

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. WAHANA GRAHA MAKMUR
SIDIKALANG DAIRI – SUMATERA UTARA

OLEH :

SEKAR UTAMI

188150007



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2021

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 6/2/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)6/2/23

Nilai : A (87)

13/12 2021

LEMBAR PENGESAHAN I
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. WAHANA GRAHA MAKMUR
SIDIKALANG DAIRI SUMATERA UTARA

Disusun oleh :

SEKAR UTAMI

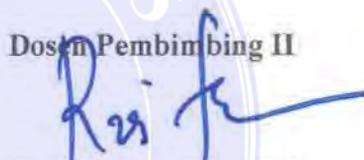
NPM : 188150007

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I


(Sutrisno, ST., MT.)

Dosen Pembimbing II


(Rudi Salam, ST., MT.)

Mengetahui :

Koordinator Kerja Praktek


(Yudi Daeng Polewangi, ST., MT.)

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2021

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 6/2/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)6/2/23

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini.

Laporan kerja praktek ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh setiap mahasiswa untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area. Laporan kerja praktek ini merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis dan dibagi ke dalam lima bab dengan judul “Analisis pengaruh Kebisingan Terhadap kelelahan kerja Karyawan Di PT. Wahana Graha Makmur”.

Pada saat penyelesaian laporan kerja praktek ini, Penulis telah banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc. Sebagai Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak Sutrisno, ST., MT. Sebagai Dosen Pembimbing I.
3. Bapak Rudi Salam, ST., MT. Sebagai Dosen Pembimbing II.
4. Bapak Yudi Daeng Polewangi, ST., MT. sebagai Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area
5. Teristimewa untuk kedua orang tua saya yang sangat memberi semangat yang luar biasa.

Penulis sangat menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan di dalam laporan kerja praktek ini, oleh karena itu diharapkan adanya kritik dan

saran yang membangun dari pembaca demi penyempurnaan laporan kerja praktek ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan semoga laporan kerja praktek ini bermanfaat.

Medan , Desember 2021



Sekar Utami



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar	vii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Kerja Praktek	1
1.2. Tujuan Kerja Praktek	3
1.3. Manfaat Kerja Praktek	3
1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktek	4
1.5. Metodologi Kerja Praktek	5
1.6. Metode Pengumpulan Data dan Informasi	7
BAB 2. PROFIL PERUSAHAAN	8
2.1. Sejarah Perusahaan	8
2.2. Lokasi Perusahaan	8
2.3. Logo Dan Makna Logo	9
2.4. Visi Dan Misi Perusahaan	10
2.5. Tata Letak Pabrik Kopi	10
2.6. Ruang Lingkup Bidang Usaha	11
BAB 3 .PROSES PRODUKSI	13
3.1. Proses Produksi	13
3.1.1. Perencanaan Produksi	13
3.1.2. Pelaksanaan Produksi	14
3.1.2.1. Penyiapan Bahan Baku	14
3.1.3. Packaging	15
3.2. Mesin Produksi	15
BAB 4. TUGAS KHUSUS	20
4.1. Pendahuluan	20
4.1.1. Judul	20
4.1.2. Latar Belakang Permasalahan	20
4.1.3. Rumusan Masalah	23
4.1.4. Tujuan Penelitian	23
4.1.5. Manfaat Penelitian	24
4.2. Landasan Teori	25
4.2.1. Kebisingan	25
4.2.2. Sumber Kebisingan	25
4.2.3. Jenis Jenis Kebisingan	26
4.2.4. Pengaruh Kebisingan Terhadap Kesehatan	27

4.2.5. Efek Bising Pada Manusia.....	29
4.2.6. Pengukuran Kebisingan.....	31
4.2.7. Nilai Ambang Batas Kebisingan.....	37
4.2.8. Pengaruh Kebisingan Terhadap Kelelahan Kerja.....	38
4.2.9. Intensitas Kebisingan Ditempat Kerja.....	42
BAB 5. PENUTUP.....	45
5.1. Kesimpulan.....	45
5.2. Saran.....	45

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Nilai Ambang Batas dan Lama Kerja.....	22
Tabel 4.2. Derajat Ketulian Menurut ISO.....	31
Tabel 4.3. Tingkat Kebisingan Mesin Produksi	32
Tabel 4.4. Pengukuran Intensitas Kebisingan	34
Tabel 4.5. Baku Tingkat Kebisingan	35
Tabel 4.6. Data Umur Karyawan Pabrik	36
Tabel 4.7. Data Kebisingan Mesin Menurut Karyawan	37
Tabel 4.8. Pengukuran Kebisingan Ditempat Kerja	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Lokasi Perusahaan	8
Gambar 2.2. Foto Lingkungan Pabrik	9
Gambar 2.3. Logo Perusahaan.....	9
Gambar 2.4. layout Pabrik PT. Wahana Graha Makmur	10
Gambar 3.1. Mesin Drum Dryer.....	16
Gambar 3.2. Mesin Huller	16
Gambar 3.3. Mesin Pulper.....	17
Gambar 3.4. Mesin Mucilage	18
Gambar 3.5. Mesin Washer	18
Gambar 3.6. Mesin Boiler	19
Gambar 4.1. Mesin Genset	26
Gambar 4.2. Sound Level Meter	32
Gambar 4.3. Noise Dosimeter	33
Gambar 4.4. Area Penjemuran Kopi.....	38
Gambar 4.5. Ear plug	42

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Kerja Praktek

Kerja Praktek adalah matakuliah yang menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi secara langsung di lapangan. Kerja praktek juga merupakan suatu kesempatan yang diberikan kepada mahasiswa untuk terjun ke lapangan pekerjaan secara langsung sesuai dengan bidang yang dipelajari di perusahaan-perusahaan yang berkaitan dengan proses produksi.

Program Studi Teknik Industri merupakan wawasan ilmu pengetahuan yang luas dan dapat mencakup segala bidang pekerjaan. Program Studi Teknik Industri mempelajari banyak hal dimulai dari faktor manusia yang bekerja (sumber daya manusia) beserta faktor-faktor pendukungnya seperti mesin yang digunakan, proses pengerjaan, serta meninjaunya dari segi ekonomi, sosiologi, ke ergonomi and alat maupun lingkungan yang ada. Teknik Industri juga memperhatikan sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang di wajib dimiliki, bagaimana pengendalian suatu sistem produksi, pengendalian kontrol kualitas, dan sebagainya. Mahasiswa program studi teknik industri diwajibkan untuk mampu menguasai ilmu pengetahuan yang telah diajarkan kemudian mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari antara lain dalam kehidupan dunia kerja yang sesungguhnya. Mahasiswa teknik industri diharapkan mampu bersaing dalam dunia kerja karena luasnya wawasan ilmu pengetahuan yang telah dimilikinya.

Mahasiswa diberikan sebuah kesempatan untuk mengalami lalu mengaplikasikan dan kemudian menemukan permasalahan serta menyelesaikannya ke dalam dunia kerja. Kesempatan itu diberikan Universitas kepada mahasiswanya melalui suatu program kuliah yaitu Kerja Praktek. Mahasiswa diharapkan setelah mengikuti kerja praktek ini mampu menemukan solusi yang dibutuhkan untuk permasalahan yang terjadi dalam sebuah perusahaan dengan berbagai pendekatan yang sesuai.

Maka dari itu berdasarkan berbagai pertimbangan yang telah dikemukakan di atas, program mata kuliah kerja praktek ini adalah suatu hal yang cukup penting untuk dilakukan setiap mahasiswa agar menunjang pengetahuannya dan pengalaman kerja yang dibutuhkan dalam dunia kerja yang akan dihadapi dewasa ini. Adapun perusahaan yang saya pilih sebagai tempat kerja praktek ini adalah PT. Wahana Graha Makmur yang bergerak di bidang produksi kopi.

Oleh karena itu peneliti ingin melakukan pengukuran terhadap intensitas kebisingan di perusahaan pada area produksi kopi yang ada pada lingkungan kerja sehingga dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman terhadap tenaga kerja atas efek negatif dari kebisingan yang ditimbulkan untuk melindungi para pekerja dari paparan kebisingan. Dengan adanya uraian diatas sehingga peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul tentang “Analisis Pengaruh Kebisingan Terhadap Kelelahan Kerja Karyawan di PT Wahana Graha Makmur”.

1.2. Tujuan Kerja Praktek

Pelaksanaan kerja praktek pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan area, memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Memberikan gambaran dunia kerja yang sebenarnya kepada mahasiswa sebagai bekal untuk kemudian hari.
2. Menambah pengetahuan keterampilan dan pemahaman yang tidak di dapat langsung dalam perkuliahan.
3. Memperoleh pengalaman pengamatan dan pengenalan visual secara langsung mengenai kondisi yang ada di lapangan.
4. Sebagai sarana pelatihan dalam penyusunan laporan untuk suatu penugasan.

1.3. Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat yang diharapkan dalam kegiatan Kerja Praktek ini adalah :

1. Manfaat bagi mahasiswa sendiri antara lain sebagai berikut :
 1. Dapat mengaplikasikan teori teori yang diperoleh pada saat mengikuti perkuliahan dengan praktek lapangan.
 2. Mahasiswa dapat mengenal dan membiasakan diri terhadap suasana kerja sebenarnya sehingga dapat membangun etos kerja yang baik serta sebagai upaya untuk memperluas cakrawala wawasan kerja.

2. Manfaat bagi Perguruan Tinggi antara lain :

1. Dapat menjalin kerjasama yang baik antara perusahaan dengan Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Program studi Teknik Industri dapat lebih dikenal secara luas sebagai forum disiplin ilmu terapan yang sangat bermanfaat bagi perusahaan.

3. Manfaat bagi perusahaan antara lain :

1. Hasil kerja praktek dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam mengoreksi kembali sistem kerja yang ada di PT. Wahana Graha Makmur.
2. Dapat mengetahui perkembangan ilmu pengetahuan yang ada di perguruan tinggi khususnya Program Studi Teknik Industri sehingga menjadi tolak ukur bagi perusahaan untuk pengembangan kedepannya.
3. Sebagai wadah bagi perusahaan untuk menciptakan citra yang positif bagi masyarakat.

1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktek

Adapun ruang lingkup kerja praktek ialah sebagai berikut :

1. Setiap mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan harus melakukan Kerja Praktek pada perusahaan pemerintah ataupun swasta.

2. Kerja Praktek dilakukan pada Pabrik Produksi Biji Kopi di PT. Wahana Graha Makmur.
3. Kerja Praktek ini meliputi bidang-bidang yang berkaitan dengan disiplin ilmu teknik industri, Antara lain :
 1. Ruang lingkup bidang usaha
 2. Organisasi dan manajemen
 3. Teknologi
 4. Proses produksi
4. Kerja Praktek ini harus memiliki sifat sebagai berikut
 1. Latihan Kerja yang disiplin dan bertanggung jawab terhadap pekerjaan serta dengan para pekerja perusahaan yang bersangkutan.
 2. Mengajukan usulan perbaikan seperlunya dari sistem kerja atau proses yang selanjutnya dimuat dalam berupa laporan.

1.5. Metodologi Kerja Praktek

Prosedur yang dilaksanakan dalam Kerja Praktek yang meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Yaitu mempersiapkan hal yang penting untuk kegiatan penelitian Kerja Praktek antara lain :

1. Pemilihan perusahaan tempat Kerja Praktek.
2. Pengenalan perusahaan baik melalui secara langsung ke tempat perusahaan ataupun internet.

3. Permohonan Kerja Praktek kepada Program Studi Teknik Industri dan perusahaan.
 4. Konsultasi dan koordinator Kerja Praktek dengan Dosen Pembimbing.
 5. Penyusunan laporan.
2. Tahap Orientasi

Mempelajari buku-buku karya ilmiah jurnal, majalah, dan referensi lainnya yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi perusahaan.
 3. Peninjauan Lapangan

Melihat cara dan metode kerja dari perusahaan sekaligus mempelajari aliran bahan dan cara langsung wawancara dengan karyawan dan pimpinan perusahaan.
 4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk tugas khusus dan data-data yang berhubungan dengan judul kerja praktek.
 5. Analisis dan Evaluasi

Data yang diperoleh atau dikumpulkan akan dianalisis dan dievaluasi dengan menggunakan metode yang telah ditetapkan.
 6. Membuat draft Laporan Kerja Praktek

Penulisan draf kerja praktek dibuat sehubungan dengan data yang diperoleh dari perusahaan.
 7. Asistensi

Draft laporan kerja praktek diasistensi pada Dosen Pembimbing dan perusahaan.

8. Penulisan Laporan Kerja Praktek

Draft laporan kerja praktek yang telah diasistensi diketik rapi dan dijilid.

1.6. Metode Pengumpulan Data Informasi

Untuk kelancaran kerja praktek di perusahaan maka perlu dilakukan pengumpulan data yang telah diperoleh sesuai dengan yang diinginkan dan kerja praktek selesai tepat pada waktunya. Data-data yang diperoleh dari perusahaan dapat dikumpulkan secara berikut :

1. Pengamatan langsung di lapangan terhadap objek penelitian.
2. Melihat laporan administrasi serta catatan perusahaan yang berhubungan dengan data yang dibutuhkan.
3. Melakukan wawancara dengan pihak yang dapat memberikan informasi yang perlu untuk menunjang pembahasan masalah di lingkungan objek penelitian.
4. Melakukan diskusi dengan pembimbing dan para karyawan untuk mencari jawaban terkait masalah-masalah di lapangan.

Pengumpulan data dalam melaksanakan Kerja Praktek ini digunakan untuk penulisan laporan kerja praktek serta tugas khusus. Adapun data yang dikumpulkan yaitu, Data tentang gambaran umum perusahaan menyangkut Sejarah perusahaan Lokasi perusahaan dan Ruang lingkup bidang usaha.

BAB 2

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Perusahaan

Setelah puluhan tahun berdagang kopi Indonesia, kami menemukan kebutuhan untuk memproduksi dan memasok kopi untuk pasar khusus dan kelas tinggi. Melalui penelitian perencanaan selama bertahun-tahun, kami akhirnya mengakuisisi tanah dan memulai Proyek Wahana Estate pada tahun 2005.

2.2. Lokasi Perusahaan

Wahana Estate didirikan pada tahun 2005 dan berlokasi di Desa Lae Mungkur, Kecamatan Sidikalang, Kabupaten Dairi, Sumatera Utara – Indonesia. Secara historis, Sidikalang adalah salah satu daerah penghasil kopi paling populer di Indonesia.



Gambar 2.1. Lokasi Perusahaan

Sumber : website Wahana Estate



Gambar 2.2. Foto Lingkungan Pabrik

Sumber : Google Maps

Wahana Estate memiliki ketinggian 1.200 – 1.500 m di atas permukaan laut. Selain itu, diberkati untuk memiliki suhu dingin yang berkisar antara 15 hingga 25°C, dengan rekor suhu terendah adalah 12°C dan suhu tertinggi yang tercatat adalah 30°C.

2.3. Logo dan Makna Logo

Logo yang dilihat dari gambar “daun” yaitu melambangkan daun kopi karena PT. Wahana Graha Makmur memproduksi kopi dan diberikan gabungan warna hijau muda dan hijau tua melambangkan kesejukan yang berarti lokasi PT. Wahana Graha Makmur merupakan lokasi yang sejuk dan terhindar jauh dari polusi udara serta warna tersebut juga melambangkan warna dari daun kopi itu sendiri.



Gambar 2.3. Logo Perusahaan

Sumber : website wahana estate <https://www.wahanaestate.com/>

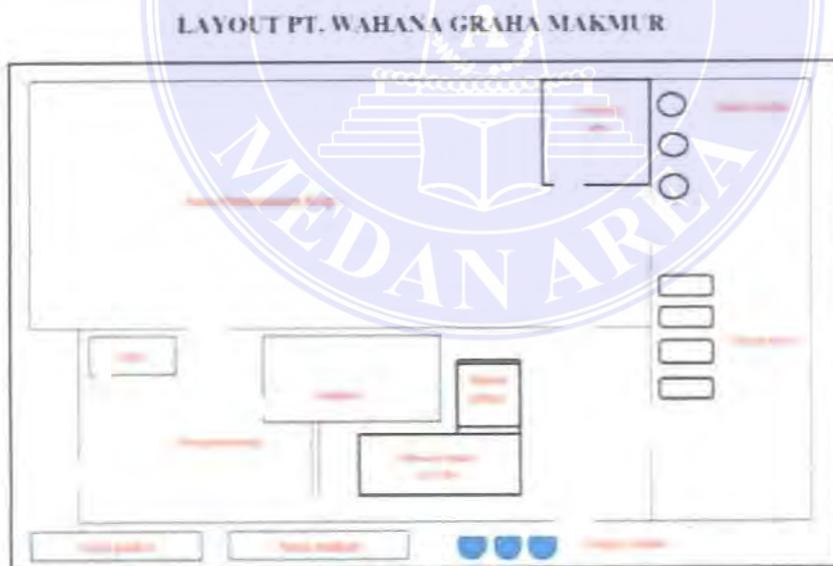
2.4. Visi dan Misi Perusahaan

Adapun Visi dan Misi dari perusahaan ini, yaitu :

1. Untuk memproduksi dan memberikan kopi Specialty dan High Grade Specialty.
2. Untuk memberikan rantai pasokan kopi ketertelusuran yang jelas kepada pelanggan.
3. Untuk mempraktekkan dan menekankan pada pertanian berkelanjutan

2.5. Tata Letak Pabrik Kopi

PT. Wahana Graha Makmur mempunyai 3 pabrik yaitu pabrik kopi, pabrik ubi, dan panrik nilam. Dan saya memilih pabrik kopi sebagai tempat penelitian, berikut tata letak pabrik nya.



Gambar 2.4. Tata Letak Pabrik PT. Wahana Graha Makmur

Sumber : PT. Wahana Graha Makmur

2.6. Ruang Lingkup Bidang Usaha

Perkebunan Wahana Estate membentang di area seluas 468 Ha. Secara geografis Wahana Estate memiliki 250 Ha untuk perkebunan kopi, 30 Ha untuk pembibitan kopi, 10 Ha untuk fasilitas pengolahan kopi (pabrik), 100 Ha untuk Cagar Alam dan area yang tersisa untuk menanam sayuran, pabrik pengomposan, fasilitas pekerja, fasilitas lain dan guest house.

PT. Wahana Graha Makmur juga telah menerapkan CSR (Corporate Social Responsibility) dan mendirikan klinik untuk melayani pekerja secara gratis. Selain itu, juga PT. Wahana Graha Makmur telah menjalin hubungan baik dengan petani kecil dengan menciptakan Farmers Support Center yang membantu petani dengan memberikan informasi tentang pengelolaan kebun kopi, mendistribusikan pohon rindang, pupuk organik dan bibit kopi kepada petani secara gratis. Wahana Estate saat ini juga membeli kopi ceri merah dari kelompok tani kecil di sekitar Wahana Estate untuk mendukung pabrik dan fasilitas pengolahan PT. Wahana Graha Makmur.

Lingkungan Wahana Estate mempunyai lebar ± 7000 m (7 km), memiliki 3 pabrik didalam nya dengan produksi yang berbeda beda . Pabrik utama di PT. Wahana Graha Makmur (Wahana Estate) yaitu Pabrik Kopi yang mengolah biji kopi . Pabrik kedua yaitu Pabrik Ubi yang mengolah Ubi Cilembu, Ubi Ungu, dan Ubi Jepang serta mengolah Lobak. Dan pabrik ketiga yaitu Pabrik Nilam yang memproduksi minyak wangi dari tanaman Nilam. Di Wahana Estate terdapat Pohon Kopi sekitar 45 %, Tanaman ubi cilembu ,ubi ungu, ubi jepang sekitar 35 %, Tanaman Lobak sekitar 10%, Dan sisa 10% nya adalah bagian Pabrik dari PT. Wahana Graha Makmur.

BAB 3

PROSES PRODUKSI

3.1. Proses Produksi

Proses produksi merupakan suatu bentuk kegiatan yang paling penting dalam pelaksanaan produksi disuatu perusahaan. Hal ini karena proses produksi merupakan cara, metode maupun teknik bagaimana kegiatan penambahan faedah atau penciptaan faedah tersebut dilaksanakan. Berikut perencanaan produksi di PT. Wahana Graha Makmur

3.1.1. Perencanaan Produksi

Adapun perencanaan produksi yang dilaksanakan oleh PT. Wahana Graha Makmur yaitu :

1. Kepala pabrik menerima perintah dari marketing.
2. Kepala pabrik membuat rencana produksi berdasarkan permintaan pelanggan sesuai dengan daftar nama produk PT. Wahana Graha Makmur.
3. Kepala pabrik memeriksa ketersediaan stok produk jadi.
4. Jika stok tidak tersedia atau kurang maka kepala pabrik menginformasikan kepada produksi untuk melaksanakan produksi sesuai permintaan pelanggan.
5. Kepala pabrik melakukan monitoring proses produksi.

3.1.2. Pelaksanaan Produksi

Pelaksanaan produksi di PT. Wahana Graha Makmur memiliki 2 tahap, yaitu tahap penyiapan bahan baku dan packing. Berikut langkah langkah nya .

3.1.2.1. Penyiapan Bahan Baku

Tahap proses penyiapan bahan baku :

1. Kepala pabrik mengecek bahan baku .
2. Bagian receiving menerima bahan baku dengan cara mencatat nama supir, nomor plat mobil, nama petani, lokasi dan tanggal masuk, serta mengatur anggota untuk melakukan proses penimbangan bahan baku yang dilakukan 6 orang, 2 orang untuk mengangkat bahan baku ketimbangan dan 4 orang menyorong bahan baku ke mesin.
3. Kepala pabrik dan petugas timbang bahan baku memastikan timbangan yang dipakai sudah ditera dan dalam kondisi bagus tidak ada kerusakan.
4. Kepala pabrik mengintruksikan kepada pekerja untuk mencuci cherry merah di mesin washer.
5. Selanjutnya cherry di pulper.
6. Kemudian di diamkan selama 12 jam.
7. Setelah itu dicuci muchilage.
8. Kemudian di jemur di area penjemuran.
9. Setelah kering dan sesuai dengan kadar air yang di tentukan, Pekerja mengupas kulit tanduk (Huller) .

10. Pekerja melakukan sortir untuk mengecek biji yang busuk, dan lubang jarum.
11. Biji kopi House mentah / greenbean yang sudah dipilih, lalu digoreng menjadi House Roasted bean.
12. Kopi House Roasted Bean kemudian digiling sehingga menjadi Powder.

3.1.3. Packaging

Packaging dilakukan setelah biji kopi telah selesai di sortir

1. Produk yang telah selesai dipacking kedalam kotak ditimbang sesuai dengan gross weight .
2. Selanjutnya produk disimpan ke gudang bahan jadi (storage).

3.2. Mesin Produksi

Di PT. Wahana Graha Makmur, khususnya pabrik produksi kopi, memiliki 6 jenis mesin produksi, yaitu :

1. Mesin Drum Dryer

Drum dryer atau mesin pengering tabung, yaitu sebuah alat berbentuk tabung panjang yang digunakan untuk mengeringkan gabah kopi.



Gambar 3.1. Mesin Drum dryer

Sumber : PT. Wahana Graha Makmur

Nominal Panjang	: 2m
Nominal Diameter	: 1,5 m
Merk	: Palini & Alves LTDA
Jumlah	: 10 unit
Date Build	: July 2013
Noise	: 73 dB

2. Mesin Huller

Mesin Huller Kopi adalah mesin yang memiliki fungsi memisahkan kulit dengan buah kopi sesaat setelah dipanen. Mesin pengupas kulit kopi ini memiliki banyak nama, misalnya coffee pulper atau mesin pengupas kopi.



Gambar 3.2. Mesin huller

Sumber : PT. Wahana Graha Makmur

Merk	: Ideal
Type	: Y200L – 4
Frekuensi	: 50 Hz

Noise : 84 dB
Weight : 270 kg
Unit : 5

3. Mesin Pulper

Mesin Pengupas Kulit Kopi Basah atau Pulper berfungsi untuk mengupas kulit kopi yang masih basah.



Gambar 3.3. Mesin pulper

Sumber : PT. Wahana Graha Makmur

Merk : All Coffe
Type : DC – 12
Noise : 72 dB
Date build : May, 2012
Unit : 3

4. Mesin Mucilage

Mesin pencuci biji kopi



Gambar 3.4. Mesin mucilage

Sumber : PT. Wahana Graha Makmur

Merk	: Yuema
Type	: 1321 4 ICB
Noise	: 71 dB
Date build	: Desember 2016
Frekuensi	: 60 Hz
Unit	: 2

5. Mesin Washer

Digunakan untuk membersihkan biji kopi agar tidak tumbuh jamur dan membersihkan kotoran.



Gambar 3.5. Mesin washer

Sumber : PT. Wahana Graha Makmur

Merk : Palini & Alves LTDA
Type : 120 L
Noise : 75 dB
Date build : September 2012
Unit : 2

6. Mesin Boiler

Mesin ini memberikan uap panas (memanggang) biji kopi.



Gambar 3.6. Mesin boiler

Sumber : PT. Wahana Graha Makmur

Merk : Engeman
Noise : 74 dB
Frekuensi : 60 Hz
Date Build : July, 2011
Unit : 4



BAB 4

TUGAS KHUSUS

4.1. Pendahuluan

Di tugas khusus ini, akan dibahas tentang judul laporan kerja praktek, latar belakang, tujuan, dan manfaat dari penelitian.

4.1.1. Judul

Tugas khusus ini merupakan bagian dari Laporan Kerja Praktek yang menjelaskan gambaran dasar mengenai tugas akhir yang akan disusun oleh mahasiswa nantinya, dengan judul “ Analisis Pengaruh Kebisingan Terhadap Kelelahan Kerja Karyawan “

4.1.2. Latar Belakang Permasalahan

Kebisingan merupakan salah satu faktor bahaya fisik yang sering dijumpai di lingkungan kerja. Kebisingan tidak dapat dipisahkan dari perkembangan industrilisasi karena hampir semua proses produksi di lingkungan yang berbasis tenaga mesin akan menimbulkan kebisingan.

Dalam kehidupan sehari-hari tingkat kebisingan itu memiliki tingkatan yang berbeda-beda, baik dalam lingkungan kerja, lingkungan belajar ataupun lingkungan istirahat, dimana pengaruh kebisingan tersebut dapat menyebabkan beberapa gangguan kesehatan secara berkala, seperti gangguan fisiologis yang dapat menyerang peredaran darah, gangguan tidur, gangguan pada sistem saraf dan otot menjadi tegang, sedangkan gangguan psikologis dapat mengakibatkan cepat marah, jenuh, tidak konsentrasi, tidak nyaman berada di tempat tersebut dan produktivitas kerja menurun.

PT. Wahana Graha Makmur merupakan salah satu perusahaan di bidang produksi kopi yang menggunakan mesin dan menimbulkan kebisingan yang dapat mengganggu kenyamanan karyawan pada saat melakukan aktivitas. PT. Wahana Graha Makmur memiliki beberapa area/lokasi kerja, yaitu Mesin Pulper, Mesin Missiles, Mesin Washer, Drum Dryer, dan Mesin Boiler.

Kebisingan berpotensi mempengaruhi kenyamanan dan kesehatan karyawan yang bekerja di dalam lingkungan kantor. Gangguan yang tidak dicegah maupun diatasi bisa menimbulkan kecelakaan, baik pada pekerja maupun orang di sekitarnya. Upaya pengendalian kebisingan meliputi identifikasi masalah kebisingan di lingkungan kerja dan menentukan tingkat kebisingan yang diterima oleh karyawan, sehingga Laporan Kerja Praktek ini bertujuan untuk melakukan suatu pengendalian potensi bahaya kebisingan ditempat kerja agar tenaga kerja dapat bekerja dengan sehat dan selamat.

Permasalahan kebisingan ini ditemukan di PT. Wahana Graha Makmur. Perusahaan ini adalah perusahaan Perseroan Terbatas yang bergerak di bidang produksi kopi, sumber kebisingan terbesar adalah berasal dari mesin produksi, tingkat kebisingan yang terjadi di bagia mesin produksi berkisar 60 sampai 80 DB. Tingkat intensitas bunyi dalam range ini adalah normal sesuai Nilai Ambang Batas kebisingan yang diizinkan untuk area pabrik produksi yang sesuai dengan keputusan menteri negara lingkungan hidup KEP-48/MENLH/11/1996 tentang baku mutu tingkat kebisingan.

Nilai ambang batas kebisingan adalah 85 dB yang dianggap aman untuk sebagian besar tenaga kerja bila bekerja 8 jam/hari atau 40 jam/minggu.

Nilai Ambang Batas kebisingan lama kerja yang diizinkan dalam sehari dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 4.1. NAB dan Lama Kerja

Waktu Pemaparan		Intensitas kebisingan dlm Dba
8	Jam	85
4		88
2		91
1		94
30	Menit	97
15		100
7.5		103
3.75		106
1.88		109
0.94		112
28.12		115
14.06		118
7.03		121
3.52		124
1.76	Detik	127
0.88		130
0.44		133
0.22		136
0.11		139

Sumber : keputusan menteri negara lingkungan hidup KEP-48/MENLH/11/1996

4.1.3. Rumusan masalah

Bedasarkan latar belakang yang telah di uraikan maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Berapa tingkat kebisingan di pabrik PT. Wahana Graha Makmur
2. Apakah tingkat kebisingan yang ada di pabrik PT. Wahana Graha Makmur sudah sesuai dengan keputusan dari Menteri negara lingkungan hidup KEP 48/MENLH/11/1996.

3. Apakah faktor penyebab timbulnya kebisingan di PT. Wahana Graha Makmur
4. Bagaimana cara menanggulangi kebisingan di PT. Wahana Graha Makmur

4.1.4. Tujuan Penelitian

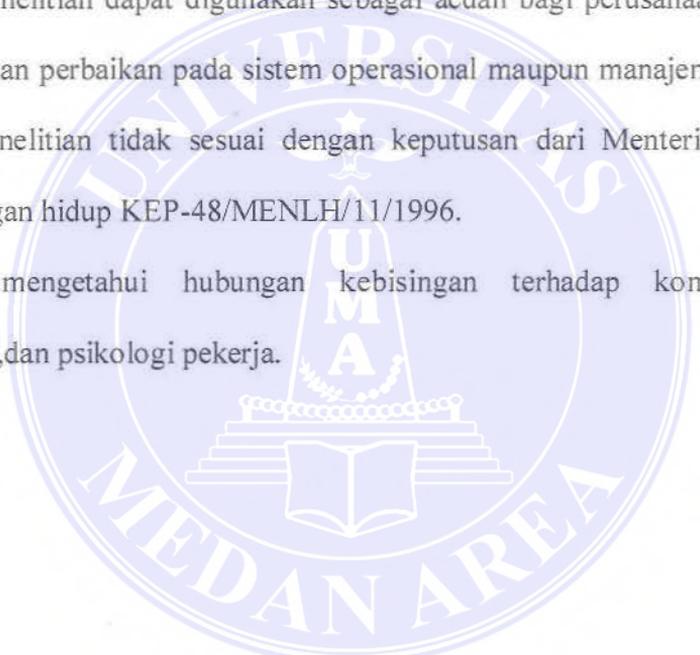
Adapun tujuan dari penelitian kerja praktek ini di PT. Wahana Graha Makmur, yaitu :

1. Mengidentifikasi tingkat kebisingan yang terjadi dilingkungan kerja kantor PT. Wahana Graha Makmur dengan menggunakan alat SLM (Sound Level Meter).
2. Untuk mengetahui apa saja faktor penyebab kebisingan yang terjadi di pabrik PT. Wahana Graha Makmur.
3. Untuk mengurangi tingginya tingkat kebisingan yang diterima apabila kebisingan yang diterima melebihi batas yang telah ditentukan yaitu 85 DB sesuai dengan keputusan dari Menteri negara lingkungan hidup KEP-48/MENLH/11/1996.
4. Untuk mengetahui hubungan kebisingan terhadap komunikasi, fisiologi, dan psikologi pekerja.
5. Mengetahui kelelahan kerja karyawan akibat kebisingan dari mesin produksi.

4.1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan oleh penulis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui berapa tingkat kebisingan yang terpapar oleh karyawan dilingkungan kerja PT. Wahana Graha Makmur.
2. Dapat mengetahui penyebab kebisingan yang terjadi dilingkungan kerja kantor PT. Wahana Graha Makmur.
3. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai acuan bagi perusahaan untuk melakukan perbaikan pada sistem operasional maupun manajemen, jika hasil penelitian tidak sesuai dengan keputusan dari Menteri Negara lingkungan hidup KEP-48/MENLH/11/1996.
4. Dapat mengetahui hubungan kebisingan terhadap komunikasi, fisiologi, dan psikologi pekerja.



4.2. Landasan Teori

4.2.1. Kebisingan

Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan karena tidak sesuai dengan konteks ruang dan waktu sehingga dapat menimbulkan gangguan terhadap kenyamanan dan kesehatan manusia. Bunyi yang menimbulkan kebisingan disebabkan oleh sumber suara yang bergetar. Getaran sumber suara ini mengganggu dan menyebabkan terjadinya gelombang rambat energi mekanis dalam medium udara menurut pola rambat longitudinal.

Arti lainnya kebisingan adalah terjadinya bunyi yang tidak dikehendaki sehingga mengganggu atau membahayakan kesehatan (KEPMENKES RI No.261/MENKES/SK/11/1998). Kebisingan adalah bunyi yang tidak dikehendaki oleh manusia .

4.2.2. Sumber Sumber Kebisingan

Di lokasi PT Wahana Graha Makmur, terdapat 10 titik kebisingan dengan pabrik yang berbeda-beda. Dimana 6 di antaranya merupakan sumber kebisingan dari pabrik produksi kopi.

Pabrik produksi biji kopi mempunyai 6 mesin yang berbeda-beda tingkat kebisingannya. Mesin yang pertama yang paling tinggi tingkat kebisingannya setelah diukur dengan menggunakan alat Sound Level Meter adalah mesin huller yaitu dengan tingkat kebisingan 84 dB. Dan mesin paling rendah tingkat kebisingannya yaitu mesin mucilage yang mempunyai kebisingan hanya 71 DB. Sementara mesin yang lain memiliki tingkat kebisingan yang sangat normal.

Para karyawan yang bekerja di area mesin produksi merasakan sangat terganggu akibat suara kebisingan yang ada di tempat tersebut. Berdasarkan hasil kuesioner yang saya berikan kepada para karyawan mereka mengatakan lumayan terganggu dengan adanya suara kebisingan yang ada. Serta terdapat mesin genset di luar pabrik kopi, mesin genset tersebut memiliki tingkat kebisingan di luar nilai ambang batas yaitu 89 dB.



Gambar 4.1. Mesin Genset

Sumber : PT. Wahana Graha Makmur

4.2.3. Jenis Jenis Kebisingan

Menurut Suma'mur (2009) ,menurut sifatnya kebisingan dapat dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu:

1. Kebisingan kontinyu dengan spektrum frekuensi yang luas (*steady state, wide band noise*). Misal: mesin-mesin, kipas angin, dapur pijar.
2. Kebisingan kontinyu dengan spektrum frekuensi sempit (*steady state, narrow band noise*). Misal: gergaji sirkuler, katup gas.
3. Kebisingan terputus-putus (*intermittent*). Misal: lalu lintas, suara kapal terbang.

4. Kebisingan impulsive (*impact impulsive noise*). Misal: tembakan bedil, meriam, ledakan.
5. Kebisingan impulsive berulang. Misal: mesin tempa, pandai besi.

4.2.4. Pengaruh Kebisingan Terhadap Kesehatan

Tidak sedikit karyawan yang bekerja di pabrik produksi biji kopi PT Wahana Graha Makmur yang merasa terganggu akibat kebisingan mesin yang ada. Mereka mengeluhkan suara bising yang terus-menerus sepanjang bekerja mulai dari jam 8.00 hingga jam 16.00.

Dengan suara bising yang ada terus-menerus, mereka para karyawan sangat sulit untuk berkomunikasi secara langsung maupun via telepon, serta ada juga karyawan yang mengeluh pusing akibat suara bising dari mesin produksi kopi tersebut. Tidak sedikit dari mereka yang mengatakan takut mengalami tuli permanen akibat suara bising yang dihadapi setiap harinya.

Efek dari kebisingan dapat berupa efek psikologis, seperti terkejut, tidak dapat konsentrasi, efek terhadap komunikasi, kenaikan tekanan darah, sakit telinga, dan kehilangan kemampuan/ketajaman pendengaran (tuli).

1. Gangguan Fisiologis

Pada umumnya, bising bernada tinggi sangat mengganggu, apalagi jika terputus-putus atau yang datangnya tiba-tiba. Gangguan dapat berupa peningkatan tekanan darah (± 10 mmHg), peningkatan denyut nadi, konstruksi pembuluh darah perifer terutama pada tangan dan kaki, serta dapat menyebabkan pucat dan gangguan sensoris.

2. Gangguan Psikologis

Gangguan psikologis dapat berupa rasa tidak nyaman, kurang konsentrasi, susah tidur, dan cepat marah. Bila kebisingan diterima dalam waktu lama dapat menimbulkan penyakit psikosomatik berupa gastritis, stres, maupun kelelahan.

3. Gangguan Komunikasi

Biasanya disebabkan *masking effect* (bunyi yang menutupi pendengaran yang jelas) atau gangguan kejelasan suara. Komunikasi pembicaraan dilakukan dengan cara berteriak. Gangguan ini bisa menyebabkan terganggunya pekerjaan, sampai pada kemungkinan terjadinya kesalahan karena tidak mendengar isyarat atau tanda bahaya.

4. Gangguan Keseimbangan

Bising yang sangat tinggi dapat menyebabkan kesan melayang, yang dapat menimbulkan gangguan fisiologis berupa gejala pusing (vertigo) atau mual-mual.

4.2.5. Efek Bising Pada Manusia

1. Temporary Threshold Shift atau Noise Induced Temporary (TTS)

Ketuliaan TTS ini bersifat non patologis dan bersifat sementara, di mana penderita TTS dapat kembali normal, hanya saja waktu pemulihannya pun bervariasi. Bila diberi cukup istirahat, daya dengarnya akan pulih sempurna. Untuk suara yang lebih besar dari 85 dB(A) dibutuhkan waktu bebas paparan atau istirahat 3 -7 hari.

Bila waktu istirahat tidak cukup dan tenaga kerja kembali terpapar bising semula, dan keadaan ini berlangsung terus-menerus maka ketulian sementara akan bertambah setiap hari, kemudian menjadi ketulian menetap. Untuk mendiagnosis TTS perlu dilakukan dua kali audiometri yaitu sebelum dan sesudah tenaga kerja terpapar bising. Sebelumnya tenaga kerja dijauhkan dari tempat bising sekurangnya 14 jam.

2. Permanent Threshold Shift (PTS) atau Tuli Menetap dan Bersifat Patologis

PTS terjadi karena paparan yang lama dan terus-menerus. Ketulian ini disebut tuli perseptif atau tuli sensorinural. Penurunan daya dengar terjadi perlahan dan bertahap sebagai berikut :

1. Tahap I : timbul setelah 10 – 20 hari terpapar bising, tenaga kerja mengeluh telinganya berbunyi pada setiap akhir waktu kerja.
2. Tahap II: keluhan telinga berbunyi secara intermitten, sedangkan keluhan subjektif lainnya menghilang. Tahap ini berlangsung berbulan-bulan sampai bertahun-tahun.
3. Tahap III: tenaga kerja sudah mulai merasa terjadi gangguan pendengaran seperti tidak mendengar detak jam, tidak mendengar percakapan terutama bila ada suara lain.
4. Tahap IV: gangguan pendengaran bertambah jelas dan mulai sulit berkomunikasi. Pada tahap ini nilai ambang pendengaran menurun dan tidak akan kembali ke nilai ambang semula meskipun diberi istirahat yang cukup.

Tabel 4.2. Derajat Ketulian menurut ISO

kebisingan Db(a)	Keterangan
0 - 25	Normal
25 - 40	Tuli Ringan
40 - 55	Tuli Sedang
55 - 70	tuli sedang berat
70 - 90	tuli berat
> 90	tuli sangat berat

Sumber : ISO

Kebisingan mempunyai pengaruh terhadap tenaga kerja, mulai gangguan ringan berupa gangguan terhadap konsentrasi kerja, pengaruh dalam komunikasi dan kenikmatan kerja sampai pada cacat yang berat karena kehilangan daya pendengaran (Anizar, 2009)

4.2.6. Pengukuran Kebisingan

Tingkat kekuatan atau kekerasan bunyi diukur dengan alat yang disebut *Sound Level Meter* (SLM). Alat ini terdiri dari mikrofon, *amplifier*, *weighting network*, dan layar *display* dalam satuan *decibel* dB(A). Tingkat bunyi (*sound level*) adalah perbandingan logaritmis energi suatu sumber bunyi dengan energi sumber bunyi acuan, diukur dalam *decibel* (dB(A)). Maksud pengukuran kebisingan adalah :

1. Memperoleh data tentang frekuensi dan intensitas kebisingan di perusahaan atau dimana saja.
2. Menggunakan data hasil pengukuran kebisingan untuk mengurangi intensitas kebisingan tersebut, sehingga tidak menimbulkan gangguan dalam rangka upaya konservasi pendengaran tenaga kerja, atau

perlindungan dari gangguan Pemilihan alat ukur kebisingan ditentukan oleh jenis kebisingan yang akan diukur.

Alat yang dipergunakan dalam pengukuran kebisingan adalah :

I. Sound level Meter

Merupakan instrumen dasar untuk mengukur variasi tekanan bunyi di udara, yang dapat mengubah bising menjadi suatu sinyal elektrik, dan hasilnya dapat dibaca secara langsung pada monitor dengan satuan desibel.



Gambar 4.2. Sound Level Meter

Berikut tabel data penelitian tingkat kebisingan mesin produksi kopi yang diukur menggunakan alat Sound Level Meter:

Tabel 4.3. tingkat kebisingan mesin produksi kopi

Mesin	Tingkat Kebisingan
Drum Dryer	73
Mucilage	71
Washer	75
Boiler	74
Pulper	84
Huller	72

Sumber : Mesin Produksi PT. Wahana Graha Makmur

2. Noise Dosimeter

Pekerja yang berpindah-pindah tempat dalam melaksanakan beberapa tugasnya, dan terpajan bising yang berbeda-beda, tidak dapat diukur dengan alat pengukur yang ditempatkan tetap pada satu tempat kerja. Pada situasi seperti ini digunakan noise dosimeter, yang terus dipakai pekerja untuk mencatat besarnya pajanan selama kerja (Ridwan, 2008)



Gambar 4.3. Noise Dosimeter

Berikut Hasil Pengukuran Intensitas Kebisingan di Tempat Kerja :

Pengukuran intensitas kebisingan pada tempat kerja dilakukan dalam 5 (lima) titik pengukuran dan dilakukan setiap dua jam, sehingga pengukuran dilakukan 4 (tujuh) kali. Pengukuran dilakukan di dalam ruang mesin produksi kopi. Hasil pengukuran tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.4. Pengukuran intensitas kebisingan di Pabrik Produksi Kopi PT. Wahana Graha Makmur

Jam	Db
08.30	70,48
10.30	76,19
13.30	84
15.30	76,51
Tertinggi	84
Terendah	70,48

Sumber : PT. Wahana Graha Makmur

Intensitas kebisingan di dalam ruangan yang tertinggi didapatkan pada jam 13.30 WIB yaitu 84 dB(A) dan intensitas kebisingan terendah didapatkan pada jam 08.30 WIB yaitu 70,48 dB(A).

Selama penelitian dilakukan tidak ada penambahan mesin dan alat alat lainnya yang dapat menambah intensitas kebisingan. Selain itu selama penelitian dilakukan alat yang beroperasi untuk produksi sama, sehingga intensitas kebisingan tidak jauh berbeda dibandingkan hari-hari lainnya.

4.2.7. Nilai Ambang Batas Kebisingan

Orang awam melihat kaitan antara bunyi dan kesehatan manusia hanya sebatas soal telinga. Namun beberapa penelitian menunjukkan bahwa kemunculan bunyi secara terus-menerus selain mengganggu telinga juga dapat menimbulkan dampak psikologis, seperti mudah marah dan mudah

lelah. Untuk melindungi pendengaran operator dari pengaruh buruk kebisingan, Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan kebijakan melalui Keputusan Menteri Negara lingkungan hidup tentang nilai ambang batas faktor fisika di tempat kerja. Ketentuan ini membahas jam kerja yang diperkenankan berkaitan dengan tingkat tekanan bunyi dari lingkungan kerja yang terpapar ke operator.

NAB (Nilai Ambang Batas) bukanlah garis pemisah antara sakit dan sehat, namun merupakan pedoman penilaian yang dilakukan dengan memantau kebisingan lingkungan dan kesehatan pendengaran tenaga kerja.

Baku mutu kebisingan adalah batas maksimal tingkat Baku mutu kebisingan yang diperbolehkan dibuang ke lingkungan dari usaha atau kegiatan sehingga tidak menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan (Kep.Men LH No.48 Tahun 1996), yang diperlihatkan pada Tabel 3.

Tabel 4.5. Baku Tingkat Kebisingan

kawasan / lingkungan kegiatan	tingkat kebisingan dB(a)
Peruntuk Kawasan	
Perumahan dan Pemukiman	55
Perdagangan dan Jasa	70
Perkantoran dan Perdagangan	65
ruang terbuka hijau	50
Industri	70
pemerintahan dan fasilitas umum	60
Rekreasi	70
khusus :	
1. bandar udara*	
2. stasiun kereta api*	
3. pelabuhan laut	
lingkungan kegiatan	
rumah sakit atau sejenisnya	55
sekolah atau sejenisnya	55
tempat ibadah atau sejenisnya	55

Sumber : baku tingkat kebisingan di kawasan industri (Kep.Men LH No.48 Tahun 1996)

Berdasarkan Nilai Ambang Batas (NAB) menurut keputusan menteri tenaga kerja Nomor Kep- 51/MEN/1999 tentang batas kebisingan maksimum dalam area kerja, boleh terpapar selama 8 jam kerja/hari, tanpa menggunakan alat pelindung telinga yaitu 85 dB. Adapun tabel yang menerangkan tentang nilai ambang batas di perindustrian Indonesia

4.2.8. Pengaruh Kebisingan Terhadap Kelelahan Kerja Karyawan

Dari 13 orang pekerja di bagian proses produksi kopi, memiliki umur yang berbeda beda. Berikut datanya

Tabel 4.6. Data umur karyawan pabrik

umur	Jumlah
20 - 25 tahun	3
25 - 30 tahun	3
30 - 35 tahun	4
35 - 40 tahun	1
40 - 45 tahun	2
JUMLAH	13

Tabel 4.7. Data kebisingan mesin menurut karyawan

Nama Mesin	Karyawan yang merasa bising
drum dryer	9 orang
Huller	13 orang
Mucilage	10 orang
Washer	8 orang
Pulper	7 orang
Boiler	10 orang

Sumber : PT. Wahana Graha Makmur

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebahagian besar area produksi pabrik bising (86,0%). Karyawan yang memiliki area bising cenderung mengalami kelelahan kerja dibanding karyawan yang tidak memiliki area bising (yang bekerja di bagian penjemuran kopi). Hal ini dikarenakan suara bising yang ada di area produksi pabrik sebesar 84 dB yang mengakibatkan karyawan sulit berkonsentrasi saat bekerja, tidak nyaman bekerja dari alat-alat kerja dan mudah terpancing emosi. Kerusakan yang terjadi diantaranya adalah kerusakan pendengaran sementara maupun permanen. Selain itu kebisingan terus menerus juga dapat menurunkan konsententrasi pekerja dan mengakibatkan stres sehingga kecelakaan karena akibat kerja dapat terjadi (Anizar, 2009).

Berdasarkan hasil analisis multivariat bahwa ada pengaruh kebisingan terhadap stres kerja di area produksi kopi PT. Wahana Grahaa Makmur. Karyawan yang memiliki kebisingan berpeluang untuk stres sebesar 24 kali lebih besar dibanding dengan karyawan yang tidak memiliki kebisingan (yang bekerja di bagian penjemuran kopi).



Sumber : PT. Wahana Graha Makmur

Gambar 4.4. Area Penjemuran Kopi

Kelelahan kerja merupakan kondisi yang dihasilkan ketika seseorang berinteraksi dengan lingkungannya yang kemudian merasakan suatu pertentangan, apakah itu riil ataupun tidak, antara tuntutan situasi dan sumber daya sistem biologis, psikologis dan sosial.

Pengaruh kebisingan terhadap tenaga kerja disebabkan oleh sumber bising mesin produksi yang beroperasi, sehingga para tenaga kerja akan mengalami gangguan komunikasi baik itu pembicaraan atau instruksi tidak dapat di dengar secara jelas sehingga harus berbicara dengan keras untuk dapat terdengar, yang berarti akan membutuhkan tenaga ekstra bahkan dengan berbicara keras dapat menambah kebisingan, hal ini dapat menyebabkan kelelahan dan terganggunya fungsi pendengaran, serta kebisingan dapat mengganggu "cardiac out-put" dan tekanan darah. Ini merupakan gangguan secara fisiologis, selain itu kebisingan juga dapat mengakibatkan gangguan psikologis misalnya suara yang tidak dikehendaki dapat menimbulkan stress, sulit konsentrasi, berfikir, akibat lain adalah gangguan patologis organis seperti pengaruhnya kebisingan terhadap alat pendengaran atau telinga yang dapat menimbulkan ketulian yang bersifat sementara hingga permanen.

Berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerjadan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER.13/MEN/X/2011 (2011:3) menyebutkan bahwa nilai ambang batas (NAB) kebisingan selama 8 jam/hari atau 40 jam/minggu adalah 85 dBA.

Apabila melebihi NAB maka akan berpotensi menimbulkan gangguan pada pendengaran maupun non pendengaran. Berdasarkan hasil

penelitian menyatakan bahwa dari titik tempat kerja yang diukur, intensitas kebisingan tertinggi adalah 76,51 dB yaitu di lokasi Kamar Mesin, sedangkan nilai intensitas kebisingan terendah adalah 70,48 dB yaitu lokasi mucilage. Dan sebahagian besar karyawan yang mengalami stres berada di lokasi drum dryer sebanyak 6 orang (35,3%), kemudian di kamar mesin sebanyak 4 orang (23,5%), dan di washer sebanyak 2 orang (11,8%), sedangkan sisanya masing-masing sebanyak 1 orang (5,9%).

Lingkungan kerja merupakan salah satu sumber utama bahaya potensial kesehatan kerja. Salah satu dari faktor yang terdapat dalam lingkungan kerja adalah kebisingan. Kebisingan di tempat kerja sering kali merupakan problem tersendiri bagi tenaga kerja, umumnya berasal dari mesin kerja. Sayangnya, banyak tenaga kerja yang telah terbiasa dengan kebisingan tersebut, meskipun tidak mengeluh gangguan kesehatan tetap terjadi, sedangkan efek kebisingan terhadap kesehatan tergantung pada intensitasnya.

Adanya hubungan kebisingan dengan kelelahan kerja yang dialami tenaga kerja yang berada di lingkungan kerja tersebut, ini dimungkinkan karena kondisi lingkungan kerja dimana sumber kebisingan belum dikendalikan secara maksimal yaitu mesin tidak menggunakan alat atau bahan yang bias meredam suara bising serta kondisi mesin yang sudah cukup tua, jarak tenaga kerja dengan mesin yang sangat dekat, tenaga kerja tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat bekerja.

4.2.9. Intensitas Kebisingan di Tempat Kerja

Intensitas kebisingan di dalam ruangan berkisar antara 70,48 – 84 dB(A), dengan intensitas kebisingan tertinggi didapatkan pada jam 13.30 WIB yaitu 84 dB(A) dan intensitas kebisingan terendah didapatkan pada jam 08.30 WIB yaitu 70,48 dB(A). NAB kebisingan di tempat kerja berdasarkan Kepmenaker No. Kep-51/MEN/1999, besarnya rata-rata adalah 85 dB(A) untuk waktu kerja terus menerus tidak lebih dari 8 jam sehari atau 40 jam seminggu (Tarwaka dkk, 2004). Berikut tabel pengukuran kebisingan di tempat kerja

Tabel 4.8. Pengukuran kebisingan ditempat kerja / 2 jam sekali.

Jam	DbA
08.30	70,48
10.30	76,19
13.30	84
15.30	76,51
Tertinggi	84
Terendah	70,48

Sumber : PT. Wahana Graha Makmur

Dari hasil pengukuran dapat disimpulkan bahwa intensitas kebisingan pada tempat kerja di dalam ruang mesin produksi kopi di PT. Wahana Graha Makmur tidak melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) yang diperkenankan.

Dalam bekerja semua tenaga kerja tidak memakai *ear plug*. Sehingga intensitas kebisingan yang melebihi Nilai Ambang Batas

tersebut dapat mempengaruhi kesehatan manusia. Menurut Budiman Chandra (2007) pengaruhnya berupa peningkatan sensitivitas tubuh seperti peningkatan sistem kardiovaskular dalam bentuk kenaikan tekanan darah dan peningkatan denyut jantung, kerusakan pada indra pendengar yang dapat menyebabkan ketulian progresif serta menimbulkan gangguan komunikasi dengan pembicaraan. Kebisingan dapat mengganggu konsentrasi pekerja pada pekerjaannya, terutama suara yang bernada tinggi, karena dapat menimbulkan reaksi psikologis dan kelelahan (Budiman Chandra, 2007).

Sehingga untuk menghindari intensitas kebisingan yang melebihi NAB tersebut perlu adanya pengendalian. Pengendalian yang bisa dilakukan adalah dengan memakai alat pelindung telinga, seperti *ear plug*. Alat ini dapat mengurangi suara sampai 20 dB(A) (Tarwaka, 2008).



Gambar 4.5. Ear Plug

BAB 5

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari laporan kerja praktek ini :

1. Kebisingan mempunyai pengaruh terhadap tenaga kerja, mulai gangguan ringan berupa gangguan terhadap konsentrasi kerja, pengaruh dalam komunikasi dan kenikmatan kerja sampai pada cacat yang berat karena kehilangan daya pendengaran.
2. Intensitas kebisingan di dalam ruang mesin produksi kopi tidak melebihi NAB yang diperkenankan, dengan intensitas kebisingan berkisar antara 70,48 – 84 dB(A).
3. Setelah mengukur kebisingan dengan menggunakan alat Sound Level Meter, diketahui bahwasanya kebisingan tertinggi di sebabkan oleh mesin produksi Huller, yaitu mencapai 84 dB(A).

4.2. Saran

1. Bagi tenaga kerja sebaiknya menggunakan alat pelindung telinga atau *ear plug* untuk mencegah gangguan kesehatan yang dapat menimbulkan kelelahan akibat kebisingan yang ditimbulkan oleh mesin produksi kopi.
2. Bagi pemilik produksi kopi sebaiknya melakukan pengurangan kebisingan pada sumbernya dengan menempatkan peredam pada mesin produksi kopi

3. Bagi peneliti selanjutnya, sebaiknya dilakukan penelitian yang lebih mendalam dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi kelelahan lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Anizar. 2009. Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri. Yogyakarta Graha Ilmu.
- Chandra, Budiman. 2007. Pengantar Kesehatan Lingkungan. EGC, Jakarta. Depdikbud, 1996.
- Eko Nurmianto. 2003. *Ergonomi Konsep Dasar Dan Aplikasinya*. Surabaya : Penerbit Guna Widya.
- Gavriel, Salvendy. 1997. *Hand book of Human Factors and Ergonomics*. Canada : JOHN Wiley & Sons Published.
- Ingard, Uno. 2010. *Noise Reduction Analysis*. Massachuesetts : Jonnes and Bartlett Publishers.
- John Ridley. 2003. *Kesehatan Dan Keselamatan Kerja*. Jakarta : Erlangga.
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Rebpublik Indonesia NO. Per. 13/MEN/X/2011 Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Fator Kimia di Tempat Kerja. Jakarta.
- Pratini, S. 2008. *Analisa Tingkat Kebisingan untuk Penentuan Alat Pelindung Telinga Yang Tepat pada Grinding Section PA-Pabrik III PT. Petrokimia Gresik (Persero)*. TF – ITS. Skripsi
- Rahmi, Adita. 2009. Analisis Hubungan Tingkat Kebisingan dan Keluhan Subjektif Non Auditory Pada Operator SPBU Di DKI Jakarta. Skripsi.
- Roestam, Ambar W. 2004. Program konservasi pendengaran di tempat kerja : Cermin Dunia.
- Suma`mur .2009 . Kebisingan di Tempat Kerja. Jakarta : Igiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES).
- Tarwaka, dkk. 2004. Ergonomi Untuk Kesehatan, Keselamatan & Produktifitas. Edisi.