

EVALUASI KEBISINGAN PADA LINGKUNGAN

SEKOLAH DASAR NEGERI SOROGENEN 1

Laporan Tugas Akhir

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

Oleh :

LAURITA ANGELA HARTONO

NPM : 14 02 15390



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2018

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa

Tugas Akhir dengan judul :

EVALUASI KEBISINGAN PADA LINGKUNGAN

SEKOLAH DASAR NEGERI SOROGENEN 1

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, 26 Juni 2018

Yang membuat pernyataan

(Laurita Angela Hartono)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

EVALUASI KEBISINGAN PADA LINGKUNGAN

SEKOLAH DASAR NEGERI SOROGENEN 1

Oleh :

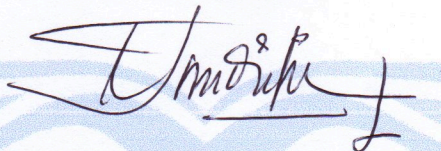
LAURITA ANGELA HARTONO

NPM : 14 02 15390

Telah disetujui oleh Pembimbing

Yogyakarta, 20 Juli 2018

Pembimbing

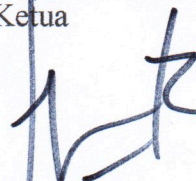
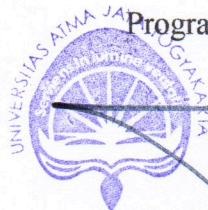


(Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T)

Disahkan oleh :

Program Studi Teknik Sipil

Ketua



(Ir. A.Y. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D.)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

EVALUASI KEBISINGAN PADA LINGKUNGAN

SEKOLAH DASAR NEGERI SOROGENEN 1

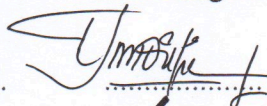
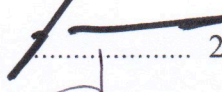
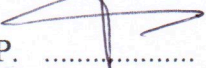


Oleh :

LAURITA ANGELA HARTONO

NPM : 14 02 15390

Telah diuji dan disetujui oleh

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T.		20 Juli 2018
Anggota	: Benidiktus Susanto, S.T., M.T.		20 Juli 2018
Anggota	: FX. Pranoto Dirhan Putra, S.T., MURP.		20 Juli 2018

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 Ansusanto, M.T., selaku Koordinator Tugas Akhir Kekhususan Studi Transportasi, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

5. Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T., selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan bantuan dan bimbingan serta meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Untuk Mamah, Yaya, dan Aloy yang selalu setia mendukung, menyemangati, menghibur, mendoakan, memberi motivasi, mendampingi dan tidak lelah mengingatkan untuk mengerjakan tugas akhir ini hingga selesai.
7. Teman seperjuanganku, Sergius, Iren, Agus, atas segala saran dan bantuan yang sudah diberikan.
8. Sahabat-sahabatku, Haryo, Bellany, Krisma, Ady, Rio Gestano, Lumban, Vicky, yang senantiasa memberi dukungan dan bantuan.
9. 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, Juni 2018

Penyusun

Laurita Angela Hartono

NPM : 14 02 15390

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA HANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
INTISARI	xi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Keaslian Tugas Akhir	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Kebisingan	6
2.2 Dampak Kebisingan	7
2.3 Volume Lalu Lintas	9
2.4 Pengendalian Kebisingan	9
2.5 <i>Sound Level Meter</i>	12
 BAB III LANDASAN TEORI	
3.1 Perhitungan Tingkat Kebisingan	13
3.2 Baku Tingkat Kebisingan	14
3.3 Perhitungan Volume Lalu Lintas	15
3.4 <i>Sound Level Meter</i>	16
3.5 Aplikasi <i>Sound Level Meter</i>	16
 BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	
4.1 Lokasi Penelitian	21
4.2 Pengumpulan Data	21
4.2.1 Data Primer	21
4.2.2 Data Sekunder	22
4.3 Alat Bantu Penelitian	23
4.4 Bagan Alir Penelitian	24
 BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
5.1 Data Penelitian	25
5.1.1 Tingkat Kebisingan	25
5.1.2 Volume Lalu Lintas	29
5.2 Analisis Data dan Pembahasan	30
5.2.1 Hubungan Tingkat Kebisingan dengan Volume Lalu Lintas	30

5.2.2 Perbandingan Tingkat Kebisingan dengan Baku Tingkat Kebisingan sesuai Peraturan Gubernur Nomor 40 Tahun 2017	38
5.3 Solusi untuk Diterapkan pada SDN Sorogenen 1	39
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	55
6.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	58



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Baku Tingkat Kebisingan Pergub DIY Nomor 40 Tahun 2017	14
Tabel 5.1	Hasil Perhitungan (Leq) Tingkat Kebisingan SDN Sorogenen 1 ..	27
Tabel 5.2	Hasil Perhitungan Volume Lalu Lintas	29
Tabel 5.3	Reduksi Kebisingan dengan Media Pohon Cemara	40
Tabel 5.4	Reduksi Kebisingan dengan Media Pucuk Merah	42
Tabel 5.5	Reduksi Kebisingan dengan Media Tanaman <i>Golden Moneywort</i>	44
Tabel 5.6	Reduksi Kebisingan dengan Media Pohon Bambu Jepang	46
Tabel 5.7	Reduksi Kebisingan dengan Media Pagar Besi dan Tanaman Daun Teh-tehan	49
Tabel 5.8	Reduksi Kebisingan dengan Media Tembok Bata Plesteran	51
Tabel 5.9	Rangkuman Media Pereduksi Kebisingan	52
Tabel 5.10	Nilai Kebisingan setelah Diberi Penghalang	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Denah Lokasi SDN Sorogenen 1	2
Gambar 1.2	SDN Sorogenen 1	3
Gambar 3.1	Pencarian <i>Sound Level Meter</i> pada <i>Playstore</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 SDN Sorogenen 1	22
Gambar 4.2	Bagan Alir Penelitian	24
Gambar 5.1	Hubungan Nilai Leq dan Volume Lalu Lintas Hari Kamis	30
Gambar 5.2	Nilai Kebisingan pada SDN Sorogenen 1 (Kamis 12 April 2018)	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 Hari Senin	34
Gambar 5.7	Nilai Kebisingan pada SDN Sorogenen 1 (Senin 16 April 2018)	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 Cemara	41
Gambar 5.12	Pucuk Merah	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

EVALUASI KEBISINGAN PADA SDN SOROGENEN 1, Laurita Angela Hartono, NPM : 14 02 15390, Tahun 2014, Bidang : Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma jaya Yogyakarta

Penggunaan kendaraan bermotor di Yogyakarta semakin meningkat. Hal ini menimbulkan dampak yang kurang baik bagi lingkungan sekitar yaitu kebisingan akibat lalu lintas. Kebisingan merupakan gangguan yang dapat mempengaruhi kenyamanan dan kesehatan. Kebisingan juga mengganggu kelancaran komunikasi serta menurunkan produktifitas kerja. Oleh karena itu, dibutuhkan usaha-usaha pengendalian terhadap gangguan ini.

Penelitian dilakukan di SDN Sorogenen 1 yang terletak di Jalan Solo Km 10. Survei tingkat kebisingan dilakukan dengan menggunakan alat *Sound Level Meter* dan aplikasi *Sound Level Meter* pada *handphone*. Pada penelitian ini, digunakan beberapa media pereduksi kebisingan antara lain : pohon cemara, pucuk merah, tanaman *golden moneywort*, pohon bambu jepang, pagar besi dengan tanaman daun teh, dan tembok bata plesteran.

Hasil penelitian ini menunjukkan semakin tinggi volume lalu lintas yang terjadi pada Jalan Solo Km 10, tingkat kebisingan pada SDN Sorogenen 1 juga semakin tinggi. Rata-rata tingkat kebisingan pada SDN Sorogenen 1 adalah sebesar 77 desibel. Kebisingan yang terjadi pada SDN Sorogenen 1 sudah melampaui standar baku tingkat kebisingan untuk lingkungan kegiatan berupa sekolah sesuai Peraturan Gubernur DIY Nomor 40 Tahun 2017 yang mana memiliki standar 55 desibel. Dengan menanam tanaman daun teh-tehan dan pohon bambu jepang yang menempel di sisi utara pagar sekolah diharapkan dapat mengurangi kebisingan hingga 26,89 desibel.

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