



KEPIMPINAN KEMENTERIAN
KEMENTERIAN KESEHATAN
REPUBLIC OF INDONESIA

Date

19 FEB 2005

Inventory No.

1169/TS/Hd.2/2005

Inventory No.

R/623.746 TR1 04

Selesai Diproses :

**ANALISIS PENGARUH TANAMAN DALAM MEREDUKSI
KEBISINGAN AKIBAT LALU LINTAS**

TUGAS AKHIR SARJANA STRATA SATU

Oleh :

TRI NURWENDAH

NPM : 00 02 10045



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknik
Program Studi Teknik Sipil
Tahun 2004

PENGESAHAN

Tugas Akhir Sarjana Strata Satu

**ANALISIS PENGARUH TANAMAN DALAM MEREDUKSI
KEBISINGAN AKIBAT LALU LINTAS**

Oleh :

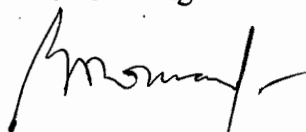
TRI NURWENDAH

NPM : 00 02 10045

telah diperiksa, disetujui dan diuji oleh Pembimbing

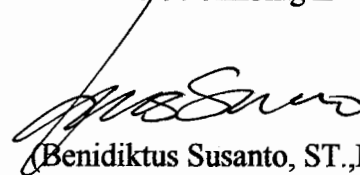
Yogyakarta, November 2004

Pembimbing I



(Ir. Imam Basuki, MT.)

Pembimbing II



(Benidiktus Susanto, ST., MT.)

Disahkan oleh :



Program Studi Teknik Sipil

(Ir. Wiryawan Sardjono P., MT.)

PENGESAHAN

Tugas Akhir Sarjana Strata Satu

**ANALISIS PENGARUH TANAMAN DALAM MEREDUKSI
KEBISINGAN AKIBAT LALU LINTAS**

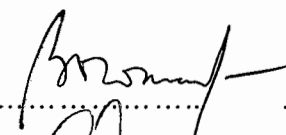
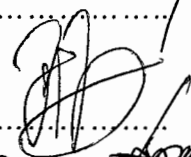
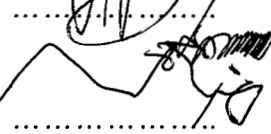
Oleh :

TRI NURWENDAH

NPM : 00 02 10045

telah diperiksa dan disetujui oleh Penguji

Yogyakarta, November 2004

	<i>(Nama)</i>	<i>(paraf)</i>	<i>(tanggal)</i>
Ketua	: Ir. Imam Basuki, MT.	
Anggota	: Ir. P. Eliza Purnamasari, MEng.		11/11/04
Anggota	: Ir. Y. Lulie, MT.		11 Nov 04

KATA HANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Alhamdulillah dengan rasa syukur kehadiran ALLAH SWT yang dengan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Analisis Pengaruh Tanaman dalam Mereduksi Kebisingan Akibat Lalu Lintas" ini dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam menyusun Tugas Akhir ini penulis telah mendapat banyak bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Ir. A. Koesmargono, MCM, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta
2. Ir. Wiryawan Sardjono P., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta
3. Ir. Imam Basuki, M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan pemikirannya untuk memberikan masukan selama penyusunan Tugas Akhir ini
4. Benidiktus Susanto, ST.,M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pemikirannya untuk memberikan masukan selama penyusunan Tugas Akhir ini
5. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta
6. Keluargaku tercinta : Ibu Bapak di Purworejo dan Purbalingga, Mas Bambang, Mas Dwi, dhe' Wahyu, Wiwit yang selalu memberikan doa, semangat dan segala yang mereka bisa sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini

7. Mas ie' terima kasih banyak atas semangat, perhatian, bantuan dan kesabarannya serta terlebih atas doa dan cintanya

8. Ria, Maya, Ida, Ira dan semua teman-temanku yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu terimakasih untuk semua bantuan dan kebaikan kalian

9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan baik langsung maupun tidak langsung

Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan bermanfaat bagi pihak yang memerlukan. Amien.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, Oktober 2004

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA HANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Kerangka Isi.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI	10
3.1. Frekuensi dan Panjang Gelombang.....	10
3.2. Bunyi.....	10
3.3. Intensitas Bunyi.....	11
3.4. Amplitudo.....	11
3.5. Kebisingan.....	13
3.5.1. Definisi kebisingan.....	13
3.5.2. Pengaruh kebisingan.....	16
3.5.3. Pengendalian kebisingan.....	16
3.6. Pengukuran Kebisingan Lalu Lintas.....	17
3.7. Sound Level Meter.....	18
3.8. Penghijauan Kota.....	19
3.8.1. Manfaat penghijauan kota.....	19
3.8.2. Bentuk penghijauan kota.....	19
3.8.3. Jenis tanaman.....	21
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	23
4.1. Diagram Alir Penelitian.....	23
4.2. Metode Pengumpulan Data.....	24
4.3. Cara Pengumpulan Data.....	24
4.4. Tempat Penelitian.....	24
4.5. Waktu Penelitian.....	25
4.6. Peralatan yang Digunakan.....	25
4.7. Langkah Pengumpulan Data.....	25
4.8. Analisis Data.....	27
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	32
5.1. Data Tanaman.....	32
5.2. Hasil Penelitian.....	36
5.3. Analisis Data.....	52

5.3.1. Hubungan pengaruh tanaman dengan tingkat kebisingan pada jarak tiga meter.....	52
5.3.2. Hubungan pengaruh tanaman dengan tingkat kebisingan pada jarak enam meter.....	55
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	62
6.1. Kesimpulan.....	63
6.2. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

No. Tabel	Nama Tabel	Hal
3.1	Intensitas Kebisingan	15
4.1	Uji-uji Statistik Mengenai Rataan	29
5.1	Data Rata-rata Pengaruh Tanaman dalam Mereduksi Kebisingan berdasarkan Jarak Pengukuran	37
5.2	Hasil Perhitungan dengan Uji Statistik Mengenai Rataan dengan Jarak Tiga Meter	54
5.3	Hasil Perhitungan dengan Uji Statistik Mengenai Rataan dengan Jarak Enam Meter	56

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Nama Gambar	Hal
3.1	Foto <i>Sound Level Meter</i>	19
4.1	Diagram alir penelitian	23
4.2	Penempatan surveyor untuk pengukuran pertama	26
4.3	Penempatan surveyor untuk pengukuran kedua	27
5.1	Grafik pengurangan tingkat kebisingan tanpa dipengaruhi tanaman	38
5.2	Lokasi penelitian tanpa dipengaruhi tanaman	38
5.3	Grafik pengurangan tingkat kebisingan berdasarkan pengaruh rumput bebek (<i>Eragrostis unioloides</i>)	39
5.4	Lokasi penelitian dengan pagar rumput bebek (<i>Eragrostis unioloides</i>)	39
5.5	Grafik pengurangan tingkat kebisingan berdasarkan pengaruh bakung (<i>Crinum asiaticum</i>)	40
5.6	Lokasi penelitian dengan pagar rumput bebek (<i>Eragrostis unioloides</i>)	40
5.7	Grafik pengurangan tingkat kebisingan berdasarkan pengaruh mega mendung (<i>Gynura aurantiaca</i>)	41
5.8	Lokasi penelitian dengan pagar mega mendung (<i>Gynura aurantiaca</i>)	41
5.9	Grafik pengurangan tingkat kebisingan berdasarkan pengaruh teh-tehan (<i>Thea sinensis</i>)	42
5.10	Lokasi penelitian dengan pagar teh-tehan (<i>Thea sinensis</i>)	42
5.11	Grafik pengurangan tingkat kebisingan berdasarkan pengaruh pisang hias (<i>Heliconia humilis</i>)	43
5.12	Lokasi penelitian dengan pagar pisang hias (<i>Heliconia humilis</i>)	43
5.13	Grafik pengurangan tingkat kebisingan berdasarkan pengaruh soka (<i>Ixora coccinen</i>)	44
5.14	Lokasi penelitian dengan pagar soka (<i>Ixora coccinen</i>)	44
5.15	Grafik pengurangan tingkat kebisingan berdasarkan pengaruh kayu besi (<i>Angelesia splendens</i>)	45
5.16	Lokasi penelitian dengan pagar kayu besi (<i>Angelesia splendens</i>)	45
5.17	Grafik pengurangan tingkat kebisingan berdasarkan pengaruh bunga sepatu (<i>Hibiscus rosa sinensis</i>)	46
5.18	Lokasi penelitian dengan pagar bunga sepatu (<i>Hibiscus rosa sinensis</i>)	46
5.19	Grafik pengurangan tingkat kebisingan berdasarkan pengaruh bambu ampel (<i>Bambusa vulgaris</i>)	47
5.20	Lokasi penelitian dengan pagar bambu ampel (<i>Bambusa vulgaris</i>)	47

No. Gambar	Nama Gambar	Hal
5.21	Grafik pengurangan tingkat kebisingan berdasarkan pengaruh cemara lilin (<i>Cupressus sempervirens</i>)	48
5.22	Lokasi penelitian dengan pagar cemara lilin (<i>Cupressus sempervirens</i>)	48
5.23	Grafik pengurangan tingkat kebisingan berdasarkan pengaruh glodogan tiang (<i>Polyathia longifolia pendula</i>)	49
5.24	Lokasi penelitian dengan pagar glodogan tiang (<i>Polyathia longifolia pendula</i>)	49
5.25	Grafik pengurangan tingkat kebisingan berdasarkan pengaruh bungur (<i>Lagerstroemia flosreginae</i>)	50
5.26	Lokasi penelitian dengan pagar bungur (<i>Lagerstroemia flosreginae</i>)	50
5.27	Grafik pengaruh tanaman dalam mereduksi kebisingan dalam mereduksi kebisingan berdasarkan jarak pengukuran	51

DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Nama Lampiran	Hal
1	Tabel Normal Baku	66
2	Data Tingkat Kebisingan pada Jarak Pengukuran Tiga Meter	67
3	Data Tingkat Kebisingan pada Jarak Pengukuran Enam Meter	80
4	Peta Lokasi Penelitian	93



INTISARI

ANALISIS PENGARUH TANAMAN DALAM MEREDUKSI KEBISINGAN AKIBAT LALU LINTAS, Tri Nurwendah, No. Mhs : 10045, tahun 2004, PPS Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Hasil beberapa studi kebisingan lalu lintas pada beberapa ruas jalan arteri dan jalan tol menunjukkan bahwa ada indikasi tingkat kebisingan yang cukup tinggi terutama yang melalui daerah pemukiman. Sehubungan dengan hal itu perlu suatu upaya untuk meminimalkan dampak negatif yang ditimbulkan oleh meningkatnya kebisingan tersebut. Salah satu alternatifnya yaitu pemanfaatan media tanaman dalam mereduksi tingkat kebisingan yang terjadi.

Tugas akhir ini membahas mengenai pengaruh tanaman dalam mereduksi kebisingan akibat lalu lintas dengan membandingkan tingkat kebisingan berdasarkan pengaruh dari berbagai jenis tanaman sebagai peredam kebisingan akibat dari lalu lintas yang ada, sehingga dapat diketahui jenis tanaman yang paling baik untuk meredam kebisingan. Data yang digunakan adalah data primer yaitu berupa data pengukuran tingkat kebisingan menggunakan *Sound Level Meter*.

Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh bahwa tanaman dapat berpengaruh dalam mereduksi kebisingan lalu lintas, meskipun belum dapat diperoleh persamaan secara pasti. Jenis tanaman yang mempunyai pengaruh terbesar dalam mereduksi kebisingan lalu lintas yaitu Glodogan Tiang (*Polyathia longifolia pendula*), Cemara Lilin (*Cupressus sempervirens*), dan Bambu Ampel (*Bambusa vulgaris*). Berdasarkan hasil uji statistik dan pengamatan yang diperoleh semakin tinggi tanaman semakin besar pula pengurangan tingkat kebisingan yang terjadi, dan rimbunnya daun tanaman juga menunjukkan hubungan yang positif terhadap besarnya reduksi tingkat bising. Dari penelitian ini diharapkan agar fasilitas-fasilitas umum yang diharapkan dapat menciptakan suasana tenang yang jauh dari kebisingan lalu lintas dapat menggunakan media tanaman untuk mengurangi tingkat kebisingan lalu lintas.

Kata kunci : kebisingan, reduksi , tanaman.