

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**ANALISA POTENSI BAHAYA KEBISINGAN DI AREA PROSES PRODUKSI DI PT.
WIJAYA KARYA BETON, TBK.**



Nama : Fachry Fahreza

NIM : 41613210016

Program Studi : Teknik Industri

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCUBUANA

BEKASI

2016

LEMBAR PERNYATAAN

Perihal: Penulisan Laporan Kerja Praktek

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Fachry Fahreza
NIM : 41613210016
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah melaksanakan Kerja Praktek dan pembuatan Laporan Kerja Praktek dengan judul dan tempat pelaksanaan sebagai berikut:

Judul Laporan : **Analisa Potensi Bahaya Kebisingan di Area Proses Produksi di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk.**
Tempat : PT. Wijaya Karya Beton, Tbk.
Alamat : JL Raya Narogong Km 26 Kabupaten Bogor.

Sehubung dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Kerja Praktek yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Kerja Praktek ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sungguh dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bekasi, 06 Februari 2017

Penulis



Fachry fahreza

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa Laporan Kerja Praktek dari Mahasiswa berikut ini :

Nama : Fachry Fahreza
NIM : 41613210016
Jurusan : Teknik Industri
Judul Laporan : Analisa Potensi Bahaya Kebisingan di Area Proses Produksi di
PT. Wijaya Karya Beton, Tbk.
Tempat : PT. Wijaya Karya Beton, Tbk.
Alamat : JL Raya Narogong Km26 Kabupaten Bogor.

Telah diperiksa dan disetujui sebagai syarat kelulusan Mata Kuliah Kerja Praktek Pada
Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana Bekasi

Bekasi, 06 Februari 2017

Pembimbing,

UNIVERSITAS

(Defi Norita, ST,MT)

Mengetahui,

Koordinator Kerja Praktek
Industri

Sekretaris Progam Studi Teknik

(Bethriza Hanum, ST, MT)

(Bethriza Hanum, ST, MT)

Kata Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji sukur kita panjatkan atas kehadiran Allah Swt atas berkah, rahmat, karunia, kesehatan, kekuatan dan kemudahan dalam pelaksanaan Praktek Kerja Lapang (PKL) serta penyusunan laporan magang dengan judul “Pengendalian Potensi Bahaya Kebisingan Di Area Proses Produksi Sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Akibat Kerja Di PT Wijaya Karya Beton, Tbk”.

Dalam proses pembuatan laporan ini, tentunya saya mendapatkan bimbingan, arahan, koreksi, saran dan motivasi, untuk itu rasa terima kasih yang sedalam dalamnya saya sampaikan kepada :

1. Ibu Bethriza Hanum, S.T., M.T., selaku pembimbing dan koordinator Kerja Praktek program studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana, yang dengan sabarnya membimbing dan memberi arahan serta saran hingga akhirnya laporan Kerja Praktek ini terselesaikan.
2. Ibu Defi Norita, ST, MT Selaku Dosen PA Teknik Industri Universitas Mercu Buana Bekasi.
3. Bpk. Sumarsono, ST, selaku ketua seksi teknik dan mutu di PT. WIJAYA KARYA BETON, Tbk.
4. Bpk Tarkim, selaku inspektor K3 PT. WIJAYA KARYA BETON, Tbk.
5. Rekan-rekan TM PT. WIJAYA KARYA BETON, Tbk.
6. Keluargaku tercinta yakni mamah, ayah, dan adik-adik ku yang tidak pernah lelah mendoakan dan memberi semangat penulis untuk terus berkreasi dengan baik.

Semoga Laporan Kerja Praktek ini memberi pengetahuan yang lebih luas kepada pembaca. Walaupun Kerja Praktek ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Penulis membutuhkan kritik dan sara dari pembaca yangh membangun. Terima Kasih.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
Kata Pengantar	ii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek	2
1.3 Manfaat Kerja Praktek	2
1.4 Pelaksanaan Kerja Praktek	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	5
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	5
2.1 Sejarah Perusahaan.....	5
2.2 Logo Perusahaan	7
2.3 Produk yang dihasilkan	7
2.4 Struktur Organisasi.....	8
2.5 Visi, Misi, Moto, Nilai-Nilai dan Paradigma Perusahaan.....	9
BAB III	11
LANDASAN TEORI.....	11
3.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	11
3.1.1 Keselamatan Kerja.....	11
3.1.2 Kesehatan Kerja.....	11

3.2	Pengendalian Potensi Bahaya	12
3.2.1	Engineering Control (teknik/rekayasa)	12
3.2.2	Administrative Control (pengendalian administratif).....	13
3.2.3	Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD).....	13
3.3	Kebisingan.....	14
3.3.1	Pengertian Bunyi	14
3.3.2	Kebisingan	14
3.3.3	Gangguan Kebisingan Ditempat Kerja	15
3.3.4	Jenis Kebisingan	16
3.3.5	Sumber Bising.....	16
3.3.6	Upaya Pengendalian Bising	17
3.3.7	Nilai Ambang Batas.....	18
3.4	Usaha Pencegahan.....	19
BAB IV		21
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		21
4.1	Alur Proses Produksi Tiang Pancang Beton Pracetak PT Wijaya Karya Beton	21
4.2	Analisis Pencegahan Potensi Bahaya Penyakit akibat Kebisingan	23
4.3	Teknik Pengumpulan Data	24
4.4	Analisis Data	24
BAB V		26
PENUTUP.....		26
5.1	Kesimpulan.....	26
5.3	Saran.....	27
Daftar Pustaka		28

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam industri pembangunan, tenaga kerja mempunyai peranan penting sebagai unsur yang berhadapan langsung dengan berbagai akibat dari proses kerja. Maka sewajarnya tenaga kerja diberikan perlindungan, pemeliharaan kesehatan dan pengembangan pengetahuan tentang potensi bahaya serta kesejahteraan atau jaminan sosial dan perlindungan terhadap adanya penyakit akibat kerja.

Setiap tempat kerja selalu mengandung berbagai potensi bahaya yang dapat mempengaruhi kesehatan tenaga kerja atau dapat menyebabkan timbulnya penyakit akibat kerja. Potensi bahaya fisik yaitu, potensi bahaya yang dapat menyebabkan gangguan-gangguan kesehatan terhadap tenaga kerja yang terpapar, misalnya terpapar kebisingan intensitas tinggi (Tarkawa, 2008).

Banyak penderitaan terjadi disebabkan oleh kondisi fisik dan lingkungan kerja yang berbahaya bagi pekerja. Salah satu kondisi fisik dan lingkungan kerja yang membahayakan adalah kebisingan. Kebisingan yang melebihi nilai ambang batas (NAB) dapat menimbulkan penyakit akibat kerja yaitu dapat berupa gangguan pendengaran atau kerusakan pada telinga baik bersifat sementara ataupun permanen setelah terpapar untuk jangka waktu tertentu tanpa proteksi yang memadai.

PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. merupakan perusahaan beton yang bergerak dibidang pembuatan tiang pancang atau yang sering disebut *PC PILE*, yang mana dalam proses produksi menggunakan mesin-mesin dan peralatan mempunyai intensitas kebisingan yang dapat menyebabkan adanya gangguan pekerjaan ataupun penyakit akibat kerja yang berupa gangguan pendengaran.

Mengingat pentingnya pencengahan penyakit akibat kerja, maka PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. melakukan suatu pengendalian potensi bahaya kebisingan ditempat kerja agar tenaga kerja dapat bekerja dengan sehat dan selamat.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Tujuan dilakukannya kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Memahami proses produksi PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. yang memiliki potensi bahaya kebisingan
2. Memahami tindakan pencegahan bahaya kebisingan yang dilakukan oleh PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. untuk melindungi kesehatan pekerja
3. Mengetahui implementasi pencegahan bahaya kebisingan di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk.

1.3 Manfaat Kerja Praktek

1. Pihak Perusahaan

Mendapatkan masukan bagaimana cara menerapkan perlindungan terhadap bahaya kebisingan kepada pekerja sesuai dengan konsep ketahanan fisik pekerja terhadap bahaya kebisingan.

2. Penulis

- a. Dapat menambah wawasan serta pengetahuan tentang upaya pengendalian kebisingan ditempat kerja di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk.
- b. Dapat memperdalam ilmu pengetahuan tentang upaya pengendalian potensi bahaya kebisingan di tempat kerja.
- c. Dapat digunakan sebagai tambahan pengalaman yang tak ternilai harganya dan diharapkan menjadi sebuah pembelajaran bagi penulis.

3. Bagi Program Studi Fakultas Teknik Industri Universitas Mercu Buana
Menjalin kerja sama antara perguruan tinggi dan perusahaan yang terkait.

4. Pihak Pembaca

Diharapkan laporan Kerja Praktek ini dapat memberikan tambahan wawasan bagi pembaca mengenai upaya pengendalian potensi bahaya kebisingan sebagai upaya untuk pencegahan penyakit akibat kerja di PT. Wika Karya Beton, Tbk.

1.4 Pelaksanaan Kerja Praktek

Pelaksanaan kerja praktek dilaksanakan pada :

Waktu : 1 Agustus 2016 sampai dengan 31 Agustus 2016

Tempat : PT Wijaya Karya Beton Tbk. JL Raya Narogong Km26 Kabupaten Bogor.

Waktu di sesuaikan dengan jadwal dimana PT. Wijaya Karya telah menetapkan aturan jam masuk dan pulang karyawan pada 08.00 – 17.00 WIB. Dengan Rincian pelaksanaan kerja praktek sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan
 - a. Permohonan ijin Praktek Kerja Lapangan di PT. WIJAYA KARYA BETON, Tbk, pada tanggal 18 juli 2016
 - b. Mahasiswa mengajukan surat permohonan ijin Praktek Kerja Lapang dan proposal magang kepada PT. WIJAYA KARYA BETON, Tbk. menerima permohonan mahasiswa untuk melaksanakan magang yang terhitung mulai tanggal 1 agustus s/d 31 agustus 2016.
 - c. Tanggal 25 Juli 2016 mahasiswa menerima surat balasan yang menyatakan bahwa PT. WIJAYA KARYA BETON, Tbk. menerima permohonan mahasiswa untuk melaksanakan magang yang terhitung mulai tanggal 1 agustus s/d 31 agustus 2016.
 - d. Tanggal 1 agustus 2016 mahasiswa resmi melaksanakan praktek kerja lapangan di PT. WIJAYA KARYA BETON, Tbk.
 - e. Membaca dan mempelajari kepustakaan yang berhubungan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Higiene Perusahaan.

Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan Kerja Praktek ini dilaksanakan mulai tanggal 1 Agustus s/d 31 Agustus 2016 kegiatan-kegiatan pada tahap pelaksanaan ini antara lain meliputi :

- a. Orientasi umum mengenai peraturan-peraturan dan ketentuan-ketentuan yang harus dilakukan di perusahaan serta proses produksi dan pengenalan potensi bahaya yang ada di PT. WIJAYA KARYA BETON, Tbk.
- b. Observasi di lingkungan kerja.
- c. Pengukuran kebisingan di lingkungan kerja

- d. Pengamatan terhadap pelaksanaan pengendalian kebisingan di tempat kerja.
- e. Wawancara dengan pihak yang berhubungan dengan pembuatan laporan

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Latar belakang, tujuan kerja praktek, manfaat kerja praktek, serta waktu dan tempat pelaksanaan praktek.

BAB II GAMBARAN PERUSAHAAN

Bab ini berisi tentang sejarah perusahaan, visi misi perusahaan, struktur organisasi perusahaan, produk perusahaan, serta data-data mengenai perusahaan.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori serta pengertian mengenai potensi bahaya, pengendalian bahaya, dan upaya pencegahan kecelakaan kerja.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi tentang data yang dikumpulkan serta pembahasan data yang di dapat dari lokasi Kerja Praktek

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan selama melaksanakan kerja praktek dan disertakan saran.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Perusahaan

Anggaran dasar PT Wijaya Karya Beton Tbk No.44 tanggal 11 maret 1997 dibuat dihadapan Achmad Bajumi, SH, pengganti dari Imas Fatimah,SH, Notaris di jakarta, yang telah bebrapa kali diubah dan terakhir diubah dengan akta No. 3 tanggal 8 januari 2014 yang dibuat di hadapan M. Nova Faisal SH, M.kn, Notaris dijakarta dan telah mendapat persetujuan dari Menteri Hukum dan HAM RI No. AHU.00972.AH.01.02 Tahun 2014 tanggal 8 januari 2014 juncto Akta M.kn, Notaris di jakarta selatan dan telah dicatat dalam sistem administrasi Badan Hukum sebagaimana penerimaan pemberitahuan perubahan anggaran dasar dan menteri hukum dan hak asasi manusia no. AHU-0441.40.21.2014 TANGGAL 17 JULI 2014.

Milestone atau jejak langkah WIKA Beton dimulai sejak tahun 1960 hingga sekarang yang dapat dilihat sebagai berikut :

A. Tahun 1960

Pada tahun ini Eksistensi Perseroan dimulai dari bisnis unit di WIKA, WIKA didirikan dan memiliki kegiatan usaha sebagai Perseroan Kontruksi milik Pemerintah yang menjalankan proyek proyek pembangunan Nasional.

B. Tahun 1979

WIKA memiliki unit usaha Beton, melakukan ekspansi dengan menciptakan beberapa produk beton yaitu tiang listrik dan produk beton pracetak.

C. Tahun 1980

Aksi ekspansi WIKA diwujudkan dalam pembangunan pabrik beton baru dibogor.

D. Tahun 1981 – 1982

- WIKA membentuk divisi baru untuk produk beton dan logam.
- Pada tahun yang sama pabrik beton baru didirikan diwilayah Pasuruan, Boyolali dan Majalengka.

E. Tahun 1983 – 1984

Kegiatan ekspansi WIKA pun terus dilakukan dengan menciptakan produk beto baru yaitu PC piles dan bantalan rel kereta api/railways slepeer

F. Tahun 1986 – 1988

- Mendirikan pabrik beton baru di Lampung di Binjai Sumatra Utara.
- Menciptakan produk baru yaitu balok jembatan dan drainase.

G. Tahun 1995 – Tahun 1997

- WIKA melebarkan sayapnya di industri beton dengan membangun pabrik baru di Makasar, Sulawesi Selatan.
- Tingginya kapitalisasi pasar beton mendorong WIKA pada tahun 1997 untuk mendirikan perusahaan anak yang khusus beroperasi pada industri beton dengan nama PT Wijaya Karya Beton atau dikenal dengan WIKA Beton.

H. Tahun 2005 – 2008

- Perseroan dimulai memberikan kontribusinya dalam menyediakan beton pada proyek Jembatan Suramadu (Jembatan yang menghubungkan Surabaya dengan Madura).
- Berbekal pengalaman dalam membangun struktur jembatan diatas permukaan laut, pada tahun 2008 Perseroan berhasil menciptakan produk baru yaitu produk beton pracetak yang dipergunakan untuk bangunan-bangunan maritim.

I. Tahun 2010 – 2012

- Perseroan memulai produksi tiang pancang dengan diameter 1(satu) meter.
- Perseroan dipilih oleh Organisasi Internasional untuk Standarisasi di Jenewa sebagai refensi dalam studi kasus Standar Keuntungan Ekonomis.
- Perseroan Mendirikan Pabrik baru di Karawang
- Memproduksi produk baru yaitu Produk Box Girder

J. Tahun 2013 – 2014

- Mendirikan entitas anak WIKA Komponen Beton (WIKA KOBE).
- Mendirikan pabrik baru di lampung selatan.
- Membuka bisnis usaha baru pengolahan material alam yang berada di Cigudeg – Bogor, Lampung selatan, dan Palu.
- Mengembangkan produk-produk baru : Hollo croe slab, cylinder pile (diametera 800 mm dan 2000 mm) serta pracetak bangunan gedung.
- Akuisisi PT Citra Lautan Teduh yang Beralokasi di Batam.
- Perseroan mencatatkan namanya di Bursa Efek Indonesia dan menjadi Perusahaan Terbuka.

2.2 Logo Perusahaan



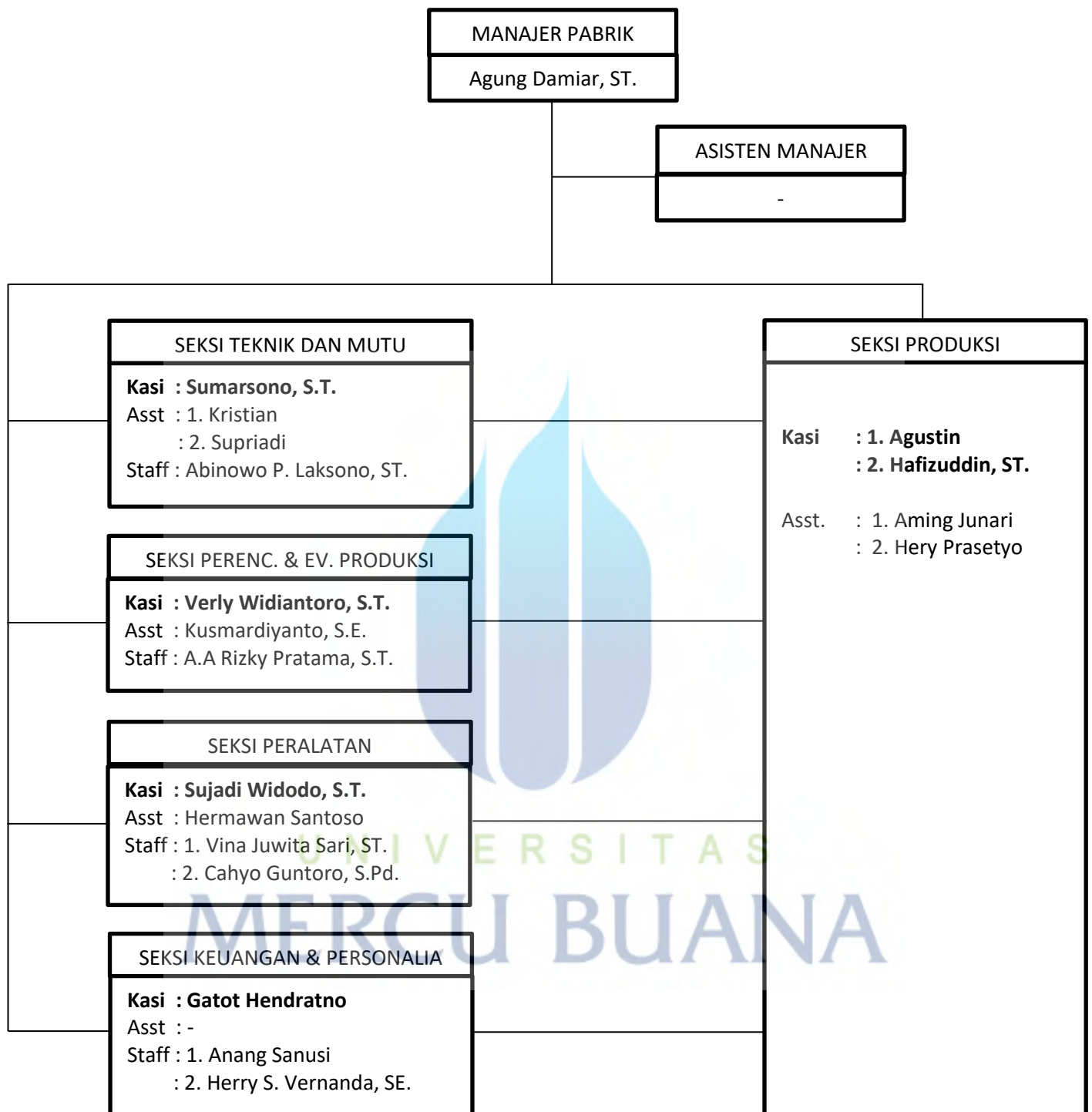
2.3 Produk yang dihasilkan



Gambar Tiang Pancang / *Pile Foundation*

Pondasi tiang pancang (*pile foundation*) adalah untuk bagian dari struktur yang digunakan untuk menerima dan mentransfer (menyalurkan) beban dari struktur atas ke tanah penunjang yang terletak pada kedalaman tertentu. Tiang pancang bentuknya panjang dan langsing yang menyalurkan beban ke tanah yang lebih dalam. Bahan utama dari tiang adalah kayu, baja (steel), dan beton. Tiang pancang yang terbuat dari bahan ini adalah dipukul, di bor atau di dongkrak ke dalam tanah dan dihubungkan dengan Pile cap (poer). Tergantung juga pada tipe tanah, material dan karakteristis penyebaran beban tiang pancang di klasifikasikan berbeda-beda.

2.4 Struktur Organisasi



2.5 Visi, Misi, Moto, Nilai-Nilai dan Paradigma Perusahaan

Untuk memenuhi harapan pemangku kepentingan utama (pelanggan, pemegang saham, pegawai / karyawan, pemasok / mitra kerja, masyarakat dan regulator), maka PT Wijaya Karya Beton Tbk diharapkan tangguh sebagai pelaku ekonomi dalam persaingan global dan mampu meningkatkan kinerja nya secara berkesinambungan, sehingga ditetapkan visi, misi, moto, nilai-nilai dan paradigma perusahaan melalui surat keputusan Direksi No. SK. 01. 01/WB-0A.022/2015, yang perlu dipahami oleh seluruh karyawan dalam pernyataan sebagai berikut :

Visi :

“Menjadi perusahaan terbaik dalam industri beton pracetak”

Misi :

1. Memimpin pasar beton pracetak di Asia Tenggara
2. Memberikan Pelayanan terbaik kepada pelanggan dengan kesesuaian mutu, ketepatan waktu dan harga bersaing.
3. Menerapkan sistem manajemen dan teknologi yang dapat memacu peningkatan efisiensi, konsistensi mutu, keselamatan dan kesehatan kerja yang berwawasan lingkungan.
4. Tumbuh dan berkembang bersama mitra kerja secara sehat dan berkesinambungan.
5. Mengembangkan kompetensi dan kesejahteraan pegawai

MOTO :

“ Innovation and Trust ”

NILAI – NILAI :

1. Commitment
2. Innovation
3. Balance
4. Excellence
5. Relationship
6. Teamwork
7. Integrity

8. Teknologi menjadi pendorong pertumbuhan usaha

PARADIGMA :

1. Perubahan adalah tuntutan
2. Pasar mendasari pengembangan bisnis Perusahaan
3. Pelanggan adalah penentu keberhasilan perusahaan
4. Kepemimpinan mendorong kinerja ekselen
5. Kompetisi adalah aset andalan Perusahaan
6. Setiap aktifitas wajib memberikan nilai tambah
7. Kecepatan sangat esensial
8. Teknologi menjadi pendorong pertumbuhan usah.



BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan salah satu bentuk upaya untuk menciptakan tempat kerja yang aman, sehat, bebas dari pencemaran lingkungan, sehingga dapat mengurangi dan atau bebas dari kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja.

3.1.1 Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja adalah keselamatan yang bertalian dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan. Suma'mur (1981).

Keselamatan kerja bersasaran segala tempat kerja, baik di darat, di dalam tanah, di permukaan air, di dalam air maupun di udara. Menurut Suma'mur (1981) keselamatan kerja adalah sebagai berikut :

1. Melindungi tenaga kerja atas hak keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional.
2. Menjamin keselamatan setiap orang lain yang berada di tempat kerja.
3. Sumber produksi dielihara dan dipergunakan secara aman dan efisien.

3.1.2 Kesehatan Kerja

Kesehatan kerja mutlak harus dilaksanakan di dunia kerja dan dunia usaha, oleh semua orang yang berada di tempat kerja baik pekerja maupun pemberi kerja, jajaran pelaksanaan, penyedia (*supervisor*) maupun manajemen, Serta pekerja yang bekerja untuk dirinya sendiri (*self employed*).

Definisi kesehatan kerja mengacu pada Komisis Gabungan ILO/WHO dalam Kesehatan Kerja pada tahun 1950 yang disempurnakan pada sesi ke 2 tahun 1995. Kesehatan Kerja adalah upaya mempertahankan derajat kesehatan fisik, mental dan

kesejahteraan sosial semua pekerja yang setinggi-tingginya. Mencegah gangguan kesehatan yang disebabkan oleh kondisi pekerjaan.

Kesehatan kerja di perusahaan adalah spesialisasi dalam ilmu kesehatan beserta prakteknya dengan mengadakan penilaian kepada faktor-faktor penyebab penyakit dalam lingkungan kerja dan perusahaan melalui pengukuran yang hasilnya dipergunakan untuk dasar tindakan koeraktif dan bila perlu pencegahan kepada lingkungan tersebut agar pekerja dan masyarakat sekitar perusahaan terhindar dari bahaya akibat kerja, serta dimungkinkan untuk mengecap derajat kesehatan setinggi-tingginya.

3.2 Pengendalian Potensi Bahaya

Menurut PERMENAKER No. 05/MEN/1996, tentang sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3), pengendalian risiko yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

3.2.1 Engineering Control (teknik/rekayasa)

Engineering Control adalah suatu upaya pengendalian yang dilakukan untuk mengurangi bahaya dengan melakukan rekayasa engineering. Pengendalian ini dapat dilakukan dengan cara :

- 1) Eliminasi

Merupakan proses penghilangan atau pemusnahan sama sekali bahan material, proses/teknologi yang berbahaya agar menjadi lebih aman bagi pekerja dan lingkungan.

- 2) Substitusi

Merupakan proses penggantian material/teknologi yang tingkat bahayanya lebih rendah agar menjadi lebih aman bagi pekerja dan lingkungan.

- 3) Minimalisasi (pengurangan)

Merupakan proses pengurangan jumlah material bahaya yang disimpan atau dipergunakan pada proses produksi.

3.2.2 Administrative Control (pengendalian administratif)

Merupakan suatu upaya pengendalian yang dilakukan untuk mengurangi bahaya melalui kegiatan atau aktifitas yang bersifat administrasi. Efektifitas pengendalian ini tergantung peran aktif dari pihak manajemen dan pekerja. Semua elemen yang terlibat dalam proses kerja ini harus memiliki komitmen yang tinggi dalam menjalankan program yang ada. Program-program pengendalian bersifat administrasi adalah sebagai berikut :

- 1) Pendidikan dan pelatihan (training)
- 2) Pembangunan kesadaran dan motivasi yang meliputi sistem bonus, penghargaan dan motivasi diri.
- 3) Evaluasi melalui internal audit dan inspeksi
- 4) Standar operating procedure (SOP)/instruksi kerja (IK)
Pengaturan jadwal kerja, dan lain sebagainya

3.2.3 Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)

Upaya pengendalian yang dilakukan untuk mengurangi dampak bahaya dengan cara pemberian Alat Pelindung Diri (APD) untuk digunakan para pekerja agar terhindar dari bahaya sewaktu bekerja. Alat Pelindung Diri (APD) yang digunakan merupakan alternative-alternative terakhir yang dilakukan apabila alternative-alternative yang diberikan sebelumnya belum dapat mengurangi bahaya dan dampak yang mungkin timbul (Depnaker RI, 1999)

3.3 Kebisingan

3.3.1 Pengertian Bunyi

Menurut Ganong W.F. (1992) suara adalah sensasi yang dihasilkan apabila getaran longitudinal molekul-molekul dari lingkungan luar, yaitu fase pemadatan dan peregangan dari molekul-molekul yang silih berganti, mengenai membrane timpani, pola dari gerakan ini digambarkan sebagai perubahan-perubahan tekanan pada membrane timpani tiap unit waktu merupakan sederetan dan gerakan ini dalam lingkungan sekitar kita umumnya dinamakan gelombang suara.

3.3.2 Kebisingan

Kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat alat proses produksi dan atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran (Kepmenaker No. 51 Tahun 1999).

Menurut Suma'mur, 1996. Intensitas kebisingan atau arus energi persatuan luas biasanya dinyatakan dalam satuan logaritmis yang disebut decibel (dB) dengan memperbandingkan dengan kekuatan dasar $0,0002 \text{ dyne/cm}^2$ yaitu kekuatan dari bunyi dengan frekuensi 1.000 Hz yang tepat didengar oleh telinga normal.

Dinyatakan dalam rumus :

$$\text{dB} = 20^{10} \log p/p_o$$

Dimana :

p = tegangan suara yang bersangkutan

p_o = tegangan suara standar (dyne/cm^2)

3.3.3 Gangguan Kebisingan Ditempat Kerja

Kebisingan dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada manusia yang terpapar dan dapat dikelompokkan secara bertingkat sebagai berikut :

a) Gangguan Fisiologis

Seseorang yang terpapar bising dapat mengganggu, lebih-lebih yang terputus-putus atau yang datang tiba-tiba dan tak terduga. Gangguan dapat terjadi seperti, peningkatan tekanan darah, peningkatan denyut nadi, basa metabolisme, kontraksi pembuluh darah kecil, dapat menyebabkan pucat dan gangguan sensoris, serta dapat menurunkan kinerja otot.

b) Gangguan Psikologis

Seseorang yang terpapar bising dapat terganggu kejiwaannya, berupa stress, sulit berkonsentrasi dan lain-lain, dengan akibat mempengaruhi kesehatan organ tubuh yang lain.

c) Gangguan Komunikasi

Yaitu gangguan pembicaraan akibat kebisingan sehingga lawan bicara tidak mendengar dengan jelas. Untuk mengatasi pembicaraan perlu lebih diperkeras bahkan berteriak.

d) Gangguan keseimbangan

Kebisingan yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan gangguan keseimbangan yang berupa kesan seakan-akan berjalan di ruang angkasa.

e) Ketulian

Diantara sekian banyak gangguan yang ditimbulkan oleh kebisingan, maka gangguan yang paling serius adalah ketulian. Ketulian akibat bising ada tiga macam yaitu :

- 1) Tuli sementara
- 2) Tuli menetap
- 3) Trauma akustik

3.3.4 Jenis Kebisingan

Bunyi didengar sebagai rangsangan-rangsangan pada telinga oleh getaran-getaran melalui media elastis dan manakala bunyi-bunyi tersebut tidak dikehendaki, maka dinyatakan sebagai kebisingan.

Pengukuran kebisingan bertujuan untuk memperoleh data kebisingan dan mengurangnya sehingga tak mengganggu, sedangkan jenis-jenis kebisingan yang sering dijumpai adalah :

- a) Kebisingan kontinue dengan spektrum frekuensi yang luas (steady state, wide band noise), misalnya mesin-mesin, kipas angin, dapur pijar, dan lain-lain.
- b) Kebisingan kontinue dengan spektrum frekuensi yang sempit (=steady state narrow band noise), misalnya gergaji sirkuler, katup gas, dan lain lain.
- c) Kebisingan terputus-putus (=intermittent), misalnya lalu lintas, suara kapal terbang dilapangan udara.
- d) Kebisingan impulsif (=impact or impulsive noise), seperti tembakan bedil atau meriam, ledakan.
- e) Kebisingan impuisif berulang, misalnya mesin tempa diperusahaan.

Pengaruh utama kebisingan pada kesehatan adalah kerusakan jaringan pendengaran yang menyebabkan ketulian progresif. Sedangkan NAB yang diperbolehkan adalah 85 dB (A), (Suma'mur,1996).

3.3.5 Sumber Bising

Sumber bising ialah sumber bunyi yang kehadirannya dapat mengganggu pendengaran baik dari sumber bergerak maupun tidak bergerak. Umumnya sumber kebisingan dapat berasal dari kegiatan industri, perdagangan, pembangunan, alat pembangkit tenaga, alat pengangkut dan kegiatan rumah tangga. Di Industri, sumber kebisingan dapat di klasifikasikan menjadi 3 macam, yaitu :

- 1) Mesin

Kebisingan yang ditimbulkan oleh aktifitas mesin.

2) Vibrasi

Kebisingan yang ditimbulkan oleh akibat getaran yang ditimbulkan akibat gesekan, benturan atau ketidak seimbangan gerakan bagian mesin. Terjadi pada roda gigi, batang torsi, piston, fan, bearing, dan lain-lain.

3) Pergerakan udara, gas dan cairan

Kebisingan ini ditimbulkan akibat pergerakan udara, gas, dan cairan dalam kegiatan proses kerja industry misalnya pada pipa penyalur cairan gas, outlet pipa, gas buangan, jet, flare boom, dan lain-lain.

3.3.6 Upaya Pengendalian Bising

Berdasarkan teknik pelaksanaannya, pengendalian kebisingan dapat dibedakan dalam 3 cara pengendalian :

1. Pengendalian secara teknik

Bila bising telah teridentifikasi melalui analisa kebisingan yaitu dengan *walk trough survey*, yang pertama-tama harus dilakukan adalah pengendalian secara teknik. Konsep yang digunakan adalah mengurangi paparan terhadap pekerja dengan mengendalikan 2 komponen :

- a. Mengurangi tingkat kebisingan pada sumbernya.
 - Pemilihan dan pemasangan mesin dengan tingkat kebisingan rendah.
- b. Menghilangkan transmisi kebisingan terhadap manusia.
 - Menutup atau menyekat mesin atau alat yang mengeluarkan bising.
 - Mengurangi bunyi yang diterima pekerja.

Penggunaan alat pelindung telinga untuk menurunkan intensitas kebisingan yang mencapai alat pendengaran.

- Pemeliharaan dan pelumasan mesin-mesin dengan teratur.

2. Pengendalian secara administratif

Pengendalian secara administratif merupakan prosedur yang bertujuan untuk mengurangi waktu paparan pekerja terhadap bising, dengan merotasi dan menyusun jadwal kerja berdasarkan perhitungan dosis paparan sesuai Nilai Ambang Batas serta pemeriksaan kesehatan awal, berkala maupun pemeriksaan kesehatan secara khusus.

3. Pengendalian Alat Pelindung Diri (APD)

Penggunaan APD adalah upaya terakhir apabila secara teknis dan administratif tidak dapat lagi mengurangi paparan alat pelindung telinga pada umumnya. Ada dua jenis alat perlindungan telinga:

a) *Ear muff*

b) *Ear Plug*

3.3.7 Nilai Ambang Batas

Nilai Ambang Batas Kebisingan adalah besarnya tingkat suara dimana sebagian besar kerja masih berada dalam batas aman untuk bekerja 8 jam / hari. Sesuai dengan Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. Kep. 51/MEN/1999, tanggal 16 april 1999 tentang nilai ambang batas kebisingan ditempat kerja adalah 85 dB.

Adapun data intensitas dan jam kerja yang dikenakan tersebut adalah sebagai berikut :

Table Sumber : Kepmenaker No. KEP. 51/MEN/1999

Waktu Pemaparan per Hari		Intensitas Kebisingan (dBA)
8	Jam	85
4		88
2		91
1		94
30	Menit	97
15		100
7,5		103
3,75		106
1,88		109
0,98		112
28,12	Detik	115
14,06		118
7,03		121
3,52		124
1,76		127
0,88		130

3.4 Usaha Pencegahan

Menurut Bennet Silalahi dan Rumondang Silalahi (1995), langkah-langkah kearah pencegahan penyakit akibat kerja terdiri dari kesadaran manajemen untuk mencegah akibat kerja dan pengaturan tata cara pencegahan. Manajemen harus sadar bahwa peningkatan produktivitas kerja sangat erat kaitannya dengan efisiensi dan prestasi kerja, kedua hal tersebut tidak terlepas dari tenaga kerja yang sehat, selamat dan sejahtera. Jadi, peningkatan kesejahteraan dan keselamatan kerja harus dilengkapi oleh lingkungan yang sehat.

Tindakan-tindakan yang dilakukan dalam pengendalian penyakit akibat kerja menurut Depnaker RI (1999), adalah :

- a. Memberikan penerangan, bimbingan dan penyuluhan kepada tenaga kerja pada waktu mulai masuk bekerja maupun secara periodic mengenai:
 1. Cara-cara bekerja yang benar dalam mengutakan kesehatan dan keselamatan kerja.
 2. Selalu menjaga kebersihan diri sendiri dengan cara :
 - a. Memakai pakaian kerja yang bersih saat bekerja
 - b. Mencuci tangan, muka maupun mulut sebelum makan maupun minum.
 3. Disiplin memakai alat-alat proteksi pada waktu sedang bekerja.
- b. Menyediakan sarana-sarana dan peralatan yang berkaitan dengan pengendalian penyakit akibat kerja (PAK) seperti :
 - a. Pakaian Kerja
 - b. Tempat Mandi
 - c. Tempat Mencuci tangan, muka, mulut, yang dekat ruangan kerja
 - d. Alat pelindung diri (APD)
 - e. Memasang papan-papan peringatan.

Sedangkan penerapan teknologi pengendalian faktor penyebab pada lingkungan kerja dibedakan dalam :

- 1) Eliminasi atau meniadakan/menghilangkan sama sekali faktor penyebab sehingga dianggap sebagai cara yang paling “idel” meskipun dalam pelaksanaannya perlu mempertimbangkan berbagai aspek yang berkaitan dengan produksi. Sebagai contoh, bila dalam proses produksi digunakan bahan atau cara yang sangat berbahaya maka alternatifnya adalah hindari atau hilangkan sama sekali.
- 2) Substitusi yaitu mengganti semua proses atau bahan yang berbahaya namun menghasilkan produk atau manfaat yang tidak berbeda. Dalam pelaksanaannya cara substitusi ini perlu senantiasa dievaluasi kembali mengingat proses atau bahan pengganti dapat juga menimbulkan pengaruh lain.
- 3) Pengendalian teknis meliputi modifikasi atau penerapan cara teknis guna meminimalkan cara pemajanan pada tenaga kerja, misal melalui cara isolasi/pemisahan atau pemasangan penyekat, ventilasi local atau umum serta penyelenggaraan tata rumah tangga yang baik. Metode pengendalian teknis ini banyak dilakukan ditempat kerja dan sangat bermanfaat dalam upaya pencegahan kasus kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Pemasangan alat pengaman mesin, tersedianya ruang panel/kendali, tata letak yang memenuhi syarat, kebersihan dan kerapian ditempat kerja merupakan contoh lebih rinci dari pengendalian teknis tersebut.
- 4) Pengendalian administrative, melalui peningkatan hygiene perorangan atau penyediaan fasilitas saniter, tanda peringatan, pertimbangan aspek keselamatan dan kesehatan kerja dalam proses pembelian bahan/peralatan, petunjuk cara kerja yang sehat dan aman, penerapan sistem rotasi untuk mengurangi pemajanan.

Penggunaan APD oleh tenaga kerja sebagai alternative paling akhir atau diterapkan bersamaan dengan teknologi pengendalian lainnya. Kesulitan atau problem tertentu yang dikeluhkan baik oleh perusahaan atau tenaga kerja sering pula terjadi, misalnya telah disediakan namun tidak digunakan, tidak tersedia atau terpelihara dengan baik, terasa kurang nyaman, kurang cocok, mengganggu pekerjaan dan sebagainya. Pedoman umum untuk alat pelindung diri perlu diperhatikan, antara lain adalah pemilihannya dengan benar sesuai dengan potensi bahaya yang dihadapi, pemeliharaan dilakukan secara teratur, dipakai secara benar atau abila dipergunakan, disimpan secara aman dan dipahami benar manfaatnya.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Alur Proses Produksi Tiang Pancang Beton Pracetak PT Wijaya Karya Beton

Berikut adalah tabel proses produksi PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. :

No	Proses Produksi	Tools	Waktu bekerja	Identifikasi Bahaya Kebisingan Dengan Sound Level Meter
1	Persiapan Tulangan	-	8 Jam	
2	Perakitan Tulangan	Mesin gerinda	8 Jam	kebisingan > 65 (dBA)
3	Pembuatan Campuran beton dan Pengecoran	Mesin <i>mixer</i>	8 Jam	
4	pemadatan produk	Mesin Spinning	8 jam	kebisingan 85 (dBA)
5	pembukaan cetakan produk	Mesin pembuka baut (<i>impacht</i>)	8 jam	Kebisingan 65 (dBA)
6	penumpukan produk	<i>crane</i>	8 jam	

Keterangan Proses Produksi

1. Persiapan tulangan

Persiapan tulangan adalah proses awal dari proses produksi tiang pancang beton pracetak. Pada proses ini besi baja dipotong harus sesuai dengan tipe yang akan di produksi. Bentuk tulangan harus sesuai terutama pada plat sambung harus ada rakitan tambahan di sisi dalam plat sambung.

2. Perakitan tulangan

Setelah bagian-bagian terpotong sesuai ukuran pada proses persiapan tulangan, maka proses selanjutnya adalah proses perakitan tulangan, dimana setiap bagian potongan besi baja disatukan disusun sesuai tipe produk yang akan dibuat. Setelah rakitan tulangan selesai maka dinaikan dan dimasukkan ke dalam cetakan.

3. Pembuatan campuran beton dan pengecoran

Pada proses ini semua bahan baku yang diperlukan dalam pembuatan produk di campur dalam mesin mikser dan dilakukan penuangan ke dalam cetakan yang di dalamnya sudah terdapat rakitan tulangan pada proses sebelumnya

4. Pemadatan dengan spining

Proses pemadatan beton tiang pancang bulat dilakukan dengan mesin spinning, yaitu alat yang digunakan untuk memutar cetakan dengan batasan waktu tertentu dengan tujuan agar beton menjadi padat.

5. Pembukaan cetakan

Setelah proses pemadatan selesai dan produk didiamkan selama 360 menit maka cetakan dibuka dengan cara pelepasan baut penahan plat sambung dan dilanjutkan dengan pelepasan baut cetakan bawah sampai ke cetakan atas.

6. Penumpukan produk

Setelah cetakan telah terlepas dari produk, maka produk langsung berpindah tempat menuju stokyard atau tempat penempatan sementara sebelum di distribusikan. Disinilah produk disusun sesuai dengan ukuran dan tipe.



4.2 Analisis Pencegahan Potensi Bahaya Penyakit akibat Kebisingan

No	Proses	Potensi Bahaya	Pengendalian	Implementasi
1	Mesin Spinning	Terpapar suara vibrator dan mesin spinning	Karyawan wajib Memakai Ear Plug	karyawan sering tidak menggunakan ear plug saat bekerja
			Perusahaan memasang display kebisingan di area produksi	Karyawan tidak terlalu memperhatikan display
		Tertabrak/terlindas hopper/trolley	Ada sirine dan lampu pada saat hopper/trolley beroperasi	
			Gunakan APD sepatu safety	
2	Mesin Gerinda	Kebisingan	Karyawan wajib Memakai Ear Plug	karyawan sering tidak menggunakan ear plug saat bekerja
			Perusahaan memasang display kebisingan di area produksi	Karyawan tidak terlalu memperhatikan display
		Kesehatan Mata	memakai kaca mata pelindung	karyawan Sering Tidak menggunakan kaca mata saat memotong bahan
		kulit terbakar	memakai sarung tangan saat memotong bahan	karyawan sering tidak menggunakan sarung tangan saat memotong bahan
3	mesin pembuka /pengencang baut (Impact Wrench)	Kebisingan	Karyawan wajib Memakai Ear Plug	karyawan sering tidak menggunakan ear plug saat bekerja

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penyusunan laporan Kerja Praktek ini, penulis mendapatkan data dari :

1. Data Primer

a. Observasi

Diperoleh dari hasil pengamatan secara langsung di lingkungan kerja tentang upaya pengendalian kebisingan yang telah dilakukan.

b. Wawancara

Data diperoleh dari wawancara dengan pihak-pihak yang berhubungan dengan k3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) yaitu, fire safety environment department serta dari pihak klinik seperti dokter perusahaan dan paramedic.

2. Data Sekunder

Diperoleh dari dokumentasi perusahaan yang berhubungan dengan kebisingan dan penyakit akibat kerja (gangguan pendengaran akibat bising).
Isi dokumen

4.4 Analisis Data

1. Potensi Bahaya Kebisingan

a. Jenis Kebisingan

Di seluruh area proses di PT. WIJAYA KARYA BETON, Tbk. kebisingan digolongkan kedalam kebisingan kontinyu yaitu kebisingan yang sifatnya terus menerus yang mana kebisingan tersebut berasal dari pengoperasian alat-alat atau mesin produksi.

b. Sumber Kebisingan

Kebisingan di area ini bersumber dari pengoperasian *proses spinning*, serta alat-alat lainnya seperti pembuka baut (*Impact Wrench*), dan gerindra. Ini juga menimbulkan kebisingan di area *proses produksi*.

2. Identifikasi Potensi Bahaya Kebisingan

Perusahaan telah menerapkan upaya pengendalian bahaya akibat kerja dengan mewajibkan karyawan menggunakan APD (ear plug, kacamata pelindung, sarung tangan), memberikan peringatan melalui display, serta memberikan safety

briefing sebelum memulai bekerja, namun pada penerapannya banyak pekerja yang tidak menerapkan SOP. Sehingga karyawan lebih berpotensi mengalami cedera akibat pekerjaan,



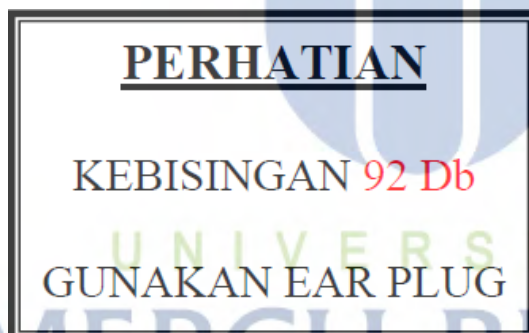
BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari beberapa stasiun kerja yang ada di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. memiliki potensi bahaya kebisingan, yaitu di proses Spinning, pengencang/pembuka baut dan proses Gerinda. Karena dari ketiga proses tersebut menggunakan mesin yang memiliki tingkat kebisingan diatas batas normal kemampuan pendengaran manusia.
2. Pemilihan dan penyediaan alat pelindung diri sepenuhnya menjadi tanggung jawab perusahaan (PT. Wijaya Karya Beton, Tbk.), dan hal ini sudah memenuhi kriteria seperti yang dimaksudkan dalam undang-undang tentang keselamatan kerja “memberi alat alat perlindungan diri pada para pekerja”.
3. Upaya pengendalian kebisingan yang telah dilakukan di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk adalah:
 - a. Pemasangan tanda (sign), di area yang mempunyai intensitas kebisingan tinggi.



- b. Pemakaian alat pelindung diri bagi tenaga kerja yang terpapar.
 - c. Pemeriksaan kesehatan secara berkala.
 - d. Rotasi Kerja.

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan penulis mengenai data dan hasil Selama melaksanakan kerja praktek dan melakukan observasi lapangan, maka penulis sekaligus pelaksana kerja praktek dapat menyimpulkan bahwa PT. Wijaya Karya Beton, Tbk, adalah perusahaan yang sangat berpotensi bahaya pada setiap proses produksinya. Dengan pengendalian bahaya yang baik dengan cara memperhatikan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja bagi setiap pekerjanya. banyaknya rambu-rambu peringatan bahaya, penggunaan APD (Alat Pelindung Diri) yang

lengkap, dan selalu melakukan arahan dan do'a sebelum memulai bekerja, PT Wijaya Karya Beton, Tbk, mampu mengendalikan potensi bahaya pada setiap proses produksinya.

5.3 Saran

Demi terwujudnya tenaga kerja yang sehat dan selamat, maka upaya pengendalian kebisingan haruslah tetap menjadi suatu perhatian khusus, serta perlu adanya pengawasan ketat terhadap tenaga dalam pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) yang berupa ear plug dan bila perlu harus diberikan sanksi kepada tenaga kerja yang tidak memakai ear plug di area yang mempunyai intensitas kebisingan tinggi, walaupun dalam pelaksanaannya sudah memenuhi standard dan tidak terjadi penyakit akibat kerja (gangguan pendengaran), hal ini dimaksudkan agar kondisi tetap aman dan nyaman di lingkungan perusahaan serta bagi para tenaga kerja

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan, penulis pun memberikan beberapa saran sesuai kapasitasnya sebagai mahasiswa dan pelaksana kerja praktek, diantaranya :

- Perlu dipasang kamera pengawasan di setiap titik proses produksi yang selalu aktif dan dijaga oleh inspektor atau pengawas, agar dengan mudah terpantau pada setiap saat ketika proses produksi sedang berjalan. Dengan demikian maka akan lebih mencegah pelanggaran-pelanggaran yang akan menimbulkan potensi bahaya.
- Sanksi yang keras kepada para pekerja yang melanggar peraturan atau melanggar kebijakan yang menyangkut keselamatan bagi dirinya ataupun pekerja lain.
- Rotasi Kerja di stasiun kerja Spinning.

Saran tersebut diharapkan lebih dapat mengendalikan potensi bahaya dalam upaya pencegahan kecelakaan kerja pada proses produksi di PT Wijaya Karya Beton.

Daftar Pustaka

NILAI AMBANG BATAS FAKTOR FISIKA DI TEMPAT KERJA .

Okti, F. P. (2008). S.K.M. *Identifikasi Penyebab Literatur*, 7.

wulandari, d. w. (2010). ST. *PENGENDALIAN POTENSI BAHAYA KEBISINGAN* , 17.

A.M. Sugeng Budiono, 2001. *Tuli Akibat Kebisingan*. Jakarta: Rineka Cipta Singgih Santosa.

Bennet N.B. Silalahi dan Rumondang B. Silalahi, 1995. *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: PT Pustaka Binawan Pressindo.

