

**ANALISIS KEBISINGAN AKIBAT LALU LINTAS PADA KAWASAN  
PENDIDIKAN**

Laporan Tugas Akhir  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :  
CAHYANINGTYAS CARLIANI PRIMANTARI  
NPM : 14 02 15460



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa

Tugas Akhir dengan judul :

### **ANALISIS KEBISINGAN AKIBAT LALU LINTAS PADA KAWASAN PENDIDIKAN**

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan, baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, Juli 2019



Yang membuat pernyataan

(Cahyaningtyas Carliani Primantari)

**PENGESAHAN**

Laporan Tugas Akhir

**ANALISIS KEBISINGAN AKIBAT LALU LINTAS PADA KAWASAN  
PENDIDIKAN**

Oleh :

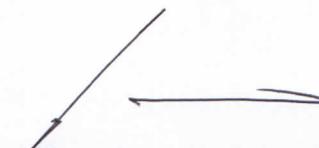
CAHYANINGTYAS CARLIANI PRIMANTARI

NPM : 14 02 15460

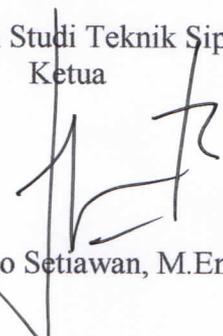
Telah disetujui oleh Pembimbing

Yogyakarta, ..... 22.07.2019 .

Pembimbing

  
(Benidiktus Susanto, S.T., M.T.)

Disahkan oleh :

  
Program Studi Teknik Sipil  
Ketua  
  
( Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D. )  
FAKULTAS  
TEKNIK

## PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

### ANALISIS KEBISINGAN AKIBAT LALU LINTAS PADA KAWASAN

### PENDIDIKAN

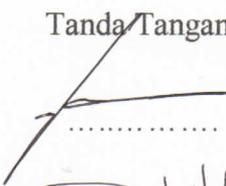
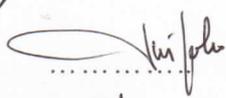


Oleh :

CAHYANINGTYAS CARLIANI PRIMANTARI

NPM : 14 02 15460

Telah diuji dan disetujui oleh

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Benidiktus Susanto, S.T., M.T.		22.07.2019
Anggota	: Dr. Ir. J. Dwijoko Anusano, M.T.		22-7-2019
Anggota	: Ir. Y. Hendra Suryadharma, M.T.		22.07.2019

## **KATA HANTAR**

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan perlindungan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang merupakan syarat untuk menyelesaikan pendidikan tinggi Program Strata-1 di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Atmajaya Yogyakarta. Penulis berharap melalui penulisan tugas akhir ini dapat membantu menambah pengetahuan ataupun dijadikan acuan bagi para pembaca.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak mungkin dapat diselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini, antara lain :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan kelancaran selama menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Suhardjanti Felasari, ST., M.Sc., CAED., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Dr. Ir. J. Dwijoko Anusanto, M.T., selaku Koordinator Tugas Akhir Kekhususan Studi Transportasi, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

5. Benidiktus Susanto, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan bantuan dan bimbingan serta meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Untuk Ibuk dan Bapak yang selalu memberi semangat dan mengupayakan segalanya demi terselesainya skripsi ini.
7. Ignatius Tanyo Adi Wicaksana, yang selalu memberi semangat dan membantu segala hal agar semuanya dapat diselesaikan.
8. Sahabat-sahabatku, Ranita, Dyah, yang menyemangati agar segera dikerjakan skripsi ini, terima kasih.
9. Teman-teman yg telah membantu tenaga dan waktu dalam pengambilan data, Bubun, Dede, Rafa, Heni, Hana, Uma, Tina, Ani, Stersy, Josh, Lumban terima kasih banyak, tanpa bantuan kalian, skripsi ini tidak akan terselesaikan.
10. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Yogyakarta, Juli 2019

Penyusun

Cahyaningtyas Carliani Primantari

NPM : 14 02 15460

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA HANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI .....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.5 Batasan Masalah .....	6
1.6 Keaslian Tugas Akhir .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Kebisingan .....	8
2.2 Dampak Kebisingan .....	9
2.3 Pengendalian Kebisingan .....	11
2.4 .Volume Lalu Lintas.....	13
2.6 Penelitian Terdahulu .....	13
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1 Perhitungan Tingkat Kebisingan .....	15
3.2 Baku Tingkat Kebisingan .....	16
3.3 Perhitungan Volume Lalu Lintas.....	17
3.5 Aplikasi <i>Sound Level Meter</i> .....	18
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	
4.1 Lokasi Penelitian .....	22
4.2 Pengumpulan Data .....	22
4.2.1 Data Primer .....	22
4.2.2 Data Sekunder .....	23
4.3 Alat Bantu Penelitian .....	26
4.4 Bagan Alir Penelitian .....	27
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
5.1 Data Penelitian .....	28
5.1.1 Tingkat Kebisingan.....	28
5.1.2 Volume Lalu Lintas .....	35
5.2 Analisis Data dan Pembahasan .....	36
5.2.1 Hubungan Tingkat Kebisingan dengan Volume Lalu Lintas	37

5.2.2 Perbandingan Tingkat Kebisingan dengan Baku Tingkat Kebisingan sesuai Baku Tingkat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996.....	45
5.3 Solusi untuk Diterapkan pada SD Kanisius 02 Klaten .....	45
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	56
6.2 Saran .....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>58</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Baku Tingkat Kebisingan Kepmen LH No 48 Tahun 1996.....	16
Tabel 5.1	Hasil Perhitungan (Leq) Tingkat Kebisingan SDN Kalongan.....	34
Tabel 5.2	Hasil Perhitungan (Leq) Tibgkat Kebisingan SDN Gedongtengen.....	34
Tabel 5.3	Hasil Perhitungan (Leq) Tingkat Kebisingan SD BOPKRI Gondolayu.....	35
Tabel 5.4	Hasil Perhitungan Volume Lalu Lintas.....	35
Tabel 5.5	Reduksi Kebisingan dengan Media Pohon Pucuk Merah.....	46
Tabel 5.6	Reduksi Kebisingan dengan Media Pohon Palem Kipas.....	48
Tabel 5.7	Reduksi Kebisingan dengan Media Pohon Bambu Jepang.....	49
Tabel 5.8	Reduksi Kebisingan dengan Media Tanaman Pisang Calatea.....	51
Tabel 5.9	Reduksi Kebisingan dengan Media Tanaman Teh dan Pagar Besi.....	53
Tabel 5.10	Rangkuman Media Pereduksi Kebisingan.....	54
Tabel 5.11	Nilai Kebisingan setelah Diberi Penghalang.....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Denah Lokasi .....	2
Gambar 1.2	Lokasi SD Pengambilan Data .....	3
Gambar 3.1	Pencarian <i>Sound Level Meter</i> pada <i>Appstore</i> .....	17
Gambar 3.2	Tampilan pada Aplikasi <i>Sound Level Meter</i> .....	18
Gambar 3.3	Simbol Pengaturan pada <i>Sound Level Meter</i> .....	18
Gambar 3.4	Tampilan Kalibrasi .....	19
Gambar 3.5	Kalibrasi Aplikasi .....	20
Gambar 4.1	Denah SD.....	22
Gambar 4.2	Bagan Alir Penelitian .....	24
Gambar 5.1	Hubungan Nilai Leq dan Volume Lalu Lintas .....	30
Gambar 5.2	Nilai Kebisingan.....	32
Gambar 5.3	Lokasi Titik B dan Titik C .....	33
Gambar 5.4	Tampak Depan Lokasi Titik B .....	33
Gambar 5.5	Tampak Depan Lokasi Titik C .....	34
Gambar 5.6	Hubungan Nilai Leq dan Volume Lalu Lintas .....	34
Gambar 5.7	Nilai Kebisingan .....	36
Gambar 5.8	Lokasi Titik A .....	37
Gambar 5.9	Lokasi Titik D .....	37
Gambar 5.10	Lokasi Titik E .....	38
Gambar 5.11	Pohon .....	41
Gambar 5.12	Pucuk .....	43
Gambar 5.13	Tanaman <i>Golden Moneywort</i> .....	45
Gambar 5.14	Pohon Bambu Jepang .....	47
Gambar 5.15	Pohon Bambu Jepang .....	48
Gambar 5.16	Pagar Besi dengan Tanaman Daun Teh-tehan .....	50
Gambar 5.17	Pagar Besi .....	50
Gambar 5.18	Tembok Bata Plesteran .....	52

## INTISARI

**ANALISIS KEBISINGAN PADA KAWASAN PENDIDIKAN**, Cahyaningtyas Carliani Primantari, NPM : 140215460, Tahun 2014, Bidang : Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Daerah Istimewa Yogyakarta selain disebut sebagai kota wisata juga merupakan kota pelajar, sehingga banyak pendatang yang menyebabkan meningkatnya penggunaan kendaraan, yang akan memberi dampak untuk kebisingan dan volume lalu lintas. Kebisingan merupakan gangguan yang dapat mempengaruhi kesehatan dan kenyamanan manusia maupun makhluk hidup lainnya, oleh karena itu dibutuhkan usaha untuk pengendalian terhadap gangguan ini.

Penelitian dilakukan di kawasan pendidikan SDN Kalongan yang terletak di Jalan Solo Jogja, SDN Gedongtengen yang terletak di Jalan Letjen Suprpto dan SD BOKPRI Gondolayu di Jalan Jendral Sudirman. Survei tingkat kebisingan dilakukan dengan menggunakan alat *Sound Level Meter* dan aplikasi *Sound Meter* pada *smartphone*. Pada penelitian ini, digunakan beberapa media pereduksi kebisingan antara lain : pucuk merah, pohon kipas, pohon bambu jepang, tanaman hias pisang *calatea*, dan pagar besi dengan tanaman daun teh

Berdasarkan data hasil penelitian hari Rabu 12 Desember 2018 diperoleh volume rerata kendaraan sebesar 1758.61 Satuan Mobil Penumpang (SMP) dengan tingkat kebisingan maksimal rata-rata pada titik 1 sebesar 81,28 dan terendah pada titik 3 sebesar 72,04 desibel. Titik 1 terletak 4 meter dari jalan raya dan titik 3 terletak 30 meter dari jalan raya. Kemudian pada hari Kamis 13 Desember 2018 diperoleh volume rerata kendaraan sebesar 648.61 Satuan Mobil Penumpang (SMP) dengan tingkat kebisingan maksimal rata-rata pada titik 1 sebesar 78,55 dB dan terendah pada titik 3 sebesar 64,42 dB. SD BOPKRI Gondolayu didapat volume rerata kendaraan sebesar 1709.9 Satuan Mobil Penumpang (SMP) dengan tingkat kebisingan maksimal rata-rata pada titik 1 sebesar 64,92 Db dan terendah pada titik 3 sebesar 61,83 Db.

Kebisingan yang terjadi pada kawasan pendidikan tersebut sudah melampaui standar baku tingkat kebisingan untuk lingkungan kegiatan berupa sekolah sesuai Baku Tingkat Kebisingan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No 48 Tahun 1996, yang mana memiliki standar 55 desibel. Dengan menanam tanaman daun teh-tehan pada pagar sekolah serta menambahkan tanaman pada halaman depan kelas diharapkan dapat mengurangi kebisingan hingga 26,446 desibel.

Kata kunci : Kebisingan, lalu lintas, sekolah, tanaman.