergerakan pejalan kaki maka untuk asal pejalan kaki didominasi oleh rumah/ kost-kostan sebesar 75,86%, moda awal pejalan kaki didominasi dengan berjalan kaki sebesar 44,82%, durasi kegiatan sebagian besar berkisar < 30 menit sebesar 39,45%, jumlah teman seperjalanan sebagian besar 1-2 orang sebesar 74,14%, tujuan perjalanan didominasi ke Kios/Warung/Swalayan sebesar 34,48%, dan jarak tempuh yang dilakukan sebagian besar < 100m sebesar 29,31%.

b) Karakteristik Jalur Pedestrian

• Pola Penggunaan Lahan

- Segmen 1: Perdagangan berupa warung makanan sebesar 39,09%.

Jasa berupa warung telepon (wartel) sebesar 6,36%.

- Segmen 2: Perdagangan berupa warung makanan sebesar 20,59%.

Jasa berupa bengkel/service sepeda motor sebesar 8,09%

• Kapasitas Jalur Pedestrian

- Lebar jalur pedestrian

Titik A(I) : Lebar trotoar 1m ; Lebar efektif 0,8m

Titik A(II) : Lebar trotoar 1m ; Lebar efektif 0,3m

Titik B(I) : Lebar trotoar 1m ; Lebar efektif 0,4m

Titik B(II) : Lebar trotoar 0,5m ; Lebar efektif 0,3m

Titik C(I) : Lebar trotoar 1,5m ; Lebar efektif 0,4m

Titik C(II) : Lebar trotoar 1,5m ; Lebar efektif 0,6m

Titik D(I) : Lebar trotoar 1m ; Lebar efektif 0,5m

Titik D(II) : Lebar trotoar 1m ; Lebar efektif 0,4m

- Ruang pejalan kaki

Titik pengamatan A : Rata-rata kebutuhan ruang 1,14 m²/orang

Titik pengamatan B : Rata-rata kebutuhan ruang 0,71 m²/orang

Titik pengamatan C : Rata-rata kebutuhan ruang 1,42 m²/orang

Titik pengamatan D : Rata-rata kebutuhan ruang 3,75 m²/orang

• Fasilitas Penunjang Jalur Pedestrian

- Segmen 1

o Lampu penerangan

Interval antara lampu penerangan belum memenuhi ketentuan dimana seharusnya memiliki interval 24,5m, namun pada lokasi

studi memiliki interval = 52,05m. Kondisi penerangan cukup baik,

serta telah menunjang aspek keamanan dan kenyamanan para pejalan kaki.

o Tanaman peneduh

Kondisi tanaman peneduh cukup terawat. Pada titik pengamatan B di sisi selatan keberadaan tanaman peneduh mengurangi lebar





efektif trotoar sehingga berdampak pada kurangnya kenyamanan para pejalan kaki. Namun tanaman peneduh yang ada telah mampu memberikan aspek kesenangan terkait dengan fungsi sebagai pelindung pejalan kaki dari sengatan terik matahari.

o Rambu-rambu pejalan kaki

Diperlukan adanya penambahan rambu-rambu pejalan kaki, terutama pada tiga *zebra cross* yang terdapat pada segmen 1. Pembuatan rambu-rambu pejalan kaki harus memperhatikan faktor visual sehingga mampu memberikan informasi yang optimal bagi para pejalan kaki yang melintas. Diletakkan pada sisi kiri jalan menurut arah lalu lintas.

o Telepon umum

Tidak dibutuhkan penambahan telepon umum sebab kurang dimanfaatkan oleh pejalan kaki yang melintas karena sebagian besar pejalan kaki kurang memanfaatkan fasilitas telepon umum dan lebih memilih menggunakan telepon seluler atau wartel sebagai alat komunikasi jarak jauh (7 kios wartel).

o Tempat sampah

Ketersediaan tempat sampah telah mampu melayani kebutuhan pada pejalan kaki. Dibutuhkan perbaikan kondisi tempat sampah sehingga mampu berfungsi selain memberikan kesan kebersihan lingkungan jalur pejalan kaki juga memberikan nilai estetika pada jalur pejalan kaki.

Segmen 2

o Lampu penerangan

Interval antara lampu penerangan belum memenuhi ketentuan dimana seharusnya memiliki interval 24,5m, namun pada lokasi studi memiliki interval $\pm 52,5m$. Perlu adanya perbaikan terhadap lampu penerangan yang mengalami kerusakan. Kondisi penerangan belum cukup memberikan aspek keamanan, sehingga dibutuhkan penambahan lampu penerangan.

- o Tanaman peneduh

Kondisi tanaman peneduh cukup terawat. Pada titik pengamatan C sisi utara dan selatan, tanaman peneduh menjadi salah satu faktor hambatan sebab keberadaannya mengurangi lebar efektif trotoar sehingga berdampak pada kurangnya kenyamanan para pejalan kaki. Namun tanaman peneduh yang ada telah mampu memberikan aspek kesenangan terkait dengan fungsi sebagai pelindung pejalan kaki dari sengatan terik matahari.

- o Rambu-rambu pejalan kaki

Kondisinya telah mengalami kerusakan. Terhalangi oleh tanaman sehingga kurang mampu memberikan informasi bagi para pejalan kaki yang melintas.

- o Telepon umum

Tidak dibutuhkan pengadaan telepon umum sebab kurang dimanfaatkan oleh pejalan kaki yang melintas karena sebagian besar pejalan kaki kurang memanfaatkan fasilitas telepon umum dan lebih memilih menggunakan telepon seluler atau wartel sebagai alat komunikasi jarak jauh (7 kios wartel).

- o Tempat sampah

Ketersediaan tempat sampah telah mampu melayani kebutuhan pada pejalan kaki.

Dibutuhkan perbaikan kondisi tempat sampah sehingga mampu berfungsi selain memberikan kesan kebersihan lingkungan jalur pejalan kaki juga memberikan nilai estetika pada jalur pejalan kaki.

c) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian

- Segmen 1

Pada titik pengamatan A, tingkat pelayanan jalur pedestrian pada hari sibuk berada pada level A (VCR 0,09) untuk sisi utara dan level D (VCR 0,42) untuk sisi selatan.

Pada titik pengamatan B, tingkat pelayanan jalur pedestrian pada hari sibuk berada pada level F (VCR 1,20) untuk sisi utara dan level F (VCR 1,83) untuk sisi selatan.



- Segmen 2

Pada titik pengamatan C, tingkat pelayanan jalur pedestrian pada hari sibuk berada pada level D (VCR 0,44) untuk sisi utara dan level F (0,99) untuk sisi selatan.

Pada titik pengamatan D, tingkat pelayanan jalur pedestrian pada hari sibuk berada pada level C (VCR 0,33) untuk sisi utara dan level C (VCR 0,39) untuk sisi selatan.

2. Dampak keberadaan gangguan samping pada jalur pedestrian terhadap tingkat pelayanan jalur pedestrian.

a) Analisis Dampak Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Adanya Gangguan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Pada Kondisi Eksisting.

- Segmen 1

- Gangguan samping parkir

- Titik pengamatan A sisi selatan konflik sebesar 56,76%

- Titik pengamatan B sisi utara konflik sebesar 70,21%

- Titik pengamatan B sisi selatan konflik sebesar 52,20%

- Gangguan samping PKL

- Titik pengamatan A sisi utara konflik sebesar 0,23%

- Titik pengamatan A sisi selatan konflik sebesar 58,46%

- Titik pengamatan B sisi utara konflik sebesar 69,73%

- Titik pengamatan B sisi selatan konflik sebesar 49,58%

- Gangguan samping tempat pemberhentian angkutan umum

- Titik pengamatan B sisi selatan konflik sebesar 54,15%

- Segmen 2

- Gangguan samping parkir

- Titik pengamatan C sisi selatan konflik sebesar 55,57%

- Titik pengamatan D sisi utara konflik sebesar 0,21%

- Titik pengamatan D sisi selatan konflik sebesar 22,72%

- Gangguan samping PKL

- Titik pengamatan C sisi selatan konflik sebesar 54,84%

- Titik pengamatan D sisi selatan konflik sebesar 25,00%

- Gangguan samping tempat pemberhentian angkutan umum

o Titik pengamatan C sisi utara konflik sebesar 69,93%

b) Analisis dengan-tanpa (*with-without*) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Samping

• Segmen 1

- Analisis dengan-tanpa (*with-without*) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Samping Parkir

o LOS dengan (*with*) gangguan samping parkir pada titik pengamatan A sisi selatan C, melalui pengurangan/ tanpa (*without*) gangguan samping parkir menjadi B.

o LOS dengan (*with*) gangguan samping parkir pada titik pengamatan B sisi utara F, melalui pengurangan/ tanpa (*without*) gangguan samping parkir menjadi C.

o LOS dengan (*with*) gangguan samping parkir pada titik pengamatan B sisi selatan F, melalui pengurangan/ tanpa (*without*) gangguan samping parkir menjadi E.

- Analisis dengan-tanpa (*with-without*) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Samping PKL

o LOS dengan (*with*) gangguan samping PKL pada titik pengamatan A sisi selatan C, melalui pengurangan/ tanpa (*without*) gangguan samping PKL menjadi B.

o LOS dengan (*with*) gangguan samping PKL pada titik pengamatan B sisi utara F, melalui pengurangan/ tanpa (*without*) gangguan samping PKL menjadi C.

o LOS dengan (*with*) gangguan samping PKL pada titik pengamatan B sisi selatan F, melalui pengurangan/ tanpa (*without*) gangguan samping PKL menjadi E.

- Analisis dengan-tanpa (*with-without*) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Samping tempat pemberhentian angkutan umum.





- LOS dengan (*with*) gangguan samping tempat pemberhentian angkutan umum pada titik pengamatan B sisi selatan F, melalui pengurangan/ tanpa (*without*) gangguan samping menjadi E.

- Segmen 2

- Analisis dengan-tanpa (*with-without*) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Samping Parkir

- LOS dengan (*with*) gangguan samping parkir pada titik pengamatan C sisi utara E, melalui pengurangan/ tanpa (*without*) gangguan samping parkir menjadi B.

- LOS dengan (*with*) gangguan samping parkir pada titik pengamatan C sisi selatan F, melalui pengurangan/ tanpa (*without*) gangguan samping parkir menjadi C.

- LOS dengan (*with*) gangguan samping parkir pada titik pengamatan D sisi utara C, melalui pengurangan/ tanpa (*without*) gangguan samping parkir menjadi B.

- LOS dengan (*with*) gangguan samping parkir pada titik pengamatan D sisi selatan C, melalui pengurangan/ tanpa (*without*) gangguan samping parkir menjadi B.

- Analisis dengan-tanpa (*with-without*) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Samping PKL

- LOS dengan (*with*) gangguan samping PKL pada titik pengamatan C sisi selatan F, melalui pengurangan/ tanpa (*without*) gangguan samping PKL menjadi B.

- LOS dengan (*with*) gangguan samping PKL pada titik pengamatan D sisi selatan C, melalui pengurangan/ tanpa (*without*) gangguan samping PKL menjadi B.

- Analisis dengan-tanpa (*with-without*) Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian Akibat Gangguan Samping tempat pemberhentian angkutan umum

- LOS dengan (*with*) gangguan samping PKL pada titik pengamatan C sisi utara E, melalui pengurangan/ tanpa (*without*) gangguan samping PKL menjadi B.

3. Rekomendasi terhadap peningkatan kinerja jalur pedestrian

a) Segmen I

Sebagai rekomendasi untuk memecahkan permasalahan berkurangnya kapasitas jalur pedestrian dan gangguan pada arus pejalan kaki, maka dilakukan solusi pemecahan masalah sebagai berikut:

- Pelebaran trotoar

- Penambahan lebar trotoar

Berdasarkan hasil analisis maka untuk menambah kapasitas jalur pedestrian dan memperbaiki tingkat pelayanan jalur pedestrian direkomendasikan melakukan penambahan lebar trotoar. Dengan panjang trotoar 540 m, dilakukan penambahan lebar trotoar yaitu pada titik A sisi utara dengan lebar efektif trotoar adalah 1m sehingga dibutuhkan penambahan lebar trotoar 1,5m, sisi selatan dengan lebar efektif trotoar adalah 1m sehingga dibutuhkan penambahan lebar trotoar 1,8m. Dengan panjang trotoar 136,7 m, dilakukan pelebaran trotoar titik B sisi utara dengan lebar efektif trotoar adalah 1m sehingga dibutuhkan penambahan lebar trotoar 2,7m, sisi selatan dengan lebar efektif trotoar adalah 0,5m.

- Pengefektifan lebar trotoar

Pengefektifan lebar trotoar hanya dilakukan melalui penertiban trotoar dari gangguan samping yang mengurangi kapasitas jalur pedestrian seperti aktivitas parkir, PKL, dan tempat pemberhentian angkutan umum. Pengefektifan lebar trotoar akan dilakukan pada trotoar sepanjang ruas jalur pejalan kaki.

- Perbaiki fisik trotoar

- Perbaiki perkerasan trotoar

Perbaikan perkerasan trotoar dilakukan selain untuk menambah kapasitas jalur pedestrian juga untuk meningkatkan kelancaran arus pejalan kaki sehingga pejalan kaki merasa nyaman dan aman. Dilakukan dengan pemasangan paving baru pada titik A sisi utara sepanjang 54,8m, titik B sisi utara sepanjang 35,5m, titik B sisi selatan sepanjang 12,9m.



- Perbaikan ketinggian trotoar

Perbaikan ketinggian trotoar dilakukan pada trotoar-trotoar yang ketinggiannya sejajar dengan bahu jalan. Tujuannya adalah pemisahan yang tegas antara jalur pejalan kaki dengan bahu jalan sehingga meminimalisir konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas. Dilakukan melalui penyeragaman ketinggian trotoar $\pm 10\text{cm}$ pada titik B sisi utara dan selatan sepanjang 136,7m sehingga dibutuhkan penambahan lebar trotoar 3,3m.

- Pembangunan trotoar baru

Tujuannya adalah pemisahan yang tegas antara jalur pejalan kaki dengan bahu jalan sehingga meminimalisir konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas sehingga pejalan kaki merasa nyaman.

Dilakukan pada titik pengamatan A sisi selatan yaitu depan Ruko Bukit Cemara Tujuh – Depan Gapura Perbatasan Kab. Malang sepanjang panjang 136m dan depan Toko Sinar Utama- Warung Pondok Indah sepanjang 83,34m dengan lebar trotoar 1 m menggunakan jenis perkerasan paving berbentuk persegi panjang.

- Pengurangan luasan area gangguan samping

- Pemisahan lokasi parkir dengan jalur pejalan kaki

- o Titik pengamatan A sisi selatan (Warung Pondok Indah – AlfaMart, $60,26\text{m}^2$, daya tampung 23 sepeda motor dan 2 mobil), dilakukan penataan lokasi parkir sehingga LOS dari level C menjadi B.

- o Titik pengamatan B sisi utara (Permak Jeans- Warung Soto Lamongan, $13,14\text{m}^2$, daya tampung 2 sepeda motor dan 1 mobil), dilakukan penataan lokasi parkir sehingga LOS dari level F menjadi C.

- o Titik pengamatan B sisi selatan (Counter Pulsa Abadi- Toko Bangunan, $11,37\text{m}^2$, daya tampung 7 sepeda motor), dilakukan penataan lokasi parkir sehingga LOS dari level F menjadi E.



- Pengaturan dan penataan lokasi PKL

- o Titik pengamatan A sisi utara (depan warung aneka, 8,00m²; depan ruko Bukit Cemara Tujuh, 9,00m²), dilakukan relokasi area PKL namun LOS tetap berada pada level B.
 - o Titik pengamatan A sisi selatan (depan Warung Lalapan Ayam Goreng-Toko Cipta Rasa, 60,00m²), dilakukan relokasi area PKL sehingga LOS dari level C menjadi B.
 - o Titik pengamatan B sisi utara (depan Nio Laundry, 10,12m²; depan Toko Bangunan, 9,21m²), dilakukan relokasi area PKL sehingga LOS dari level F menjadi C.
 - o Titik pengamatan B sisi selatan (depan Warung Padang, 7,17m²; depan Ruko Galaxy Net, 11,50m²), dilakukan relokasi area PKL sehingga LOS dari level F menjadi E.
- Pengaturan tempat pemberhentian angkutan umum
- o Titik pengamatan B sisi selatan (depan Ruko Galaxy Net, 10,55 m²) kapasitasnya menjadi 134,50

Sedangkan sebagai rekomendasi untuk memecahkan permasalahan terkait dengan belum maksimalnya pelayanan fasilitas pejalan kaki maka dilakukan solusi pemecahan masalah sebagai berikut:

- Perbaikan dan penambahan fasilitas penunjang jalur pedestrian.
 - Perbaikan dan pengadaan sarana *zebra cross*
 - o Perbaikan dilakukan dengan pengecatan garis marka *zebra cross* pada *zebra cross* yang berada pada depan pintu gerbang Kampus UMM III sebelah barat.
 - o Pengadaan sarana *zebra cross* direkomendasikan berada di depan Ruko Galaxy Net.
 - Pengadaan rambu peringatan dan penunjuk tempat penyeberangan pada *zebra cross*
 - o Direkomendasikan berada di depan Ruko Galaxy Net disertai oleh pembuatan *zebra cross* baru.
- Penambahan tempat sampah khusus pejalan kaki

- o Menyebar di sepanjang jalur pejalan kaki pada segmen 1 dengan interval antar tempat sampah sejauh $\pm 100\text{m}$.

b) Segmen 2

Sebagai rekomendasi untuk memecahkan permasalahan berkurangnya kapasitas jalur pedestrian dan gangguan pada arus pejalan kaki, maka dilakukan solusi pemecahan masalah sebagai berikut:

- Pelebaran trotoar

- Penambahan lebar trotoar

Dilakukan penambahan lebar trotoar yaitu pada titik C sisi utara dengan lebar trotoar 1,5m sehingga dibutuhkan penambahan lebar trotoar 0,3m, sisi selatan dengan lebar trotoar 1,5m sehingga dibutuhkan penambahan lebar trotoar 1,3m. Sedangkan pada titik D sisi utara dengan lebar trotoar 1m sehingga dibutuhkan penambahan lebar trotoar 0,2m, sisi selatan dengan lebar trotoar 1m sehingga dibutuhkan penambahan lebar trotoar 0,1m.

- Pengefektifan lebar trotoar

Pengefektifan lebar trotoar hanya dilakukan melalui penertiban trotoar dari gangguan samping yang mengurangi kapasitas jalur pedestrian seperti aktivitas parkir, PKL, dan tempat pemberhentian angkutan umum. Pengefektifan lebar trotoar akan dilakukan pada trotoar sepanjang ruas jalur pejalan kaki.

- Perbaikan fisik trotoar

- Perbaikan perkerasan trotoar

Perbaikan perkerasan trotoar dilakukan selain untuk menambah kapasitas jalur pedestrian juga untuk meningkatkan kelancaran arus pejalan kaki sehingga pejalan kaki merasa nyaman dan aman. Dilakukan dengan pemasangan paving baru pada titik C sisi utara sepanjang 72,41m dan sisi selatan sepanjang 75,86m.

- Perbaikan ketinggian trotoar

Perbaikan ketinggian trotoar dilakukan pada trotoar-trotoar yang ketinggiannya sejajar dengan bahu jalan. Tujuannya adalah pemisahan yang tegas antara jalur pejalan kaki dengan bahu jalan sehingga



meminimalisir konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas. Dilakukan melalui penyeragaman ketinggian trotoar $\pm 10\text{cm}$ pada titik C sisi selatan sepanjang 36,00m.

- Pembangunan trotoar baru

Tujuannya adalah pemisahan yang tegas antara jalur pejalan kaki dengan bahu jalan sehingga meminimalisir konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas sehingga pejalan kaki merasa nyaman. Dilakukan pada titik pengamatan D sisi utara yaitu depan Warung Soto Lombok- Toko Bangunan sepanjang 185,75m dan sisi selatan depan Toko Perancangan- Bengkel Las sepanjang 150m dan Depan Warung Nasi- Toko Bangunan sepanjang 89,50m.

- Pengurangan luasan area gangguan samping

- Pemisahan lokasi parkir dengan jalur pejalan kaki

- o Titik pengamatan C sisi selatan (depan Counter Pulsa Cahaya- Toko Perancangan, $10,00\text{m}^2$, daya tampung 6 sepeda motor dan 2 mobil); depan Toko Perancangan- Dian Collection, $19,9\text{m}^2$, daya tampung 14 sepeda motor), dilakukan penataan lokasi parkir sehingga LOS dari level F menjadi C.

- o Titik pengamatan D sisi utara (depan Warung Soto Lombok- Toko Bangunan, $47,54\text{m}^2$, daya tampung 19 sepeda motor dan 2 mobil), dilakukan penataan lokasi parkir, dengan LOS tetap pada level B.

- o Titik pengamatan D sisi selatan (depan Ruko Bengkel, $40,34\text{m}^2$, daya tampung 17 sepeda motor dan 2 mobil), dilakukan penataan lokasi parkir, sehingga LOS dari level C menjadi B.

- Pengaturan dan penataan lokasi PKL

- o Titik pengamatan C sisi selatan (depan Warung Anda- Counter Pulsa Cahaya, $42,85\text{m}^2$), dilakukan relokasi area PKL, sehingga LOS dari level F menjadi C.

- o Titik pengamatan D sisi selatan (depan Iwan Tailor- Toko Perancangan, $42,86\text{m}^2$), dilakukan relokasi area PKL, sehingga LOS dari level C menjadi B.



- Pengaturan tempat pemberhentian angkutan umum

- o Titik pengamatan C sisi utara (depan Toko Putra Jaya- Borneo Computer 42,43m²) kapasitasnya menjadi 325,58.

Sedangkan sebagai rekomendasi untuk memecahkan permasalahan terkait dengan belum maksimalnya pelayanan fasilitas pejalan kaki maka dilakukan solusi pemecahan masalah sebagai berikut:

- Perbaikan dan penambahan fasilitas penunjang jalur pedestrian.
 - Perbaikan dan pengadaan sarana *zebra cross*
 - o Perbaikan dilakukan melalui pengecatan garis marka *zebra cross* pada *zebra cross* yang berada pada depan gapura gang VIII, Kelurahan Tlogomas.
 - o Pengadaan sarana *zebra cross* direkomendasikan berada di depan Musholla Baitul Makmur.
 - Pengadaan rambu peringatan dan penunjuk tempat penyeberangan pada *zebra cross*
 - o Direkomendasikan berada di depan Musholla Baitul Makmur disertai dengan pembuatan *zebra cross* baru.
 - Penambahan tempat sampah khusus pejalan kaki
 - o Menyebar di sepanjang jalur pejalan kaki pada segmen 2 dengan interval antar tempat sampah sejauh ± 100 m.
 - Perbaikan dan penambahan lampu penerangan
 - o Menyebar di sepanjang jalur pejalan kaki pada segmen 2 dengan interval antar lampu penerangan sejauh $\pm 24,5$ m.
- Penambahan lebar efektif trotoar akibat gangguan samping berupa tanaman peneduh.
 - o Titik C (II): depan Counter Cahaya – Dian Collection (231m).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan serta kesimpulan yang telah dilakukan, maka dapat diberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Instansi terkait

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki tingkat pelayanan jalur pedestrian di Jl. Raya Tlogomas serta

pembuatan kebijakan terkait dengan perbaikan kondisi jalur pejalan kaki terutama bagi Pemerintah Kota Malang, Badan Perencana Kota Malang, Dinas Bina Marga, dan Dinas Kimpraswil.

2. Penelitian selanjutnya

Dalam melakukan penelitian terdapat beberapa aspek yang belum diteliti secara mendalam, antara lain:

- Diperlukan konsep perbaikan tingkat pelayanan jalur pedestrian berdasarkan proyeksi masa depan sehingga mampu mengantisipasi kondisi dimasa depan.
- Diperlukan konsep penataan PKL dan parkir yang merupakan gangguan samping non fisik disepanjang jalur pedestrian.
- Diperlukan perancangan/desain yang lebih detail mengenai jalur pejalan kaki yang menarik bagi pejalan kaki.



DAFTAR PUSTAKA

Wulandari, Indri (2003). *Perbaikan Tingkat Pelayanan Pejalan Kaki di Jalan MT. Haryono dan Jalan Gajayana Kota Malang*, Tugas Akhir, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang.

Zaki, Ibrahim (2005). *Studi Karakteristik Pejalan Kaki terhadap Penyediaan Fasilitas Pejalan Kaki di Pusat Kota Malang*, Tugas Akhir, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang.

Chandra, Sisca Nur (2006). *Penataan Fasilitas Pejalan kaki berdasarkan Pengguna Sepanjang Koridor Jl. A.Yani- Jl. Sultan Agung- Jl. Kawi- Jl. Sumedang (Pasar Kepanjen Kabupaten Malang)*, Tugas Akhir, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Institut Teknologi Nasional Malang.

Herianto, Thomas (2006). *Studi Pengembangan Sarana Dan Prasarana Pedestrian di Jl. Trunojoyo-Jl. Cokroaminoto-Jl. Dr. Cipto Kecamatan Klojen Kota Malang*, Tugas Akhir, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang.

Meru, Dadang (2006). *Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian di Koridor Kayutangan (Jl. Basuki Rachmat) Kota Malang*, Tugas Akhir, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang.

Tamin, O.Z., 2000, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Penerbit ITB, Bandung

Unterman, R.K., 1984, *Accomadating The Pedestrian*, Van Nostrond Reinhold Company.Inc., New York

Anonim. 1985. *Highway Capacity Manual*. Washington D.C: Transportation Research Board Council

Anonim, 1993. *Indonesian Highway Capacity Manual, Part 1: Urban and Semi-Urban Traffic Facilities*, Pembinaan Jalan Kota, Jakarta

Anonim. 2006. *Rencana Detail Tata Ruang Kota Kecamatan Lowokawaru*. Badan Perencanaan Pembangunan Kota Malang.

Direktorat Jendral Perhubungan Darat, Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Tahun 1990, *Tentang Standart Spesifikasi Trotoar*, Departemen Perhubungan



Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota

Survey ini dilakukan dalam rangka penulisan Tugas Akhir/ Skripsi dengan judul:
 "Dampak Kinerja Arus Lalu Lintas Terhadap Tingkat Pelayanan Jalur Pedestrian di Jl. Tlogomas Kota Malang."

Oleh:

Cynthia Viridiana Rosanti

0410660015

Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya Malang.

Atas Kesediaan Anda kami ucapkan terima kasih.

| | |
|-----------------|---------|
| No : | Lokasi: |
| Hari/Tgl/ Jam : | |
| Surveyor : | |

* Kolom di atas diisi oleh petugas surveyor

DAFTAR ISI

Identitas Responden

Nama :

Alamat :

Usia/ Jenis Kelamin :

Pekerjaan :

PERTANYAAN

KARAKTERISTIK PERGERAKAN

- Lokasi awal anda sebelum melakukan kegiatan berjalan kaki di Jl. Raya Tlogomas?
 - Terminal Landungsari
 - Kampus UMM III
 - Masjid A.R.Fachruddin
 - Rumah/ Kos-kosan
 - Lain-lain (sebutkan):.....
 - 5-6
 - 7-8
 - >8
- Tujuan anda melakukan kegiatan pejalan kaki di Jl. Raya Tlogomas?
 - Terminal Landungsari
 - Kampus UMM III
 - Masjid A.R.Fachruddin
 - Kios/ Warung/ Pasar Swalayan
 - Lain-lain (sebutkan):.....
 - Pada hari apa anda biasanya melakukan kegiatan berjalan kaki di lokasi studi?
 - Setiap hari
 - Hari tertentu, sebutkan:.....
 - Kapan anda biasanya melakukan kegiatan berjalan kaki di lokasi studi?
 - Pagi, jam
 - Siang, jam
 - Sore, jam
 - Malam, jam
 - Lama kunjungan di lokasi studi:
 - <30 menit
 - 31-60 menit
 - 61-90 menit
 - 91-120 menit
 - > 120 menit
 - Jarak tempuh selama perjalanan (berjalan kaki) di lokasi studi:
 - <100m
 - 101 - 300m
 - 301- 600m
 - 601-900m
 - >901 m
- Moda kendaraan yang digunakan menuju ke lokasi studi sebelum melakukan kegiatan berjalan kaki?
 - Tetap berjalan kaki
 - Sepeda
 - Becak
 - Sepeda motor
 - Mobil
 - Angkutan Umum
 - Lain-lain (sebutkan):.....
- Jumlah teman seperjalanan anda ke Jl. Raya Tlogomas (termasuk anda):
 - 1-2
 - 3-4



PERSEPSI TERHADAP PELAYANAN JALUR PEJALAN KAKI

9. Hambatan apa yang anda alami yang mempengaruhi keselamatan perjalanan anda ketika berjalan kaki di lokasi studi?
 - a. Kondisi arus lalu lintas yang cukup padat pada jam-jam tertentu
 - b. Jalur pejalan kaki yang digunakan sebagai tempat pemberhentian angkutan umum.
 - c. Keberadaan PKL pada jalur pejalan kaki.
 - d. Keberadaan parkir pada jalur pejalan kaki.
 - e. Keberadaan pohon dan tiang listrik pada jalur pejalan kaki.
 - f. Lain-lain (sebutkan):.....
10. Hambatan apa yang anda alami yang mempengaruhi keamanan perjalanan anda ketika berjalan kaki di lokasi studi?
 - a. Belum tersedianya rambu-rambu penyeberangan
 - b. Belum tersedianya penerangan jalan umum (PJU) terutama di malam hari
 - c. Belum tersedianya pos keamanan
 - d. Lain-lain (sebutkan):.....
11. Hambatan apa yang mempengaruhi kenyamanan anda dalam melakukan perjalanan ketika berjalan kaki di lokasi studi?
 - a. Kondisi jalur pejalan kaki yang sempit
 - b. Kondisi fisik jalur pejalan kaki yang tidak rata/ rusak
 - c. Tidak tersedianya tong sampah
 - d. Tidak tersedianya bangku untuk istirahat/ halte
 - e. Lain-lain (sebutkan):.....
12. Hambatan apa yang mempengaruhi kesenangan anda untuk melakukan perjalanan ketika berjalan kaki di lokasi studi?
 - a. Jenis guna lahan/ kegiatan yang membosankan
 - b. Pemandangan/ lingkungan yang kurang menarik
 - c. Lain-lain (sebutkan):.....
13. Fasilitas apa yang menurut anda perlu diperbaiki pada jalur pejalan kaki di wilayah studi?
 - a. Perbaikan trotoar
 - b. Pelebaran trotoar
 - c. Perbaikan rambu penyeberangan
 - d. Perbaikan/penambahan zebra cross
 - e. Lain-lain (sebutkan):.....
14. Hal apa menurut anda yang perlu dilakukan guna mendukung perbaikan tingkat pelayanan jalur pejalan kaki di lokasi studi?
 - a. Pengaturan kondisi arus lalu lintas
 - b. Pengaturan lokasi pemberhentian angkutan umum khususnya di depan terminal
 - c. Pengaturan lokasi parkir (warung/toko)
 - d. Pengaturan PKL di sepanjang trotoar
 - e. Lain-lain (sebutkan):.....
15. Saran yang ingin anda sampaikan untuk meningkatkan keselamatan, keamanan, kenyamanan dan kesenangan dalam berjalan kaki di wilayah studi

TERIMA KASIH ATAS BANTUAN DAN KERJASAMANYA

**Hasil Survey Volume Pejalan Kaki**

Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan A (Sisi Barat dari Batu)/ depan warung kopi

Hari : Senin

Cuaca : Cerah

Surveyor : Ipin

| Waktu | Sisi Timur (Arah Malang-Batu) | | Sisi barat (Arah Batu-Malang) | | Jumlah |
|---------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|--------|
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| | 07.00 - 07.15 | 16 | 2 | 21 | |
| 07.15 - 07.30 | 6 | 3 | 15 | 8 | 32 |
| 07.30 - 07.45 | 8 | 1 | 20 | 1 | 40 |
| 07.45 - 08.00 | 6 | 1 | 10 | 2 | 19 |
| 13.00 - 13.15 | 12 | 1 | 14 | 0 | 27 |
| 13.15 - 13.30 | 16 | 0 | 14 | 0 | 30 |
| 13.30 - 13.45 | 4 | 0 | 5 | 2 | 11 |
| 13.45 - 14.00 | 7 | 1 | 10 | 0 | 18 |
| 18.00 - 18.15 | 9 | 3 | 15 | 0 | 27 |
| 18.15 - 18.30 | 11 | 1 | 9 | 0 | 21 |
| 18.30 - 18.45 | 15 | 2 | 10 | 1 | 28 |
| 18.45 - 19.00 | 2 | 0 | 8 | 0 | 10 |
| Total | 122 | 15 | 151 | 14 | |

Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan A (Sisi Timur dari Batu)/ depan masjid

Hari : Senin

Cuaca : Cerah

Surveyor : EQ-Apid

| Waktu | Sisi Timur (Arah Malang-Batu) | | Sisi barat (Arah Batu-Malang) | | Jumlah |
|---------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|--------|
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| | 07.00 - 07.15 | 13 | 6 | 22 | |
| 07.15 - 07.30 | 13 | 7 | 10 | 10 | 40 |
| 07.30 - 07.45 | 19 | 7 | 10 | 6 | 42 |
| 07.45 - 08.00 | 11 | 3 | 25 | 5 | 44 |
| 13.00 - 13.15 | 16 | 6 | 9 | 3 | 34 |
| 13.15 - 13.30 | 19 | 10 | 20 | 1 | 50 |



| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 13.30 - 13.45 | 4 | 4 | 11 | 1 | 20 |
| 13.45 - 14.00 | 4 | 3 | 6 | 2 | 15 |
| 18.00 - 18.15 | 4 | 1 | 15 | 7 | 27 |
| 18.15 - 18.30 | 3 | 2 | 10 | 4 | 19 |
| 18.30 - 18.45 | 7 | 5 | 20 | 6 | 38 |
| 18.45 - 19.00 | 9 | 7 | 16 | 3 | 35 |
| Total | 122 | 61 | 174 | 63 | |

Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan B (depan gang Desa andungsari)

Hari : Senin

Cuaca : Cerah

Surveyor : Vina

| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 07.00 - 07.15 | 8 | 14 | 10 | 10 | 42 |
| 07.15 - 07.30 | 14 | 7 | 6 | 7 | 34 |
| 07.30 - 07.45 | 12 | 10 | 7 | 6 | 35 |
| 07.45 - 08.00 | 14 | 12 | 6 | 21 | 53 |
| 13.00 - 13.15 | 4 | 29 | 11 | 26 | 70 |
| 13.15 - 13.30 | 6 | 37 | 12 | 15 | 70 |
| 13.30 - 13.45 | 7 | 46 | 5 | 20 | 78 |
| 13.45 - 14.00 | 3 | 16 | 9 | 19 | 47 |
| 18.00 - 18.15 | 5 | 10 | 1 | 13 | 29 |
| 18.15 - 18.30 | 3 | 15 | 4 | 4 | 26 |
| 18.30 - 18.45 | 7 | 15 | 2 | 6 | 30 |
| 18.45 - 19.00 | 2 | 14 | 3 | 9 | 28 |
| Total | 85 | 225 | 76 | 156 | 542 |



Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan B (depan ruko)

Hari : Senin

Cuaca : Cerah

Surveyor : Cristha

| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 07.00 - 07.15 | 17 | 3 | 41 | 5 | 66 |
| 07.15 - 07.30 | 9 | 1 | 17 | 4 | 31 |
| 07.30 - 07.45 | 12 | 5 | 15 | 2 | 34 |
| 07.45 - 08.00 | 19 | 2 | 39 | 3 | 63 |
| 13.00 - 13.15 | 10 | 4 | 34 | 2 | 50 |
| 13.15 - 13.30 | 8 | 3 | 36 | 1 | 48 |
| 13.30 - 13.45 | 25 | 4 | 26 | 6 | 61 |
| 13.45 - 14.00 | 9 | 5 | 16 | 1 | 31 |
| 18.00 - 18.15 | 4 | 1 | 6 | 1 | 12 |
| 18.15 - 18.30 | 2 | 3 | 12 | 2 | 19 |
| 18.30 - 18.45 | 8 | 10 | 15 | 4 | 37 |
| 18.45 - 19.00 | 7 | 11 | 13 | 10 | 41 |
| Total | 130 | 52 | 270 | 41 | 493 |

Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan C (depan mushola Baitull Makmur)

Hari : Senin

Cuaca : Cerah

Surveyor : Noa

| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 07.00 - 07.15 | 9 | | 19 | 0 | 28 |
| 07.15 - 07.30 | 11 | | 28 | 0 | 39 |
| 07.30 - 07.45 | 13 | | 23 | 5 | 41 |
| 07.45 - 08.00 | 10 | | 14 | 0 | 24 |
| 13.00 - 13.15 | 5 | | 8 | 0 | 13 |
| 13.15 - 13.30 | 5 | | 21 | 8 | 44 |
| 13.30 - 13.45 | 8 | | 19 | 1 | 28 |
| 13.45 - 14.00 | 5 | | 10 | 3 | 18 |
| Total | | | | | 0 |



| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 18.00 - 18.15 | 3 | 9 | 9 | 3 | 15 |
| 18.15 - 18.30 | 4 | 5 | 5 | 1 | 10 |
| 18.30 - 18.45 | 1 | 4 | 4 | 1 | 6 |
| 18.45 - 19.00 | 3 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Total | 87 | 161 | 161 | 23 | 271 |

Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan C (depan toko compt)

Hari : Senin

Cuaca : Cerah

Surveyor : Agus

| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 07.00 - 07.15 | 15 | 8 | 15 | 8 | 38 |
| 07.15 - 07.30 | 13 | 22 | 21 | 22 | 56 |
| 07.30 - 07.45 | 9 | 10 | 19 | 10 | 38 |
| 07.45 - 08.00 | 10 | 5 | 13 | 5 | 28 |
| 13.00 - 13.15 | 18 | 4 | 11 | 4 | 33 |
| 13.15 - 13.30 | 9 | 7 | 19 | 7 | 35 |
| 13.30 - 13.45 | 10 | 5 | 8 | 5 | 23 |
| 13.45 - 14.00 | 10 | 2 | 9 | 2 | 21 |
| 18.00 - 18.15 | 8 | 5 | 7 | 5 | 20 |
| 18.15 - 18.30 | 5 | 2 | 4 | 2 | 11 |
| 18.30 - 18.45 | 7 | 3 | 5 | 3 | 15 |
| 18.45 - 19.00 | 2 | 2 | 8 | 2 | 12 |
| Total | 116 | 75 | 139 | 75 | 330 |



Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan D (depan toko bangunan)

Hari : Senin

Cuaca : Cerah

Surveyor : Cynthia

| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 07.00 - 07.15 | 1 | | 4 | | 5 |
| 07.15 - 07.30 | 2 | | 6 | | 8 |
| 07.30 - 07.45 | 4 | | 3 | | 7 |
| 07.45 - 08.00 | 2 | | 7 | | 9 |
| 13.00 - 13.15 | 1 | | 3 | | 4 |
| 13.15 - 13.30 | 4 | | 6 | | 10 |
| 13.30 - 13.45 | 5 | | 7 | | 12 |
| 13.45 - 14.00 | 7 | | 2 | | 9 |
| 18.00 - 18.15 | 8 | | 4 | | 12 |
| 18.15 - 18.30 | 4 | | 8 | | 12 |
| 18.30 - 18.45 | 6 | | 9 | | 15 |
| 18.45 - 19.00 | 8 | | 3 | | 11 |
| Total | 52 | | 62 | | 114 |

Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan D (depan toko baju)

Hari : Senin

Cuaca : Cerah

Surveyor : Pera

| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 07.00 - 07.15 | 1 | 6 | 8 | | 15 |
| 07.15 - 07.30 | 2 | 2 | 6 | | 10 |
| 07.30 - 07.45 | 1 | 1 | 4 | | 6 |
| 07.45 - 08.00 | 0 | 0 | 2 | | 2 |
| 13.00 - 13.15 | 0 | 0 | 4 | | 4 |
| 13.15 - 13.30 | 10 | 0 | 5 | | 15 |
| 13.30 - 13.45 | 2 | 0 | 4 | | 6 |
| 13.45 - 14.00 | 1 | 3 | 2 | | 6 |
| 18.00 - 18.15 | 2 | | 4 | | 6 |



| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 18.15 - 18.30 | 1 | 5 | 5 | 6 | 6 |
| 18.30 - 18.45 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 18.45 - 19.00 | 4 | 2 | 2 | 6 | 6 |
| Total | 25 | 12 | 47 | 84 | 84 |



Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan A (Sisi Barat dari Batu)/ depan warung kopi

Hari : Jumat

Cuaca : Cerah

Surveyor : Ipin

| Waktu | Sisi Timur (Arah Malang-Batu) | | Sisi barat (Arah Batu-Malang) | | Jumlah |
|---------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|------------|
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| | 07.00 - 07.15 | 12 | 1 | 13 | |
| 07.15 - 07.30 | 8 | 3 | 11 | 1 | 23 |
| 07.30 - 07.45 | 14 | 2 | 8 | 1 | 25 |
| 07.45 - 08.00 | 13 | 7 | 10 | 2 | 32 |
| 13.00 - 13.15 | 36 | 6 | 12 | 1 | 55 |
| 13.15 - 13.30 | 19 | 13 | 7 | 2 | 41 |
| 13.30 - 13.45 | 9 | 5 | 6 | 2 | 22 |
| 13.45 - 14.00 | 7 | 8 | 8 | 0 | 23 |
| 18.00 - 18.15 | 8 | 1 | 6 | 1 | 16 |
| 18.15 - 18.30 | 10 | 1 | 9 | 0 | 20 |
| 18.30 - 18.45 | 9 | 1 | 10 | 0 | 20 |
| 18.45 - 19.00 | 7 | 1 | 0 | 0 | 8 |
| Total | 152 | 49 | 100 | 11 | 312 |

Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan A (Sisi Timur dari Batu)/ depan masjid

Hari : Jumat

Cuaca : Cerah

Surveyor : EQ-Apid

| Waktu | Sisi Timur (Arah Malang-Batu) | | Sisi barat (Arah Batu-Malang) | | Jumlah |
|---------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|--------|
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| | 07.00 - 07.15 | 8 | 4 | 10 | |
| 07.15 - 07.30 | 7 | 7 | 14 | 5 | 33 |
| 07.30 - 07.45 | 14 | 9 | 13 | 7 | 43 |
| 07.45 - 08.00 | 10 | 6 | 16 | 1 | 33 |
| 13.00 - 13.15 | 25 | 8 | 19 | 1 | 53 |
| 13.15 - 13.30 | 19 | 5 | 20 | 1 | 45 |
| 13.30 - 13.45 | 8 | 5 | 2 | 1 | 16 |
| 13.45 - 14.00 | 8 | 1 | 6 | 0 | 15 |



| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 18.00 - 18.15 | 2 | 1 | 2 | 7 | 12 |
| 18.15 - 18.30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 10 |
| 18.30 - 18.45 | 5 | 3 | 0 | 6 | 14 |
| 18.45 - 19.00 | 1 | 5 | 1 | 3 | 10 |
| Total | 108 | 56 | 106 | 41 | 311 |

Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan B (depan gang Desa andungsari)

Hari : Jumat

Cuaca : Cerah

Surveyor : Vina

| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 07.00 - 07.15 | 7 | 17 | 7 | 6 | 37 |
| 07.15 - 07.30 | 10 | 6 | 2 | 8 | 26 |
| 07.30 - 07.45 | 11 | 15 | 8 | 10 | 44 |
| 07.45 - 08.00 | 14 | 17 | 12 | 18 | 61 |
| 13.00 - 13.15 | 14 | 30 | 11 | 17 | 72 |
| 13.15 - 13.30 | 13 | 27 | 6 | 12 | 58 |
| 13.30 - 13.45 | 11 | 38 | 15 | 28 | 92 |
| 13.45 - 14.00 | 6 | 13 | 6 | 11 | 36 |
| 18.00 - 18.15 | 7 | 10 | 10 | 4 | 31 |
| 18.15 - 18.30 | 11 | 8 | 9 | 1 | 29 |
| 18.30 - 18.45 | 13 | 9 | 8 | 8 | 38 |
| 18.45 - 19.00 | 8 | 7 | 7 | 6 | 28 |
| Total | 125 | 197 | 101 | 129 | 552 |



Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan B (depan ruko)

Hari : Jumat

Cuaca : Cerah

Surveyor : Cristha

| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 07.00 - 07.15 | 28 | 5 | 37 | 5 | 75 |
| 07.15 - 07.30 | 12 | 2 | 20 | 3 | 37 |
| 07.30 - 07.45 | 15 | 5 | 14 | 7 | 41 |
| 07.45 - 08.00 | 9 | 1 | 13 | 1 | 24 |
| 13.00 - 13.15 | 10 | 1 | 26 | 1 | 38 |
| 13.15 - 13.30 | 25 | 2 | 19 | 1 | 47 |
| 13.30 - 13.45 | 26 | 5 | 15 | 13 | 59 |
| 13.45 - 14.00 | 9 | 6 | 19 | 4 | 38 |
| 18.00 - 18.15 | 8 | 1 | 15 | 2 | 26 |
| 18.15 - 18.30 | 7 | 3 | 10 | 1 | 21 |
| 18.30 - 18.45 | 6 | 2 | 7 | 4 | 19 |
| 18.45 - 19.00 | 11 | 6 | 11 | 2 | 30 |
| Total | 166 | 39 | 206 | 44 | 455 |

Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan C (depan mushola Baitull Makmur)

Hari : Jumat

Cuaca : Cerah

Surveyor : Noa

| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 07.00 - 07.15 | 8 | | 12 | 1 | 21 |
| 07.15 - 07.30 | 15 | | 22 | 2 | 39 |
| 07.30 - 07.45 | 13 | | 28 | 4 | 45 |
| 07.45 - 08.00 | 10 | | 21 | 3 | 34 |
| 13.00 - 13.15 | 7 | | 11 | 1 | 19 |
| 13.15 - 13.30 | 12 | | 24 | 1 | 37 |
| 13.30 - 13.45 | 3 | | 8 | 4 | 15 |
| 13.45 - 14.00 | 5 | | 11 | 2 | 18 |



| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 18.00 - 18.15 | 3 | 9 | 9 | 1 | 13 |
| 18.15 - 18.30 | 5 | 8 | 8 | 1 | 14 |
| 18.30 - 18.45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 18.45 - 19.00 | 2 | 2 | 2 | 1 | 5 |
| Total | 84 | 157 | 157 | 22 | 263 |

Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan C (depan toko compt)

Hari : Jumat

Cuaca : Cerah

Surveyor : Agus

| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 07.00 - 07.15 | 23 | 5 | 16 | 2 | 46 |
| 07.15 - 07.30 | 24 | 21 | 15 | 11 | 71 |
| 07.30 - 07.45 | 21 | 11 | 9 | 6 | 47 |
| 07.45 - 08.00 | 19 | 4 | 8 | 2 | 33 |
| 13.00 - 13.15 | 27 | 7 | 9 | 4 | 47 |
| 13.15 - 13.30 | 18 | 7 | 8 | 3 | 36 |
| 13.30 - 13.45 | 12 | 6 | 5 | 2 | 25 |
| 13.45 - 14.00 | 9 | 3 | 4 | 3 | 19 |
| 18.00 - 18.15 | 10 | 2 | 6 | 1 | 19 |
| 18.15 - 18.30 | 2 | 3 | 1 | 1 | 7 |
| 18.30 - 18.45 | 14 | 1 | 6 | 1 | 22 |
| 18.45 - 19.00 | 11 | 1 | 4 | 1 | 17 |
| Total | 190 | 71 | 91 | 37 | 389 |



Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan D (depan toko bangunan)

Hari : Jumat

Cuaca : Cerah

Surveyor : Cynthia

| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 07.00 - 07.15 | 1 | | 2 | | 3 |
| 07.15 - 07.30 | 3 | | 3 | | 6 |
| 07.30 - 07.45 | 4 | | 8 | | 12 |
| 07.45 - 08.00 | 5 | | 5 | | 10 |
| | | | | | 0 |
| 13.00 - 13.15 | 4 | | 2 | | 6 |
| 13.15 - 13.30 | 6 | | 8 | | 14 |
| 13.30 - 13.45 | 8 | | 4 | | 12 |
| 13.45 - 14.00 | 10 | | 6 | | 16 |
| | | | | | 0 |
| 18.00 - 18.15 | 1 | | 0 | | 1 |
| 18.15 - 18.30 | 3 | | 0 | | 3 |
| 18.30 - 18.45 | 5 | | 0 | | 5 |
| 18.45 - 19.00 | 2 | | 0 | | 2 |
| Total | 52 | | 38 | | 90 |

Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan D (depan toko baju)

Hari : Jumat

Cuaca : Cerah

Surveyor : Pera

| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 07.00 - 07.15 | 2 | 3 | 3 | 8 | 8 |
| 07.15 - 07.30 | 3 | 4 | 4 | 11 | 11 |
| 07.30 - 07.45 | 4 | 2 | 2 | 8 | 8 |
| 07.45 - 08.00 | 6 | 1 | 3 | 10 | 10 |
| | | | | | 0 |
| 13.00 - 13.15 | 2 | 2 | 1 | 5 | 5 |
| 13.15 - 13.30 | 4 | 2 | 5 | 11 | 11 |
| 13.30 - 13.45 | 8 | 1 | 4 | 13 | 13 |
| 13.45 - 14.00 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 |
| | | | | | 0 |
| 18.00 - 18.15 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 |



| Waktu | Sisi Timur (Arah Malang-Batu) | | Sisi barat (Arah Batu-Malang) | | Jumlah |
|---------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|--------|
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| | 18.15 - 18.30 | 2 | 0 | 2 | |
| 18.30 - 18.45 | 1 | 0 | 2 | 0 | 3 |
| 18.45 - 19.00 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| Total | 3 | 0 | 4 | 0 | 7 |



Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan A (Sisi Barat dari Batu)/depan warung kopi

Hari : Minggu

Cuaca : Cerah

Surveyor : Ipin

| Waktu | Sisi Timur (Arah Malang-Batu) | | Sisi barat (Arah Batu-Malang) | | Jumlah |
|---------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|------------|
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| | 07.00 - 07.15 | 12 | 1 | 13 | |
| 07.15 - 07.30 | 4 | 0 | 11 | 2 | 17 |
| 07.30 - 07.45 | 15 | 0 | 10 | 1 | 26 |
| 07.45 - 08.00 | 7 | 0 | 8 | 2 | 17 |
| 13.00 - 13.15 | 8 | 0 | 9 | 0 | 17 |
| 13.15 - 13.30 | 7 | 0 | 8 | 1 | 16 |
| 13.30 - 13.45 | 3 | 2 | 0 | 2 | 7 |
| 13.45 - 14.00 | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 |
| 18.00 - 18.15 | 18 | 4 | 5 | 1 | 28 |
| 18.15 - 18.30 | 14 | 2 | 4 | 1 | 21 |
| 18.30 - 18.45 | 12 | 3 | 10 | 1 | 26 |
| 18.45 - 19.00 | 3 | 1 | 7 | 2 | 13 |
| Total | 104 | 14 | 86 | 17 | 221 |

Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan A (Sisi Timur dari Batu)/depan masjid

Hari : Minggu

Cuaca : Cerah

Surveyor : EQ-Apid

| Waktu | Sisi Timur (Arah Malang-Batu) | | Sisi barat (Arah Batu-Malang) | | Jumlah |
|---------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|--------|
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| | 07.00 - 07.15 | 0 | 2 | 8 | |
| 07.15 - 07.30 | 15 | 3 | 16 | 13 | 47 |
| 07.30 - 07.45 | 26 | 4 | 8 | 11 | 49 |
| 07.45 - 08.00 | 22 | 3 | 36 | 3 | 64 |
| 13.00 - 13.15 | 5 | 8 | 5 | 1 | 19 |
| 13.15 - 13.30 | 4 | 2 | 10 | 5 | 21 |
| 13.30 - 13.45 | 3 | 1 | 9 | 1 | 14 |
| 13.45 - 14.00 | 1 | 3 | 5 | 2 | 11 |



| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 18.00 - 18.15 | 5 | 6 | 5 | 1 | 17 |
| 18.15 - 18.30 | 8 | 3 | 12 | 1 | 24 |
| 18.30 - 18.45 | 10 | 2 | 2 | 2 | 16 |
| 18.45 - 19.00 | 7 | 1 | 1 | 3 | 12 |
| Total | 106 | 38 | 117 | 50 | 311 |

Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan B (depan gangDesa andungsari)

Hari : Minggu

Cuaca : Cerah

Surveyor : Vina

| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 07.00 - 07.15 | 9 | 6 | 5 | 6 | 26 |
| 07.15 - 07.30 | 18 | 3 | 11 | 5 | 37 |
| 07.30 - 07.45 | 18 | 12 | 12 | 4 | 46 |
| 07.45 - 08.00 | 10 | 10 | 5 | 7 | 32 |
| 13.00 - 13.15 | 8 | 11 | 4 | 12 | 35 |
| 13.15 - 13.30 | 7 | 14 | 3 | 11 | 35 |
| 13.30 - 13.45 | 6 | 6 | 3 | 9 | 24 |
| 13.45 - 14.00 | 3 | 9 | 4 | 6 | 22 |
| 18.00 - 18.15 | 6 | 9 | 10 | 13 | 38 |
| 18.15 - 18.30 | 7 | 9 | 8 | 7 | 31 |
| 18.30 - 18.45 | 4 | 11 | 4 | 6 | 25 |
| 18.45 - 19.00 | 7 | 16 | 7 | 8 | 38 |
| Total | 103 | 116 | 76 | 94 | 389 |



Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan B (depan ruko)

Hari : Minggu

Cuaca : Cerah

Surveyor : Cristha

| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 07.00 - 07.15 | 19 | | 28 | 1 | 48 |
| 07.15 - 07.30 | 13 | | 22 | 5 | 40 |
| 07.30 - 07.45 | 20 | | 21 | 4 | 45 |
| 07.45 - 08.00 | 8 | | 19 | 6 | 33 |
| 13.00 - 13.15 | 15 | | 27 | 1 | 43 |
| 13.15 - 13.30 | 13 | | 41 | 1 | 55 |
| 13.30 - 13.45 | 18 | | 20 | 3 | 41 |
| 13.45 - 14.00 | 9 | | 29 | 5 | 43 |
| 18.00 - 18.15 | 10 | | 18 | 4 | 32 |
| 18.15 - 18.30 | 8 | | 20 | 5 | 33 |
| 18.30 - 18.45 | 5 | | 7 | 9 | 21 |
| 18.45 - 19.00 | 5 | | 1 | 14 | 20 |
| Total | 143 | 0 | 253 | 58 | 454 |

Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan C (depan mushola Baitull Makmur)

Hari : Minggu

Cuaca : Cerah

Surveyor : Noa

| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 07.00 - 07.15 | 6 | | 20 | 4 | 30 |
| 07.15 - 07.30 | 15 | | 28 | 6 | 49 |
| 07.30 - 07.45 | 13 | | 27 | 4 | 44 |
| 07.45 - 08.00 | 9 | | 14 | 1 | 24 |
| 13.00 - 13.15 | 7 | | 10 | 0 | 17 |
| 13.15 - 13.30 | 6 | | 8 | 1 | 15 |
| 13.30 - 13.45 | 4 | | 9 | 1 | 14 |
| 13.45 - 14.00 | 7 | | 13 | 3 | 23 |



| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 18.00 - 18.15 | 6 | 0 | 8 | 3 | 17 |
| 18.15 - 18.30 | 3 | 0 | 4 | 1 | 8 |
| 18.30 - 18.45 | 5 | 0 | 16 | 4 | 25 |
| 18.45 - 19.00 | 9 | 0 | 14 | 5 | 28 |
| Total | 90 | 0 | 171 | 33 | 294 |

Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan C (depan toko compt)

Hari : Minggu

Cuaca : Cerah

Surveyor : Agus

| Waktu | Sisi Timur | | Sisi barat | | Jumlah |
|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------|
| | (Arah Malang-Batu) | | (Arah Batu-Malang) | | |
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| 07.00 - 07.15 | 11 | 8 | 8 | 0 | 27 |
| 07.15 - 07.30 | 14 | 4 | 5 | 0 | 23 |
| 07.30 - 07.45 | 24 | 1 | 14 | 0 | 39 |
| 07.45 - 08.00 | 16 | 5 | 5 | 0 | 26 |
| 13.00 - 13.15 | 6 | 4 | 7 | 0 | 17 |
| 13.15 - 13.30 | 4 | 8 | 6 | 0 | 18 |
| 13.30 - 13.45 | 5 | 1 | 2 | 0 | 8 |
| 13.45 - 14.00 | 4 | 3 | 3 | 0 | 10 |
| 18.00 - 18.15 | 13 | 0 | 5 | 0 | 18 |
| 18.15 - 18.30 | 2 | 5 | 2 | 0 | 9 |
| 18.30 - 18.45 | 10 | 4 | 8 | 0 | 22 |
| 18.45 - 19.00 | 8 | 8 | 6 | 0 | 22 |
| Total | 117 | 51 | 71 | 0 | 239 |



Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan D (depan toko bangunan)

Hari : Minggu

Cuaca : Cerah

Surveyor : Cynthia

| Waktu | Sisi Timur (Arah Malang-Batu) | | Sisi barat (Arah Batu-Malang) | | Jumlah |
|---------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|--------|
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| | 07.00 - 07.15 | 6 | | 3 | |
| 07.15 - 07.30 | 4 | | 6 | | 10 |
| 07.30 - 07.45 | 8 | | 5 | | 13 |
| 07.45 - 08.00 | 5 | | 8 | | 13 |
| 13.00 - 13.15 | 3 | | 2 | | 5 |
| 13.15 - 13.30 | 5 | | 1 | | 6 |
| 13.30 - 13.45 | 4 | | 1 | | 5 |
| 13.45 - 14.00 | 2 | | 2 | | 4 |
| 18.00 - 18.15 | 1 | | 0 | | 1 |
| 18.15 - 18.30 | 8 | | 0 | | 8 |
| 18.30 - 18.45 | 6 | | 4 | | 10 |
| 18.45 - 19.00 | 1 | | 1 | | 2 |
| Total | 53 | | 33 | | 86 |

Volume Pejalan Kaki Titik Pengamatan D (depan toko baju)

Hari : Minggu

Cuaca : Cerah

Surveyor : Pera

| Waktu | Sisi Timur (Arah Malang-Batu) | | Sisi barat (Arah Batu-Malang) | | Jumlah |
|---------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|--------|
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| | 07.00 - 07.15 | 3 | 4 | 5 | |
| 07.15 - 07.30 | 4 | 1 | 2 | | 7 |
| 07.30 - 07.45 | 5 | 5 | 8 | | 18 |
| 07.45 - 08.00 | 3 | 2 | 1 | | 6 |
| 13.00 - 13.15 | 1 | 4 | 2 | | 7 |
| 13.15 - 13.30 | 2 | 1 | 1 | | 4 |
| 13.30 - 13.45 | 2 | 4 | 1 | | 7 |
| 13.45 - 14.00 | 3 | 3 | 2 | | 8 |
| 18.00 - 18.15 | 1 | 0 | 1 | | 2 |



| Waktu | Sisi Timur (Arah Malang-Batu) | | Sisi barat (Arah Batu-Malang) | | Jumlah |
|---------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|--------|
| | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | Di dalam Trotoar | Di luar trotoar | |
| | 18.15 - 18.30 | 0 | 2 | 1 | |
| 18.30 - 18.45 | 0 | 1 | 1 | 2 | |
| 18.45 - 19.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Total | 24 | 27 | 25 | 0 | 76 |

