

**EFEKTIVITAS PENGHALANG VEGETASI DALAM  
MEREDUKSI KEBISINGAN DI RUAS JALAN  
ACHMAD YANI KOTA BEKASI**

**SKRIPSI**

Oleh:

**ADITYA BUDI PRATAMA**

**201910245017**



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Efektivitas Penghalang Vegetasi  
Dalam Mereduksi Kebisingan Di Ruas  
Jalan Achmad Yani Kota Bekasi  
Nama Mahasiswa : Aditya Budi Pratama  
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910245017  
Program Studi/ Fakultas : Teknik Lingkungan/ Teknik  
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Juli 2023



Pembimbing I

Pembimbing II

Reni Masrida, S.T., M.T.

NIDN: 0329037801

Haudi Hasaya, S.T., M.T.

NIDN: 0322038803

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Efektivitas Penghalang Vegetasi  
Dalam Mereduksi Kebisingan Di Ruas  
Jalan Achmad Yani Kota Bekasi  
Nama Mahasiswa : Aditya Budi Pratama  
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910245017  
Program Studi/ Fakultas : Teknik Lingkungan/ Teknik  
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Juli 2023

Bekasi, 01 Agustus 2023

MENYETUJUI,

Ketua Penguji : Dr. Eng. Ibnu Susanto J., S.T., M. Eng., Asr., C. RM  
NIDN: 0321087809

Penguji 1 : Sophia Shanti Meilani, S.T., M.T.  
NIDN: 0314057902

Penguji 2 : Reni Masrida, S.T., M.T.  
NIDN: 0329037801

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Teknik Lingkungan

Dekan  
Fakultas Teknik

Sophia Shanti Meilani, S.T., M.T.  
NIDN: 0314057902

Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.  
NIDN: 0324047505

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul:

### **EFEKTIVITAS PENGHALANG VEGETASI DALAM MEREDUKSI KEBISINGAN DI RUAS JALAN ACHMAD YANI KOTA BEKASI**

ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 01 Agustus 2023

Mahasiswa,



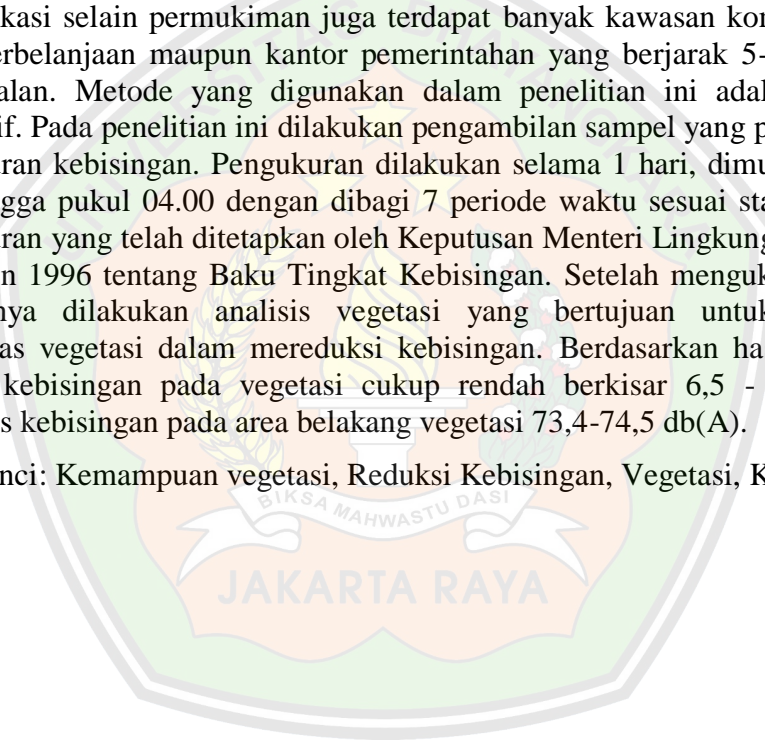
Aditya Budi Pratama  
NPM: 201910245017

## ABSTRAK

**Aditya Budi Pratama. 201910245017.** Efektivitas Penghalang Vegetasi Dalam Mereduksi Kebisingan Di Ruas Jalan Achmad Yani Kota Bekasi.

Kebisingan lalu lintas jalan menjadi sumber utama yang mengganggu sebagian besar masyarakat perkotaan, seperti kawasan komersial maupun kawasan permukiman. Kemampuan vegetasi dalam mereduksi kebisingan belum banyak diteliti terkhususnya Kota Bekasi, selain itu pemahaman terhadap fungsi vegetasi yang salah satunya dapat mereduksi kebisingan belum bisa dipahami oleh banyak kalangan. Ruas Jalan Achmad Yani Kota Bekasi adalah salah satu jalan protokol yang memiliki intensitas lalu lintas cukup padat yang berada di Kota Bekasi. Lalu lintas Jalan Achmad Yani terbilang cukup padat sebab sebagai jalan penghubung antar Provinsi Jawa Barat dan DKI Jakarta. Lokasi sekitar Ruas Jalan Achmad Yani Kota Bekasi selain permukiman juga terdapat banyak kawasan komersial seperti pusat perbelanjaan maupun kantor pemerintahan yang berjarak 5-10 meter dari badan jalan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif. Pada penelitian ini dilakukan pengambilan sampel yang pertama adalah pengukuran kebisingan. Pengukuran dilakukan selama 1 hari, dimulai dari pukul 7.00 hingga pukul 04.00 dengan dibagi 7 periode waktu sesuai standar minimal pengukuran yang telah ditetapkan oleh Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan. Setelah mengukur kebisingan selanjutnya dilakukan analisis vegetasi yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas vegetasi dalam mereduksi kebisingan. Berdasarkan hasil daya serap reduksi kebisingan pada vegetasi cukup rendah berkisar 6,5 - 8,1% dengan intensitas kebisingan pada area belakang vegetasi 73,4-74,5 db(A).

Kata Kunci: Kemampuan vegetasi, Reduksi Kebisingan, Vegetasi, Kebisingan

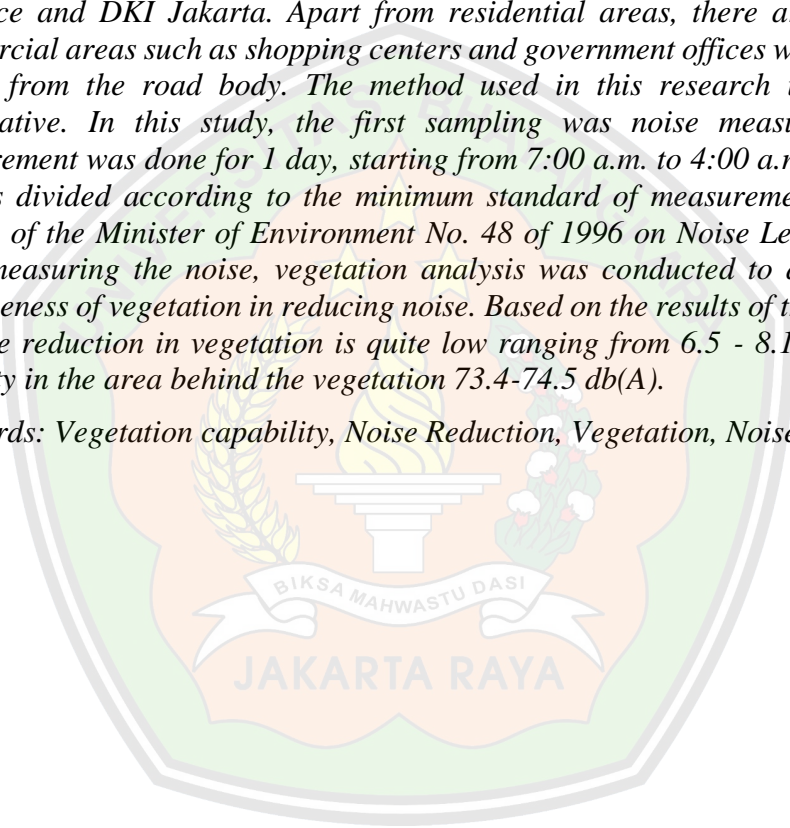


## **ABSTRACT**

**Aditya Budi Pratama. 201910245017. Effectiveness of Vegetation Barrier in Reducing Noise in Achmad Yani Road Section Bekasi City.**

Road traffic noise is the main source that disturbs most urban communities, such as commercial areas and residential areas. The ability of vegetation to reduce noise has not been studied much, especially in Bekasi City, besides the understanding of the function of vegetation, one of which can reduce noise, has not been understood by many people. Achmad Yani Street in Bekasi City is one of the protocol roads that has quite heavy traffic intensity in Bekasi City. Achmad Yani Road traffic is quite heavy because it is a connecting road between West Java Province and DKI Jakarta. Apart from residential areas, there are also many commercial areas such as shopping centers and government offices which are 5-10 meters from the road body. The method used in this research is descriptive quantitative. In this study, the first sampling was noise measurement. The measurement was done for 1 day, starting from 7:00 a.m. to 4:00 a.m. with 7 time periods divided according to the minimum standard of measurement set by the Decree of the Minister of Environment No. 48 of 1996 on Noise Level Standard. After measuring the noise, vegetation analysis was conducted to determine the effectiveness of vegetation in reducing noise. Based on the results of the absorption of noise reduction in vegetation is quite low ranging from 6.5 - 8.1% with noise intensity in the area behind the vegetation 73.4-74.5 db(A).

**Keywords:** Vegetation capability, Noise Reduction, Vegetation, Noise



## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aditya Budi Pratama  
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910245017  
Program Studi : Teknik Lingkungan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul:

### **EFEKTIVITAS PENGHALANG VEGETASI DALAM MEREDUKSI KEBISINGAN DI RUAS JALAN ACHMAD YANI KOTA BEKASI**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi  
Pada Tanggal : 01 Agustus 2023

Mahasiswa,



Aditya Budi Pratama

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbi'l'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT. Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan karunianya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik yang berjudul **Efektivitas Penghalang Vegetasi Dalam Mereduksi Kebisingan Di Ruas Jalan Achmad Yani Kota Bekasi.**

Dalam melaksanakan penyusunan Skripsi, penulis telah banyak menerima bimbingan, pengarahan, petunjuk, saran serta fasilitas yang membantu hingga akhir dari kegiatan ini. Oleh karena ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Sophia Shanti Meilani, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Lingkungan.
2. Ibu Reni Masrida, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing 1.
3. Ibu Haudi Hasaya, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing 2 dan Dosen Pembimbing Akademik.
4. Kedua Orang Tua yang sudah memberi semangat dan dukungan penuh dari segi apapun.
5. Rekan-rekan baik Mahasiswa maupun Alumni Teknik Lingkungan yang selalu memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi (Muhammad Fahmi Dharmawan, S.T., Rifki Wijayanto, S.T., Dimas Fauzan Pratama, dan Eko Bagus Trianto) dan Desna Dwi Purwanti yang telah membantu dan menemani dalam proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, maka dari itu penulis membutuhkan banyak kritik dan saran yang membuat penulis menjadi lebih baik. Dan berharap skripsi ini dapat diterima. Terima kasih

Bekasi, 01 Agustus 2023



Aditya Budi Pratama



# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Pertanyaan Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Tujuan Penelitian.....	4
1.7 Manfaat Penelitian.....	4
1.8 Sistematika Penelitian .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1 Jalan.....	6
2.1.1 Sistem Jaringan Jalan .....	6
2.1.2 Fungsi Jalan.....	6
2.2 Kebisingan.....	9

2.2.1	Definisi Kebisingan.....	9
2.2.2	Sumber Kebisingan .....	9
2.2.3	Jenis Kebisingan.....	10
2.2.4	Dampak Kebisingan Bagi Kesehatan.....	11
2.3	Baku Mutu Tingkat Kebisingan .....	11
2.4	Pengukuran Tingkat Kebisingan .....	12
2.5	Perhitungan Tingkat Kebisingan .....	13
2.6	Perhitungan Pola Arus Lalu Lintas.....	14
2.7	Perhitungan Kapasitas Jalan .....	14
2.8	Perhitungan Tingkat Pelayanan Jalan.....	17
2.9	Perhitungan Kebisingan Pada Jarak Tertentu.....	18
2.10	Perhitungan Efektivitas Reduksi Kebisingan .....	19
2.11	Pengendalian Kebisingan .....	20
2.12	Jalur Hijau .....	20
2.13	Vegetasi .....	21
2.13.1	Definisi Vegetasi.....	21
2.13.2	Kemampuan Vegetasi dalam Mereduksi Kebisingan .....	21
2.14	Penelitian Terdahulu.....	22
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>24</b>
3.1	Kerangka Penelitian.....	24
3.2	Jenis Penelitian .....	25
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	25
3.4	Teknik Pengumpulan Data .....	25
3.4.1	Data Primer .....	25
3.4.2	Data Sekunder .....	26
3.5	Pengolahan Data.....	26
3.6	Analisis Data .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>30</b>
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	30
4.2	Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan.....	31
4.2.1	Kebisingan Pada Area Depan Vegetasi.....	33
4.2.2	Kebisingan Pada Area Belakang Vegetasi.....	35
4.3	Volume Arus Lalu Lintas .....	37

4.3.1	Pola Arus Lalu Lintas.....	39
4.3.2	Kapasitas Jalan.....	39
4.3.3	Tingkat Pelayanan Jalan.....	40
4.3.4	Tingkat Kebisingan Pada Jarak Tertentu .....	40
4.4	Analisis Vegetasi .....	42
4.4.1	Perhitungan Efektivitas Reduksi .....	42
4.4.2	Pengukuran Tajuk Pohon Pada Titik Lokasi.....	45
4.4.3	Efektivitas Vegetasi Dalam Mereduksi Kebisingan .....	48
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>50</b>
5.1	Kesimpulan.....	50
5.2	Saran.....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>52</b>
<b>LAMPIRAN</b>		



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Baku Mutu Tingkat Kebisingan di Indonesia .....	12
Tabel 2.2 Kapasitas Dasar .....	15
Tabel 2.3 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas .....	15
Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah .....	16
Tabel 2.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan .....	16
Tabel 2.6 Faktor Ukuran Kota .....	17
Tabel 2.7 Batas Lingkup Tingkat Pelayanan Jalan .....	18
Tabel 2.8 Volume Kerimbunan Daun Sesuai Bentuk Kanopi .....	19
Tabel 2.9 Penelitian Terdahulu .....	22
Tabel 3.1 Tabel Matriks .....	25
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan Pada Area Depan Vegetasi .....	33
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Area Depan Vegetasi .....	34
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan Pada Area Belakang Vegetasi .....	35
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Tingkat Kebisingan Pada Area Belakang Vegetasi .....	36
Tabel 4.5 Volume Kendaraan .....	37
Tabel 4.6 Kapasitas Ruas Jalan Achmad Yani Kota Bekasi .....	39
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Kebisingan Pada Jarak Tertentu .....	42
Tabel 4.8 Hasil Pengukuran Tajuk Pohon .....	45
Tabel 4.9 Efektivitas Vegetasi dalam Mereduksi Kebisingan .....	48

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tata Letak Jalur Hijau Jalan.....	21
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian .....	24
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian .....	30
Gambar 4.2 Titik Lokasi Penelitian .....	31
Gambar 4.3 Pengukuran Kebisingan di Area Belakang Pohon Kiara Payung .....	32
Gambar 4.4 Pengukuran Kebisingan di Area Depan Vegetasi .....	32
Gambar 4.5 Volume Arus Lalu Lintas .....	38
Gambar 4.6 Pengambilan Sampel Volume Kendaraan.....	38
Gambar 4.7 Titik Lokasi 3 Pohon Kamboja .....	42
Gambar 4.8 Efektivitas Vegetasi dalam Mereduksi Kebisingan .....	44
Gambar 4.9 Titik Lokasi 2 Pohon Kiara Payung .....	44
Gambar 4.10 Pengukuran Diameter Pohon Kiara Payung.....	45
Gambar 4.11 Lebar Kerimbunan Pohon .....	46
Gambar 4.12 Volume Kerimbunan Pohon.....	47
Gambar 4.13 Perbandingan Efektivitas Vegetasi.....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan

Lampiran 2. Dokumentasi Pengukuran Tingkat Kebisingan

Lampiran 3. Dokumentasi Pengukuran Pada Vegetasi

