

TINGKAT KEBISINGAN DAN SUHU PADA USAHA *STONE CRUSHER* PT. JAYA KONSTRUKSI, KABUPATEN PASAMAN BARAT, PROVINSI SUMATERA BARAT

TUGAS AKHIR

*Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pertambangan*



OLEH:

MUTIA RESTU AUFIANI

NIM. 14137037/2014

**PROGRAM STUDI STRATA I TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2017**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING
TUGAS AKHIR**

Judul : Tingkat Kebisingan dan Suhu pada Usaha *Stone Crusher*
PT. Jaya Konstruksi, Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi
Sumatera Barat

Nama : Mutia Restu Aufiani

NIM/BP : 14137037/2014

Program Studi : S1 Teknik Pertambangan

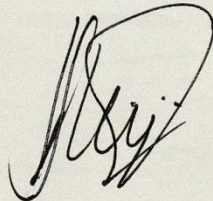
Jurusan : Teknik Pertambangan

Fakultas : Teknik

Padang, Januari 2017

Disetujui oleh:

Pembimbing I



Drs. Yunasril, M. Si
NIP. 19541230 198203 1 003

Pembimbing II



Heri Prabowo, MT
NIP. 19781014 200312 1 002

Ketua Jurusan



Drs. Raimon Kopa, MT
NIP. 19580313 198303 1 001

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Mutia Restu Aufiani

NIM : 14137037/2014

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Tugas Akhir di Depan Tim Penguji
Program Studi Teknik Pertambangan
Jurusan Pertambangan
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

Dengan Judul:

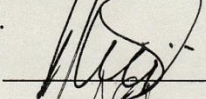
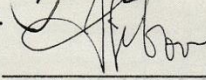
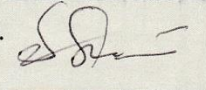
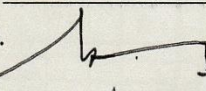
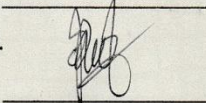
**Tingkat Kebisingan dan Suhu pada Usaha *Stone Crusher* PT. Jaya
Konstruksi, Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat**

Padang, Januari 2017

Tim Penguji

- | | | |
|---|------------|--------------------------|
| 1 | Ketua | : Drs. Yunasril, M. Si |
| 2 | Sekretaris | : Heri Prabowo, MT |
| 3 | Anggota | : DR. Rijal Abdullah, MT |
| 4 | Anggota | : Drs. Syamsul Bahri, MT |
| 5 | Anggota | : Drs. Raimon Kopa, MT |

Tanda/Tangan

- | | |
|----|---|
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |
| 4. |  |
| 5. |  |



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131

Telephone: FT: (0751)7055644, 4451118 Fax: 7055644

Homepage: <http://pertambangan.ft.unp.ac.id> E-mail: mining@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUTIA RESTU AUFIANI
NIM/TM : 14137037 / 2014
Program Studi : S1 TEKNIK PERTAMBANGAN
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan Judul :

”TINGKAT KEBISINGAN DAN SUHU PADA USAHA STONE CRUSHER
PT. JAYA KONSTRUKSI, KABUPATEN PASAMAN BARAT, PROVINSI SUMATERA BARAT

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di Institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 30 JANUARI 2017.

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

Drs. Ramon Kopa, M.T.
NIP. 19580313 198303 1 001

METERAI
TEMPEL
A14D4ADC122110504
3000
TRES RIBU RUPIAH
Mutiara
MUTIA RESTU AUFIANI



BIODATA



I. Data Diri

Nama Lengkap : Mutia Restu Aufiani
No. Buku Pokok/Nim : 2014/14137037
Tempat Tanggal Lahir : Padang/3 Maret 1992
Jenis Kelamin : Perempuan
Nama Bapak : Refrison, SE
Nama Ibu : Sukmawati Malik, S.Pd
Jumlah Bersaudara : 5 (Lima)
Alamat Tetap : Jl. Tepi Banjir Kanal No.15 Simpang
Haru, RT 5 / RW 5 Kelurahan Sawahan
Timur Kecamatan Padang Timur, Kota
Padang
Hp : 081267128052

II. Data Pendidikan

Taman Kanak-kanak : TK Negeri 1 Padang
Sekolah Dasar : SD 05 Tan Malaka Padang
Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 8 Padang
Sekolah Menengah Atas : SMA Negeri 1 Payakumbuh
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. Tugas Akhir

Tempat Penelitian : PT. Jaya Konstruksi
Tanggal Penelitian : 8 Agustus 2016 s/d 19 September 2016
Judul Penelitian : Tingkat Kebisingan dan Suhu pada
Usaha Stone Crusher PT. Jaya
Konstruksi, Kab. Pasaman Barat,
Provinsi Sumatera Barat
Tanggal Sidang : 18 Januari 2017

Padang, Januari 2017

Mutia Restu Aufiani
Nim. 14137037/2014

RINGKASAN

Mutia Restu Aufiani : Tingkat Kebisingan dan Suhu pada Usaha *Stone Crusher* PT. Jaya Konstruksi, Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat

PT. Jaya Konstruksi adalah salah satu perusahaan swasta yang bergerak disektor pertambangan, yaitu pengolahan pemurnian *Stone crusher* di Jorong Bandua Balai, Nagari Kinali, Kecamatan Kinali, Kabupaten Pasaman Barat Propinsi Sumatera Barat. PT. Jaya Konstruksi telah mendapatkan surat rekomendasi dari Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Pasaman Barat No. 188.45/210/BUP-PASBAR 2014 tentang Izin Usaha Pertambangan Pengolahan Pemurnian An. PT. Jaya Konstruksi di Kinali, Kecamatan Kinali.

Kegiatan pertambangan merupakan kegiatan yang padat akan aktivitas peralatan mesin yang dapat menimbulkan suara yang mengganggu lingkungan kerja dan lingkungan pemukiman yang berada di sekitar lokasi kegiatan pertambangan tersebut. Efek tekanan lingkungan pada manusia dapat berupa penurunan kualitas fisik dan nonfisik (psikologi) dan efek ini juga akan menjadi pemicu munculnya berbagai konflik lingkungan yang ada. Salah satu bentuk tekanan lingkungan adalah kebisingan dan suhu.

Pengukuran kebisingan di PT. Jaya Konstruksi bertujuan untuk mengetahui apakah tingkat kebisingan di lokasi kegiatan *Stone crusher* memenuhi persyaratan menurut standar baku tingkat kebisingan berdasarkan KEP-48/MENLH/11/1996 untuk daerah pemukiman penduduk dan Nilai Ambang Batas (NAB) yang telah ditetapkan oleh Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor KEP-51/MENAKER/1999 untuk lokasi kerja. Dari hasil penelitian ini berdasarkan ruang lingkup kerja bahwa di lokasi penelitian pada jarak 1 m dari *stone crusher* sebesar 96,0 dBA, 15 m dari *stone crusher* sebesar 87,0 dBA, 30 m dari *stone crusher* sebesar 80,0 dBA pada lokasi kerja. Berdasarkan KEP-51/MENAKER/1999 pada jarak 1m, 15 m, dan 30 m melebihi ambang batas yang diizinkan untuk manusia menerima kebisingan terus menerus bekerja selama 8 jam kerja. Sedangkan dilokasi yang berbatasan langsung dengan pemukiman masyarakat pada jarak 70 meter sebesar 52,0 dBA yang terpapar langsung dengan aktifitas pengolahan pemurnian melebihi standar baku tingkat kebisingan yang diperbolehkan berdasarkan KEP-48/MENLH/11/1996.

Hasil pengukuran suhu merujuk kepada KEP-51/MENAKER/1999 untuk kerja teru-menerus selama 8 jam. Di lokasi *stone crusher* dengan beban kerja sedang diperoleh data suhu 32,4°C dan di *workshop* dengan beban kerja berat yaitu sebesar 30,2°C. Hasil pengukuran ini melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) suhu di kedua lokasi tersebut berdasarkan KEP-51/MENAKER/1999.

Kata kunci: Nilai Ambang Batas (NAB), KEP-48/MENLH/11/1996, KEP-51/MENAKER/1999.

ABSTRACT

Mutia Restu Aufiani : Noise and Temperature Level on Stone Crusher PT. Jaya Konstruksi, West Pasaman, West Sumatera Province.

PT. Jaya Konstruksi is one of the private companies engaged in the mining sector, namely purification processing stone crusher in Jorong Bandua Balai, Kinali Villages, Kinali Districts, West Sumatera Province. PT. Jaya Konstruksi has been getting letters of recommendation from the Department of Mining and Energy West Pasaman No.188.45/210/BUP-PASBAR 2014 about Mining Permit Purification Processing on behalf of PT. Jaya Konstruksi in Kinali, Kinali Districts.

Mining activities is a full schedule of activities that the activity of machine tools can create noise, disturbing the working environment and neighborhoods that are in the vicinity of the mining activities. Environmental pressure effects in humans may be a decline in the quality of physical and non-physical (psychology) and this effect will also be a trigger conflicts existing environment. One form of environment stress is noise and temperature.

Noise measurement in PT. Jaya Konstruksi aims to determine whether the noise level at locations of stone crusher meet the requirements according to basic standard of noise level by KEP-48/MENLH/11/1996 for residential areas and thresholds limit value that has been designated by the Minister of Labor Number KEP-51/MENAKER/1999 to the jobsite. From the result of this study based on the scope of work that the research sites at a distance of 1 m of stone crusher amounted to 96,0 dBA, 15 m from the stone crusher amounted to 87,0 dBA, 30 m from the stone crusher amounted to 80,0 dBA at the work location. By KEP-51/MENAKER/1999 to the location at a distance of 1 m, 15 m, and 30 m exceeds the threshold allowed for men to accept the noise of continuous work for 8 hours. Whereas in the location directly adjacent of 70 m at 52,0 dBA exposed directly to the activity of purification processing standards exceed the noise levels allowed by KEP-48/MENLH/11/1996.

The result of temperature measurement refers to KEP-51/MENAKER/1999 to work continuously for 8 hours. On-Site stone crusher with the middle-workload data obtained temperature of 32,4°C and at a workshop with the heavy workload of 30,2°C. The threshold limit value in both locations by KEP-51/MENAKER/1999.

Keywords: Threshold Limit Value (TLV), Kep-48/MENLH/11/1996, Kep-51/MENAKER/1999.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis mohonkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulisan Tugas Akhir dengan judul **“Tingkat Kebisingan dan Suhu pada Usaha *Stone Crusher* PT. Jaya Konstruksi, Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat”** dapat diselesaikan dengan sebaiknya, dan seterusnya sholawat dan salam penulis ucapkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarga, dan para sahabat-Nya.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Pertambangan Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (UNP). Penulisan Tugas Akhir ini didasarkan pada hasil penelitian di PT. Jaya Konstruksi, Kabupaten Pasaman Barat.

Pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu memberikan bimbingan kepada penulis terutama kepada:

1. Bapak Drs. Yunasril, M.Si, selaku Pembimbing I, terimakasih atas bimbingan, masukan, dan saran untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Heri Prabowo, MT, selaku Pembimbing II, terimakasih atas bimbingan, masukan, dan saran untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Drs. Raimon Kopa, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Martha Yani, ST, Kepala Dinas Pertambangan dan Energi Kab. Pasaman Barat.
5. Bapak Zulfadli, Msi, Kepala Seksi Bidang Geologi Sumber Daya Mineral Dinas Pertambangan dan Energi Kab. Pasaman Barat.
6. Ibu Rahmi Fitri, ST, Kepala Seksi Geologi Tata Lingkungan Dinas Pertambangan dan Energi Kab. Pasaman Barat.
7. Bapak Agung Prihandana, A.Md. Staf Bidang Geologi Sumber Daya Mineral Dinas Pertambangan dan Energi Kab. Pasaman Barat selaku pembimbing lapangan.

8. Bapak Sayful, selaku Kepala *Safety* PT. Jaya Konstruksi sekaligus pembimbing lapangan.
9. Seluruh Dosen pengajar Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
10. Seluruh karyawan Dinas Pertambangan dan Energi Kab. Pasaman Barat yang telah banyak membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
11. Seluruh karyawan PT. Jaya Konstruksi Kab. Pasaman Barat yang telah banyak membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
12. Rekan-Rekan Mahasiswa Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
13. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan, karena itu penulis mengharapkan saran serta kritik yang sifatnya membangun guna memperbaiki isi dari Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang keselamatan kerja pertambangan.

Padang, 8 Januari 2017

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
BIODATA	v
RINGKASAN	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Sejarah Singkat PT. Jaya Konstruksi	9
B. Lokasi dan Kesampaian Daerah	10
C. Geografis dan Kondisi Fisik	11
D. Komponen Sosial Ekonomi dan Kesehatan Masyarakat	14
E. Karakteristik Keteknikan Batuan dan Tanah	18
F. Kegiatan Pengusahaan Stone Crusher	18
G. Kebisingan	29
H. Suhu	41
I. Perasaan Kelelahan Kerja	47
J. Perhitungan Paparan Kebisingan	52

K. Perhitungan Suhu	56
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	57
A. Jenis Penelitian	57
B. Lokasi Penelitian	57
C. Waktu Penelitian	59
D. Instrumentasi Pengambilan Data	59
E. Teknik Pengumpulan Data	60
F. Analisis Data.....	61
G. Kerangka Metodologi	68
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	69
A. Tingkat Kebisingan Leq 1 Menit	69
B. Tingkat Kebisingan Leq 10 Menit.....	74
C. Tingkat Kebisingan di Pemukiman Masyarakat	76
D. Pengukuran Suhu	84
BAB V PENUTUP.....	87
A. Kesimpulan	87
B. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Peta Lokasi PT. Jaya Konstruksi Kab. Pasaman Barat	11
Gambar 2 Denah Lokasi Penelitian	58
Gambar 3 Kerangka Metodologi Penelitian	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1	Topografi Kabupaten Pasaman Barat 12
Tabel 2	Jumlah Penduduk menurut jenis kelamin di Kenagarian Kinali, Kecamatan Kinali dirinci perjorong 16
Tabel 3	Banyaknya Pasien Menurut 10 (Sepuluh) Macam Penyakit Terbanyak 17
Tabel 4	Klasifikasi Reduksi Ukuran Butir 22
Tabel 5	Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan Berdasarkan Pemajanan Perhari 34
Tabel 6	Baku Mutu Kebisingan..... 35
Tabel 7	Nilai Ambang Batas Iklim Kerja Indeks Suhu Basah dan Bola (ISBB) 46
Tabel 8	Contoh Tabel Hasil Pengukuran dan Perhitungan Kebisingan Tiap 5 Detik dengan Rentang 1 Menit pada 1 Lokasi Titik Pengukuran 53
Tabel 9	Contoh Tabel Hasil Pengukuran dan Perhitungan Kebisingan pada Pemukiman Masyarakat 55
Tabel 10	Tabel Hasil Pencatatan Pengukuran Suhu yang Diterima Pekerja... 56
Tabel 11	Waktu Penelitian 59
Tabel 12	Hasil Pengukuran Perhitungan Kebisingan Tiap 5 Detik sengan Rentang 1 Menit 63
Tabel 13	Baku Tingkat Kebisingan 65
Tabel 14	Nilai Ambang Batas Kebisingan Berdasarkan Pemajanan Perhari.. 66
Tabel 15	Baku Mutu Kebisingan 67
Tabel 16	Nilai Ambang Batas Iklim Kerja Indeks Suhu Basah dan Bola (ISBB) 67
Tabel 17	Data Hasil Pengukuran Kebisingan Pemukiman Tiap 5 Detik dengan Rentang Menit 1 sampai Menit 10 di Lokasi <i>Stone Crusher</i> 70

Tabel 18	Hasil Pengukuran Perhitungan Kebisingan Leq Menit 1 sampai Leq Menit 10 dan Leq 10 Menit.....	74
Tabel 19	Tingkat Kebisingan di Hari Senin.....	75
Tabel 20	Tingkat Kebisingan di Hari Rabu	75
Tabel 21	Tingkat Kebisingan di Hari Sabtu.....	75
Tabel 22	Data Hasil Pengukuran Kebisingan Pemukiman Tiap 5 Detik dengan Rentang Menit 1 sampai Menit 10	77
Tabel 23	Hasil Pengukuran dan Perhitungan Kebisingan Pemukiman Leq Menit 1 sampai Leq Menit 10 dan Leq 10 Menit (La).....	81
Tabel 24	Hasil Perhitungan Kebisingan di Pemukiman Masyarakat	83
Tabel 25	Hasil Pengukuran dan Perhitungan Data Suhu	85

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Data Kebisingan Hari Senin/29 Agustus 2016 92
Lampiran 2	Data Kebisingan Hari Rabu/31 Agustus 2016..... 96
Lampiran 3	Data Kebisingan Hari Sabtu/3 September 2016..... 100
Lampiran 4	Data Kebisingan Pada Pemukiman-Senin/29 Agustus 2016..... 107
Lampiran 6	Data Suhu 110
Lampiran 7	Bagian-Bagian Sound Level Meter dan Pengoperasiannya 111
Lampiran 8	Dokumentasi Penelitian 112
Lampiran 9	IUP PT. Jaya Konstruksi 116

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

PT. Jaya Konstruksi adalah salah satu perusahaan swasta yang bergerak disektor pertambangan, yaitu pengolahan pemurnian *stone crusher* di Jorong Bandua Balai, Nagari Kinali, Kecamatan Kinali, Kabupaten Pasaman Barat Provinsi Sumatera Barat. PT. Jaya Konstruksi telah mendapatkan surat rekomendasi dari Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Pasaman Barat No. 188.45/210/BUP-PASBAR 2014 tentang Izin Usaha Pertambangan Pengolahan Pemurnian An. PT. Jaya Konstruksi di Kinali, Kecamatan Kinali.

Kegiatan eksploitasi sumberdaya mineral atau bahan galian seperti batuan merupakan salah satu pendukung sektor pembangunan baik secara fisik, ekonomi maupun sosial. Hasil pertambangan merupakan sumberdaya yang mampu menghasilkan pendapatan yang sangat besar untuk suatu daerah. Kebutuhan akan bahan galian konstruksi dan industri seperti batuan tampak semakin meningkat seiring dengan semakin berkembangnya pembangunan berbagai sarana maupun prasarana fisik di berbagai daerah di Indonesia.

Semakin maraknya kegiatan pembangunan dan pemeliharaan jalan, maka kebutuhan batuan split akan meningkat. Provinsi Sumatera Barat saat ini merupakan salah satu provinsi yang sedang giat dalam usaha memenuhi peningkatan dan pemeliharaan prasarana jalan. Dengan beroperasinya kegiatan *stone crusher*, diharapkan dapat memenuhi kebutuhan krikil split untuk pembangunan dan pemeliharaan jalan raya.

Kegiatan yang dilakukan perusahaan ini secara prinsip akan mendukung kegiatan perekonomian disekitarnya dan meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Sama seperti kegiatan industri lainnya bahwa kegiatan mekanis dalam pertambangan dan perangkat permesinan pasti akan menghasilkan efek samping terhadap lingkungan sekitarnya. Salah satu aspek yang harus menjadi perhatian industri adalah kenyamanan bagi tenaga kerja saat melaksanakan pekerjaannya. Kenyamanan disini antara lain adalah kenyamanan suhu dan kenyamanan audio.

Salah satu aspek yang harus menjadi perhatian perusahaan adalah kenyamanan bagi tenaga kerja saat melaksanakan pekerjaannya. Kenyamanan disini adalah kenyamanan suhu dan kenyamanan audio. Menurut Mc Cunney (1998:17), tenaga kerja akan dapat dan mampu bekerja efisien dan produktif apabila lingkungan tempat kerjanya nyaman. Sebaliknya kondisi lingkungan kerja yang tidak nyaman dapat menyebabkan kelelahan tenaga kerja sehingga produktivitas tenaga kerja menurun.

Kelelahan terkait dengan lingkungan kerja yang bising, suhu yang tidak terkontrol hal ini sejalan dengan pendapat Soeripto (2008: 339) menyatakan bahwa tenaga kerja yang terpapar kebisingan akan menyebabkan kelelahan.

Terpapar kebisingan yang berlebihan berdampak negatif pada tenaga kerja. Tenaga kerja yang terpapar kebisingan denyut nadinya cepat, tekanan darah naik, dan pembuluh darah menyempit sehingga cepat merasa lelah. Yanti (2009: 10) menyatakan kebisingan mengganggu konsentrasi, komunikasi, dan kemampuan berpikir. Yanti (2009: 10) menyatakan

lingkungan fisik kerja yang terlalu panas mengakibatkan tenaga kerja cepat lelah karena kehilangan cairan dan garam. Bila produksi panas tidak seimbang dengan panas yang dikeluarkan tubuh akan menghasilkan kondisi kerja yang tidak nyaman (Key, 1997: 38). Suhu tempat kerja yang melebihi 30°C akan mempercepat kelelahan tenaga kerja (Suma'mur, 1994: 73).

Kegiatan pertambangan merupakan kegiatan yang padat akan aktivitas peralatan mesin yang dapat menimbulkan suara yang mengganggu lingkungan, terutama lingkungan pemukiman yang berada disekitar lokasi kegiatan pertambangan tersebut. Efek tekanan lingkungan pada manusia dapat berupa penurunan kualitas fisik dan nonfisik (psikologi). Salah satu bentuk tekanan lingkungan adalah kebisingan dan suhu.

Pemerintah Indonesia melalui Menteri Lingkungan Hidup telah menetapkan aturan kebisingan lingkungan melalui Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor KEP-48/MENLH/11/1996 tentang baku tingkat kebisingan yang mengatur tentang batas baku kebisingan pada area pemukiman ataupun fasilitas umum masyarakat lainnya. Tingkat kebisingan di area pemukiman ditetapkan tidak melebihi 55 dBA.

Disamping itu pemerintah juga telah menetapkan batas ambang baku kebisingan pada area kerja sesuai Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor KEP-51/MENAKER/1999 tentang nilai ambang batas faktor fisik di tempat kerja, bahwa nilai ambang batas kebisingan di area kerja maksimal 85 dBA dengan waktu pemajanan 8 jam waktu pemajanan.

Berdasarkan observasi awal ditemukan bahwa tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh aktivitas *stone crusher* adalah melebihi ambang batas

kebisingan yaitu 95 dBA pada lokasi *stone crusher* dihitung selama 10 menit. Sesuai Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor KEP-51/MENAKER/1999 tentang nilai ambang batas faktor fisik di tempat kerja, bahwa nilai ambang batas kebisingan di area kerja maksimal 85 dBA dengan waktu pemajanan 8 jam. Di lapangan ditemukan para pekerja yang tidak menggunakan APD (Alat Proteksi Diri) karyawan pada umumnya tidak menggunakan alat peredam kebisingan (*ear plug/headphone*), masker, *safety shoes* dan *safety helmet* sehingga tidak ada perlindungan terhadap paparan kebisingan dan alat bantu pengamanan lainnya.

Untuk suhu di lokasi *stone crusher* adalah sebesar 32,4°C jenis pekerjaan di lokasi *crusher* termasuk jenis pekerjaan dengan beban kerja sedang hal ini melebihi dari nilai ambang batas (NAB) yang telah ditentukan, yaitu 28,0°C. Pada lokasi *workshop* 30,2°C melebihi nilai ambang batas (NAB) dikarenakan jenis pekerjaan yang dialami pekerja tersebut termasuk pekerjaan berat, dengan syarat dan ketentuan tidak boleh melebihi 25,9°C menurut KEP-51/MENAKER/1999.

Dari masalah tersebut maka penulis mengangkat studi kasus yang berjudul “***Tingkat Kebisingan dan Suhu pada Usaha Stone crusher PT. Jaya Konstruksi, Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat***”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, dalam melakukan penelitian ini penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Adanya keluhan kelelahan dari pekerja akibat kebisingan di area *stone crusher* dan suhu yang tinggi di lokasi kerja.
2. Tingkat kebisingan yang melebihi standar yang sudah ditentukan, disebabkan adanya bunyi yang dihasilkan oleh kegiatan *stone crusher*.
3. Para pekerja yang tidak menggunakan APD.
4. Banyak waktu terbuang akibat para karyawan istirahat tidak sesuai waktu yang telah ditentukan seperti terlambat memulai pekerjaan sehabis istirahat.

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian berada di PT. Jaya Konstruksi yang mempunyai izin dalam bidang proses pengolahan pemurnian batuan.
2. Tingkat kebisingan pada ruang lingkup kerja *stone Crusher* PT. Jaya Konstruksi yang terpapar kebisingan langsung oleh aktivitas pengolahan permurnian yaitu pada jarak 1m, 15m, 30m dan 60m dari *stone crusher*.
3. Penelitian ini untuk menentukan tingkat kebisingan pada lokasi pemukiman di sekitar PT. Jaya Konstruksi yang memenuhi/tidak memenuhi syarat menurut standar baku tingkat kebisingan berdasarkan KEP-48/MENLH/11/1996 selama 10 menit pada pemukiman yang berbatasan langsung dengan PT. Jaya Konstruksi pada saat aktivitas kerja

sedang berlangsung yaitu pukul 07.00, 09.00, 15.00, dan 20.00 WIB selama satu hari pengambilan data untuk mewakili tingkat kebisingan pada pemukiman selama 30 hari kerja.

4. Nilai ambang batas kebisingan berdasarkan pemajanan perhari berdasarkan KEP-51/MENAKER/1999 untuk kesehatan pekerja yang bekerja di daerah kerja *stone crusher* yang mengalami kebisingan terus menerus selama aktifitas kerja berlangsung. Pengambilan data tingkat kebisingan ini diambil selama 10 menit pada jarak 1m pukul 08.00, jarak 15m pukul 10.00, jarak 30m pukul 14.00, dan pada jarak 60m pukul 16.00 WIB, masing-masing selama tiga hari pengambilan data. Pengambilan data pada hari senin mewakili awal minggu, rabu mewakili pertengahan minggu dan sabtu mewakili akhir minggu. Jarak yang di ambil berdasarkan dengan ruang lingkup kerja disekitar *stone crusher*.
5. Pengamatan untuk pengukuran suhu dilakukan selama 30 menit di 2 (dua) lokasi pada unit *stone crusher* dan ruang *workshop* alat berat. Pengolahan data untuk suhu dilakukan dengan menggunakan rumus dasar ISBB (Indeks Suhu Basah dan Bola).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas agar lebih terarahnya penelitian ini, maka penulis merumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Apakah intensitas kebisingan di lokasi *stone crusher* memenuhi ambang batas kebisingan berdasarkan KEP-48/MENLH/11/1996 dan

KEP-51/MENAKER/1999 untuk keselamatan dan kenyamanan pekerja PT. Jaya Konstruksi?

2. Apakah intensitas kebisingan di lokasi pemukiman memenuhi persyaratan menurut standar baku tingkat kebisingan berdasarkan KEP-48/MENLH/11/1996 untuk lingkungan PT. Jaya Konstruksi?
3. Apakah tingkat suhu di unit *crusher* dan *workshop* alat berat PT. Jaya Konstruksi memenuhi persyaratan menurut KEP-51/MENAKER/1999?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji permasalahan yang timbul pada suatu objek pengamatan, sehingga hasil dari penelitian bisa menjadi rujukan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dari pengolahan pemurnian *Stone crusher*. Tujuan dari penelitian di PT. Jaya Konstruksi diuraikan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui berapakah *Sound pressure level* (SPL) berdasarkan KEP-51/MENAKER/1999 di lokasi *Stone crusher* selama jam kerja berlangsung dan apakah memenuhi syarat Nilai Ambang Batas (NAB) yang diperbolehkan.
2. Untuk mengetahui apakah *Sound pressure level* (SPL) di lokasi pemukiman di sekitar lokasi pengolahan pemurnian PT. Jaya Konstruksi masih memenuhi standar baku tingkat kebisingan berdasarkan KEP-48/MENLH/11/1996.
3. Untuk mengetahui suhu di unit *crusher* dan *workshop* alat berat PT. Jaya Konstruksi.

F. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang diperoleh setelah melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi Tugas Akhir Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang
2. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk mengungkapkan tingkat kebisingan dan suhu di lokasi kegiatan *stone crusher*, yang mana berguna untuk kenyamanan pekerja khususnya pekerja di lokasi pengolahan pemurnian PT. Jaya Konstruksi sehingga dapat diupayakan penanggulangan dan pengendaliannya.

3. Bagi Penulis

Dapat menjadi penambah wawasan dan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pengelolaan lingkungan dan keselamatan kerja pada aktivitas *stone crusher*, serta memahami peraturan yang mengatur pengelolaan lingkungan pertambangan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan penulis pada lokasi kerja dan lingkungan pemukiman masyarakat disekitar PT. Jaya Konstruksi dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada lokasi penelitian pada jarak 1 m pada hari senin, rabu dan sabtu rata-rata tingkat kebisingan pada lokasi kerja sebesar 96 dBA. Pada jarak 15 m rata-rata tingkat kebisingan sebesar 87,1 dBA. Hal ini melebihi nilai ambang batas (NAB) yang diizinkan untuk manusia menerima kebisingan terus menerus dalam 8 jam pemajanan perhari yaitu sebesar 85 dBA menurut KEP-51/MENAKER/1999.
2. Tingkat kebisingan di pemukiman masyarakat pada jarak 70 meter terhadap sumber kebisingan (*Stone crusher*) sebesar 51,9 dBA. Hal ini melebihi kriteria kualitas kebisingan pada siang hari dan sore hari untuk standar kriteria kualitas kebisingan yang diperbolehkan KEP-48/MENLH/11/1996 terhadap pemukiman warga tidak boleh melebihi 50 dBA pada siang hari, dan tidak boleh melebihi 45 dBA untuk pagi dan sore hari.
3. Dari hasil perhitungan suhu jika merujuk ke KEP-51/MENAKER/1999 untuk kerja terus-menerus selama 8 jam, di lokasi *crusher* diperoleh 32,4°C. Jenis pekerjaan di lokasi tersebut termasuk jenis pekerjaan dengan beban kerja sedang hal ini melebihi dari Nilai Ambang Batas (NAB) yang telah ditentukan, yaitu 28,0°C untuk beban kerja sedang.

Sedangkan di *workshop* juga melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) yaitu sebesar $30,2^{\circ}\text{C}$, dikarenakan jenis pekerjaan yang dialami oleh pekerja tersebut termasuk pekerjaan berat, dengan syarat ketentuan tidak lebih dari $25,9^{\circ}\text{C}$. (KEP-51/MENAKER/1999).

B. Saran

1. Berdasarkan hasil penelitian penulis di lapangan, sebaiknya pekerja selalu menggunakan alat pelindung telinga seperti *ear muff* atau *headphone* pada jarak 1 m, 15 m dari sumber kebisingan dalam melakukan aktivitas pekerjaan untuk mengantisipasi cacat sementara maupun permanen yang disebabkan oleh kebisingan yang terjadi di area kerja.
2. Berdasarkan hasil penelitian penulis dalam hal perhitungan kebisingan pada pemukiman masyarakat yang disebabkan adanya aktivitas pengolahan pemurnian *Stone crusher* PT. Jaya Konstruksi diperlukan antisipasi untuk menurunkan tingkat kebisingan di sekitar pemukiman tersebut. Salah satu kegiatan dari antisipasi ini dapat dilakukan dengan membuat jalur hijau atau penanaman pohon disekitar lokasi PT. Jaya Konstruksi.
3. Dari hasil perhitungan ISBB (Indeks Suhu Basah dan Bola) jika merujuk ke KEP-51/MENAKER/1999 untuk kerja terus-menerus selama 8 jam di *crusher* dan *workshop* melebihi Nilai Ambang Batas (NAB). Untuk Kesehatan karyawan ada baiknya dianjurkan untuk perusahaan menyediakan air minum di tempat yang mudah dijangkau oleh pekerja untuk menghindari dehidrasi pada pekerja dan memperhatikan keselamatan kenyamanan kerja karyawan untuk mengantisipasi kelelahan

kerja, seperti menggunakan *safety helmet* dan *safety shoes* untuk mengantisipasi suhu yang cukup tinggi.

4. Perlunya untuk meningkatkan kesadaran bagi seluruh karyawan untuk selalu menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti *safety shoes*, *safety helmet*, *masker*, *ear muff* atau *headphone* untuk pekerja yang bekerja di lokasi *Stone crusher* yang mengalami kebisingan yang melebihi nilai ambang batas yang diizinkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiono, Sugeng. (1996). *Hiperkes dan KK*. Semarang: Bunga Rampai.
- Charles E. Wilson. (1817). *Noise Control : Measurement, Analysis and Control of Sound and Vibration*, New Jersey Institute of Technology.
- Depnaker. (1992). *Modul Kursus Tertulis Bagi Dokter Hyperkes*. Jakarta.
- Depnaker RI. (1993). *Modul Dasar-Dasar Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta.
- Grandjean and Kogi. (1972). *Introductory Remarks*. Kyoto Symposium on Methodology of Fatigue Assessment. Industrial fatigue Research Committee of The Japan Assessment of Industry Health, Japan.
- Granjean, E. (1985). *Fitting the Task to The Man*, Ed. 4. A Text Book of Occupational Ergonomic. London. New York. Philadelphia.
- Heru, Subaris, dkk. (2008). *Hygiene Lingkungan Kerja*. Penerbit Mitra Cendikia Press, Jogjakarta.
- [Http://Www.Academia.Edu/5361011/Wibawa](http://Www.Academia.Edu/5361011/Wibawa), Adhitya, dkk. (...). *Penentuan Tingkat Kebisingan Lingkungan Menggunakan Alat Sound Level Meter di Sekitar Gedung Graha Widya Wisuda*. Intitut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kepmenaker. No: 51/Men/1999. *Tentang Nilai Ambang Batas Kebisingan*.
- Mc. Cuney, J.R. (1988). *A Practical Approach to Occupational and Enviromental Medicine*. Second-Edition Printed in The United States of America.
- Sastrowinoto, S. (1985). *Meningkatkan Produktivitas dengan Ergonomi*. PT Pustaka Binawan Pressindo, Jakarta.
- Setyawati, Lientje. (1994). *Kelelahan kerja kronis. Kajian Terhadap Perasaan Kelelahan Kerja, Penyusunan Alat Ukur. Serta Hubungannya Dengan Waktu Reaksi dan Produktivitas Kerja*. Disertasi. Program Pascasarjana, UGM. Yogyakarta.
- Silaban, Gerry. (1996). *Shift Kerja dan Kelelahan Kerja Tenaga Kerja Wanita PT. Sibalec*, Tesis, Program Pascasarjana, UGM, Yogyakarta.
- Soeripto. (2000). *Teknologi Pengendalian Intensitas Kebisingan*, Majalah Hiperkes dan Keselamatan Kerja , Pusat Hiperkes dan Keselamatan Kerja Depnaker RI, Jakarta.