

**ANALISIS KEBISINGAN AREA UTILITIES BERDASARKAN
PEMETAAN INTENSITAS KEBISINGAN di PT. PERTAMINA
RU IV CILACAP**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Industri**



**Oleh :
Metha Carry Weniesca
07 06 05196**

**PROGAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2012**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Program S-1 yang berjudul

**ANALISIS KEBISINGAN AREA UTILITIES BERDASARKAN PEMETAAN
INTENSITAS KEBISINGAN di PT. PERTAMINA RU IV CILACAP**

Disusun oleh :
Metha Carry Weniesca
(NIM:07 06 05196)

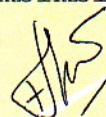
Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada tanggal : 20 juni 2012

Pembimbing I,



(Brilianta B. N., S.T., M.T.)

Pembimbing II,



(D.M. Ratna T. D., S.Si., M.T.)

Tim Penguji :
Penguji I,



(Brilianta B. N., S.T., M.T.)

Penguji II,



(Maria Chandra Dewi K., S.T.,M.T)

Penguji III,



(Luciana Triani D., S.T.,M.T.)

Yogyakarta,
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri

Dekan,



(Ir.B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.)

TEKNOLOGI INDUSTRI

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tuhan menetapkan langkah-langkah orang yang hidupnya berkenan kepada-Nya. Apabila ia jatuh, tidaklah sampai tergeletak sebab TUHAN menopong tangannya.

(Mazmur 37:24)

Bersukacitalah dalam pengharapan, sabarlah dalam kesesakan, dan bertekunlah dalam doa.

(Roma 12:12)

*Skripsi ini saya persembahkan untuk :
Tuhan Jesus Kristus, Mama Papa Mamas
dan semua orang yang kucintai*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yesus Kristus, karena atas cinta, rahmat, penyertaan, dan berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir. Laporan Tugas Akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat sarjana Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini dengan penuh kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:
kepada :

1. Bapak Ir. B.Kristyanto,M.Eng.,Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak The Jin Ai, S.T, M.T., D.Eng. selaku Ketua Progam studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Brilianta Budhi Nugraha, S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing I dan ibu Ratna Tungga Dewa, S.Si.,M.T. selaku dosen pembimbing II, terima kasih atas waktunya untuk membimbing, mengarahkan dan memberikan masukan.
4. Ibu Maria Chandra Dewi K., S.T.,M.T dan Ibu Luciana Triani D.,S.T., M.T. selaku dosen penguji
5. Kedua orang tuaku, kakakku tercinta yang telah memberiku doa, bekal dan semangat setiap hari untuk jadi lebih baik.

6. Teman hidupku August P.S Charlie Marola yang selalu menyemangatiku untuk cepat menyelesaikan Tugas akhir ini.
7. Keluarga kecilku Mas Ichon, Mas Thinus, James, Pak pendeta ocha, Mba Dewi, Kak Opin dan anak-anaknya Terima kasih kalian memberi warna baru dalam hidupku.
8. Bapak Subejo, Bapak Edith Vitcher, Mas Iskandar Dhulkarnen, Bapak Tulus, Bapak R.Tri terima kasih atas bimbingannya di PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit IV Cilacap..
9. Happy Together Victor, Golda, Cakil, Tommy, Jembil, Ryo, Ewer, Yudi, Lina, Rossi, Angel terima kasih atas semangat kalian.
10. Thinkchair Gilang, Edo, Indro, Tito, Valent, Dias, Yosef, Cawet, Sunu, Lukas, Roy, Lyon, Caca dan semua TI angkatan 2007 Thank's for all.
11. Dan semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu, yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak.

Akhir kata, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua

Yogyakarta, Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	10
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Sebelumnya	12
2.2. Penelitian Sekarang	14
 BAB 3 LANDASAN TEORI	
3.1. Pengertian Kebisingan	15
3.2. Jenis-jenis Kebisingan	16
3.3. Sumber Bising	17
3.4. Prosedur Pengukuran Kebisingan	18

3.5. Metode Pengukuran Tingkat Bising di Lingkungan (L_{eq} dan L_{sm})	20
3.6. Nilai Ambang Batas Kebisingan	22
3.7. Pengaruh Kebisingan	25
3.8. Macam – Macam Gangguan Pendengaran	26
3.9. Upaya Pengendalian Kebisingan	28
3.10 Hearing Conservation Program	29
3.11 Peta	30
3.12 Software Surfer 9	32
3.13 Alat Pelindung Diri	33
BAB 4 PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA	
4.1. Sejarah Singkat Perusahaan PT PERTAMINA (Persero) RU IV Cilacap.....	35
4.2. Lokasi Perusahaan.....	36
4.3. Jam Kerja.....	37
4.4. Struktur Organisasi.....	37
4.5. Utilities.....	39
4.6. Data	39
BAB 5 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
5.1. Analisis Data Kuesioner Prioritas Perbaikan Area Utilities	66
5.2. Analisis Data Kuesioner Keluhan Kesehatan Pekerja Area Utilities	68
5.3. Analisis dan Pembahasan Data Tingkat Bising serta Peta Kebisingan Area Utilities	69
5.4. Evaluasi dan Pembahasan Sebaran Kebisingan Area Utilities	77

5.5. Evaluasi dan Pembahasan Pengendalian Kebisingan Area Utilities dengan Mengacu Pada Pedoman Pereturan NIOSH	77
---	----

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan	93
-----------------------	----

6.1. Saran	94
------------------	----

DAFTAR PUSTAKA	95
----------------------	----

LAMPIRAN	98
----------------	----

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 3.1 Kebisingan Menurut NIOSH	23
Table 4.1 Hasil Kuesioner Prioritas Lingkungan Kerja Fisik Area Utilities	40
Table 4.2 Hasil Kuesioner Keluhan Kesehatan Pekerja Area Utilities (Unit Utama)	41
Table 4.3 Hasil Kuesioner Keluhan Kesehatan Pekerja Area Utilities (Unit)	42
Table 4.4 Hasil Kuesioner Keluhan Kesehatan Pekerja Area Utilities (Turbine Generator)	43
Table 4.5 Hasil Kuesioner Keluhan Kesehatan Pekerja Area Utilities (Control Room)	44
Table 4.6 Data Tingkat Bising Area Utilities	49
Table 4.7 Evaluasi Pengendalian Kebisingan	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Gambar Alir Langkah-Langkah Penelitian	8
Gambar 1.2 Langkah-Langkah Menggunakan Software Surfer 9	9
Gambar 4.1 Pengukuran dengan Grid 5m x 5m	48
Gambar 5.1 Peta Kebisingan Area Utilities	72

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Plot Plan Area Utilities	97
Lampiran 2 Struktur Organisasi PT. PERTAMINA RU IV Cilacap	98
Lampiran 3 Tata Kerja Penggunaan Alat Ukur Kebisingan(Quest-2900)	99
Lampiran 4 Data Hasil Pengukuran Kebisingan Area Utilities (L1,L2,L3,L4)	103
Lampiran 5 Memorandum Permohonan Penelitian di PT.PERTAMINA RU IV Cilacap	133
Lampiran 6 Memorandum Pengisian Kuesioner Area Utilities	134
Lampiran 7 Kuesioner Prioritas Kuesioner Lingkungan Kerja Fisik Area Utilities	135
Lampiran 8 Kuesioner Keluhan Kesehatan Area Utilities	136
Lampiran 9 Foto Pengukuran Tingkat Bising Area Utilities	138
Lampiran 10 Foto Sound Level Meter (Quest-2900) ...	139
Lampiran 11 Perbandingan Konservasi Pendengaran menurut OSHA, NIOSH dan KEMENNAKER No.51/1999	140

INTISARI

PT. PERTAMINA RU IV Cilacap merupakan salah satu Kilang Pengolahan dengan hasil produksi terbesar di Indonesia. Untuk mendukung kelancaran operasi kilang di tidak lepas dari sarana penunjang Utilities yang menyediakan tenaga listrik, steam dan air. Berdasarkan hasil pembagian kuesioner didapatkan masalah kebisingan serta banyaknya keluhan kesehatan akibat mesin mesin yang beroperasi di area Utilities.

Penelitian yang akan dilakukan adalah pembuatan peta. Pemetaan kebisingan ini ditujukan untuk mengevaluasi pola penyebaran kebisingan serta mengevaluasi kegiatan pengendalian kebisingan mengacu pada peraturan Hearing Conservation Program NIOSH.

Hasil yang didapat dari hasil Peta Kebisingan area Utilities hampir di seluruh area Utilities dengan tingkat bising melebihi 85,61 dB. Tingkat kebisingan tertinggi terdapat pada Turbine Generator, Boiler, Sea Water Desalination/SWD yang ditandai dengan warna merah dengan tingkat bising > 95dB, sedangkan Cooling Water System, Instrument Air Compressor, dan Fuel Oil & Fuel Gas System ditandai dengan warna kuning dengan tingkat bising 85,61dB-95dB. Melihat kondisi kerja di lapangan dan efek yang ditimbulkan terhadap pekerja, maka disarankan kepada perusahaan untuk memperbaiki upaya pengendalian kebisingan dengan mengacu pada peraturan Hearing Conservation Program NIOSH.