

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabaraktu*

Alhamdulillah, Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas karunia, dan Ridho-Nya kami dapat menyelesaikan tugas ini. Tidak lupa pula shalawat dan salam semoga dilimpahkan kepada junjunan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah memberikan segala inayahnya yang tak terhingga, dan seluruh keluarganya, serta sahabat-sahabatnya sampai hari kiamat nanti.

Adapun penyusunan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“PEMANFAATAN DAN PENYEDIAAN RUANG TERBUKA HIJAU UNTUK MENGURANGI PENCEMARAN UDARA DI KORIDOR JALAN KOM. NOTO SUMARSONO DAN JALAN AHMAD YANI KABUPATEN PURBALINGGA”** dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelas Sarjana S1 di Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karenanya penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca dan para ahli dalam rangka penyempurnaan tulisan ini. Akhirnya penulis sadari bahwa laporan ini tidak akan selesai jika tidak ada dorongan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis pada kesempatan ini ingin mengucapkan terima kasih sebagai rasa hormat kepada :

1. Bpk Dr. Ir Budi H Pirngadie, MT, selaku Dosen Pembimbing utama yang selalu sempat menyisihkan waktu dari kesibukannya untuk memberikan arahan-arahan, yang dirasakan sangat bermanfaat sehingga tersusunlah laporan Tugas Akhir ini.
2. Bpk Ir. Achmad Firmansam Bastaman, M.I.L selaku Dosen Pembimbing ke dua selalu sempat memberikan waktu luangnya kepada penulis.
3. Bapak Ir. Jajan Rohjan, MT dan Ibu Furi Sari Nurwulandari, ST.,MT selaku penguji saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

4. Kedua orang tua yang tidak henti-hentinya memberikan segala bentuk bantuan, perhatian, kesabaran, doa dan kasih sayang yang amat berarti. Tanpa dukungan dan kasih sayang beliau maka tugas akhir ini tidak akan terselesaikan. Pengorbanan beliau tidak akan tergantikan oleh apapun, semoga ini menjadi langkah awal penulis untuk bisa membalas kasih sayangnya.
5. Kedua adik saya yang selalu memberi dukungan dan semangat serta bantuan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Rekan-rekan seperjuangan dan senasib angkatan PL 10 Jurusan Teknik Planologi Universitas Pasundan.
7. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Teknik Planologi Universitas Pasundan.
8. Dan berbagai pihak yang telah membantu dalam terselesaikannya studi ini, saya ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabaraktu*

Bandung, Desember 2016

**Penulis**

**Heri Sulistyanto**

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	i
<b>DAFTAR ISI.....</b>	iii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	vi
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	vi

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Dan Sasaran .....	6
1.3.1 Tujuan .....	6
1.3.2 Sasaran .....	6
1.4 Ruang Lingkup.....	7
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah .....	7
1.4.2 Ruang Lingkup Subtansi .....	7
1.4.3 Batasan Studi .....	12
1.5 Kerangka Pikir .....	12
1.6 Metode Analisis .....	16
1.6.1 Pencemaran Udara .....	16
1.6.2 Identifikasi Ruang Terbuka Hijau Privat .....	18
1.7 Sistematika Penulisan .....	19

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Transportasi .....	20
2.1.1 Koridor Jalan .....	23
2.1.2 Klasifikasi Jalan.....	24
2.1.3 Bagian-bagian Dari Jalan.....	31
2.1.4 Kendaraan Bermotor.....	34
2.2 Pencemaran Udara .....	37
2.2.1 Pengertian Pencemaran Udara.....	37
2.2.2 Sumber Pencemaran Udara.....	39
2.2.3 Jenis-jenis Pencemaran Udara .....	40
2.2.4 Komponen Pencemaran Udara Dari Kendaraan Bermotor .....	43
2.2.5 Dampak Emisi Kendaraan Bermotor.....	48
2.2.6 Indeks Standar Pencemaran Udara .....	52
2.3 Ruang Terbuka Hijau.....	54
2.3.1 Pengertian Ruang Terbuka Hijau.....	54
2.3.2 Tujuan Penyediaan Ruang Terbuka Hijau .....	55
2.3.3 Fungsi Ruang Terbuka Hijau .....	57
2.3.4 Manfaat Ruang Terbuka Hijau .....	58
2.3.5 Jenis Ruang Terbuka Hijau .....	59
2.3.6 Vegetasi .....	61
2.3.7 Fungsi Tanaman.....	62

2.4	Penyediaan Ruang Terbuka Hijau .....	65
2.4.1	Penyediaan RTH Publik.....	65
2.4.2	Penyediaan RTH Privat .....	67
2.4	Studi Terdahulu .....	78

### **BAB III GAMBARAN UMUM**

3.1	Gambaran Umum Kabupaten Purbalingga.....	77
3.1.1	Kondisi Geografis Kabupaten Purbalingga .....	77
3.1.2	Rencana Pola Ruang .....	77
3.1.3	Kebijakan Ruang Terbuka HIjau Kabupaten Purbalingga .....	79
3.2	Gambaran Umum koridor Jl. Kom. Noto sumarsono dan Jl. Ahmad Yani Kabupaten Purbalingga .....	86
3.2.1	Kedudukan Jl. Kom. Noto sumarsono dan Jl. Ahmad Yani Kabupaten Purbalingga.....	86
3.2.2	Transportasi.....	89
3.2.2.1	Kondisi Jalan.....	89
3.2.2.1	Trayek Angkutan Umum Yang Melintas .....	90
3.2.3	Pencemaran Udara.....	92
3.2.4	Ruang Terbuka Hijau .....	94
3.2.4.1	Ruang Terbuka Hijau Publik.....	94
3.2.4.2	Ruang Terbuka Hijau Privat.....	97
3.2.4.2	Rencana Penataan Jalur Hijau .....	99

### **BAB IV ANALISIS KEBUTUHAN PENYEDIAAN RUANG TERBUKA HIJAU UNTUK MENGURANGI PENCEMARAN UDARA**

4.1	Analisis Pencemaran Udara Karena Emisi Kendaraan Bermotor jalan Kom. Noto Sumarsono Dan Jl. Ahmad Yani Kabupaten Purbalingga.	102
4.1.1	Analisis Identifikasi Kondisi Transportasi .....	102
4.1.2	Analisis Pencemaran Udara Jalan Kom. Noto Sumarsono Dan Ahmad Yani Kabupaten Purbalingga 2012-2014 .....	104
4.2	Analisis Identifikasi Penggunaan Lahan .....	107
4.3	Identifikasi Kondisi Ruang Terbuka Hijau.....	110
4.3.1	Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Publik .....	110
4.3.2	Analisis Vegetasi Pereduksi Polusi di Jalan Kom. Noto Sumarsono dan Jalan Ahmad Yani Kab. Purbalingga .....	113
4.3.3	Analisis Ketersediaan RTH .....	119
4.3.4	Pelaksanaan Penanaman .....	126
4.3.5	Pemeliharaan Tanaman.....	127
4.4	Analisis Ruang Terbuka Hijau Privat .....	133
4.4.1	Analisis Penetapan Jumlah Sampel .....	133
4.4.2	Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Privat .....	135
4.4.3	Analisis Pengoptimalan Ruang Terbuka Hijau Privat Sebagai Area Tanam Pohon .....	137
4.4.4	Analisis Presentase Pengurangan Polusi Lahan Publik dan Privat.....	142

<b>BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI</b>	
5.1    Kesimpulan.....	149
5.2    Rekomendasi.....	150
5.3    Kelemahan Studi .....	153
5.4    Saran Studi Lanjutan.....	153
<b>LAMPIRAN A Foto Wilayah Studi Jalan Kom. Noto Sumarsono dan Ahmad Yani .....</b>	<b>A-1</b>
<b>LAMPIRAN B Vegetasi Untuk Mereduksi Polusi .....</b>	<b>B-1</b>
<b>LAMPIRAN C Klasifikasi Tanaman Menurut Pereduksi Polusi Dan Menurut Dimensi Tanaman.....</b>	<b>C-1</b>
<b>LAMPIRAN D Hasil Perhitungan Analisis.....</b>	<b>D-1</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Indeks Pencemaran Udara Kawasan Perkotaan Kab.Purbalingga Tahun 2009-2015.....	4
Tabel I.2	Luas Lahan Kawasan Perkotaan Purbalingga Tahun 2014 .....	5
Tabel I.3	Indeks Pencemaran Udara Kawasan Perkotaan Kab.Purbalingga Tahun 2012-2014.....	16
Tabel I.4	Indeks Standar Pencemaran Udara .....	17
Tabel I.5	Tanaman Yang Dapat Mereduksi Polutan.....	17
 Tabel II.1	Perkiraan Persentase Pencemar Udara dari Sumber Pencemar Transportasi di Indonesia .....	44
Tabel II.2	Hubungan Antara Konsentrasi CO, Lama Terpapar, dan Efek Yang Timbul.....	48
Tabel II.3	Pengaruh Konsentrasi SO <sub>2</sub> terhadap Kesehatan .....	50
Tabel II.4	Jenis-Jenis Hidrokarbon Aromatik dan Pengaruhnya pada Kesehatan Manusia.....	51
Tabel II.5	Kategori Kualitas Udara Berdasarkan Rentang Nilai ISP <span style="font-size: small;">N</span> .....	53
Tabel II.6	Tanaman Yang Dapat Mereduksi Polutan.....	64
Tabel II.7	Matriks Kajian Studi Terdahulu .....	69
Tabel II.8	Perbedaan Penelitian Penulis Dengan Studi Terdahulu .....	73
 Tabel III.1	KDB dan KLB Perkotaan Purbalingga Tahun 2010-2030 .....	87
Tabel III.2	Data Ruas Jalan Kom. Noto Sumarsono dan Ahmad Yani .....	90
Tabel III.3	Daftar Angkutan Kota yang Beroperasi di Jalan Kom. Noto Sumarsono Dan Jl. Ahmad Yani Kabupaten Purbalingga Tahun 2013.....	91
Tabel III.4	Indeks Pencemaran Udara Kawasan Perkotaan Kab.Purbalingga Tahun 2009-2015.....	94
Tabel III.5	RTH Publik Di Wilayah Studi Tahun 2015 .....	95
Tabel III.6	Vegetasi Untuk Mereduksi Polusi Jalan Kom. Noto Sumarsono dan Jalan Ahmad Yani Kab. Purbalingga Tahun 2016 .....	96
Tabel III.7	Luas RTH Pekarangan Seluruh Kawasan Kelurahan/Desa Wilayah Studi Tahun 2013 .....	97
Tabel III.8	Data Kondisi Eksisting Ruang Terbuka Hijau (Pekarangan) Koridor Jalan Kom. Noto Sumarsono dan Ahmad Yani Tahun 2015 .....	97
Tabel III.9	Rencana Ruang Terbuka Hijau Pada Kawasan Perkotaan Purbalingga Tahun 2013.....	100
 Tabel IV.1	Kualitas Udara Jalan Kom. Noto Sumarsono Dan Jl. Ahmad Yani Kabupaten Purbalingga Berdasarkan Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU) .....	105

Tabel IV.2	Luas Kawasan Berdasarkan Penggunaan Lahan Di Koridor Jalan Kom. Noto Sumarsono Dan Jl. Ahmad Yani Kabupaten Purbalingga.....	108
Tabel IV.3	RTH Publik Di Wilayah Studi Tahun 2015 .....	111
Tabel IV.4	Vegetasi Untuk Mereduksi Polusi Jalan Kom. Noto Sumarsono dan Jalan Ahmad Yani Kab. Purbalingga Tahun 2016.....	113
Tabel IV.5	Jenis-jenis Tanaman Dalam Mereduksi Pencemaran Udara Dengan Klasifikasi Tinggi Sampai Rendah .....	117
Tabel IV.6	Vegetasi Untuk Mereduksi Polusi Jalan Kom. Noto Sumarsono dan Jalan Ahmad Yani Kab. Purbalingga Tahun 2016 .....	116
Tabel IV.7	Arahan Pemilihan Jenis Tanaman Berdasarkan Variabel Penanganan Pencemaran Udara Di Koridor Jalan Kom. Noto Sumarsono Dan Jalan Ahmad Yani Kab. Purbalingga.....	119
Tabel IV.8	Klasifikasi Peletakan Tanaman Dilihat Dari Dimensi Tanaman Dan Bentuk Tajuk.....	120
Tabel IV.9	Luas Lahan Parkir Sebagai Area Tanam Pohon di Ruang Terbuka Publik Tahun 2016 .....	121
Tabel IV.10	Jenis Tanaman Yang Di Tanam Dan Polusi Yang Tereduksi Tahun 2016 .....	122
Tabel IV.11	Jumlah Pohon Yang Berada di Rumija dan Ruwasja Koridor Jalan Kom. Noto Sumarsono dan Ahmad Yani.....	125
Tabel IV.12	Jadwal Pemeliharaan Pasca Tanam (Selama Tiga Bulan Pertama) Penanaman Pohon Pada Jaringan Jalan .....	131
Tabel IV.13	Jadwal Pemeliharaan Rutin Penanaman Pohon Pada Jaringan Jalan.....	132
Tabel IV.14	Data Kondisi Eksisting Ruang Terbuka Hijau Privat (Pekarangan) Koridor Jalan Kom. Noto Sumarsono Dan Jl. Ahmad Yani Kabupaten Purbalingga.....	135
Tabel IV.15	Klasifikasi Tanaman Menurut Dimensi Tanaman.....	139
Tabel IV.16	Jenis Tanaman Yang Di Tanam Dan Jumlah Yang Tereduksi Tahun 2016.....	140
Tabel IV.16	Analisis Presentase Pengurangan Polusi Dengan Pengoptimalan Ruang Yang Ada Sebagai Area Tanam Pohon	142

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Struktur Ruang Kabupaten Purbalingga .....	9
Gambar 1.2	Peta Orientasi Wilayah Studi.....	10
Gambar 1.3	Peta Wilayah Studi .....	11
Gambar 1.4	Kerangka Berpikir .....	13
Gambar 2.1	RUMAJA, RUMIJA dan RUWASJA .....	32
Gambar 2.2	Jenis-jenis Pencemar Udara.....	40
Gambar 2.3	MekanismePencemaran Udara .....	43
Gambar 2.4	Tanaman Menjernihkan Udara .....	62
Gambar 2.5	Penyerapan Partikel Oleh Pohon .....	62
Gambar 4.1	Peta Kualitas Udara Wilayah Studi .....	106
Gambar 4.2	Kondisi Terminal Purbalingga yang terdapat di ruas jalan Ahmad Yani.....	107
Gambar 4.3	Penggunaan lahan sebagai perdagangan dan jasa yang terdapat di ruas jalan Ahmad Yani .....	108
Gambar 4.4	Peta Penggunaan Lahan.....	109
Gambar 4.5	Kondisi RTH Publik Makam Pahlawan Purbosaroyo yang terdapat di koridor jalan Ahmad Yani .....	110
Gambar 4.6	Kondisi RTH Publik Taman Kota Usman Jannatin yang terdapat di koridor jalan Kom. Noto Sumarsono.....	110
Gambar 4.7	Kondisi RTH Publik Taman Gringsing yang terdapat di koridor jalan Kom. Noto Sumarsono.....	110
Gambar 4.8	Peta Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Publik .....	112
Gambar 4.9	Kondisi vegetasi di koridor jalan Ahmad Yani .....	113
Gambar 4.10	Vegetasi Untuk Mereduksi Polusi Jalan Kom. Noto Sumarsono dan Jalan Ahmad Yani Kab. Purbalingga Tahun 2016 .....	114
Gambar 4.11	Kondisi vegetasi di koridor jalan Kom. Noto Sumarsono.....	117
Gambar 4.12	Kondisi vegetasi Taman Gringsing di koridor jalan Kom. Noto Sumarsono .....	117
Gambar 4.13	Peta Jumlah Vegetasi dan Polusi Yang Tereduksi .....	118
Gambar 4.14	Peta Pengoptimalan Lahan dan Polusi Yang Tereduksi RTH Publik.....	124
Gambar 4.15	Kondisi RTH Privat yang masih dapat dioptimalkan dengan penanaman pohon yang mempunyai dimensi/ukuran sedang dan rendah di koridor jl. Ahmad Yani.....	138
Gambar 4.16	Kondisi RTH Privat yang masih dapat dioptimalkan dengan penanaman pohon yang mempunyai dimensi/ukuran sedang dan rendah di koridor jl. Ahmad Yani.....	140
Gambar 4.17	Peta Pengoptimalan Lahan dan Polusi Yang Tereduksi RTH Privat.....	141
Gambar 4.18	Peta Pengurangan Polusi Dengan Pengoptimalan Lahan Eksisting dan RTH Publik dan Privat.....	144

Gambar 4.19	Desain Pengoptimalan Lahan Pada Jalur Hijau.....	145
Gambar 4.20	Desain Pengoptimalan Lahan pada RTH Publik .....	146
Gambar 4.21	Desain Pengoptimalan Lahan pada RTH Privat.....	149
Gambar 4.22	Usulan Pengoptimalan RTH Publik dan Privat Koridor Jalan Kom. Noto Sumarsono dan Ahmad Yani.....	148