

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan yang telah mengkaruniakan segala hal pada saya dimana salah satunya adalah kemampuan untuk melaksanakan salah satu kewajiban sebagai mahasiswa program sarjana yakni menyelesaikan tugas akhir perkuliahan ini. Selanjutnya tidak dapat dipungkiri bahwa tugas akhir berjudul “Evaluasi Jalur Hijau Perumahan Ketawang Gedhe Berdasarkan Kondisi Fisik, Kemampuan Penyerapan CO₂ dan Kinerja” dapat terlaksana dengan pertolongan Tuhan yang termanifestasi dalam bentuk orang-orang yang mendukung proses pengerjaan tugas akhir ini baik secara langsung atau pun tidak langsung. Oleh karenanya pada kesempatan ini penulis harus mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan yang telah mengkaruniakan segala hal yang pasti memang terbaik buat saya
2. Ibunda Puji Lestari, ayahanda Purwaji, ibunda Supiyati, ayahanda Slamet, nenek Paisah, kakek Mesemo, nenek Jumini, kakek Suyatno serta nenek Kustinah yang telah memberikan segala hal terbaik yang mampu beliau berikan kepada saya
3. Keluarga saya tersayang yang jelas akan memenuhi semua kertas bila saya sebutkan namanya satu persatu
4. Ibu Ir. Ismu Rini Dwi Ari, MT, Ph.D, Bapak Wisnu Sasongko, ST., MT, Bapak Dr. Eng. I Nyoman Suluh Wijaya, ST., MT, Ibu Dian Kusuma Wardhani, ST., MT, Ibu Kartika Eka Sari, ST., MT serta seluruh dosen Jurusan PWK FT UB yang telah membimbing, menguji dan membina saya dengan kemampuan super beliau
5. Mbak Mila PWK 10, Zenia Fenfanda Saraswati, Vinda Yozi Pratiwi, Aisyah Fauzyiah Rahmah, kawan-kawan surveyor serta semua pihak yang mendukung langsung pengerjaan tugas akhir ini
6. Sahabat (Dulur Cilik), Nine C, Enam Sekawan, Cos+, Compazst, Pebhe, kawan-kawan SDN 2 Jambuwer, SMPN 4 Kepanjen, SMAN 1 Kepanjen, kelompok studio, MABA PWK 2011, Hiker, kawan-kawan panitia, HMPWK, KBM PWK, BEM-FTUB, KBMT, IMPI serta entitas-entitas lain dimana kami berjuang dan berkembang bersama
7. Seluruh sahabat, kerabat, kawan baik maupun orang yang belum saya kenal namun pernah saling bertukar manfaat dalam hidup ini

Pada akhirnya peneliti menyadari bahwa pada laporan ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan yang akan terobati dengan adanya kritik dan saran para pembaca. Semoga bermanfaat.

Malang, Agustus 2016

Penulis

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Ruang Lingkup	5
1.6.1 Ruang Lingkup Materi.....	5
1.6.2 Ruang Lingkup Wilayah.....	7
1.7 Kerangka Pemikiran Penelitian	10
1.8 Sistematika Pembahasan	11

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perumahan	13
2.1.1 Elemen Perumahan	14
2.1.2 Jenis Perumahan pada Wilayah Penelitian	15
2.2 Ruang Terbuka Hijau Perumahan	17
2.2.1 Dasar Penyediaan Ruang Terbuka Hijau	17
2.2.2 Arahannya Penyediaan Ruang Terbuka Hijau	19
2.2.3 Fungsi Ruang Terbuka Hijau.....	23
2.2.4 Jalur Hijau.....	27
2.3 Transportasi	40
2.3.1 Elemen Transportasi	42
2.3.2 Pencemaran Udara Akibat Aktifitas Transportasi	43
2.3.3 Jejak Polusi CO2	44

2.3.4	Data Pendukung Penelitian	45
2.4	Penelitian Terdahulu	46
2.5	Kerangka Teori.....	48
2.6	Kesimpulan Kajian Pustaka	49

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Metode Penelitian.....	51
3.2	Definisi Operasional.....	51
3.3	Diagram Alir Penelitian	53
3.4	Penentuan Variabel Penelitian	53
3.5	Metode Pengambilan Data	55
3.6	Populasi dan Sampel	57
3.6.1	Populasi	57
3.6.2	Sampel	58
3.6.3	Titik Amatan.....	59
3.7	Metode Analisis Data	61
3.7.1	Analisis Kondisi Fisik Jalur Hijau.....	62
3.7.2	Analisis Kinerja Jalur Hijau	65
3.7.3	Analisis Tabulasi Silang Korelasi Jenis Perumahan Terhadap Beban CO2, Kerapatan Tanaman dan Kinerja Jalur Hijau	68
3.7.4	Arahan Pengembangan Jalur Hijau di Perumahan Ketawang Gedhe	68
3.8	Kerangka Analisis	69
3.9	Implementasi Tinjauan Pustaka pada Wilayah Penelitian	69

BAB IV PEMBAHASAN

4.1	Gambaran Umum Wilayah Penelitian	71
4.1.1	Gambaran Umum Kota Malang	71
4.1.2	Penggunaan Lahan Kota Malang	72
4.1.3	Kebijakan Ruang Terbuka Hijau Kota Malang	73
4.2	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	78
4.2.1	Penggunaan Lahan Perumahan Ketawang Gedhe.....	78
4.2.2	Karakteristik Transportasi Perumahan Ketawang Gedhe	81
4.2.3	Karakteristik Jalur Hijau Perumahan Ketawang Gedhe.....	85
4.2.4	Klasifikasi Segmen Penelitian.....	89

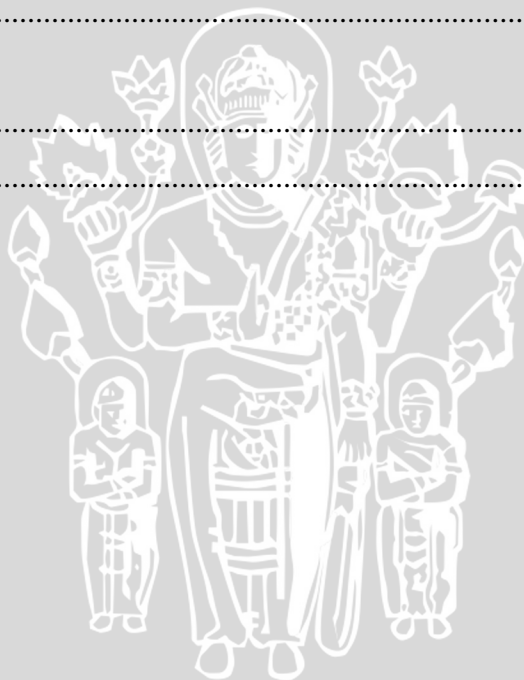
4.3 Pembahasan	97
4.3.1 Analisis Kondisi Fisik Jalur Hijau di Perumahan Ketawang Gedhe	97
4.3.2 Analisis Kemampuan Penyerapan CO2 Jalur Hijau	108
4.3.3 Analisis Jumlah Karbondioksida Kendaraan.....	109
4.3.4 Kapasitas Penyerapan CO2 Jalur Hijau pada Perumahan Ketawang Gedhe.	117
4.3.5 Analisis Kinerja Jalur Hijau.....	123
4.3.6 Analisis Tabulasi Silang Jenis Perumahan Terhadap Beban CO2, Kerapatan Tanaman dan Kinerja Jalur Hijau	128
4.4 Arahan Pengembangan Jalur Hijau pada Kampung Ketawang Gedhe	130

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	151
5.2 Saran	153

DAFTAR PUSTAKA	157
-----------------------------	-----

LAMPIRAN	160
-----------------------	-----



“Halaman ini sengaja dikosongkan”



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Dasar Penyediaan Ruang Terbuka Hijau	18
Tabel 2. 2	Daya Serap CO ₂ Berdasarkan Jenis Tutupan Lahan	26
Tabel 2. 3	Bentuk Tajuk Tanaman Menurut Permen PU No. 5 Tahun 2012.....	32
Tabel 2. 4	Variabel Kondisi Fisik Tanaman dalam Mereduksi Polusi Udara.....	40
Tabel 2. 5	Rata-rata efisiensi bahan bakar mobil	45
Tabel 2. 6	Rata-rata efisiensi bahan bakar sepeda motor	45
Tabel 2. 7	Rata-Rata Efisiensi Bahan Bakar (l/km)	45
Tabel 2. 8	Konsumsi Bahan Bakar Mobil	46
Tabel 2. 9	Konsumsi Bahan Bakar Motor	46
Tabel 2. 10	Penelitian Terdahulu	47
Tabel 3. 1	Variabel Penelitian	54
Tabel 3. 2	Pengambilan Data Primer.....	56
Tabel 3. 3	Pengambilan Data Sekunder	57
Tabel 3. 4	Efisiensi Konsumsi Bahan Bakar Mobil Berdasarkan Isi Silinder	64
Tabel 3. 5	Efisiensi Konsumsi Bahan Bakar Sepeda Motor Berdasarkan Isi Silinder.....	64
Tabel 3. 6	Interval Data Tabulasi Silang	68
Tabel 4.1	Luas Kecamatan di Kota Malang	71
Tabel 4.2	Tata Guna Lahan Kota Malang Tahun 2014.....	72
Tabel 4.3	Karakteristik Ruang Terbuka Hijau Kota Malang	73
Tabel 4.4	Karakteristik Ruang Terbuka Hijau BWK Malang Utara	74
Tabel 4.5	Kelas dan Lebar Jalan Perumahan Ketawang Gedhe.....	81
Tabel 4.6	Konsumsi Bahan Bakar Mobil Berdasarkan Isi silinder Kendaraan.....	85
Tabel 4.7	Konsumsi Bahan Bakar Motor Berdasarkan Isi Silinder Kendaraan.....	85
Tabel 4.8	Tipologi Jalur Hijau Perumahan Ketawang Gedhe.....	86
Tabel 4.9	Kriteria Fungsi Tanaman Penyusun Jalur Hijau	87
Tabel 4.10	Prosentase Komposisi Fungsi Tanaman Penyusun Jalur Hijau Kampung Ketawang Gedhe	88
Tabel 4.11	Pengelompokan Segmen Penelitian Berdasarkan Tipe Ruang Pengembangan Jalur Hijau.....	90
Tabel 4.12	Jalan Berdasarkan Fungsi Tanaman Penyusun Jalur Hijau.....	92
Tabel 4.13	Tipe Segmen Penelitian Berdasarkan Volume Kendaraan	95

Tabel 4.14	Letak Jalur Tanaman dan Rata-rata Jarak Jalur Tanaman terhadap Drainase	98
Tabel 4.15	Rata-rata Jarak Tanaman terhadap Perkerasan dan Rata-rata Jarak Antar Tanaman.....	102
Tabel 4.16	Prosentasi Jenis Vegetasi Penyusun Jalur Hijau	104
Tabel 4. 17	Tinggi Rata-rata dan Bentuk Tajuk Tanaman Penyusun Jalur Hijau Perumahan Ketawang Gedhe	107
Tabel 4.18	Jarak Tempuh Motor dalam Satu Hari	109
Tabel 4.19	Jarak Tempuh Mobil dalam Satu Hari	110
Tabel 4.20	Efisiensi Konsumsi Bahan Bakar Mobil Berdasarkan Isi Silinder	112
Tabel 4.21	Efisiensi Konsumsi Bahan Bakar Sepeda Motor Berdasarkan Isi Silinder ...	112
Tabel 4.22	Faktor Konversi	113
Tabel 4.23	Jumlah Polusi CO2 Motor Berdasarkan Ukuran Silinder	114
Tabel 4.24	Jumlah Polusi CO2 Mobil Berdasarkan Ukuran Silinder	114
Tabel 4.25	Total Jejak Karbondioksida	115
Tabel 4.26	Tipe Jalan Berdasarkan Beban CO2 pada Kampung Ketawang Gedhe	117
Tabel 4.27	Luas Lahan Tutupan Semak dan Pohon Penyusun Jalur Hijau	118
Tabel 4. 28	Total Penyerapan CO2 Jalur Hijau	119
Tabel 4.29	Perbandingan Kemampuan Penyerapan CO2 Terhadap CO2 Eksisting	120
Tabel 4.30	Klasifikasi Variabel Analisis Kinerja Jalan	123
Tabel 4.31	Analisis Kinerja Jalur Hijau Berdasarkan Jarak Antar Tanaman dan Beban Polusi CO2	123
Tabel 4.32	Interval Data Tabulasi Silang.....	128
Tabel 4. 33	Kinerja Jalur Hijau Perumahan Ketawang Gedhe	129
Tabel 4. 34	Hasil Uji Tabulasi Silang	129
Tabel 4. 35	Arahan Pengembangan Kondisi Fisik Jalur Hijau Perumahan Ketawang Gedhe	135
Tabel 4. 36	Arahan Pengembangan Kemampuan Penyerapan CO2 dan Kinerja Jalur Hijau Perumahan Ketawang Gedhe	137

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Peta Wilayah Penelitian	9
Gambar 1. 2	Kerangka Pemikiran.....	10
Gambar 2. 1	Geometrik Jalan Menurut Permen PU No. 5 Tahun 2012	28
Gambar 2. 2	Jalur Tanaman Pada Jalan tanpa Lereng Menurut Permen PU No. 5 Tahun 2012.....	29
Gambar 2. 3	Jalur Tanaman pada Jalan Berlereng Menurut Permen PU No. 5 Tahun 2012.....	29
Gambar 2. 4	Tinggi Tanaman Menurut Permen PU No. 5 Tahun 2012.....	32
Gambar 2. 5	Ilustrasi Tanaman Berfungsi Sebagai Penyerap Kebisingan	36
Gambar 2. 6	Ilustrasi Tanaman Berfungsi Sebagai Penghalang Silau	36
Gambar 2. 7	Ilustrasi Tanaman Berfungsi Sebagai Pembatas Pandang	37
Gambar 2. 8	Ilustrasi Tanaman Berfungsi Sebagai Pengarah	37
Gambar 2. 9	Ilustrasi Tanaman Berfungsi Sebagai Pemecah Angin	39
Gambar 2. 10	Kerangka Teori	48
Gambar 3. 1	Diagram Alir Penelitian	53
Gambar 3. 2	Peta Sebaran Titik Amatan pada Segmen Penelitian.....	60
Gambar 3. 3	Kondisi Segmen Penelitian Berdasarkan Letaknya pada Diagram Kartesius	66
Gambar 3. 4	Kerangka Analisis.....	69
Gambar 4.1	Peta Wilayah Penelitian	79
Gambar 4. 2	Peta Orientasi Wilayah Penelitian Terhadap Kecamatan Lowokwaru	80
Gambar 4.3	Grafik Jumlah Motor yang Melewati Segmen Penelitian.....	83
Gambar 4.4	Grafik Jumlah Mobil yang Melewati Segmen Penelitian	84
Gambar 4. 5	Fungsi Vegetasi Jalur Hijau Perumahan Ketawang Gedhe	88
Gambar 4.6	Peta Segmen Penelitian Berdasarkan Lebar Ruang Pengembangan Jalur Hijau.....	91
Gambar 4. 7	Geometrik Jalan Tipe A (Segmen 23)	93
Gambar 4. 8	Geometrik Jalan Tipe B (Segmen 22).....	93
Gambar 4. 9	Geometrik Jalan Tipe C (Segmen 2).....	94
Gambar 4. 10	Geometrik Jalan Tipe D (Segmen 4)	94
Gambar 4.11	Peta Segmen Penelitian Berdasarkan Volume Kendaraan.....	96

Gambar 4.12	Pengaturan Jalur Tanaman Menurut Permen PU No. 5 Tahun 2012.....	97
Gambar 4.13	Prosentase Peletakan Jalur Tanaman terhadap Saluran Drainase.....	99
Gambar 4.14	Prosentase Rata-rata Jarak Jalur Tanaman terhadap Saluran Drainas.....	99
Gambar 4.15	Peta Letak Jalur Tanaman Terhadap Drainase.....	100
Gambar 4.16	Peta Jarak Jalur Tanaman Terhadap Drainase.....	101
Gambar 4.17	Kesesuaian Jarak Penanaman Pohon Kiri Jalan Terhadap Perkerasan	103
Gambar 4.18	Kesesuaian Jarak Penanaman Pohon Kanan Jalan Terhadap Perkerasan	103
Gambar 4.19	Kesesuaian Jarak Penanaman Perdu Kiri Jalan Terhadap Perkerasan	103
Gambar 4.20	Kesesuaian Jarak Penanaman Perdu Kanan Jalan Terhadap Perkerasan	104
Gambar 4.21	Grafik Prosentase Perdu dan Pohon Penyusun Jalur Hijau	105
Gambar 4.22	Tanaman berjenis Pohon	105
Gambar 4.23	Jalur Hijau Berbentuk Perdu dan Semak.....	106
Gambar 4.24	Prosentase Jarak Tempuh Mobil dan Motor pada Segmen Penelitian	111
Gambar 4.25	Motor dan Mobil pada Perumahan Ketawang Gedhe	112
Gambar 4.26	Prosentase CO ₂ yang Dikeluarkan Mobil dan Motor	115
Gambar 4.27	Peta Kemampuan Penyerapan CO ₂ Jalur Hijau.....	122
Gambar 4.28	Peta Kinerja Jalur Hijau Terhadap Beban Polusi CO ₂	125
Gambar 4.29	Diagram Kartesius Kinerja Jalur Hijau pada Perumahan Ketawang Gedhe	127
Gambar 4. 30	Peta Arahan Media Penanaman Jalur Hijau	142
Gambar 4. 31	Peta Arahan Jarak Jalur Hijau Terhadap Drainase.....	143
Gambar 4. 32	Peta Arahan Jarak Jalur Hijau Terhadap Perkerasan Jalan	144
Gambar 4. 33	Peta Arahan Jarak Tanam Antar Pohon Penyusun Jalur Hijau	145
Gambar 4. 34	Peta Arahan Tinggi Maksimal Jalur Hijau	146
Gambar 4. 35	Peta Arahan Komposisi Tutupan Lahan Jalur Hijau.....	147
Gambar 4. 36	Peta Arahan Kemampuan Penyerapan CO ₂ Jalur Hijau	148
Gambar 4. 37	Peta Arahan Kinerja Jalur Hijau.....	149

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Volume Motor Selama 24 jam pada Jaringan Jalan Perumahan Ketawang Gedhe.....	L-1
Lampiran 2	Volume Mobil Selama 24 Jam pada Jaringan Jalan Perumahan Ketawang Gedhe.....	L-2
Lampiran 3	Jumlah Motor per Ukuran Tabung Silinder	L-3
Lampiran 4	Jumlah Mobil per Ukuran Tabung Silinder.....	L-4
Lampiran 5	Contoh Perhitungan CO ₂ yang Dihasilkan Motor Dengan Isi Tabung Silinder 100 cc.....	L-5
Lampiran 6	Contoh Perhitungan CO ₂ yang Dihasilkan Mobil Dengan Isi Tabung Silinder 1000 cc.....	L-6
Lampiran 7	Jumlah Vegetasi pada Wilayah Penelitian.....	L-7
Lampiran 8	Tabel Skenario Pengelolaan Perbandingan Jumlah Mobil Terhadap Jumlah Motor pada Jaringan Jalan Perumahan Ketawang Gedhe	L-8

