

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan pembahasan mengenai pengertian dan batasan secara harfiah dalam tinjauan pustaka yang digunakan dalam penelitian serta selanjutnya akan digunakan sebagai kerangka acuan pembahasan pada penelitian. Definisi operasional yang dimaksud adalah:

1. Pejalan Kaki:

Pejalan kaki yang akan diteliti adalah pejalan kaki yang menyeberang maupun pejalan kaki yang tidak menyeberang. Pejalan kaki yang menyeberang digunakan untuk menghitung arus pejalan kaki dalam satuan pejalan kaki per jam. Sedangkan pejalan kaki yang tidak sedang menyeberang dapat digunakan sebagai responden dalam pengisian kuesioner *Importance Performance Analysis* (IPA). Dalam hal ini pejalan kaki yang menyeberang jalan juga dapat menjadi responden dalam pengisian kuesioner IPA.

2. Persepsi Pengguna:

Persepsi pengguna merupakan hasil wawancara mengenai tingkat kepentingan dan kepuasan terhadap jenis penyeberangan jalan yang ada dan nantinya akan menghasilkan tingkat kesesuaian antara kepuasan dan kepentingan pengguna terhadap jenis penyeberangan jalan di lokasi studi dengan menggunakan metode IPA.

3. Arus Pejalan Kaki:

Arus pejalan kaki diartikan sebagai jumlah pejalan kaki yang menyeberang jalan dalam satuan pejalan kaki/jam.

4. Jenis Penyeberangan Jalan:

Jenis penyeberangan jalan merupakan bangunan pelengkap jalan yang berfungsi melewatkan lalu lintas pejalan kaki yang akan menyeberang jalan. Dalam penelitian Penentuan Jenis Penyeberangan Jalan, jenis penyeberangan yang akan diteliti mengarah pada pengadaan jenis penyeberangan *Pelican Crossing* yakni rambu berupa lampu lalu lintas

yang biasanya terdapat pada titik persimpangan jalan dimana pejalan kaki dapat menekan lampu lalu tersebut menjadi sinyal merah untuk menghentikan lalu lintas dan menyeberang dengan aman (Malkamah, Tight & Montgomery, 2005).

3.2 Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari metode kualitatif dan metode kuantitatif. Penelitian kualitatif merupakan jenis penelitian yang membuahkan berbagai penemuan yang tak dapat dicapai dan diperoleh dengan menggunakan data statistik seperti layaknya apa yang digunakan di dalam penelitian kuantitatif (Shodiq & Muttaqien, 2007). Kemudian dari metode penelitian kualitatif yang telah dilakukan akan dibuat sebuah kesimpulan untuk menjelaskan mengenai ucapan, tulisan, dan juga perilaku dari kelompok objek yang telah diteliti. Sedangkan kuantitatif menunjukkan nilai yang diinterpretasikan langsung untuk jangka waktu tertentu, sehingga data dan analisisnya dinilai melalui jumlah, tingkatan, maupun skala. Metode kualitatif dalam penelitian ini dipergunakan untuk menganalisis keinginan pejalan kaki terkait jenis penyeberangan jalan yang sesuai dengan menggunakan metode wawancara dan analisis *Importance Performance Analysis*. Sedangkan metode kuantitatif dalam penelitian ini digunakan untuk menghitung arus pejalan kaki yang menyebrang dan arus kendaraan yang lewat pada lokasi studi serta penentuan jenis penyeberangan yang sesuai di lokasi studi.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel dan sub variabel ditentukan berdasarkan tujuan penelitian. Parameter dibuat dengan menyesuaikan dengan pedoman atau standar yang sudah ada. Berikut adalah parameter penelitian penentuan jenis fasilitas penyeberangan jalan di Jalan MT. Haryono dan Jalan Merdeka Timur, Kota Malang:

Tabel 3. 1 Variabel Penelitian

Tujuan	Variabel	Parameter	Referensi
Menentukan jenis penyeberangan jalan yang sesuai berdasarkan standar perencanaan di Jalan MT.Haryono dan Jalan Merdeka Timur Kota Malang	✓ Arus pejalan kaki	✓ Arus pejalan kaki yang menyeberang jalan dalam satuan pejalan kaki/jam	✓ Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Perkotaan, Departemen PU Bina Marga 1995
	✓ Arus kendaraan	✓ Arus kendaraan dalam satuan kendaraan/jam	✓ MKJI, 1997 ✓ Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Perkotaan, Departemen PU Bina Marga 1995
Menganalisis tingkat kepuasan dan kepentingan pejalan kaki terhadap pelayanan fasilitas penyeberangan jalan	✓ Keamanan pejalan kaki dalam menyeberang	✓ Keberadaan tempat penyeberangan ✓ Kejelasan arah kendaraan	✓ Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Perkotaan, Departemen PU Bina Marga 1995
	✓ Kenyamanan pejalan kaki dalam menyeberang	✓ Ketersediaan rambu lalu lintas bagi semua pengguna jalan ✓ Kondisi marka penyeberangan zebra cross ✓ Ketersediaan rambu pelengkap zebra cross ✓ Kondisi jalan (terdapat lubang jalan, banyak/tidak)	✓ Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Perkotaan, Departemen PU Bina Marga 1995 ✓ Hakim, 2003 ✓ Mirsa, 2012., dalam Ahmad Nurjanah & Soeparyanto, 2013
	✓ Kelancaran pejalan kaki dalam menyeberang	✓ Perilaku berkendara masyarakat (toleransi untuk mengurangi kecepatan ketika terdapat penyeberang jalan) ✓ Kebutuhan waktu untuk pejalan kaki dalam menyeberang jalan	✓ Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Perkotaan, Departemen PU Bina Marga 1995 ✓ Ahmad Nurjanah & Soeparyanto, 2013 ✓ Wicaksono & Siswanto, 2011
	✓ Peran Pemerintah	✓ Keberadaan petugas untuk mengatur lalu lintas ✓ Kemampuan petugas untuk mengatur lalu lintas ✓ Penyediaan jenis penyeberangan	✓ Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Perkotaan, Departemen PU Bina Marga 1995 ✓ Fitriansyah, 2013

3.4 Metode Pengumpulan Data

3.4.1 Survei Primer

Teknik pengumpulan data terdiri dari survei primer dan survei sekunder yang berkaitan dengan penentuan jenis penyeberangan pejalan kaki di Jalan MT.Haryono dan Jalan Merdeka Timur, Kota Malang yang dilakukan pada Bulan Oktober, November, dan Desember 2014. Survei primer yang dilakukan terkait dengan pemilihan jenis penyeberangan pejalan kaki di Jalan MT. Haryono dan Jalan Merdeka Timur adalah:

A. Survei Geometrik

Survei geometrik dilakukan untuk mengetahui ukuran, kondisi geometrik jalan dan jalur pejalan kaki, dan fasilitas pejalan kaki di wilayah studi. Hasil survei dihasilkan berupa kondisi geometrik serta penampang melintang jalan dan jalur pejalan kaki. Data geometrik jalan dan jalur pejalan kaki selanjutnya digunakan untuk mengetahui kondisi terkait dengan parameter geometrik jalan dan jalur pejalan kaki yang nantinya akan masuk pada hasil dan pembahasan berupa gambaran umum wilayah studi.

B. Survei Arus Lalu Lintas

Survei arus lalu lintas dilakukan dengan cara menghitung jumlah kendaraan yang melintas di lokasi studi pada senin sampai dengan minggu mulai pukul 07.00 WIB – pukul 18.00 WIB. Survei direkap untuk rentang setiap jam. Data arus lalu lintas yang dibutuhkan adalah jumlah kendaraan dalam satuan kendaraan/jam. Namun, untuk mempermudah menghitung jumlah kendaraan yang lewat, maka kendaraan yang dihitung adalah kendaraan dengan kategori:

- a. Sepeda Motor (MC) : kendaraan roda dua atau tiga
- b. Kendaraan Ringan (LV) : mobil penumpang, mikrobis, pick up dan truk kecil
- c. Kendaraan Berat (HV) : bis, truk 2 as, truk 3 as, truk kombinasi

Lokasi survei yang menjadi titik pengamatan di Jalan MT.Haryono terbagi menjadi enam titik pengamatan. Hal tersebut dikarenakan ketentuan untuk perhitungan penentuan jenis penyeberangan jalan adalah panjang jalan per 100 meter, sedangkan Jalan MT.Haryono memiliki panjang 641 meter sehingga titik pengamatan terbagi menjadi enam titik. Pertimbangan yang digunakan dalam

penentuan titik pengamatan di Jalan MT.Haryono juga didasarkan atas pertimbangan lokasi yang berpotensi banyak ditemui aktivitas pejalan kaki. Jadi, penentuan enam titik pengamatan di Jalan MT.Haryono didasarkan atas pertimbangan panjang jalan per 100 meter dan pertimbangan lokasi yang banyak ditemui aktivitas pejalan kaki. Sedangkan untuk Jalan Merdeka Timur, titik pengamatan hanya terdiri dari satu titik dikarenakan lokasi studi Jalan Merdeka Timur memiliki panjang hanya 138 meter dengan satu *zebra cross* di ujung jalan. Berikut merupakan pembagian titik survei di Jalan MT.Haryono dan Jalan Merdeka Timur, yaitu:

1. Titik 1 (Jalan MT.Haryono, di depan Fakultas Ilmu Administrasi (FIA) Universitas Brawijaya);
2. Titik 2 (Jalan MT.Haryono, di depan Program Kedokteran Hewan (PKH) Universitas Brawijaya);
3. Titik 3 (Jalan MT.Haryono, di depan restoran Mc.Donald);
4. Titik 4 (Jalan MT.Haryono, di dekat persimpangan Ketawanggede);
5. Titik 5 (Jalan MT.Haryono, di depan Swalayan Persada);
6. Titik 6 (Jalan MT.Haryono sebelum pertigaan Dinoyo);
7. Jalan Merdeka Timur di ujung jalan dimana terdapat *zebra cross*.

C. Survei Arus Pejalan Kaki

Survei arus pejalan kaki dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menghitung jumlah pejalan kaki yang menyeberang di tujuh titik pengamatan yang telah ditentukan. Survei dilakukan mulai pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 18.00 WIB dengan rekap pejalan kaki yang menyeberang per jam. Survei dilakukan mulai dari hari senin sampai hari minggu untuk mendapatkan empat jam jumlah penyeberang jalan terpadat pada *weekday* dan *weekend* terpilih. Lokasi dan waktu survei untuk arus lalu lintas kendaraan dan arus pejalan kaki dilakukan pada waktu yang bersamaan, dapat dilihat pada Tabel 3.2. Pembagian titik-titik survei dapat dilihat pada Gambar 3.1 dan Gambar 3.2.

Tabel 3.2 Lokasi dan Waktu Survei Arus Kendaraan dan Arus Pejalan Kaki

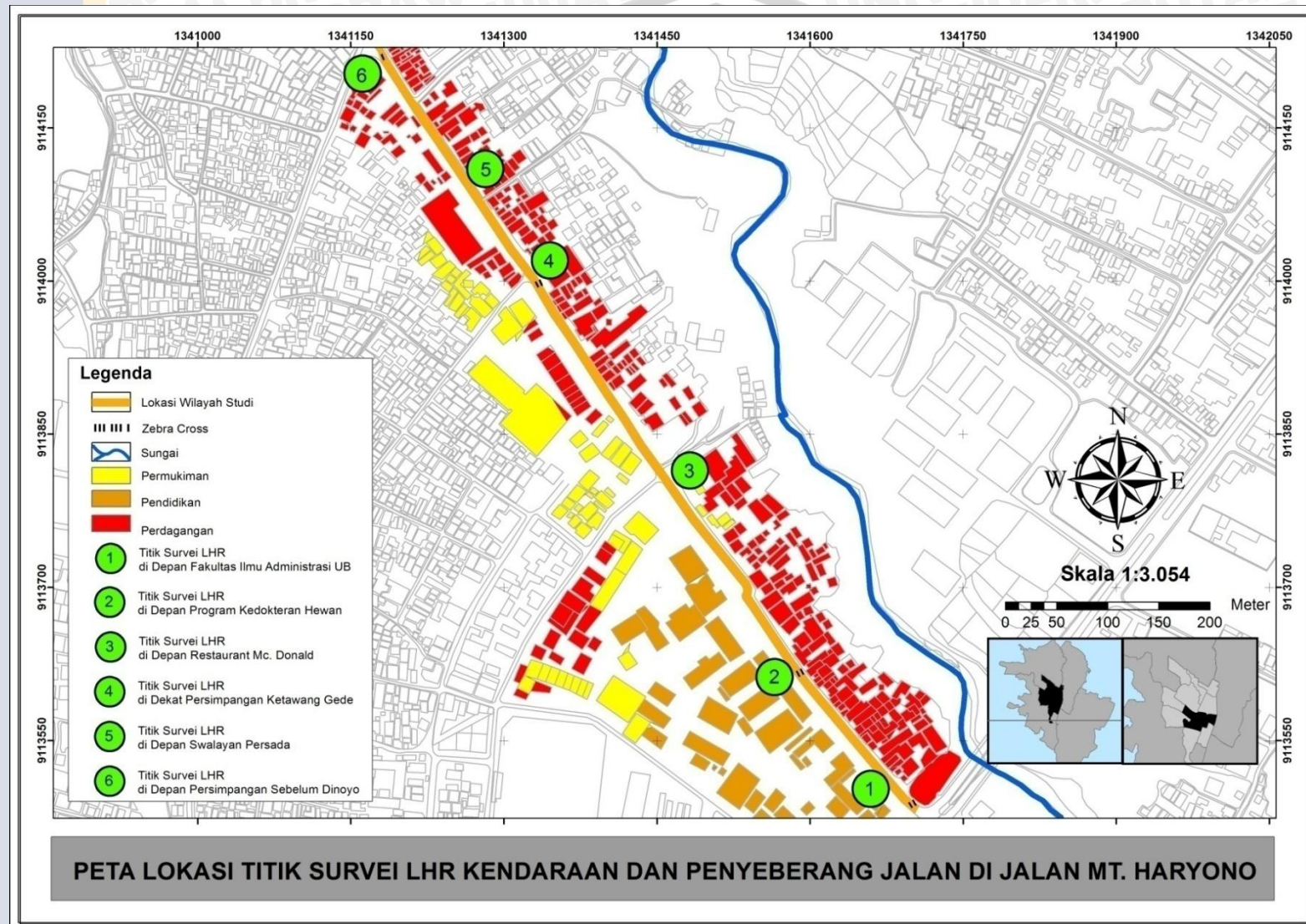
No	Jalan	Lokasi Survei	Waktu Survei	Jumlah Surveyor
1.	Jalan MT.Haryono	Titik 1 (di depan FIA UB)	<i>Weekday</i> pukul 07.00-18.00 per jam <i>Weekend</i> pukul 07.00-18.00 per jam	8 orang
		Titik 2 (di depan	<i>Weekday</i> pukul	8 orang

No	Jalan	Lokasi Survei	Waktu Survei	Jumlah Surveyor
		PKH UB)	07.00-18.00 per jam <i>Weekend pukul</i> 07.00-18.00 per jam	8 orang
		Titik 3 (di depan Mc.Donald)	<i>Weekday pukul</i> 07.00-18.00 per jam <i>Weekend pukul</i> 07.00-18.00 per jam	
		Titik 4 (di Ketawanggede)	<i>Weekday pukul</i> 07.00-18.00 per jam <i>Weekend pukul</i> 07.00-18.00 per jam	
		Titik 5 (di depan Swalayan Persada)	<i>Weekday pukul</i> 07.00-18.00 per jam <i>Weekend pukul</i> 07.00-18.00 per jam	
		Titik 6 (sebelum pertigaan Dinoyo)	<i>Weekday pukul</i> 07.00-18.00 per jam <i>Weekend pukul</i> 07.00-18.00 per jam	
2.	Jalan Merdeka Timur	Di ujung jalan yang terdapat <i>zebra cross</i>	<i>Weekday pukul</i> 07.00-18.00 per jam <i>Weekend pukul</i> 07.00-18.00 per jam	8 orang

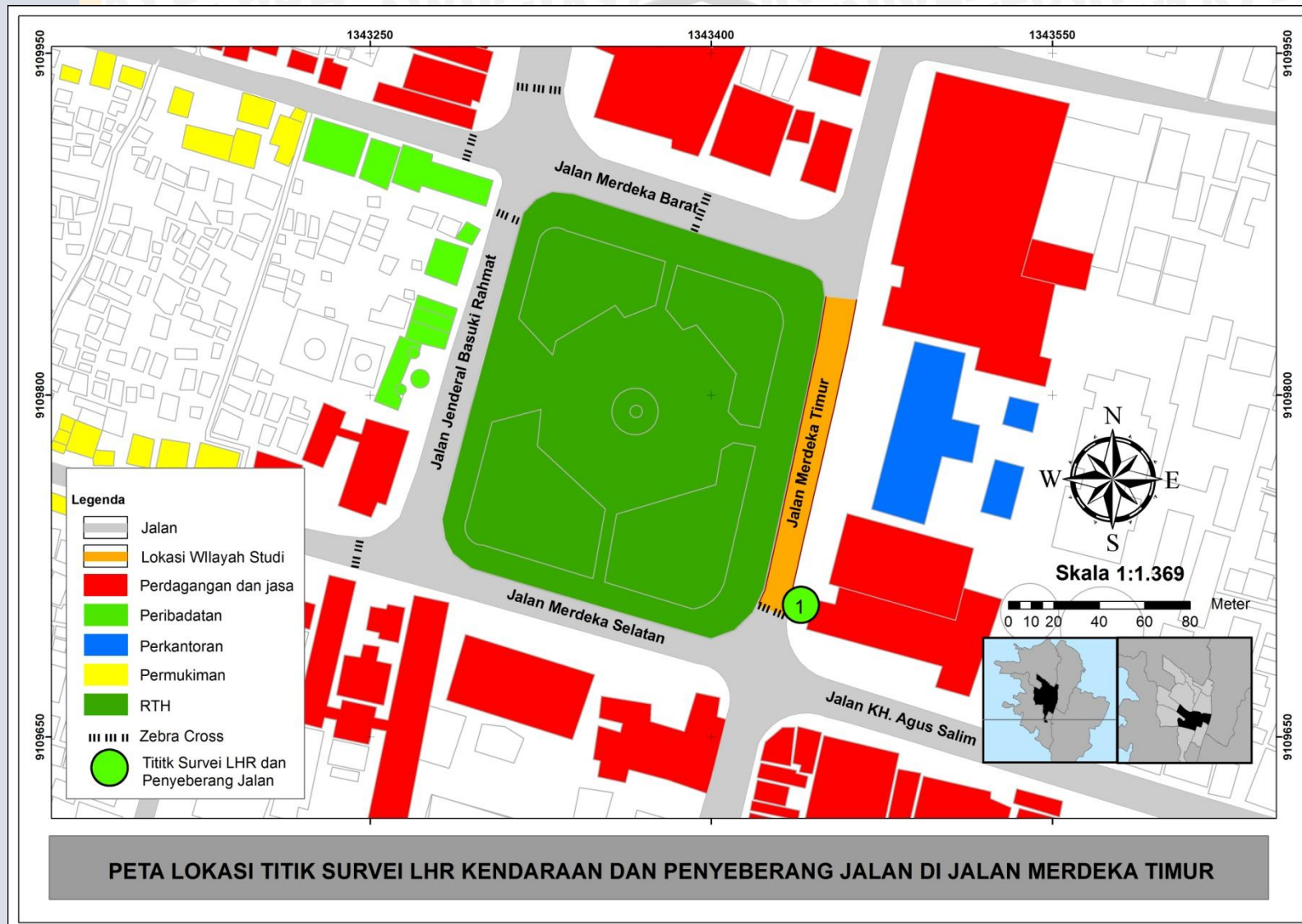
D. Kuesioner

Kuesioner adalah sebuah alat pengumpulan data yang nantinya data tersebut akan diolah untuk menghasilkan informasi tertentu. Dalam penelitian penentuan jenis penyeberangan pejalan kaki di Jalan MT. Haryono dan Jalan Merdeka Timur Kota Malang, penyebaran kuesioner dilakukan untuk mengetahui karakteristik pejalan kaki dan keinginan pejalan kaki. Dengan wawancara, peneliti dapat mengetahui umur, kesehatan fisik, dan persepsi masyarakat sebagai pengguna terkait tingkat kepuasan dan kepentingan mengenai jenis penyeberangan pejalan kaki dengan menggunakan kuisisioner IPA (Lampiran 1 dan Lampiran 2).

Survei primer terkait dengan persepsi masyarakat akan dilakukan dengan menyebar kuesioner yang akan disebar ketika peneliti melakukan observasi lapangan untuk menghitung arus lalu lintas dan arus pejalan kaki.



Gambar 3. 1 Peta Lokasi Titik Survei Arus Kendaraan dan Arus Pejalan Kaki di Jalan MT.Haryono



Gambar 3.2 Peta Lokasi Titik Survei Arus Kendaraan dan Arus Pejalan Kaki di Jalan Merdeka Timur

3.4.2 Survei Sekunder

Survei sekunder dalam penelitian ini adalah studi literatur. Studi literatur dilakukan berkenaan dengan tinjauan pustakan yang digunakan dan tinjauan penelitian terdahulu. Studi literatur juga dapat berupa dokumen yang berasal dari suatu instansi. Adapun data sekunder yang didapat dari dokumen sebuah instansi adalah sebagai berikut, dapat dilihat pada Tabel:

Tabel 3.3 Pengambilan Data Sekunder

Metode	Instansi	Data
Survei studi literatur	Badan Pusat Statistik	• Kota Malang Dalam Angka • Kecamatan Lowokwaru Dalam Angka • Klojen Dalam Angka
	Badan Perencanaan Kota Malang	• RDTR Kecamatan Lowokwaru • RDTR Kecamatan Klojen Tahun • Rancangan Peraturan Daerah (Ranperda) Kota Malang Tengah Tahun 2011 • RTRW Kota Malang Tahun

3.5 Metode Analisis Data

3.5.1 Analisis Jenis Penyeberangan Jalan

Analisis jenis penyeberangan jalan digunakan untuk menentukan jenis penyeberangan jalan yang sesuai berdasarkan Standar Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Perkotaan di Kawasan Perkotaan Tahun 1995. Berikut merupakan penjelasan mengenai analisis untuk mendapatkan jenis penyeberangan jalan yang sesuai di Jalan MT.Haryono dan Jalan Merdeka Timur.

A. Analisis Arus Pejalan Kaki

Analisis arus pejalan kaki digunakan untuk mengetahui jumlah pejalan kaki yang menyeberang jalan dalam setiap 100 meter panjang jalan. Arus pejalan kaki pada penelitian ini didapat dari observasi lapangan secara langsung dengan menghitung jumlah pejalan kaki yang menyeberang dalam pejalan kaki/jam. Penghitungan arus pejalan kaki dilakukan mulai pukul 07.00 sampai pukul 18.00 dan diambil empat jam penyeberang jalan terpadat pada masing-masing lokasi penelitian. Arus pejalan kaki ini disimbolkan dengan P.

B. Analisis Arus Lalu Lintas Kendaraan

Analisis arus lalu lintas kendaraan digunakan untuk mengetahui volume kendaraan dalam satuan kendaraan/jam di Jalan MT. Haryono dan Jalan Merdeka Timur, Kota Malang. Perhitungan analisis arus lalu lintas adalah melalui langkah sebagai berikut berdasarkan MKJI 1997.

$$Q = Q_{LV} + Q_{HV} + Q_{MC} = \text{kendaraan/jam} \dots \dots \dots (1)$$

dimana :

Q : volume lalu lintas (kendaraan/jam)

Q_{LV} : volume LV (kend/jam)

Q_{HV} : volume HV (kend/jam)

Q_{MC} : volume MC (kend/jam)

Dalam Standar Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Perkotaan di Kawasan Perkotaan Tahun 1995, arus lalu lintas yang digunakan dalam perhitungan penentuan jenis penyeberangan dengan satuan kendaraan/jam disimbolkan dengan V, jadi dalam perhitungan ini dianggap bahwa $Q = V$ karena memiliki satuan yang sama yaitu kendaraan/jam.

C. Analisis Penentuan Jenis Penyeberangan Jalan

Analisis fasilitas penyeberangan jalan digunakan untuk menganalisis jenis fasilitas penyeberangan jalan yang sesuai dengan kondisi di Jalan MT. Haryono dan Jalan Merdeka Timur, Kota Malang. Perhitungan penentuan jenis penyeberangan jalan menggunakan input dari analisis arus pejalan kaki yang menghasilkan empat jam penyeberang jalan terpadat (P) dan arus lalu lintas kendaraan pada empat jam terpadat penyeberang jalan dalam satuan kendaraan/jam (V). Adapun cara untuk menentukan jenis fasilitas penyeberangan jalan yang sesuai adalah sebagai berikut:

$$\text{Fasilitas penyeberangan jalan yang sesuai} = PV^2 \dots \dots \dots (2)$$

Dimana:

P = Arus lalu-lintas penyebrang jalan yang menyebrang jalur lalu lintas sepanjang 100 meter, dinyatakan dengan pejalan kaki/jam;

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

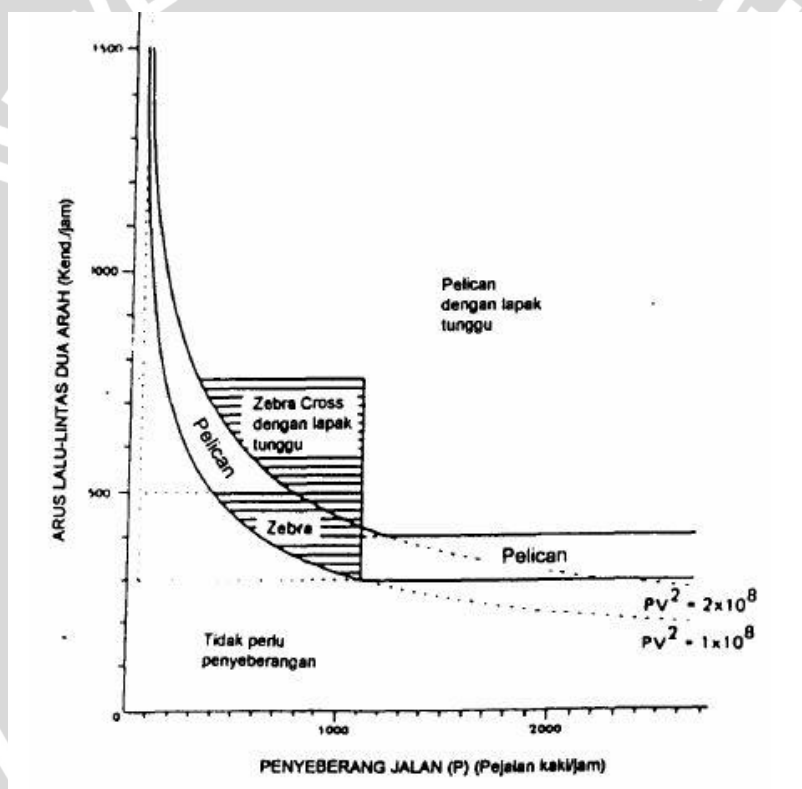
PV^2 = Konflik antara arus lalu lintas kendaraan dan pejalan kaki

Hasil yang didapat dari perhitungan PV^2 , disesuaikan dengan rekomendasi fasilitas penyeberangan jalan berdasarkan Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Fasilitas Penyeberangan Jalan Berdasar PV^2

PV^2	P	V	Rekomendasi
$>10^8$	50-1100	300-500	Zebra Cross
$>2 \times 10^8$	50-1100	400-750	Zebra Cross dengan Lapak Tunggu
$>10^8$	50-1100	>500	Pelican
$>10^8$	>1100	>300	Pelican
$>2 \times 10^8$	50-1100	>750	Pelican dengan lapak tunggu
$>2 \times 10^8$	>1100	>400	Pelican dengan lapak tunggu

Sumber: Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan, Departemen PU Bina Marga, Tahun 1995



Gambar 3. 3 Grafik Penentuan Jenis Penyeberangan Pejalan Kaki

Sumber: Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan 1995

Gambar 3.3 merupakan grafik mengenai penentuan jenis penyeberangan pejalan kaki berdasarkan pedoman Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan. Grafik tersebut merupakan bentukan lain dari penjelasan tabel mengenai jenis penyeberangan pejalan kaki berdasarkan jumlah penyeberang jalan dan arus kendaraan.

3.5.2 Analisis Persepsi Pejalan Kaki Terhadap Fasilitas Penyeberangan Jalan

Analisis persepsi pejalan kaki digunakan untuk menganalisis tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan pejalan kaki terhadap fasilitas penyeberangan di lokasi studi Jalan MT.haryono dan Jalan Merdeka Timur dengan menggunakan metode IPA (*Importance Performance Analysis*).

Metode IPA dilakukan dengan cara menentukan atribut atau komponen untuk rekomendasi pengembangan fasilitas penyeberangan di Jalan MT.Haryono dan Jalan Merdeka Timur yang telah diprioritaskan berdasarkan standar dan literatur, dan akan melibatkan kepentingan serta kepuasan dari pejalan kaki selaku pengguna fasilitas penyeberangan. Hasil dari tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan akan menunjukkan mana atribut atau komponen yang perlu untuk diperbaiki dan dikembangkan untuk penyeberangan jalan. Berikut Tabel 3.5 berisi atribut yang akan dinilai berdasarkan lima kriteria atau variabel yang telah ditetapkan untuk menilai tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan pejalan kaki terhadap fasilitas penyeberangan.

Tabel 3. 5 Atribut yang Dinilai Oleh Pejalan Kaki

Kriteria	No.	Atribut	Dasar Pertimbangan
Keamanan	1.	Keberadaan tempat penyeberangan	• Semua bangunan yang disediakan untuk pejalan kaki bertujuan memberikan pelayanan kepada pejalan kaki sehingga dapat meningkatkan keamanan, kenyamanan, dan kelancaran (Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan, 1995). • Berdasarkan kondisi eksisting di kedua lokasi studi, sangat banyak dijumpai penyeberang jalan namun keberadaan <i>zebra cross</i> masih minim (Survei pendahuluan, 2014); • Berdasarkan kondisi eksisting, Pemerintah telah menetapkan kebijakan dua arah menjadi satu arah di beberapa ruas jalan (<i>Radar Malang Online</i>, 2014). Hal tersebut dapat mempengaruhi keamanan aktivitas pejalan kaki mengingat kebijakan pemerintah yang masih sering berubah.
	2.	Kejelasan arah kendaraan	
Kenyamanan	3.	Ketersediaan rambu lalu lintas bagi semua pengguna jalan	• Kenyamanan adalah segala sesuatu yang memperlihatkan penggunaan ruang secara harmonis, baik dari segi bentuk, tekstur, warna, aroma, suara,
	4.	Kondisi marka penyeberangan	

Kriteria	No.	Atribut	Dasar Pertimbangan
	5.	Ketersediaan rambu pelengkap <i>zebra cross</i>	bunyi, cahaya. Faktor yang mempengaruhi kenyamanan diantaranya adalah kebisingan (Hakim 2003);
	6.	Kondisi jalan (terdapat lubang jalan, banyak/tidak)	• Berdasarkan kondisi eksisting di kedua lokasi studi, walaupun sudah terdapat marka penyeberangan, pejalan kaki masih seringkali merasa kesulitan dalam menyeberang jalan sehingga ketersediaan rambu pelengkap <i>zebra cross</i> diharapkan dapat membantu mempermudah pejalan kaki dalam menyeberang (Survei pendahuluan, 2014);
	7.	Perilaku berkendara masyarakat (toleransi untuk mengurangi kecepatan ketika terdapat penyeberang jalan)	• Peran Pemerintah sangatlah penting mengingat semakin terdesaknya kebutuhan masyarakat kota akan penyediaan fasilitas pejalan kaki yang layak digunakan (Fitriansya, 2013).
Kelancaran	8.	Kebutuhan waktu untuk pejalan kaki dalam menyeberang	• Hal yang perlu direncanakan dengan baik untuk mendukung kelancaran pejalan kaki adalah fasilitas untuk menyeberangi jalan karena terjadi konflik dengan lalu lintas kendaraan, sehingga bila diperlukan dipisahkan dari arus lalu lintas kendaraan baik dipisahkan waktu penggunaan ataupun dipisahkan bidang perpotongan tersebut (Ahmad Nurjanah & Soeparyanto, 2013); • Faktor penting yang dipertimbangkan pejalan kaki yang akan menyeberang adalah ketersediaan waktu atau celah pada arus lalu lintas kendaraan maupun pejalan kaki yang cukup untuk bergabung dan menyeberang melintasi ke dalam arus lalu lintas (Wicaksono dan Siswanto, 2011) • Berdasarkan kondisi eksisting, walaupun sudah terdapat rambu lalu lintas, namun pengendara kendaraan bermotor seringkali tetap melaju ketika ada pejalan kaki yang sedang menyeberang (Survei pendahuluan, 2014).
Peran Pemerintah	9.	Keberadaan petugas untuk mengatur lalu lintas	• Peran Pemerintah sangatlah penting mengingat semakin terdesaknya kebutuhan masyarakat kota akan penyediaan fasilitas pejalan kaki yang layak digunakan (Fitriansya, 2013). • Yang tidak kalah penting dalam penyediaan fasilitas penyeberangan adalah adanya sasaran keterpaduan sistem (<i>system coherence</i>) yang juga merupakan penghubung dari semua faktor yang berpengaruh terhadap
	10.	Kemampuan petugas untuk mengatur lalu lintas	
	11.	Penyediaan jenis penyeberangan jalan	

Kriteria	No.	Atribut	Dasar Pertimbangan
			penyediaan fasilitas penyeberangan jalan (Fruin 1971, dalam Setiawan 2006)

Pengukuran tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan terhadap jawaban responden terkait pelayanan fasilitas penyeberangan digunakan skala 5 tingkat (skala *Likert*). Rumus yang digunakan dalam metode IPA sebagai berikut :

$$TKi = \frac{Xi}{Yi} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

Dimana:

TKi = Tingkat Kesesuaian Responden

Xi = Skor Penilaian Tingkat Kepuasan

Yi = Skor Penilaian Tingkat Kepentingan

Pada penelitian penentuan fasilitas penyeberangan pejalan kaki di Jalan MT. Haryono dan Jalan Merdeka Timur, Kota Malang, tahapan-tahapan dalam penggunaan metode IPA adalah sebagai berikut:

1. Menentukan jumlah sampel pejalan kaki yang akan digunakan untuk mengisi kuisioner IPA;
2. Melakukan pembobotan menggunakan skala *likert* dengan lima tingkat pembobotan pada tiap variabelnya untuk tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan. Berikut adalah tabel skor nilai kepuasan dan kepentingan;

Tabel 3. 6 Skor Nilai Kepuasan dan Kepentingan

Skor Nilai	Tingkat Kepuasan (X)	Tingkat Kepentingan (Y)
1	Sangat Tidak Puas	Sangat Tidak Penting
2	Tidak Puas	Tidak Penting
3	Cukup Puas	Cukup Penting
4	Puas	Penting
5	Sangat Puas	Sangat Penting

3. Menentukan variabel-variabel dan indikator yang berkaitan dengan kepuasan dan kepentingan pejalan kaki terhadap fasilitas penyeberangan jalan;
4. Merekapitulasi variabel IPA yang didapat dari survey primer kuisioner kepada responden yang telah diambil sampel;

5. Menghitung tingkat kesesuaian yang menggambarkan perbandingan antara kondisi eksisting dengan kondisi yang diinginkan responden;
6. Menentukan prioritas yang akan dilakukan dengan cara pendistribusian setiap variabel ke dalam diagram kartesius;
7. Interpretasi penyebaran indikator atau atribut ke dalam kuadran indikasi diagram cartesius;

3.6 Populasi dan Sampel

Metode sampel adalah mengumpulkan data dan informasi melalui sebagian kecil objek pengamatan yang merupakan bagian dari populasi keseluruhan.

Jenis pengambilan sampel dalam penelitian penentuan jenis penyeberangan jalan adalah *Probability Sampling* yakni teknik sampling yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi sampel atau dapat juga dikatakan pengambilan sampel secara random atau acak (Sugiyono, 2011). Teknik pengambilan sampel *Probability Sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Accidental Sampling* untuk wawancara kepada pejalan kaki sekaligus sebagai responden IPA.

Teknik *Accidental Sampling* ini dilakukan apabila peneliti tidak mengetahui *Sampling Frame* (Kerangka Sampel) dan sulit menemukan atau menemui anggota populasi yang dapat dipilih menjadi anggota sampel sehingga untuk maksud memperoleh gambaran mengenai populasi, peneliti memutuskan untuk memilih siapa saja yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan dan yang dapat ditemui (Sabari, 2010). Teknik *Accidental Sampling* digunakan mengingat jumlah pejalan kaki maupun pejalan kaki yang menyeberang di Kota Malang khususnya di Jalan MT.Haryono dan Jalan Merdeka Timur yang tidak dapat diperkirakan jumlahnya. Penentuan sampel didasarkan pada teori waktu pergerakan, dimana pola perjalanan pada dasarnya adalah gabungan dari pola perjalanan untuk maksud bekerja, pendidikan, berbelanja, dan kegiatan sosial lainnya (Tamin, 2000).

Jumlah sampel dicari berdasarkan rumus jumlah sampel untuk populasi besar tidak diketahui. Populasi tersebut biasanya disebut dengan populasi tidak

terbatas/populasi tidak diketahui (*infinite population*), karena populasi tidak ditandai dengan kerangka sampel yang memuat daftar nama anggota populasi. Populasi dalam hal ini adalah pejalan kaki sekaligus pejalan kaki yang menyeberang jalan di Jalan MT. Haryono dan Jalan Merdeka Timur, Kota Malang.

Dalam populasi besar (tidak diketahui), ukuran populasi sama sekali tidak menjadi dasar dalam penentuan besar sampel. Besar kecilnya sampel hanya ditentukan oleh tiga faktor, yaitu tingkat kepercayaan, *sampling error*, dan proporsi populasi. Populasi dengan jumlah anggota 10 juta atau 50 juta diperlakukan sama, diambil secara acak. Karena jika teknik penarikan sampel dilakukan secara acak (random) dan tidak ada bias dalam penentuan sampel, jumlah populasi tidak berpengaruh. Yang membedakan untuk populasi lebih besar (umumnya lebih kompleks) membutuhkan usaha lebih keras agar dihasilkan sampel yang representatif. Rumus menentukan jumlah sampel untuk populasi demikian adalah dengan rumus Bernaulli sebagai berikut:

$$n = \frac{\left[Z \frac{\alpha}{2}\right]^2 \cdot p(1-p)}{E^2}$$

Dimana:

n = jumlah sampel minimum

Z = nilai distribusi normal yang memotong bagian atas (supper tail) pada probabilitas $\alpha /2$. Angka $\pm Z \frac{\alpha}{2}$ biasa disebut dengan selang kepercayaan (*confidence interval*) dengan nilai 1,89

α = Taraf signifikansi (0,94)

E = Tingkat kesalahan (0,06)

p = proporsi jumlah kuesioner yang dianggap benar (94%)

q = proporsi jumlah kuesioner yang dianggap salah (6%)

Jumlah sampel minimum yang harus disebarkan adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{[1,89]^2 \cdot (0,94) (0,06)}{(0,06)^2}$$

$$n = \frac{3,5721 \cdot (0,0564)}{0,0036}$$

$$n = 55,96 \sim 60$$

Berdasarkan hasil perhitungan maka jumlah sampel minimum didapatkan angka 55,96. Untuk mempermudah perhitungan dan keakuratan data, maka jumlah sampel dibulatkan menjadi 60 responden untuk masing-masing lokasi studi, mengingat juga untuk lokasi studi Jalan MT.Haryono terbagi menjadi enam titik sehingga pembagian sampel per titik di Jalan MT.Haryono adalah 10 responden.

Proses penyebaran kuisioner dilakukan pada hari sibuk (*weekday*) dan hari libur (*weekend*). Penentuan hari survei menjadi hari sibuk dan hari libur untuk mendapatkan variasi kuantitas pejalan kaki dan kendaraan. Waktu pengambilan tidak tergantung waktu puncak (*peak hours*). Berdasarkan dokumen Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan Tahun 1995, waktu yang digunakan untuk mengambil perhitungan pejalan kaki yakni pada pukul 06.00 sampai pukul 18.00.

Waktu yang digunakan untuk mengambil perhitungan pejalan kaki dan kendaraan adalah empat jam tersibuk dari total jam perhitungan secara keseluruhan (Mashuri, 2011)

Pada lokasi studi Jalan MT.Haryono, kuesioner dibagikan kepada responden berdasarkan metode *quota sampling* yaitu jumlah tertentu anggota sampel yang sudah ditentukan terlebih dahulu karena pertimbangan tertentu oleh peneliti (Sabari, 2010). Sedangkan kuesioner untuk lokasi studi Jalan Merdeka Timur, kuesioner dibagi tetap kepada 60 responden karena hanya terdapat satu titik survei saja di lokasi tersebut.

3.7 Asumsi yang Digunakan

Adapun pembahasan asumsi yang digunakan bertujuan untuk mempermudah hal-hal yang dianggap kurang jelas agar bisa menjadi lebih jelas. Berikut adalah asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian penentuan jenis penyeberangan jalan:

1. Jumlah sampel yang didapat pada perhitungan jumlah sampel minimum adalah sebanyak 60 responden untuk masing-masing lokasi studi. Lokasi studi yang berada di Jalan MT.Haryono memiliki enam titik survei. Asumsi yang digunakan terkait jumlah sampel di Jalan MT.Haryono yang

akan dijadikan responden adalah menggunakan *quota sampling* yaitu membagi jumlah sampel berdasarkan pertimbangan peneliti. Karena di lokasi studi Jalan MT.Haryono terbagi menjadi enam titik, maka jumlah responden juga dibagi menjadi enam. Sedangkan di lokasi studi Jalan Merdeka Timur yang hanya terbagi menjadi satu titik saja, maka jumlah responden tidak perlu dibagi lagi. Pembagian sampel untuk masing-masing untuk masing-masing lokasi studi dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 7 Pembagian Sampel Untuk Masing-masing Lokasi Studi

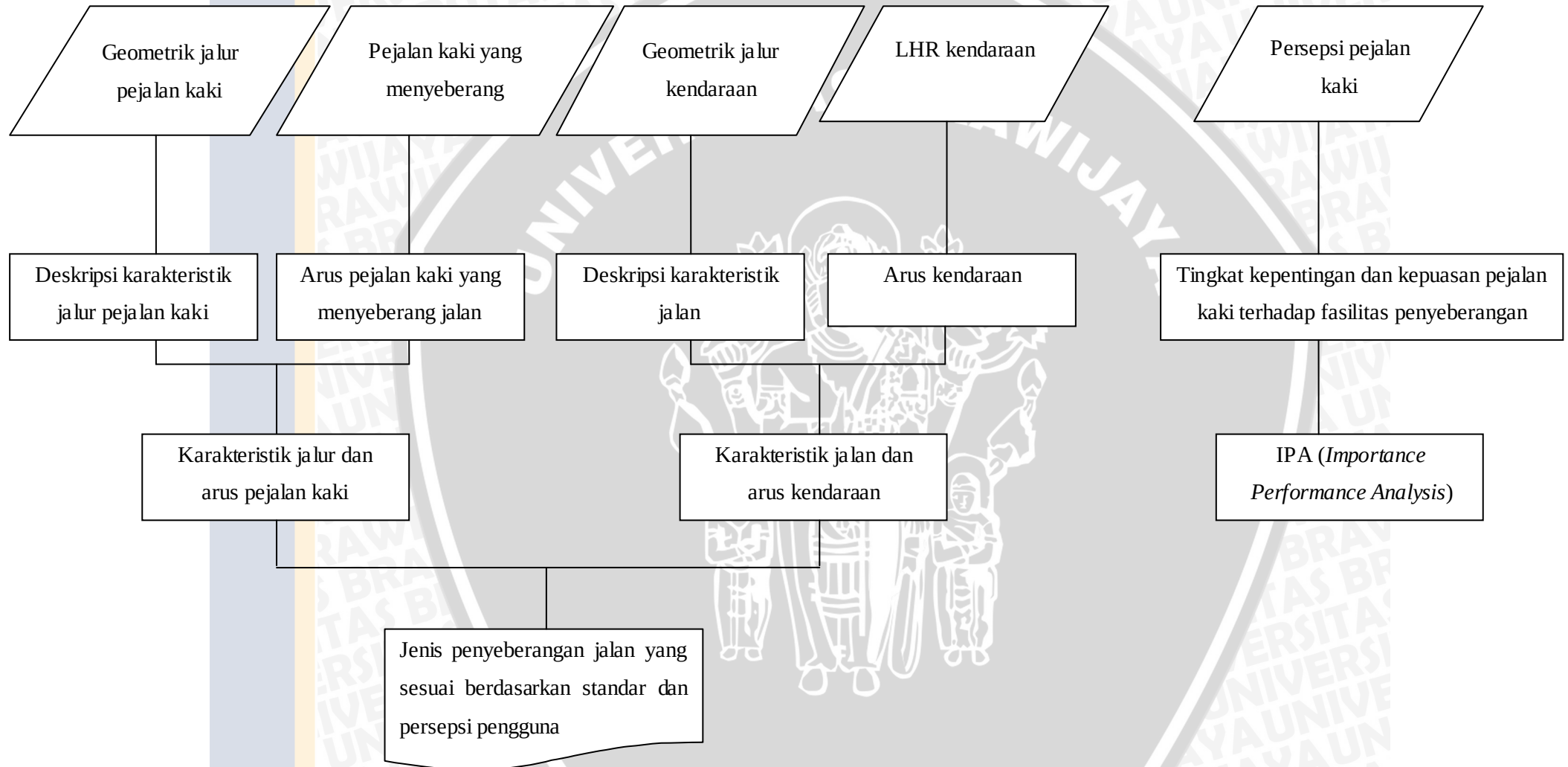
Lokasi Studi	Titik Pengamatan	Jumlah Sampel
Jalan MT.Haryono	Titik 1 (di depan FIA UB)	10 responden
	Titik 2 (di depan PKH UB)	10 responden
	Titik 3 (di depan Mc.Donald)	10 responden
	Titik 4 (di Ketawanggede)	10 responden
	Titik 5 (di depan Swalayan Persada)	10 responden
	Titik 6 (sebelum pertigaan Dinoyo)	10 responden
Jalan Merdeka Timur		60 responden

2. Perhitungan penentuan jenis penyeberangan jalan yang sesuai dalam penelitian ini menggunakan rumus PV^2 dimana survei yang dilakukan adalah survey jumlah pejalan kaki yang menyeberang di masing-masing titik survei dan jumlah kendaraan di masing-masing titik survei pada pukul 07.00 hingga pukul 18.00 setiap hari dan direkap jumlahnya per jam dengan pertimbangan jika survei dilakukan mulai pukul 06.00 aktivitas pejalan kaki jarang ditemui. Asumsi yang digunakan untuk input data adalah satu hari *weekday* terpilih dengan jumlah pejalan kaki terpadat pada empat jam, dan satu hari *weekday* terpilih dengan jumlah pejalan kaki terpadat pada empat jam. Kemudian untuk input jumlah kendaraan mengikuti jam yang terpilih dari jumlah pejalan kaki yang terpadat. Asumsi ini didasarkan atas pertimbangan studi terdahulu yaitu Studi Karakteristik Pejalan Kaki dan Pemilihan Jenis Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki di Kota Palu (Mashuri, 2011) yang juga mengambil empat jam terpadat untuk input perhitungan PV^2 .
3. Masing-masing lokasi studi dibagi menjadi dua zona untuk pembahasan mengenai gambaran umum jalur pejalan kaki yaitu zona 1 (sisi kiri) dan zona 2 (sisi kanan). Hal tersebut bertujuan untuk memudahkan sistem pembahasan mengenai jalur pejalan kaki di lokasi studi. Jadi, zona terbagi

atas zona 1 Jalan MT.Haryono, zona 2 Jalan MT.Haryono, zona 1 Jalan Merdeka Timur, dan zona 2 Jalan Merdeka Timur.



3.8 Kerangka Metode



Gambar 3.4 Kerangka Metode

3.9 Desain Survei

Tabel 3. 8 Desain Survei

Tujuan	Variabel	Parameter	Data yang Dibutuhkan	Sumber Data	Metode Analisis	Output
Menentukan jenis penyeberangan jalan yang sesuai berdasarkan standar perencanaan di Jalan MT.Haryono dan Jalan Merdeka Timur, Kota Malang	✓ Arus pejalan kaki	✓ Arus pejalan kaki yang menyeberang dalam satuan pejalan kaki/jam	✓ Pejalan kaki yang menyeberang dalam satuan pejalan kaki/jam <i>weekday</i> dan <i>weekend</i>	Survei primer dengan cara observasi langsung kondisi lapangan	✓ Analisis penentuan jenis penyeberangan jalan berdasarkan standar perencanaan (PV^2)	
	✓ Arus kendaraan	✓ Arus kendaraan dalam satuan kendaraan/jam	✓ Jumlah kendaraan yang melewati lokasi studi dalam satuan kendaraan/jam <i>weekday</i> dan <i>weekend</i>			
Menganalisis tingkat kepuasan dan kepentingan pejalan kaki terhadap pelayanan fasilitas penyeberangan jalan	✓ Keamanan pejalan kaki dalam menyeberang	✓ Keberadaan tempat penyeberangan pejalan kaki ✓ Kejelasan arah kendaraan	✓ Tingkat kepuasan dan kepentingan pejalan kaki terhadap pelayanan fasilitas penyeberangan jalan	Survei primer dengan cara wawancara langsung dan penyebaran kuesioner	✓ Analisis tingkat kepuasan dan kepentingan pejalan kaki dengan metode IPA (<i>Importance Performance Analysis</i>)	Jenis penyeberangan jalan yang sesuai berdasarkan standar perencanaan dan persepsi pengguna di Jalan MT.Haryono dan Jalan Merdeka Timur, Kota Malang
	✓ Kenyamanan pejalan kaki dalam menyeberang	✓ Ketersediaan rambu lalu lintas bagi semua pengguna jalan ✓ Keberadaan petugas untuk mengatur lalu lintas ✓ Kondisi marka penyeberangan <i>zebra cross</i> ✓ Kondisi jalan (terdapat lubang jalan, banyak/tidak)				
	✓ Kelancaran pejalan kaki dalam menyeberang	✓ Perilaku berkendara masyarakat (toleransi untuk mengurangi kecepatan ketika terdapat penyeberang jalan) ✓ Kebutuhan waktu				

Tujuan	Variabel	Parameter	Data yang Dibutuhkan	Sumber Data	Metode Analisis	Output
		untuk pejalan kaki dalam menyeberang jalan				
	✓ Peran pemerintah	✓ Kemampuan petugas dalam mengatur lalu lintas ✓ Penyediaan jenis penyebrangan jalan				



