



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**EVALUASI *HEARING CONSERVATION PROGRAM* DI PT. X  
PADA TAHUN 2009-2011**

**SKRIPSI**

**MARIA MARGARETH HUTABARAT**

**0806336482**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**PROGRAM SARJANA**

**DEPOK**

**JANUARI 2012**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**EVALUASI *HEARING CONSERVATION PROGRAM* DI PT. X  
PADA TAHUN 2009-2011**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
SARJANA KESEHATAN MASYARAKAT*

**MARIA MARGARETH HUTABARAT**

**0806336482**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**PROGRAM SARJANA**

**DEPOK**

**JANUARI 2012**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Maria Margareth Hutabarat**

**NPM : 0806336482**

**Tanda Tangan** 

**Tanggal : 25 Januari 2012**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Maria Margareth Hutabarat  
Nomor Pokok Mahasiswa : 0806336482  
Mahasiswa Program : S1 Reguler Kesehatan Masyarakat  
Tahun Akademik : 2008-2012

Menyatakan bahwa Saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Skripsi saya yang berjudul:

**EVALUASI HEARING CONSERVATION PROGRAM DI PT. X PADA  
TAHUN 2009-2011**

Apabila suatu saat nanti Saya terbukti melakukan tindakan plagiat, maka Saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 25 Januari 2012



(Maria Margareth Hutabarat)

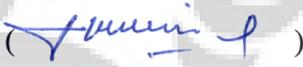
## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Maria Margareth Hutabarat  
NPM : 0806336482  
Program Studi : S1 Reguler Kesehatan Masyarakat  
Judul Skripsi : Evaluasi *Hearing Conservation Program* di PT. X pada tahun 2009-2011

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Ir. Sjahrul M.Nasri, MSc (  )

Penguji : Dr. Robiana Modjo, SKM, M.Kes (  )

Penguji : drg. Heny D. Mayawati, MKKK (  )

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 25 Januari 2012

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### I. DATA PRIBADI

Nama : Maria Margareth H.  
Tempat/Tanggal Lahir : Sorong/21 April 1990  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Agama : Kristen Protestan  
Alamat : Jl. Majalah B.24, Kompleks P.W.I, Cipinang  
Muara, Jakarta Timur  
Email : [mariamargareth01@gmail.com](mailto:mariamargareth01@gmail.com)

### II. PENDIDIKAN FORMAL

Universitas	K3 FKM UI , Jakarta	2008-2012
Sekolah Menengah Atas	Fons Vitae I, Jakarta	2005-2008
Sekolah Menengah Pertama	Santa Ursula Pusat, Jakarta	2002-2005
Sekolah Dasar	Marsudirini, Jakarta	1996-2002
Taman Kanak-Kanak	Cor Jesu, Jakarta	1994-1996

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala berkat dan kasih karunia yang begitu melimpah yang diberikanNya kepada Penulis, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Evaluasi *Hearing Conservation Program* di PT. X pada tahun 2009-2011” ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Dalam penyusunan dan penyajian laporan ini, penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan akibat keterbatasan pada penulis. Oleh karena itu, selain ucap syukur yang dalam, penulis juga menghaturkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu baik secara moriil maupun materiil, sehingga laporan ini dapat terselesaikan. Pihak-pihak tersebut diantaranya:

1. *For My Beloved Jesus*. Berterimakasih dan sungguh bersyukur untuk penyertaan dan kasih setia Tuhan yang begitu nyata dalam kehidupan Penulis. Penulis menyadari bahwa hanya karena besar kuasa dan kasih dariNya sajalah Penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini dan bukan karena kemampuan pribadi Penulis.
2. Dr. Ir. Sjahrul M.Nasri, MS in Hyg selaku Pembimbing Skripsi Penulis atas segala bimbingan, nasihat, saran, dan *supportnya* kepada Penulis, sehingga Penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Skripsi ini dengan sebaik mungkin.
3. Dr. Robiana Modjo, SKM, M.Kes selaku Penguji Ujian Skripsi ini. Terimakasih untuk segalan saran, pengetahuan dan nasihat yang diberikan kepada Penulis sehingga Penulis dapat memperbaiki Skripsi ini.
4. drg. Heny D. Mayawati, MKKK selaku Penguji Ujian Skripsi ini. Terimakasih untuk segalan saran, pengetahuan dan nasihat yang diberikan kepada Penulis sehingga Penulis dapat memperbaiki Skripsi ini.
5. Drs (Psi.) Ridwan Sjaaf, MPH selaku Ketua Departemen dan Pembimbing Akademis Penulis selama 4 semester. Terimakasih untuk bimbingan, nasihat, transfer pengalaman dan ilmunyanya selama ini.

6. *For My Lovely Family*. Sungguh bersyukur karena Tuhan mengaruniakan keluarga yang begitu Penulis cintai. Keluarga yang menjadi salah satu inspirasi terbesar bagi penulis sehingga penulis mampu memiliki semangat dalam menyelesaikan Skripsi ini. Berterimakasih untuk mama dan papa yang tidak pernah berhenti memberikan dukungan, doa dan semangat, serta kasih yang begitu melimpah kepada Penulis. Terimakasih untuk Abang tersayang yang selalu bisa menjadi teman diskusi yang paling luar biasa, walau jarak memisahkan kita. Terimakasih untuk Kakak tersayang yang selalu memberikan petuah-petuah dan nasihat-nasihat yang begitu banyak sebagai bentuk kepeduliannya kepada Penulis. Penulis sampaikan beribu-ribu ucapan Terimakasih karena kalian selalu bisa menjadi alasan bagi Penulis untuk terus berusaha di saat Penulis menyerah. Terimakasih.
7. Kepada TEMAN-TEMAN *GENGJONG COMMUNITY TERCINTA* (Amira Primadona, Putri Novianty, Rani Gustari, Sylvia Afiani, Olivia Yolanda, Mutiara Ayu Asmara, Nuri Evelina, Adelia Dwi Astuti, dan Rizka Indri). Terimakasih untuk semua semangat, doa dan persahabatan yang kalian berikan selama ini. Penulis mengucapkan Terimakasih sedalam-dalamnya untuk kalian semua. Terimakasih teman-temanku sayang. Mungkin kalian harus cari ketua geng baru.
8. Kepada teman-teman dari GENG TETANGGA (Istiningsih, Fida Eriteria, Ratna Kusumaningsih, Hotmauly Simamora, Shof Watunnida, Mariah Kiptia) Terimakasih untuk perhatian, doa, dukungan, dan semangat yang kalian berikan. Semua itu sangat berarti untuk Penulis. Terimakasih banyak untuk perbincangan-perbincangan lucu yang cukup inspiratif. Terimakasih teman-temanku sayang.
9. Kepada Keluarga Besar Pengurus OHSC 2011 Terimakasih untuk hari-hari yang boleh Penulis lewati bersama kalian. Kalian semua adalah salah satu penyemangat terbesar bagi Penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini. Saat-saat indah bersama kalian tidak akan pernah bisa Penulis lupakan. Bagi Penulis, kalian adalah Keluarga kedua.

10. Terimakasih untuk dukungan, doa dan semangat yang begitu luar biasa dari AKK ku Jhonwart Charmindo Siregar dan Riky Mawan Sinaga. Terimakasih.
11. Terimakasih untuk Laksita Ri Hastiti yang selalu mengirimkan doa dan semangat yang begitu luar biasa untuk Penulis. Semua doa dan semangatnya sangat berarti untuk Penulis.
12. Terimakasih untuk semangat dan doa dari Dian Berdhika Lumbantoruan dan Meylisa Lambe.
13. Kepada seluruh teman-teman S1 Reguler K3 2008, Semangath! Ini tahun terakhir kita kuliah!!!!
14. Kepada teman-teman S1 Reguler FKM 2008, Bangkit! Semoga kita semua bisa lulus di tahun 2012 ya teman-teman.
15. Kepada seluruh pihak yang telah membantu Penulis dalam kegiatan Prakesmas ini yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu, Terimakasih.

Dalam penulisan Skripsi ini Penulis menyadari bahwa terdapat ketidaksempurnaan di dalamnya. Penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Depok, 25 Januari 2012

Maria Margareth Hutabarat

0806336482

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maria Margareth Hutabarat  
NPM : 0806336482  
Program Studi : Sarjana  
Departemen : Keselamatan dan Kesehatan Kerja  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
Jenis karya : Skripsi

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Evaluasi *Hearing Conservation Program* di PT. X pada tahun 2009-2011”

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 25 Januari 2012

Yang menyatakan



( Maria Margareth Hutabarat )

## ABSTRAK

Name : Maria Margareth  
Program Studi : Sarjana Kesehatan Masyarakat  
Title : Evaluasi *Hearing Conservation Program* di PT. X pada tahun 2009-2011

Di Amerika diperkirakan lebih dari 20 juta orang terpajan bising 85 dB atau lebih. Departemen tenaga kerja di Amerika mengestimasi bahwa 19,3 % dari pekerja di *manufacturing* dan *utilities* terpajan kebisingan dengan intensitas 90 dBA atau lebih 34,4 % terpajan kebisingan pada level di atas 85 dBA, dan 53,1% terpajan kebisingan pada level di atas 80 dBA. Frechet mendapatkan data bahwa 55% daerah industri di Quebec-Canada mempunyai tingkat kebisingan di atas 85 dB dan menurut survei prevalensi NIHL (*Noise Induced Hearing Loss*) atau gangguan pendengaran akibat bising bervariasi antara 40 - 50%. Gangguan pendengaran sebagai penyakit akibat kerja yang paling sering terjadi di berbagai industri membutuhkan perhatian dari banyak pihak. Gangguan pendengaran yang dialami seseorang akan berpengaruh pada produktivitas kerja dan kualitas hidup pekerja tersebut, sehingga pengendalian bising sangat penting untuk dilaksanakan di semua industri. Pelaksanaan program pengendalian bising atau *Hearing Conservation Program* di PT. X perlu dievaluasi sesuai dengan ketentuan yang ada, agar dapat diketahui hal-hal yang dapat diperbaiki untuk mewujudkan *Hearing Conservation Program* yang efisien, efektif, dan memadai.

Kata Kunci : Gangguan Pendengaran, *Hearing Conservation Program*, NIHL

## ABSTRACT

Name : Maria Margareth  
Program of Study : Bachelor of Public Health  
Title : Evaluation of *Hearing Conservation Program* in PT. X at  
2009-2011

United States estimated that more than 20 million people exposed to noise 85 dB or more. Department of labor in the United States estimates that 19.3% of workers in manufacturing and utilities exposed to noise with intensity 90 dBA or more than 34.4% exposed to noise levels above 85 dBA, and 53.1% exposed to noise levels above 80 dBA. Fréchet have shown that about 55% of industrial areas in Quebec-Canada has a noise level above 85 dB and, according to survey the prevalence of NIHL (Noise Induced Hearing Loss), or noise induced hearing loss varies between 40-50%. Hearing loss as occupational diseases is the most often occur in various industries require attention from many parties. Hearing loss will affect the worker's productivity and quality of life of workers, so that noise control is very important to be implemented in all industries. Implementation of noise control program or a Hearing Conservation Program at the PT. X needs to be evaluated in accordance with existing provisions, in order to know the things that could be improved to realize the Hearing Conservation Program that is efficient, effective, and adequate.

Keywords: Hearing Loss, Hearing Conservation Program, NIHL

## DAFTAR ISI

Halaman Pernyataan Orisinalitas .....	i
Surat Pernyataan.....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Daftar Riwayat Hidup .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Halaman Pernyataan Publikasi Tugas Akhir.....	viii
Abstrak .....	ix
Abstract .....	x
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel .....	xv
Daftar Gambar .....	xvi
Daftar Lampiran .....	xvii

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	6
1.4.1 Tujuan Umum.....	6
1.4.2 Tujuan Khusus.....	6
1.3 Manfaat Penelitian .....	7
1.4 Ruang Lingkup .....	7

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Anatomi Alat Pendengaran .....	9
2.2 Cara Kerja Indra Pendengaran .....	13
2.3 Suara dan Bunyi .....	13
2.4 Definisi Kebisingan .....	14
2.5 Sumber Kebisingan .....	15
2.6 Tipe-tipe Kebisingan.....	15

2.7	Alat Ukur Bising .....	17
2.8	Baku Tingkat Kebisingan .....	18
2.9	Pengaruh dan Akibat dari Kebisingan.....	23
2.10	Langkah Pengendalian Kebisingan di Tempat Kerja.....	26
2.11	<i>Hearing Conservation Program</i> .....	28
2.12	<i>Hearing Conservation Program</i> .....	33
2.13	Kerangka Teori.....	39

### **BAB 3 KERANGKA KONSEP**

3.1	Kerangka Konsep .....	40
3.2	Definisi Operasional .....	41

### **BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN**

4.1	Jenis Penelitian .....	58
4.2	Lokasi dan Waktu .....	58
4.3	Populasi dan Sampel .....	58
4.4	Jenis dan Teknik Pengumpulan Data .....	58
4.5	Instrumen Penelitian .....	59
4.6	Analisa Data .....	59
4.7	Validasi Data.....	59

### **BAB 5 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

5.1	Profil Perusahaan .....	61
5.2	Falsafah Perusahaan.....	62
5.3	Prinsip Utama Perusahaan.....	62
5.4	Komitmen Keselamatan.....	63
5.5	Struktur Organisasi di PT. X.....	64
5.6	Struktur Organisasi OSH Management PT. X.....	65
5.7	Struktur Organisasi <i>Occupational Safety and Health</i> (OSH) Management EPPO DAN OSH Business Unit PT. X.....	66

### **BAB 6 HASIL PENELITIAN**

6.1	Program <i>Hearing Conservation Program</i> di PT. X.....	69
6.2	Evaluasi Aspek Input .....	69
6.2.1	Kebijakan HCP di PT. X .....	70
6.2.2	Sumberdaya yang mendukung HCP di PT. X.....	72
6.2.3	Elemen HCP .....	75
6.3	Evaluasi Aspek Proses .....	82
6.3.1	Survey/Pengukuran Kebisingan .....	82
6.3.2	Pengendalian Tehnik.....	85
6.3.3	Pengendalian Administratif.....	89
6.3.4	Tes Audiometri .....	93
6.3.5	Alat Pelindung Telinga .....	100
6.3.6	Pendidikan dan Motivasi .....	107
6.3.7	Pencatatan dan Pelaporan.....	110
6.3.8	Evaluasi Program .....	113
6.3.9	Audit Program .....	115
6.4	Evaluasi Aspek Output.....	116
6.4.1	Pemenuhan Elemen HCP .....	116
6.4.2	Tingkat Keberhasilan HCP .....	117

## **BAB 7 PEMBAHASAN**

7.1	Keterbatasan Penelitian.....	119
7.2	Evaluasi Aspek Input .....	119
7.2.1	Kebijakan HCP di PT. X .....	119
7.2.2	Sumberdaya yang mendukung HCP di PT. X.....	120
7.2.3	Elemen HCP .....	121
7.3	Evaluasi Aspek Proses .....	122
7.3.1	Survey/Pengukuran Kebisingan .....	122
7.3.2	Pengendalian Tehnik.....	124
7.3.3	Pengendalian Administratif.....	126
7.3.4	Tes Audiometri .....	128
7.3.5	Alat Pelindung Telinga .....	131
7.3.6	Pendidikan dan Motivasi .....	132

7.3.7 Pencatatan dan Pelaporan.....	133
7.3.8 Evaluasi Program .....	133
7.3.9 Audit Program .....	133
7.4 Evaluasi Aspek Output.....	134
7.4.1 Pemenuhan Elemen HCP .....	134
7.4.2 Tingkat Keberhasilan HCP .....	134

## **BAB 8 SIMPULAN DAN SARAN**

8.1 Kesimpulan .....	136
8.2 Saran .....	138

## **Lampiran**



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kategori Kebisingan Lingkungan .....	16
Tabel 2.2	NAB Kebisingan Menurut KepMenLH No.48/1996.....	18
Tabel 2.3	NAB Kebisingan Menurut KepMeNaker No. 51/1999 .....	19
Tabel 2.4	Pembagian Zona Bising oleh Menteri Kesehatan .....	20
Tabel 2.5	Kriteria Kebisingan Menurut Formula ACGIH dan NIOSH.....	21
Tabel 6.1	Gambaran Kebijakan HCP di PT. X.....	67
Tabel 6.2	Gambaran Sumberdaya yang mendukung HCP di PT. X.....	70
Tabel 6.3	Gambaran Pemenuhan Elemen HCP di PT. X.....	73
Tabel 6.4	Gambaran Aspek Input yang Mendukung HCP di PT. X.....	78
Tabel 6.5	Gambaran Hasil Pengukuran Kebisingan di PT. X.....	79
Tabel 6.6	Gambaran Kebijakan HCP di PT. X.....	80
Tabel 6.7	Gambaran Pelaksanaan Pengendalian Teknis Seputar HCP.....	83
Tabel 6.8	Gambaran Pengendalian Administratif Perusahaan Terkait Bising .....	86
Tabel 6.9	Jumlah peserta HCP di PT. X tahun 2009-2011 .....	90
Tabel 6.10	Gambaran program tes audiometri di PT. X.....	91
Tabel 6.11	Penggolongan APT di PT.X menurut besar kebisingan lingkungan kerja.....	98
Tabel 6.12	Gambaran program penyediaan APT di PT. X.....	99
Tabel 6.13	Gambaran program pendidikan dan motivasi di PT. X .....	104
Tabel 6.14	Gambaran pencatatan dan pelaporan terkait HCP di PT. X.....	108
Tabel 6.15	Gambaran evaluasi program HCP di PT. X.....	111
Tabel 6.16	Gambaran audit program HCP di PT. X.....	112
Tabel 6.17	Pemenuhan elemen HCP di PT. X.....	114
Tabel 6.18	Jumlah Peserta HCP di PT. X tahun 2009-2011 .....	115

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Anatomi Telinga.....	8
Gambar 5.1	Lokasi dan Denah PT.X .....	58
Gambar 5.2	Struktur Organisasi PT. X .....	61
Gambar 5.3	Struktur Organisasi OSH Management PT. X .....	27
Gambar 5.4	Struktur Organisasi OSH Management EPPO dan OSH .....	59
Gambar 5.5	Struktur Organisasi HCP di PT. X .....	65
Diagram 6.1	Jumlah Pekerja di PT.X yang mengalami penurunan pendengaran tahun 2009-2011 .....	115
Gambar 7.1	Struktur Organisasi HCP di PT. X .....	117
Gambar 7.2	Pengendalian Tehnik di PT.X.....	123
Diagram 7.3	Jumlah Pekerja di PT.X yang mengalami penurunan pendengaran tahun 2009-2011 .....	127

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Daftar Pertanyaan Wawancara
- Lampiran 2 Checklist Pelaksanaan HCP
- Lampiran 3 Kebijakan Lingkungan dan K3
- Lampiran 4 Noise Mapping
- Lampiran 5 Hasil Perbaikan Program Konservasi Pendengaran
- Lampiran 6 Contoh Pengendalian Teknik
- Lampiran 7 Hasil pengukuran kebisingan di semua BU



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Manusia dan lingkungannya merupakan dua elemen yang tidak dapat terpisahkan satu sama lain. Hubungan antara manusia dengan lingkungan sekitarnya ini sangat berpengaruh pada kehidupan manusia, termasuk dalam kehidupan kerja seorang manusia. Lingkungan kerja sangat berpengaruh pada aktivitas/kerja seseorang. Lingkungan yang baik dan nyaman dapat mendukung manusia dalam bekerja dan meningkatkan produktivitas pekerja tersebut. Sebaliknya, lingkungan yang tidak baik/tidak kondusif dapat berakibat buruk pada manusia dalam bekerja dan dapat menurunkan produktivitas pekerja.

Dalam rangka meningkatkan efisiensi kerja, Perusahaan perlu memperhatikan dengan seksama berbagai permasalahan yang terdapat di lingkungan kerja. Salah satu bahaya di lingkungan kerja yang seringkali menjadi masalah ialah adanya bising di tempat kerja. Di negara-negara industri, bising dikategorikan sebagai masalah utama kesehatan kerja. Bising adalah bunyi yang tidak dikehendaki yang dapat mengganggu dan atau membahayakan kesehatan

Kebisingan menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.48 tahun 1996 dapat diartikan sebagai bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. Definisi lain tentang kebisingan ialah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi dan atau alat-alat kerja pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran (KepMenNaker No.51 Tahun 1999).

Laporan WHO tahun 1988 sebagaimana yang disampaikan oleh Ditjen PPM & PLP, Depkes RI (1995), menyatakan bahwa 8 – 12% penduduk dunia telah menderita dampak kebisingan dalam berbagai bentuk dan diperkirakan angka tersebut terus akan meningkat. Kemudian pada tahun 1995 WHO memperkirakan hampir 14% dari total tenaga kerja negara industri terpajan bising melebihi 90 dB di tempat kerjanya. WHO dalam publikasinya "*Prevention of*

*Noise-Induced Hearing Loss*” di tahun 1997 memperkirakan bahwa diseluruh dunia diperkirakan terdapat 441 sampai 580 juta orang mengalami gangguan pendengaran sensori neural ringan, 127 juta orang mengalami gangguan pendengaran sedang, dan 39 juta orang mengalami gangguan pendengaran berat. WHO memperkirakan bahwa di tahun 2001 terdapat 120 juta penduduk dunia yang mengalami gangguan pendengaran.

Di Amerika diperkirakan lebih dari 20 juta orang terpajan bising 85 dB atau lebih. *The National Center for Health Statistic* (NHCS) di Amerika Serikat melaporkan bahwa prevalensi gangguan pendengaran pada tahun 1979 adalah 80/1000 dan meningkat menjadi 93,5/1000 pada tahun 1992. Departemen tenaga kerja di Amerika mengestimasi bahwa 19,3 % dari pekerja di *manufacturing* dan *utilities* terpajan kebisingan dengan intensitas 90 dBA atau lebih 34,4 % terpajan kebisingan pada level di atas 85 dBA, dan 53,1% terpajan kebisingan pada level di atas 80 dBA. Waugh dan Forcier mendapatkan data bahwa perusahaan kecil sekitar Sydney mempunyai tingkat kebisingan 87 dB. Frechet mendapatkan data bahwa 55% daerah industri di Quebec-Canada mempunyai tingkat kebisingan di atas 85 dB dan menurut survei prevalensi NIHL (*Noise Induced Hearing Loss*) atau gangguan pendengaran akibat bising bervariasi antara 40 - 50%. (Roestam, 2004)

Di Indonesia terdapat pula beberapa penelitian menyangkut kebisingan akibat lingkungan kerja. Sebuah pabrik peleburan besi baja di Indonesia memiliki prevalensi NIHL sebesar 31,55% pada tingkat pajanan kebisingan 85 - 105 dB (Sundari,1997). Di perusahaan *plywood* di Tangerang, prevalensi NIHL 31,81% dengan pajanan kebisingan 86.1 - 108.2 dB (Lusianawaty). Penelitian Zuldidzaan (1995) pada awak pesawat helikopter TNI AU dan AD mendapatkan pajanan bising antara 86 - 117 dB dengan prevalensi NIHL 27,16 %.

Penelitian pada pengemudi bajaj (Kertadikara, 1997) mendapatkan bahwa mereka terpajan bising antara 97 - 101 dB dengan prevalensi NIHL sebesar 50 %. Ini diperkuat dengan penelitian Yenni Basiruddin yang mendapatkan tingkat kebisingan dan getar pada pengemudi bajaj melebihi nilai ambang batas. Pada pengukuran bising didapatkan rata-rata intensitas bising bajaj 91 dB (64 dB - 96 dB), rata-rata akselerasi getar 4.2m/dt. Pada kelompok ini pengemudi yang

mengalami gangguan keseimbangan dan pendengaran sebesar 27,43%, gangguan pendengaran saja 17,14% dan gangguan keseimbangan saja 27,71%; jumlah seluruh gangguan mencapai 72,28% dari 350 pengemudi bajaj yang diperiksa. (Roestam, 2004)

Berdasarkan penelitian sejumlah pakar dari Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, tingkat kebisingan di jalan raya mencapai 95 dBA, melampaui batas normal kebisingan yaitu 80-85 dBA. Terdapat pula penelitian yang mengatakan bahwa tingkat kebisingan lalu lintas jalan pada permukiman di tiga kota yaitu Kota Bekasi, Bogor dan Tangerang memiliki rata-rata di atas 70 dBA. Selain di jalan raya, kebisingan juga terjadi di tempat lain yaitu tempat bermain anak. Hasil Penelitian Komnas Penanggulangan Gangguan Pendengaran di 10 kota besar menunjukkan tingkat kebisingan di tempat bermain anak mencapai 90 dBA. (Lestari, 2010)

Hasil-hasil penelitian telah menyimpulkan bahwa risiko NIHL berkisar 30-50 % dari *high risk exposure group of workers*. Berarti rata-rata 4 dari 10 pekerja tersebut menderita NIHL. Pengaruh buruk kebisingan, didefinisikan sebagai suatu perubahan morfologi dan fisiologi suatu organisme yang mengakibatkan penurunan kapasitas fungsional untuk mengatasi adanya stress tambahan atau peningkatan kerentanan suatu organisme terhadap pengaruh efek faktor lingkungan yang merugikan, termasuk pengaruh yang bersifat sementara maupun gangguan jangka panjang terhadap suatu organ atau seseorang secara fisik, psikologis atau sosial. Pengaruh khusus akibat kebisingan berupa gangguan pendengaran, gangguan kehamilan, pertumbuhan bayi, gangguan komunikasi, gangguan istirahat, gangguan tidur, psikofisiologis, gangguan mental, kinerja, pengaruh terhadap perilaku permukiman, ketidak nyamanan, dan juga gangguan berbagai aktivitas sehari-hari (Mansyur, 2003). Oleh karena itu kebisingan perlu dikontrol, dikendalikan agar risikonya menjadi lebih kecil/rendah. Dengan demikian keselamatan kerja di sekitar lingkungan kerja yang bising tetap diutamakan (OSHA,1995)

Menurut Dirjen Bina Kesehatan Masyarakat 50 % gangguan pendengaran sebenarnya dapat dicegah dengan melakukan upaya promosi kesehatan, mengontrol faktor penyebab dan deteksi dini serta mengobati penyakit sesuai

standar. (Irdjiati, 2004). *Hearing Conservation Program* merupakan sebuah program yang berkesinambungan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya gangguan pendengaran akibat bising di tempat kerja. Program ini dilakukan di Perusahaan dengan *hazard* kebisingan untuk mengendalikan bising di tempat kerja dan untuk mencegah gangguan pendengaran yang dialami pekerja akibat bising di tempat kerja. NIOSH adalah organisasi nasional di Amerika Serikat yang diberi tugas untuk memberikan pelatihan, konsultasi dan informasi yang berhubungan dengan kesehatan dan keselamatan kerja atau K3. Meskipun NIOSH adalah organisasi yang beroperasi di Amerika Serikat, akan tetapi NIOSH banyak dijadikan referensi di dalam dunia K3 industri di seluruh dunia. Salah satu referensi dari NIOSH seputar kesehatan kerja ialah adanya referensi praktis terkait *Hearing Conservation Program*. NIOSH sudah mengeluarkan *A Practical Guide to Effective Hearing Conservation Programs in the Workplace* sebagai sebuah panduan praktis pelaksanaan *Hearing Conservation Program* di Perusahaan.

Program *Hearing Conservation Program* merupakan program yang kontinu yang harus dievaluasi secara berkala untuk meningkatkan kualitas program. Untuk itu, NIOSH juga sudah menyediakan *tools* dalam mengevaluasi program HCP tersebut berupa *checklist*. Banyak Perusahaan yang menggunakan standard NIOSH karena kelengkapan referensi dan *tools* yang NIOSH berikan mengenai HCP. Hal tersebut yang membuat Peneliti tertarik untuk mengevaluasi HCP berdasarkan referensi NIOSH.

## 1.2 Rumusan Masalah

Pajanan bising di atas 85 dB dapat menimbulkan NIHL atau gangguan pendengaran akibat bising. Selain itu kebisingan juga dapat menimbulkan keluhan psikis seperti susah tidur, mudah emosi, dan gangguan konsentrasi yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja.

Gangguan pendengaran sebagai penyakit akibat kerja yang paling sering terjadi di berbagai industri membutuhkan perhatian dari banyak pihak. Gangguan pendengaran yang dialami seseorang akan berpengaruh pada produktivitas kerja dan kualitas hidup pekerja tersebut, sehingga pengendalian bising sangat penting

untuk dilaksanakan di semua industri. Pelaksanaan program pengendalian bising atau *Hearing Conservation Program* di PT. X perlu dievaluasi sesuai dengan ketentuan yang ada, agar dapat diketahui hal-hal yang dapat diperbaiki untuk mewujudkan *Hearing Conservation Program* yang efisien, efektif, dan memadai. *Hearing Conservation Program* di PT. X memerlukan evaluasi berdasarkan standar NIOSH karena sampai saat ini Perusahaan belum pernah melakukan evaluasi HCP secara menyeluruh dengan menggunakan *checklist* yang berdasar pada ketentuan NIOSH.

### 1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Apa saja kebijakan Perusahaan terkait masalah kebisingan?
2. Apa saja sumberdaya yang ada di PT. X yang dapat mendukung terlaksananya HCP di Perusahaan tersebut?
3. Bagaimana pelaksanaan survei pajanan bising yang dilakukan oleh Perusahaan?
4. Bagaimana pelaksanaan pengendalian teknis yang dilaksanakan Perusahaan dalam rangka pemenuhan HCP?
5. Bagaimana pelaksanaan pengendalian administratif yang dilaksanakan Perusahaan dalam rangka pemenuhan HCP?
6. Bagaimana ketersediaan dan kesesuaian alat pelindung telinga di PT.X ?
7. Bagaimana pelaksanaan tes audiometri yang dilakukan Perusahaan dalam rangka pemenuhan HCP?
8. Bagaimana gambaran program pendidikan dan motivasi yang dilakukan Perusahaan dalam rangka pemenuhan HCP?
9. Bagaimana pelaksanaan pencatatan dan pelaporan yang dilakukan Perusahaan sebagai bagian dari HCP?
10. Bagaimana pelaksanaan evaluasi dan audit Perusahaan terhadap HCP?
11. Bagaimana pelaksanaan audit program HCP yang dilaksanakan Perusahaan?
12. Apa saja faktor pendukung dan hambatan dari pelaksanaan HCP di PT.X ?
13. Langkah apa saja yang perlu dilakukan PT. X setelah mengetahui evaluasi tentang pelaksanaan HCP di Perusahaannya?

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **Tujuan Umum**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pemenuhan dan kualitas dari pelaksanaan program HCP yang terdiri dari 9 tahap di PT.X pada tahun 2009-2011 dibandingkan dengan NIOSH dan peraturan Pemerintah yang terkait.

### **Tujuan Khusus**

1. Mengetahui kebijakan Perusahaan terkait masalah kebisingan
2. Mengetahui sumberdaya yang ada di PT. X yang dapat mendukung terlaksananya HCP di Perusahaan tersebut?
3. Mengetahui pelaksanaan survei pajanan bising yang dilakukan oleh Perusahaan
4. Mengetahui bagaimana pelaksanaan pengendalian teknis yang dilaksanakan Perusahaan dalam rangka pemenuhan HCP
5. Mengetahui bagaimana pelaksanaan pengendalian administratif yang dilaksanakan Perusahaan dalam rangka pemenuhan HCP
6. Mengetahui bagaimana ketersediaan dan kesesuaian alat pelindung telinga di PT.X
7. Mengetahui bagaimana tes audiometri yang dilakukan Perusahaan dalam rangka pemenuhan HCP
8. Mengetahui gambaran pendidikan dan motivasi yang dilakukan Perusahaan dalam rangka pemenuhan HCP
9. Mengetahui gambaran pencatatan dan pelaporan yang dilakukan Perusahaan sebagai bagian dari HCP
10. Mengetahui gambaran evaluasi yang sudah dilakukan Perusahaan terhadap program HCP
11. Mengetahui gambaran pelaksanaan audit program HCP yang dilakukan Perusahaan
12. Mengetahui faktor pendukung dan hambatan pelaksanaan HCP di Perusahaan
13. Mengetahui langkah apa saja yang perlu dilakukan PT. X setelah mengetahui evaluasi tentang pelaksanaan HCP di Perusahaannya

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **Manfaat bagi FKM**

Sebagai bahan masukan dalam rangka memperkaya pembendaharaan ilmu dan pengetahuan di bidang pengkajian, dan pengembangan kebijakan program manajemen, khususnya bagi NIHL dalam rangka peningkatan dan pengembangan program K3

### **Manfaat bagi Perusahaan**

Sebagai referensi dan informasi terkait pelaksanaan *Hearing Conservation Program* yang sudah dilaksanakan Perusahaan. Hal ini juga berguna bagi peningkatan kualitas dari *Hearing Conservation Program* yang dilaksanakan Perusahaan, agar dapat tercipta program pengendalian bising yang efektif, efisien, menyeluruh, dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

### **Manfaat bagi Peneliti**

Sebagai aplikasi dari keilmuan yang diperoleh peneliti di bangku kuliah, khususnya tentang pelaksanaan program pengendalian bising. Peneliti juga mendapatkan manfaat berupa peningkatan wawasan, pengetahuan, dan pengalaman tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, khususnya terkait program pengendalian bising.

## **1.6 Ruang Lingkup**

Penelitian ini merupakan evaluasi dari pelaksanaan *Hearing Conservation Program* yang terdiri atas 9 tahapan, yaitu:

1. Survei/ Pengukuran Kebisingan
2. Pengendalian Teknis
3. Pengendalian Administratif
4. Perlindungan Telinga
5. Pemantauan Ketajaman Pendengaran
6. Pendidikan dan Motivasi
7. Pencatatan dan Pelaporan

8. Evaluasi Program
9. Audit Internal

Setiap tahap dalam *Hearing Conservation Program* akan dibahas dan di evaluasi satu per satu berdasarkan pada ketentuan yang berlaku. Dalam penelitian ini juga akan dibahas tentang faktor pendukung dan penghambat dalam pelaksanaan *Hearing Conservation Program* di PT. X, sehingga dapat dilakukan perbaikan dalam pelaksanaan *Hearing Conservation Program* di PT. X.



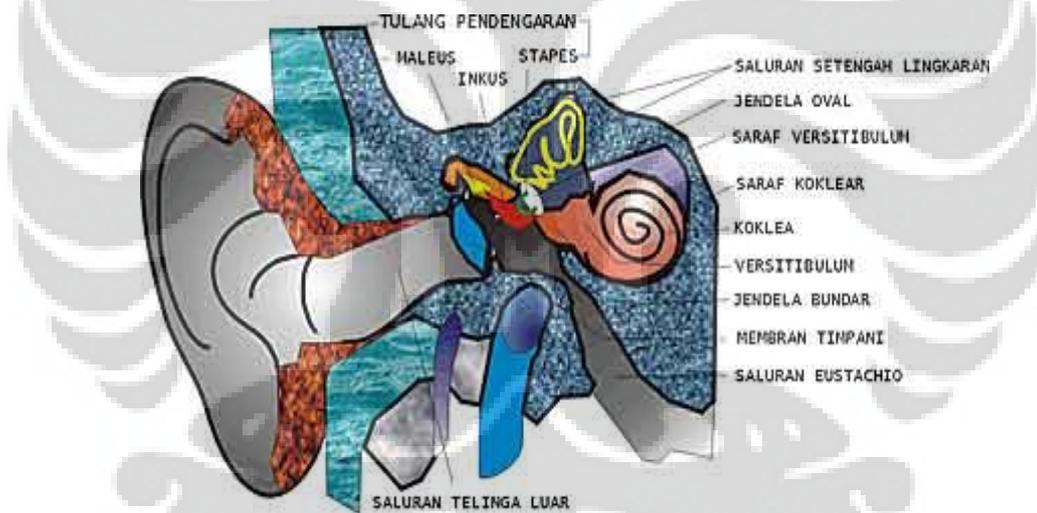
## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Anatomi Alat Pendengaran

Telinga adalah organ penginderaan dengan fungsi ganda dan kompleks, yaitu untuk pendengaran dan keseimbangan. Indera pendengaran berperan penting pada partisipasi seseorang dalam aktivitas kehidupan sehari-hari. Sangat penting untuk perkembangan normal, pemeliharaan bicara, dan kemampuan berkomunikasi dengan orang lain melalui bicara tergantung pada kemampuan mendengar.

Telinga tersusun atas tiga bagian yaitu telinga luar, telinga tengah, dan telinga dalam.



**Gambar 2.1 Anatomi Telinga**

(Anonim, 2000)

Struktur telinga pada manusia:

a. Telinga luar

Telinga luar terdiri atas pinna dan lubang telinga yang berakhir di membran timpani. Panjang lubang telinga sekitar 1.25 inch. Telinga luar

berfungsi sebagai pendeteksi suara dan menyetarakan tekanan. Bagian-bagian dari telinga luar:

- Aurikel (daun telinga)

Daun telinga manusia mempunyai bentuk yang khas, tetapi bentuk ini kurang mendukung fungsinya sebagai penangkap dan pengumpul getaran suara. Aurikel terdiri dari tulang kartilago elastin yang ditutupi kulit yang dapat digerakkan sedikit oleh tiga otot kecil yang berjalan menuju aurikula dari aponeurosis cranial dan tengkorak. Fungsi utama aurikel adalah untuk menangkap gelombang suara dan mengarahkannya ke dalam meatus auditorius eksternal (liang telinga luar). Dalam aurikel terdapat konkha, tragus, antitragus, helix, antihelix dan lobules.

- Meatus Auditorius Eksternal (liang telinga luar)

Meatus auditorius eksternal adalah saluran dari daun telinga menuju membrana timpani. Sepertiga luar tersusun oleh tulang rawan yang banyak terdapat kelenjar minyak dan kelenjar serumen dan bersambungan dengan daun telinga. Dua pertiga dalam tersusun oleh tulang (temporal) dan sedikit kelenjar serumen. Pars oseus sedikit lebih sempit dari pada pars kartilaginosa. Panjang meatus auditorius eksternal ini  $\pm 2,5$  cm, dan berbentuk seperti huruf J. Saluran luar yang dekat dengan lubang telinga dilengkapi dengan rambut-rambut halus yang menjaga agar benda asing tidak masuk, dan kelenjar lilin yang menjaga agar permukaan saluran luar dan gendang telinga tidak kering.

Meatus auditorius eksternal ini juga berfungsi sebagai buffer terhadap perubahan kelembaban dan temperatur yang dapat mengganggu elastisitas membran tympani

- Membrana tympani

Telinga luar (pinna) dipisahkan dari telinga tengah oleh membran timpani. Meatus dan permukaan luar membrana timpani dilapisi oleh kulit. Serumen disekresi oleh kelenjar serumenosa di dalam jaringan subcutan pars kartilago. Membrana tympani berbentuk bundar dan cekung dari luar yang terdiri dari jaringan fibrosa elastis. Terdapat bagian yang disebut pars

flaksida, pars tensa dan umbo. Membrana tympani berfungsi menerima getaran suara dan meneruskannya pada tulang pendengaran

b. Cavum Tympani (telinga tengah)

Telinga tengah adalah rongga kecil, agak memanjang didalam pars petrosa os temporale. Membrana tympani (gendang telinga) menempati sebagian besar dinding lateralnya. Tersusun dari jaringan ikat, pada permukaan luar ditutupi oleh epitel yang bersambungan dengan epitel meatus auditorius eksternus dan sisi dalam dengan epitel yang bersambungan dengan epitel seluruh telinga tengah. Hubungan telinga tengah dengan bagian telinga dalam melalui jendela oval dan jendela bundar yang keduanya dilapisi dengan membran yang transparan. Cavum Tympani merupakan rongga yang berisi udara untuk menjaga tekanan udara agar seimbang. Di dalamnya terdapat saluran Eustachio yang menghubungkan telinga tengah dengan faring.

Selain itu terdapat pula tiga tulang pendengaran (osikel) yang menempati sebagian besar rongga, terentang melintasi rongga dari membrana timpani pada dinding lateral ke fenestrum ovale pada dinding medial. Osikel tersusun seperti rantai yang menghubungkan gendang telinga dengan jendela oval. Dua tulang pertama adalah tulang martil (maleus) yang menempel pada gendang telinga dan tulang landasan (incus). Kedua tulang ini terikat erat oleh ligamentum sehingga mereka bergerak sebagai satu tulang. Tulang yang ketiga adalah tulang sanggurdi (stapes) yang berhubungan dengan jendela oval. Antara tulang landasan dan tulang sanggurdi terdapat sendi yang memungkinkan gerakan bebas. Stapes berfungsi sebagai piston hidrolik yang mengubah gerak mekanik suara menjadi gerak fluida. Tiga tulang kecil yang terdapat dalam stapes dan tulang oval akan bekerja sama dalam menyetarakan tekanan dan merintangi udara di telinga luar dan fluida di telinga dalam.

Tuba faringo-tympanicum (tuba eustachius) adalah saluran tulang dan tulang rawan yang menghubungkan nasofaring dengan telinga tengah dan memungkinkan udara lewat dari nasofaring ke telinga tengah. Saluran ini bermuara kedalam dinding anterior telinga tengah.

Fungsi rangkaian tulang dengar adalah untuk mengirimkan getaran suara dari gendang telinga (membran timpani) menyeberangi rongga telinga tengah ke jendela oval.

### c. Telinga dalam

Bagian ini mempunyai susunan yang rumit, terdiri dari labirin tulang dan labirin membran. Ada 5 bagian utama dari labirin membran, yaitu sebagai berikut.

1. Tiga saluran setengah lingkaran
2. Ampula
3. Utrikulus
4. Sakulus
5. Koklea atau rumah siput

Sakulus berhubungan dengan utrikulus melalui saluran sempit. Tiga saluran setengah lingkaran, ampula, utrikulus dan sakulus merupakan organ keseimbangan, dan keempatnya terdapat di dalam rongga vestibulum dari labirin tulang.

Koklea merupakan bagian terpenting di telinga dalam. Bentuk koklea seperti tulang siput 2.75 lingkaran dan ditengahnya terdapat serabut syaraf yang berhubungan dengan otak. Sekitar setengah dari jalur spiral dalam koklea yang merupakan bagian terpenting adalah organ korti. Organ korti terdiri dari beribu-ribu sel rambut yang berfungsi menghantarkan ransangan suara ke otak. Jika sel rambut ini selalu menghantarkan suara dengan frekuensi yang tinggi maka sel rambut akan kelelahan dan kemudian mati. Kerusakan seperti ini bersifat irreversibel.

Koklea terdiri dari tiga saluran yang sejajar, yaitu: saluran vestibulum yang berhubungan dengan jendela oval, saluran tengah dan saluran timpani yang berhubungan dengan jendela bundar, dan saluran (kanal) yang dipisahkan satu dengan lainnya oleh membran. Di antara saluran vestibulum dengan saluran tengah terdapat membran Reissner, sedangkan di antara saluran tengah dengan saluran timpani terdapat membran basiler. Dalam saluran tengah terdapat suatu tonjolan yang dikenal sebagai membran tektorial

yang paralel dengan membran basiler dan ada di sepanjang koklea. Sel sensori untuk mendengar tersebar di permukaan membran basiler dan ujungnya berhadapan dengan membran tektorial. Dasar dari sel pendengar terletak pada membran basiler dan berhubungan dengan serabut saraf yang bergabung membentuk saraf pendengar. Bagian yang peka terhadap rangsang bunyi ini disebut organ Korti. (Anonim, 2000)

## 2.2 Cara Kerja Indra Pendengaran

Gelombang bunyi yang masuk ke dalam telinga luar menggetarkan gendang telinga. Getaran ini akan diteruskan oleh ketiga tulang dengar ke jendela oval. Getaran Struktur koklea pada jendela oval diteruskan ke cairan limfa yang ada di dalam saluran vestibulum. Getaran cairan tadi akan menggerakkan membran reissner dan menggetarkan cairan limfa dalam saluran tengah. Perpindahan getaran cairan limfa di dalam saluran tengah menggerakkan membran basiler yang dengan sendirinya akan menggetarkan cairan dalam saluran timpani. Perpindahan ini menyebabkan melebarnya membran pada jendela bundar. Getaran dengan frekuensi tertentu akan menggetarkan selaput-selaput basiler, yang akan menggerakkan sel-sel rambut ke atas dan ke bawah. Ketika rambut-rambut sel menyentuh membran tektorial, terjadilah rangsangan (impuls). Getaran membran tektorial dan membran basiler akan menekan sel sensori pada organ Korti dan kemudian menghasilkan impuls yang akan dikirim ke pusat pendengar di dalam otak melalui saraf pendengaran. (Anonim, 2000)

## 2.3 Suara dan Bunyi

Suara merupakan gelombang mekanik yang dihantarkan oleh suatu medium yaitu umumnya oleh udara. Kualitas dan kuantitas suara ditentukan antara lain oleh intensitas (*loudness*), frekuensi, periodesitas (kontinyu atau terputus) dan durasinya. Faktor-faktor tersebut juga ikut mempengaruhi dampak suatu kebisingan terhadap kesehatan (Mansyur, 2003)

Bunyi adalah rangsangan-rangsangan yang diterima telinga karena getaran-getaran melalui media elastis. Terdapat dua hal yang menentukan kualitas suatu bunyi, yaitu frekuensi dan intensitasnya. Frekuensi dinyatakan dalam

jumlah getaran per detik atau disebut Hertz (Hz), yaitu jumlah gelombang bunyi yang lengkap yang diterima oleh telinga setiap detiknya. Biasanya kebisingan terdiri dari campuran sejumlah gelombang-gelombang sederhana dari beraneka frekuensi. (Olishifski, 1987)

Bunyi memiliki frekuensi, amplitudo dan bentuk gelombang. Frekuensi gelombang bunyi adalah kecepatan osilasi gelombang udara per unit waktu. Telinga manusia dapat menangkap frekuensi yang bervariasi dari sekitar 20 sampai 16.000 Hertz (Hz). Satu hertz adalah satu siklus per detik. (Waldron, 1989)

Bunyi berfrekuensi rendah mempunyai nada rendah . Bunyi berfrekuensi tinggi mempunyai nada tinggi.Suara manusia berkisar dari sekitar 65 Hz sampai sedikit diatas 1000 Hz. Mekanisme frekuensi manusia paling sensitive terhadap suara dengan frekuensi sekitar 1000 Hz. (Waldron, 1989)

Amplitudo adalah ukuran energi atau intensitas fluktuasi tekanan. Gelombang bunyi dengan amplitude yang berbeda diinterpretasikan sebagai perbedaan dalam kekerasan.Ukuran bunyi dalam decibel (dB); bunyi bisikan sekitar 20 dB. Percakapan tenang sekitar 50 dB. Pabrik yang bising sekitar 100 dB. Bunyi di atas 120 dB menyebabkan nyeri dan pajanan dalam jangka panjang dapat merusak telinga dan menyebabkan gangguan pendengaran akibat bising. (Waldron, 1989)

#### **2.4 Definisi Kebisingan**

Kebisingan merupakan masalah kesehatan kerja yang selalu timbul di berbagai industri. Bising dapat diartikan sebagai suara yang timbul dari getaran-getaran yang tidak teratur dan periodik. Kebisingan adalah salah satu faktor fisik berupa bunyi yang dapat menimbulkan akibat buruk bagi kesehatan dan keselamatan kerja. Sedangkan dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia disebutkan bahwa “Bising adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersmber dari alat-alat produksi dan atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran”.

Kebisingan adalah salah satu polusi yang tidak dikehendaki manusia. Dikatakan tidak dikehendaki karena dalam jangka panjang, bunyi-bunyian tersebut akan dapat mengganggu ketenangan kerja, merusak pendengaran, dan menimbulkan kesalahan komunikasi bahkan kebisingan yang serius dapat mengakibatkan kematian. Semakin lama telinga mendengar kebisingan, makin buruk pula dampak yang diakibatkannya, diantaranya adalah pendengaran dapat semakin berkurang

Seseorang cenderung mengabaikan bising yang dihasilkannya sendiri apabila bising yang ditimbulkan tersebut secara wajar menyertai pekerjaan, seperti bising mesin ketik atau mesin kerja. Sebagai patokan, bising yang hakekatnya mekanik atau elektrik, yang disebabkan kipas angin, transformator, motor, selalu lebih mengganggu daripada bising yang hakekatnya alami (angin, hujan, air terjun dan lain-lain).

## 2.5 Sumber Kebisingan

Sumber bising dalam pengendalian kebisingan lingkungan dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu:

### a. Bising *interior*,

Bising yang berasal dari manusia, alat-alat rumah tangga atau mesin-mesin gedung yang antara lain disebabkan oleh radio, televisi, alat-alat musik, dan juga bising yang ditimbulkan oleh mesin-mesin yang ada digedung tersebut seperti kipas angin, motor kompresor pendingin, pencuci piring dan lain-lain.

### b. Bising *eksterior*,

Bising yang dihasilkan oleh kendaraan transportasi darat, laut, maupun udara, dan alat-alat konstruksi. (Suma'mur, 1982)

## 2.6 Tipe-Tipe Kebisingan

Berdasarkan sifatnya bising dapat dibedakan menjadi (Suma'mur, 1982) :

### a. Bising kontinu dengan spektrum frekuensi luas

Bising jenis ini merupakan bising yang relatif tetap dalam batas amplitudo kurang lebih 5dB untuk periode 0.5 detik berturut-turut.

Contoh: dalam kokpit pesawat helikopter, ger- gaji sirkuler, suara katup mesin gas, kipas angin, suara dapur pijar, dsb.

b. Bising kontinu dengan spektrum frekuensi sempit

Bising ini relatif tetap dan hanya pada frekuensi tertentu saja (misal 5000, 1000 atau 4000 Hz), misalnya suara gergaji sirkuler, suara katup gas.

c. Bising terputus-putus

Bising jenis ini sering disebut juga *intermittent noise*, yaitu kebisingan tidak berlangsung terus menerus, melainkan ada periode relatif tenang. Contoh kebisingan ini adalah suara lalu lintas, kebisingan di lapangan terbang dll

d. Bising impulsif

Bising jenis ini memiliki perubahan tekanan suara melebihi 40 dB dalam waktu sangat cepat dan biasanya mengejutkan pendengarnya. Contoh bising impulsif misalnya suara ledakan mercon, tembakan, meriam dll

e. Bising impulsif berulang-ulang

Sama seperti bising impulsif, tetapi terjadi berulang-ulang misalnya pada mesin tempa.

Bising yang dianggap lebih sering merusak pendengaran adalah bising yang bersifat kontinu, terutama yang memiliki spektrum frekuensi lebar dan intensitas yang tinggi. Untuk melindungi pendengaran manusia (pekerja) dari pengaruh buruk kebisingan, Organisasi Pekerja Internasional /ILO (*International Labour Organization*) telah mengeluarkan ketentuan jam kerja yang diperkenankan, yang dikaitkan dengan tingkat intensitas kebisingan lingkungan kerja.

Kategori kebisingan lingkungan dapat dilihat seperti dalam tabel berikut:

**Tabel 2.1**  
**Kategori Kebisingan Lingkungan**

Jumlah kebisingan	Semua kebisingan di suatu tempat tertentu dan suatu waktu tertentu
Kebisingan spesifik	Kebisingan di antara jumlah kebisingan yang dapat dengan jelas dibedakan untuk alasan-alasan akustik. Seringkali sumber kebisingan dapat diidentifikasi
Kebisingan residual	Kebisingan yang tertinggal sesudah penghapusan seluruh kebisingan spesifik dari jumlah kebisingan di suatu tempat tertentu dan suatu waktu tertentu
Kebisingan latar belakang	Semua kebisingan lainnya ketika memusatkan perhatian pada suatu kebisingan tertentu. Penting untuk membedakan antara kebisingan residual dengan kebisingan latar belakang

Sumber: Sutanto, 2006

## 2.7 Alat Ukur Bising

Ada beberapa macam peralatan pengukuran kebisingan, antara lain *sound survey meter*, *sound level meter*, *octave band analyzer*, *narrow band analyzer*, dan lain-lain. Untuk permasalahan bising kebanyakan *sound level meter* dan *octave band analyzer* sudah cukup banyak memberikan informasi.

### 1. *Sound Level Meter* (SLM)

*Sound Level Meter* adalah instrument dasar yang digunakan dalam pengukuran kebisingan. SLM terdiri atas mikropon dan sebuah sirkuit elektronik termasuk *attenuator*, 3 jaringan perespon frekuensi, skala indikator dan *amplifier*. Tiga jaringan tersebut distandardisasi sesuai standar SLM. Tujuannya adalah untuk memberikan pendekatan yang terbaik dalam pengukuran tingkat kebisingan total. Respon manusia terhadap suara bermacam-macam sesuai dengan frekuensi dan intensitasnya. Telinga kurang sensitif terhadap frekuensi lemah maupun tinggi pada intensitas yang rendah. Pada tingkat kebisingan yang tinggi, ada perbedaan respon manusia terhadap berbagai frekuensi. Tiga pembobotan tersebut berfungsi untuk mengkompensasi perbedaan respon manusia.

## 2. *Octave band analyser* (OBA)

Saat bunyi yang diukur bersifat kompleks, terdiri atas *tone* yang berbeda-beda, oktaf yang berbeda-beda, maka nilai yang dihasilkan di SLM tetap berupa nilai tunggal. Hal ini tentu saja tidak representatif. Untuk kondisi pengukuran yang rumit berdasarkan frekuensi, maka alat yang digunakan adalah OBA. Pengukuran dapat dilakukan dalam satu oktaf dengan satu OBA. Untuk pengukuran lebih dari satu oktaf, dapat digunakan OBA dengan tipe lain. Oktaf standar yang ada adalah 37,5-75, 75-150, 300-600, 600-1200, 1200-2400, 2400-4800, dan 4800-9600 Hz. (Olishifski, 1987)

### 2.8 Baku tingkat kebisingan

Baku tingkat kebisingan adalah batas maksimal tingkat kebisingan yang diperbolehkan dibuang ke lingkungan dari usaha atau kegiatan sehingga tidak menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan (KepMenLH No.48 Tahun 1996).

Baku tingkat kebisingan (Nilai Ambang Batas, NAB) peruntukan kawasan/lingkungan dapat dilihat pada tabel dibawah ini (KepMenLH No.48 Tahun 1996):

**Tabel 2.2**  
**NAB Kebisingan Menurut KepMenLH No.48/1996**

Peruntukan kawasan / lingkungan kegiatan	Tingkat kebisingan (dBA)
a. Peruntukan Kawasan	
1. Perumahan dan pemukiman	55
2. Perdagangan dan jasa	70
3. Perkantoran dan perdagangan	65
4. Ruang terbuka hijau	50
5. Industri	70
6. Pemerintahan dan fasilitas umum	60
7. Rekreasi	70
8. Khusus :	
- Bandar udara	60
- Stasiun Kereta Api	70
- Pelabuhan Laut	55
- Cagar Budaya	55
b. Lingkungan Kegiatan	55
1. Rumah Sakit atau sejenisnya	
2. Sekolah dan sejenisnya	
3. Tempat ibadah dan sejenisnya	

Sumber: KepMenLH No.48/1996

Dan kebisingan yang dapat diterima oleh tenaga kerja tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan dalam pekerjaan sehari-hari untuk waktu tidak melebihi 8 jam sehari atau 40 jam seminggu yaitu 85 dB(A) (KepMenNaker No.51 Tahun 1999, KepMenKes No.1405 Tahun 2002). Pada lampiran 2 KepMenNaker No.51 Tahun 1999, NAB dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 2.3**  
**NAB Kebisingan Menurut KepMeNaker No. 51/1999**

Waktu pemajanan per hari		Intensitas kebisingan dB(A)
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	Detik	115
14.06		118
7.03		121
3.52		124
1.76		127
0.88		130
0.44		133
0.22		136
0.11		139
Tidak boleh terpajan lebih dari 140 dB(A) walaupun sesaat		

Sumber: KepMeNaker No. 51/1999

Standar kebisingan sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 718/Men/Kes/Per/XI/1987, tentang kebisingan yang berhubungan dengan kesehatan. Pembagian zona bising oleh Menteri Kesehatan:

**Tabel 2.4**  
**Pembagian Zona Bising oleh Menteri Kesehatan**

No	Zona	Maksimum dianjurkan (dBA)	Maksimum diperbolehkan (dBA)
1	A	35	45
2	B	45	55
3	C	50	60
4	D	60	70

Sumber: Arifin, 2010

Keterangan:

Zona A = tempat penelitian, rumah sakit, tempat perawatan kesehatan, , dan sejenisnya

Zona B = perumahan, tempat pendidikan, rekreasi, dan sejenisnya

Zona C = perkantoran, pertokoan, perdagangan, pasar, dan sejenisnya

Zona D = industry, pabrik, stasiun kereta api, terminal bis, , dan sejenisnya

Kriteria kebisingan menurut formula ACGIH dan NIOSH yang menggunakan rumus tertentu, formula ini dipakai untuk menghitung waktu maksimum yang diperkenankan bagi seorang pekerja untuk berada dalam tempat kerja dengan tingkat kebisingan yang tidak aman. Berikut ini merupakan Formula ACGIH dan NIOSH:

Tabel 2.5

## Kriteria Kebisingan Menurut Formula ACGIH dan NIOSH

DB	Waktu Pajanan yang diperbolehkan (jam)	DB	Waktu Pajanan yang diperbolehkan(jam)
80	25,4	106	37,5
81	20,16	107	2,98
82	16	108	2,36
83	12,7	109	1,88
84	10,08	110	1,49
85	8	111	1,18
86	6,35	112	0,94
87	5,04	113	0,74
88	4	114	0,59
89	3,17	115	0,47
90	2,52	116	0,37
91	2	117	0,3
92	1,59	118	0,23
93	1,26	119	0,19
94	1	120	0,15
95	0,79	121	0,12
96	0,63	122	0,09
97	0,5	123	0,07
98	0,4	124	0,06
99	0,31	125	0,05
100	0,25	126	0,04
101	0,2	127	0,03
102	0,16	128	0,02
103	0,13	129	0,02
104	0,1	130	0,01
105	0,08		

Sumber: Arifin, 2010

## 2.9 Pengaruh dan Akibat dari Kebisingan

Bising menyebabkan berbagai gangguan pada tenaga kerja, seperti gangguan fisiologis, gangguan psikologis, gangguan komunikasi dan juga fungsi pendengaran.

Pengaruh bising terhadap kesehatan (Roestam, 2004):

### A. Tenaga kerja

Bising menyebabkan berbagai gangguan pada tenaga kerja, seperti gangguan pendengaran akibat bising, gangguan fisiologis, gangguan psikologis, dan gangguan komunikasi.

#### 1. Efek pada pendengaran

Efek pada pendengaran adalah gangguan paling serius karena dapat menyebabkan gangguan pendengaran akibat bising. Gangguan pendengaran akibat bising bersifat progresif. Pada awalnya bersifat sementara dan akan segera pulih kembali bila menghindar dari sumber bising; namun bila terus menerus bekerja di tempat bising, daya dengar akan hilang secara menetap dan tidak akan pulih kembali.

Gangguan pendengaran akibat bising akibat pengaruh bising ini dikelompokkan sebagai berikut:

- *Temporary Threshold Shift = Noise-induced Temporary*

Penderita TTS ini bila diberi cukup istirahat, daya dengarnya akan pulih sempurna. Untuk suara yang lebih besar dari 85 dB dibutuhkan waktu bebas pajanan atau istirahat 3-7 hari. Bila waktu istirahat tidak cukup dan tenaga kerja kembali terpajan bising semula, dan keadaan ini berlangsung terus menerus maka gangguan pendengaran akibat bising sementara akan bertambah setiap hari- kemudian menjadi gangguan pendengaran akibat bising menetap. Untuk mendiagnosis TTS perlu dilakukan dua kali audiometri yaitu sebelum dan sesudah tenaga kerja terpajan bising. Sebelumnya tenaga kerja dijauhkan dari tempat bising sekurangnya 14 jam.

- *Threshold Shift = auditory fatigue = TTS*
  - non-patologis

- bersifat sementara
- waktu pemulihan bervariasi
- *reversible*/bisa kembali normal
- *Permanent Threshold Shift* (PTS) = Gangguan pendengaran akibat bising menetap

PTS terjadi karena pajanan yang lama dan terus menerus. Gangguan pendengaran akibat bising ini disebut gangguan pendengaran akibat bising perseptif atau gangguan pendengaran akibat bising sensorineural. Penurunan daya dengar terjadi perlahan dan bertahap sebagai berikut :

- a. Tahap 1: timbul setelah 10-20 hari terpajan bising, tenaga kerja mengeluh telinganya berbunyi pada setiap akhir waktu kerja.
  - b. Tahap 2: keluhan telinga berbunyi secara intermiten, sedangkan keluhan subjektif lainnya menghilang. Tahap ini berlangsung berbulan-bulan sampai bertahun-tahun.
  - c. Tahap 3: tenaga kerja sudah mulai merasa terjadi gangguan pendengaran seperti tidak mendengar detak jam, tidak mendengar percakapan terutama bila ada suara lain.
  - d. Tahap 4: 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.
- Gangguan pendengaran akibat bising karena Trauma akustik

Perubahan pendengaran terjadi secara tiba-tiba, karena suara impulsif dengan intensitas tinggi, seperti letusan, ledakan dan lainnya. Diagnosis mudah dibuat karena penderita dapat mengatakan dengan tepat terjadinya gangguan pendengaran akibat bising. Gangguan pendengaran akibat bising ini biasanya bersifat akut, tinitus, cepat sembuh secara parsial atau komplit.

## 2. Gangguan fisiologis

Pada umumnya, bising bernada tinggi sangat mengganggu, apalagi bila terputus-putus atau yang datangnya tiba-tiba. Gangguan dapat berupa peningkatan

tekanan darah ( 10 mmHg), peningkatan nadi, konstriksi pembuluh darah perifer terutama pada tangan dan kaki, serta dapat menyebabkan pucat dan gangguan sensoris.

### 3. Gangguan psikologis

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

### 4. Gangguan komunikasi

Gangguan komunikasi biasanya disebabkan *masking effect* (bunyi yang menutupi pendengaran yang jelas) atau gangguan kejelasan suara. Komunikasi pembicaraan harus dilakukan dengan cara berteriak. Gangguan ini bisa menyebabkan terganggunya pekerjaan, sampai pada kemungkinan terjadinya kesalahan karena tidak mendengar isyarat atau tanda bahaya; gangguan komunikasi ini secara tidak langsung membahayakan keselamatan tenaga kerja.

### 5. Gangguan keseimbangan

Bising yang sangat tinggi dapat menyebabkan kesan berjalan di ruang angkasa atau melayang, yang dapat menimbulkan gangguan fisiologis berupa kepala pusing (*vertigo*) atau mual-mual.

## B. Akibat gangguan pendengaran akibat bising terhadap aktivitas sebagai tenaga kerja

Akibat gangguan pendengaran akibat bising terhadap aktivitas sebagai tenaga kerja dibedakan atas:

### 1. *Hearing Impairment*

Didefinisikan sebagai kerusakan fisik telinga baik yang *irreversible* (NIHL/PTS) maupun yang *reversible* (TTS)

### 2. *Hearing Disability*

Didefinisikan sebagai kesulitan mendengarkan akibat *hearing impairment*, misalnya:

- a. Problem komunikasi di tempat kerja
- b. Problem dalam mendengarkan musik

- c. Problem mencari arah/asal suara
- d. Problem membedakan suara

Secara ringkas dapat dikatakan efek *hearing impairment* terhadap *disability* berbeda pada setiap individu, tergantung fungsi psikologis dan aktivitas sosial yang bersangkutan.

### 3. *Handicap*

Ketidakmampuan atau keterbatasan seseorang untuk melakukan suatu tugas yang normal dan berguna baginya. Menurut WHO diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. *Orientation handicap* (ketidakmampuan / keterbatasan dalam mengikuti pembicaraan)
- b. *Physical independence handicap* (ketidakmampuan/ keterbatasan untuk mandiri)
- c. *Occupational handicap* (ketidakmampuan/keterbatasan dalam bekerja dan memilih karir)
- d. *Economic self-sufficiency handicap*
- e. *Social integration handicap* (ketidakmampuan/ keterbatasan dalam melakukan aktivitas normal harian, seperti respons terhadap *alarm* atau pesan lisan)
- f. *Inability to cope with occupational requirement* (ketidakmampuan/keterbatasan yang mengakibatkan berkurangnya penghasilan)

### 2.10 Langkah Pengendalian Kebisingan di Tempat Kerja

Sebelum dilakukan langkah pengendalian kebisingan, langkah pertama yang harus dilakukan adalah membuat rencana pengendalian yang didasarkan pada hasil penilaian kebisingan dan dampak yang ditimbulkan. Rencana pengendalian dapat dilakukan dengan pendekatan melalui perspektif manajemen resiko kebisingan. Manajemen resiko yang dimaksud adalah suatu pendekatan yang logik dan sistemik untuk mengendalikan resiko yang mungkin timbul.

Langkah manajemen risiko kebisingan tersebut, yaitu:

- a. Mengidentifikasi sumber-sumber kebisingan yang berada di tempat kerja.
- b. Menilai resiko kebisingan yang berakibat serius terhadap penyakit dan cedera akibat kerja.
- c. Mengambil langkah-langkah yang sesuai untuk mengendalikan atau meminimasi resiko kebisingan.

Setelah rencana dibuat seksama, langkah selanjutnya adalah melaksanakan rencana pengendalian kebisingan dengan dua arah pendekatan, yaitu pendekatan jangka pendek (*Short-term gain*) dan pendekatan jangka panjang (*Long-term gain*) dari hirarki pengendalian. Pada pengendalian kebisingan dengan orientasi jangka panjang, teknik pengendaliannya secara berurutan adalah mengeliminasi sumber kebisingan secara teknik, secara administratif, dan penggunaan alat pelindung diri. Sedangkan untuk orientasi jangka pendek adalah sebaliknya secara berurutan.

a Eliminasi sumber kebisingan,

- Pada teknik eliminasi ini dapat dilakukan dengan penggunaan tempat kerja atau pabrik baru sehingga biaya pengendalian dapat diminimalkan.
- Pada tahap tender mesin-mesin yang akan dipakai, harus mensyaratkan maksimum intensitas kebisingan yang dikeluarkan dari mesin baru.
- Pada tahap pembuatan pabrik dan pemasangan mesin, konstruksi bangunan harus dapat meredam kebisingan serendah mungkin.

b Pengendalian kebisingan secara teknik

- Pengendalian kebisingan pada sumber suara. Penurunan kebisingan pada sumber suara dapat dilakukan dengan menutup mesin atau mengisolasi mesin sehingga terpisah dengan pekerja. Teknik ini dapat dilakukan dengan mendesain mesin memakai *remote control*. Selain itu dapat dilakukan redesain landasan mesin dengan bahan anti getaran. Namun demikian teknik ini memerlukan biaya yang sangat besar sehingga dalam prakteknya sulit di implementasikan.

- Pengendalian kebisingan pada bagian transmisi kebisingan. Apabila teknik pengendalian pada sumber suara sulit dilakukan, maka teknik berikutnya adalah dengan memberi pembatas atau sekat antara mesin dan pekerja. Cara lain adalah dengan menambah atau melapisi dinding, plafon, dan lantai dengan bahan penyerap suara.

#### c. Pengendalian kebisingan secara administratif

Apabila teknik pengendalian secara teknik belum memungkinkan untuk dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah merencanakan teknik pengendalian secara administratif. Teknik pengendalian ini lebih difokuskan pada manajemen pajanan. Langkah yang ditempuh adalah dengan mengatur rotasi kerja antara tempat yang bising dengan tempat yang lebih nyaman yang didasarkan pada intensitas kebisingan yang diterima.

#### d. Pengendalian pada penerima atau pekerja,

Teknik ini merupakan langkah terakhir apabila teknik pengendalian seperti yang telah dijelaskan diatas belum dimungkinkan untuk dilakukan. Jenis pengendalian ini dapat dilakukan dengan pemakaian alat pelindung telinga (tutup atau sumbat telinga). Pengendalian kebisingan pada penerima ini telah banyak ditemukan di perusahaan-perusahaan, karena secara sekilas biayanya relatif lebih murah. Namun demikian, banyak ditemukan kendala dalam pemakaian tutup atau sumbat telinga seperti, tingkat kedisiplinan pekerja, mengurangi kenyamanan kerja, dan mengganggu pembicaraan. (Kompas, 2010)

### 2.11 *Hearing Conservation Program*

Hearing Conservation Program adalah suatu program yang tujuan utamanya adalah untuk mencegah dan melindungi tenaga kerja terhadap timbulnya kehilangan daya dengar (*Noise Induced Hearing Loss* atau NIHL) akibat terpajan kebisingan yang melebihi NAB yang ditetapkan yaitu 85 dBA selama melakukan pekerjaan (Royster and Royster 1990)

Hearing Conservation Program atau program pengendalian kebisingan merupakan suatu program yang diterapkan di lingkungan industri untuk

melindungi dan menjamin bahwa tenaga kerja tidak mengalami kerusakan pendengaran akibat terpajan oleh kebisingan di tempat kerja. Paparan kebisingan yang dimaksud adalah kebisingan dengan intensitas tinggi yang dapat mengganggu persepsi pembicaraan normal dan potensial untuk menimbulkan risiko kerusakan pendengaran. (Buchari,2007)

Manfaat utama program ini adalah mencegah kehilangan pendengaran akibat kerja; kehilangan pendengaran akan mengurangi kualitas hidup seseorang dalam pekerjaannya. Hubungan antara tenaga kerja dengan pengusaha akan lebih baik, angka *turn-over* karena lingkungan kerja akan rendah.

#### 1. Bagi pengusaha

Taat hukum, hubungan baik dengan karyawan, menunjukkan itikad baik, meningkatkan produktivitas, mengurangi angka kecelakaan, mengurangi angka kesakitan, mengurangi *lost day* dan menaikkan kepuasan karyawan.

#### 2. Bagi karyawan

Mencegah gangguan pendengaran akibat bising; gangguan pendengaran akibat bising akibat bising tidak terasa (tanpa sakit), bersifat menetap (*irreversible*). Serta bisa mengurangi stres.

Untuk melaksanakan program ini diperlukan hal-hal sebagai berikut (Suter, 1990):

- Dukungan manajemen berupa *policy statement* yang terintegrasi dengan program K3
- Ada penanggung jawab program yang ditunjuk resmi Penanggung jawab bekerja sama dengan manajemen dan karyawan membuat *Hearing Lost Prevention Plan and Policy*.
- Manajemen dan karyawan konsisten melaksanakan program.
- SOP dari setiap langkah dalam *plan & policy* harus jelas
- Kontraktor dan *vendor* harus taat pada *plan & policy* tersebut.

Dalam menyusun program konservasi pendengaran ini perlu diperhatikan beberapa hal, antara lain (Olishifski, 1987):

- a. Berpedoman bahwa pekerja tetap sehat dalam lingkungan bising.

- b. Dilaksanakan oleh semua jajaran, dari pimpinan tertinggi sampai pekerja pelaksana.
- c. Komitmen pimpinan dan pekerja sangat penting.
- d. Mengurangi dosis pajanan kebisingan dengan memperhatikan tiga unsur :
  - Sumber: mengurangi intensitas kebisingan (disain akustik, menggunakan mesin/alat yang kurang bising dan mengubah metode proses).
  - Media: mengurangi transmisi kebisingan (menjauhkan sumber bising dari pekerja, mengaborsi dan me-ngurangi pantulan kebisingan secara akustik pada dinding, langit-langit dan lantai, menutup sumber kebisingan dengan *barrier*).
  - Tenaga kerja: mengurangi penerimaan bising (peng- gunaan alat pelindung diri, ruang isolasi, rotasi kerja, jadwal kerja , dan lain-lain).
- e. Mempertimbangkan kelayakan teknis dan ekonomis.
- f. Utamakan pencegahan bukan pengobatan, proaktif bukan reaktif, kesejahteraan bukan santunan.
- g. NAB bukanlah garis pemisah antara sakit dan sehat, namun merupakan pedoman. Penilaian dilakukan dengan memantau kebisingan lingkungan dan kesehatan pendengaran tenaga kerja (IDKI, 1994).

#### Keuntungan Pelaksanaan HCP:

1. Mencegah terjadinya gangguan pendengaran akibat bising di tempat kerja
2. Meningkatkan/menjaga kualitas hidup
3. Dapat memberi dan menerima instruksi kerja, menggunakan telepon, mendeteksi suara mesin dan sinyal peringatan
4. Menjaga/memelihara komunikasi interpersonal dengan keluarga dan teman
5. Dapat memberikan keuntungan berupa perlindungan kesehatan untuk pekerja, karena penurunan pendengaran bukan akibat kerja dan penyakit telinga yang potensial, dapat dideteksi dan diobati lebih dini pada saat audiogram tahunan.
6. Dapat meningkatkan efektifitas kerja, dimana komunikasi (khususnya dengan telpon dan dalam rapat-rapat) sangat penting.

7. Dapat mengurangi tingkat kecelakaan dan meningkatkan efisiensi kerja, seperti mengurangi stress dan kelelahan akibat terpajan kebisingan
8. Hubungan pengelola lebih baik dan pergantian tugas lebih rendah, sehingga perusahaan dapat memperhatikan lingkungan kerja
9. Memelihara keselamatan dan kesehatan tempat kerja, menambah wibawa/martabat dan kesan yang baik dari Perusahaan
10. Mengurangi klaim kompensasi pekerja dan mengurangi premi asuransi

### **Kebijakan Hearing Conservation Program**

Pelaksanaan program HCP yang sukses harus mengarahkan kepada kebijakan dari manajemen yaitu (Suter, 1990):

- Kebijakan seharusnya didasarkan kepada pelaksanaan yang efektif dalam pemenuhan minimum peraturan pemerintah
- HCP merupakan bagian fungsional dari program K3, tidak berdiri sendiri-sendiri
- Orang kunci (pelaksana program) harus bertanggung jawab pada kelancaran program
- Orang kunci harus mengembangkan dan melaksanakan program HCP secara efektif
- Tenaga kerja harus melaksanakan kebijakan dan prosedur HCP Perusahaan yang telah ditetapkan
- Kebijakan HCP harus menggambarkan secara jelas standar prosedur pelaksanaan untuk masing-masing fase program
- Perusahaan yang tidak dapat melaksanakan program HCP dengan dukungan staff perusahaan sendiri dapat memilih personal dari luar (kontraktor eksternal)
- Pernyataan kebijakan yang spesifik dapat dikembangkan untuk elemen yang penting dari program seperti:
  - Pemantauan tingkat pajanan kebisingan dalam jam kerja
  - Prosedur pelaksanaan tes audiometri pada tenaga kerja
  - Menentukan penggunaan koreksi pada alat perlindungan pendengaran
  - Pendidikan, latihan, dan motivasi tenaga kerja

- Pembelian alat pelindung pendengaran, audiometri, alat pengukur kebisingan, alat mesin produksi yang lebih tenang

### **Hal-hal yang mendasari penerapan HCP**

Penerapan HCP di tempat kerja didasarkan pada:

- Tenaga kerja mengalami kesulitan berkomunikasi dalam pembicaraan di tempat kerja dimana terdapat suara bising
- Jika tenaga kerja melaporkan ada suara dengung di telinga setelah terpajan kebisingan beberapa jam
- Tenaga kerja mengalami kehilangan pendengaran sementara, dengan efek tidak mendengar pembicaraan normal setelah beberapa jam terpajan kebisingan
- Bila intensitas kebisingan di tempat kerja >85 dBA
- Jika tenaga kerja mengalami kesulitan mendengar suara keras dalam jarak 1 kaki (0,3 m) atau tingkat kebisingan lebih dari 90 dBA (Shone, 1958)

Program perlindungan pendengaran didasarkan pada kehilangan pendengaran terutama pada frekuensi 4000 Hz untuk mencegah kehilangan pendengaran melebihi 45 dBA dan menjamin bahwa rata-rata kehilangan pendengaran kurang dari 15 dBA (Murray, 1962)

Langkah-langkah dalam *Hearing Conservation Program* yang dapat dilakukan dalam mencegah terjadinya akibat buruk dari kebisingan meliputi hal-hal berikut (NIOSH, 1996):

1. Survei pajanan bising
2. Pengendalian *engineering*
3. Pengendalian administratif
4. Evaluasi audiometri
5. Penggunaan Alat Pelindung Telinga (APT)
6. Pendidikan dan Motivasi
7. Pencatatan dan Pelaporan
8. Evaluasi Program

## 9. Audit Internal Program

### 2.12 Langkah-langkah HCP

#### A. Survey pajanan bising

Tujuan survey pajanan bising:

1. Memperoleh informasi spesifik tentang tingkat kebisingan yang ada pada setiap tempat kerja.
2. Menetapkan tempat-tempat yang akan diharuskan menggunakan APD.
3. Menetapkan pekerja yang harus (*compulsory*) menjalani pemeriksaan audiometri secara periodik.
4. Menetapkan kontrol bising (baik administratif maupun teknis).
5. Menilai apakah perusahaan telah memenuhi persyaratan UU yang berlaku.

Prinsip survey pajanan bising:

1. SOP pengukuran harus ada dan jelas.
2. Hasil dikomunikasikan pada manajemen dan pegawai,
  - paling lama dalam waktu 2 minggu
  - untuk Jamsostek di Indonesia : 2 x 24 jam
3. Pengukuran dilakukan oleh pegawai yang bersertifikat

Ada 2 macam survey pajanan bising:

#### 1. Survey pendahuluan

Pengukuran bising pendahuluan untuk menentukan masalah yang potensial berbahaya untuk pendengaran, berdasarkan lokasi tempat kerja. Survei ini dilaksanakan jika terdapat kesulitan dalam berkomunikasi, adanya keluhan pekerja bahwa telinga berdengung setelah bekerja.

#### 2. Survey bising terperinci

Dilakukan berdasarkan hasil *monitoring* bising pendahuluan, dengan menetapkan lokasi khusus yang memerlukan penelitian lebih lanjut. Pemeriksaan dilakukan secara terperinci di setiap lokasi. *Monitoring* bising terperinci dilakukan dalam tiga tahap:

- a. Pengukuran lingkungan kerja *slow response* dengan skala A (dB).

Buat gambar peta bising (luas  $\leq 93$  meter). Bila hasil lebih dari 80 dB maka lingkungan tersebut cukup aman untuk bekerja, sedangkan bila antara 80 - 92 dB perlu pengukuran dan tindakan lebih lanjut (skala B).

b. Pengukuran di tempat kerja ( $<85$  dB)

Dilakukan dengan skala B (intensitas bunyi) , pengukuran dengan peta, ukur tempat dan ruang kerja, ukur maximum dan minimumnya., bila lebih dari 85 dB, lakukan tahap selanjutnya

c. Lamanya pajanan (jumlah jam terpajan)

Buat *logbook* untuk setiap orang berdasarkan *job classification*, catat lamanya terpajan (sekarang digunakan audiometer).

### B. *Engineering Control*

*Engineering Control* ditujukan pada sumber bising dan sebaran bising; contohnya:

1. Pemeliharaan mesin (*maintenance*) yaitu mengganti, mengencangkan bagian mesin yang longgar, memberi pelumas secara teratur, dan lain-lain.
2. Mengganti mesin bising tinggi ke yang bisingnya kurang.
3. Mengurangi vibrasi atau getaran dengan cara mengurangi tenaga mesin, kecepatan putaran atau isolasi.
4. Mengubah proses kerja misal kompresi diganti dengan pukulan.
5. Mengurangi transmisi bising yang dihasilkan benda padat dengan menggunakan lantai berpegas, menyerap suara pada dinding dan langit-langit kerja.
6. Mengurangi turbulensi udara dan mengurangi tekanan udara.
7. Melakukan isolasi operator dalam ruang yang relatif kedap suara.

### C. *Administrative Control*

Pengendalian administratif dilakukan dengan cara:

1. Mengatur jadwal produksi
2. Rotasi tenaga kerja
3. Penjadwalan pengoperasian mesin
4. Transfer pekerja dengan keluhan pendengaran

5. Mengikuti peraturan  
(Bell dan Jaffe, 1983)

#### D. Evaluasi / Tes Audiometri

Pengukuran audiometri sebaiknya dilakukan pada saat:

1. *Pre-employment*
2. Penempatan ke tempat bising
3. Setiap tahun, bila bising > 85 dB
4. Saat pindah tugas keluar dari tempat bising
5. Saat pensiun/purna tugas

Tipe audiogram:

1. *Pre-employment/preplacement/Baseline*
2. *Annual monitoring*
3. *Exit*

*Policy* mengenai audiogram:

1. *Baseline* atau data dasar :
  - dalam 6 bulan mulai bekerja di tempat bising (85 dA)
  - untuk *baseline* 14 jam bebas bising, atau menggunakan APD
2. *Annual audiogram*  
Bagi yang TWA > 85 dBA
3. Evaluasi :
  - setiap tahun dibandingkan dengan *base-line*
  - bila STS (*Significant Threshold Shift*) > 10 dB (rata-rata pada 2000-3000-4000 Hz), maka disebut + (positif)

Bila STS (+) maka yang dilakukan adalah:

- periksa dokter
- periksa tempat kerja
- periksa data kalibrasi alat
- komunikasikan dengan karyawan tersebut

- jika karena penyakit, konsulkan ke dokter THT
- periksa ulang dalam waktu 1 (satu) tahun

Bila STS (+) karena pekerjaannya:

- Bila belum menggunakan APD, diharuskan memakai
- Bila sudah memakai, beri petunjuk ulang
- Komunikasikan dengan pegawai dan atasan secara tertulis
- Bila perlu, konsul THT
- Lakukan revisi *baseline*, bila STS persisten atau membaik

#### E. Penggunaan Alat Pelindung Telinga

Beberapa faktor yang mempengaruhi penggunaan alat pelindung telinga:

1. Kecocokan; alat pelindung telinga tidak akan memberikan perlindungan bila tidak dapat menutupi liang telinga rapat-rapat.
2. Nyaman dipakai; tenaga kerja tidak akan menggunakan APD ini bila tidak nyaman dipakai.
3. Penyuluhan khusus, terutama tentang cara memakai dan merawat APD tersebut.

Jenis-jenis alat pelindung telinga (Anizar, 2009):

1. Sumbat telinga (*earplugs/insert device/aural insert protector*)  
 Dimasukkan ke dalam liang telinga sampai menutup rapat sehingga suara tidak mencapai membran timpani. Beberapa tipe sumbat telinga:
  - *formable type*
  - *custom-molded type*
  - *premolded type*
  - Sumbat telinga bisa mengurangi bising 25 dB sampai 30 dB (dengan NRR efektif 50 %).
2. Tutup telinga ( *earmuff/protective caps/circumaural protectors*)  
 Menutupi seluruh telinga eksternal dan dipergunakan untuk mengurangi bising 30-40 dB (dengan NRR efektif 50 %).
3. Helmet/ *enclosure*

Enclosure adalah alat yang menutupi seluruh kepala pekerja, seperti helm yang digunakan seorang pilot pesawat jet.

Pedoman yang sering digunakan adalah sebagai berikut:

APD ini harus tersedia di tempat kerja tanpa harus membebani pekerja dari segi biaya, perusahaan harus menyediakan APD ini. Cara terbaik sebenarnya bukan penggunaan APD tetapi pengendalian secara teknis pada sumber suara.

#### F. Pendidikan dan Motivasi

Program pendidikan dan motivasi menekankan bahwa program konservasi pendengaran sangat bermanfaat untuk melindungi pendengaran tenaga kerja, dan mendeteksi perubahan ambang pendengaran akibat pajanan bising. Tujuan pendidikan adalah untuk menekankan keuntungan tenaga kerja jika mereka memelihara pendengaran dan kualitas hidupnya. Lebih lanjut penyuluhan tentang hasil audiogram mereka, sehingga tenaga kerja termotivasi untuk berpartisipasi melindungi pendengarannya sendiri. Juga melalui penyuluhan diharapkan tenaga kerja mengetahui alasan melindungi telinga serta cara penggunaan alat pelindung telinga.

#### G. Pencatatan dan Pelaporan

Agar hasil survey terdokumentasi dengan baik maka semua hasil pengukuran harus dicatat dengan formulir yang standar. Formulir tersebut berguna untuk membuat catatan hasil pengukuran dan dapat dibuat pula untuk kepentingan pelaporan.

Pencatatan dan pelaporan hasil survey mencakup:

- Intensitas Bising
- Analisa frekuensi dan sumber bising
- Sket dan Ploting hasil pengukuran
- Pembuatan garis contour bising
- Denah lingkungan kerja, sumber bising, dan sarana lainnya yang ada
- Lamanya pajanan

- Kelompok pekerjaan
- Dosis pajanan harian
- Upaya Pengendalian

Sistem Pencatatan yang efektif dapat dicapai dengan cara:

- Dorongan dari Pimpinan
- Data yang dicatat akurat dan lengkap
- Informasi dapat di cross check dengan pekerja

#### H. Evaluasi Program

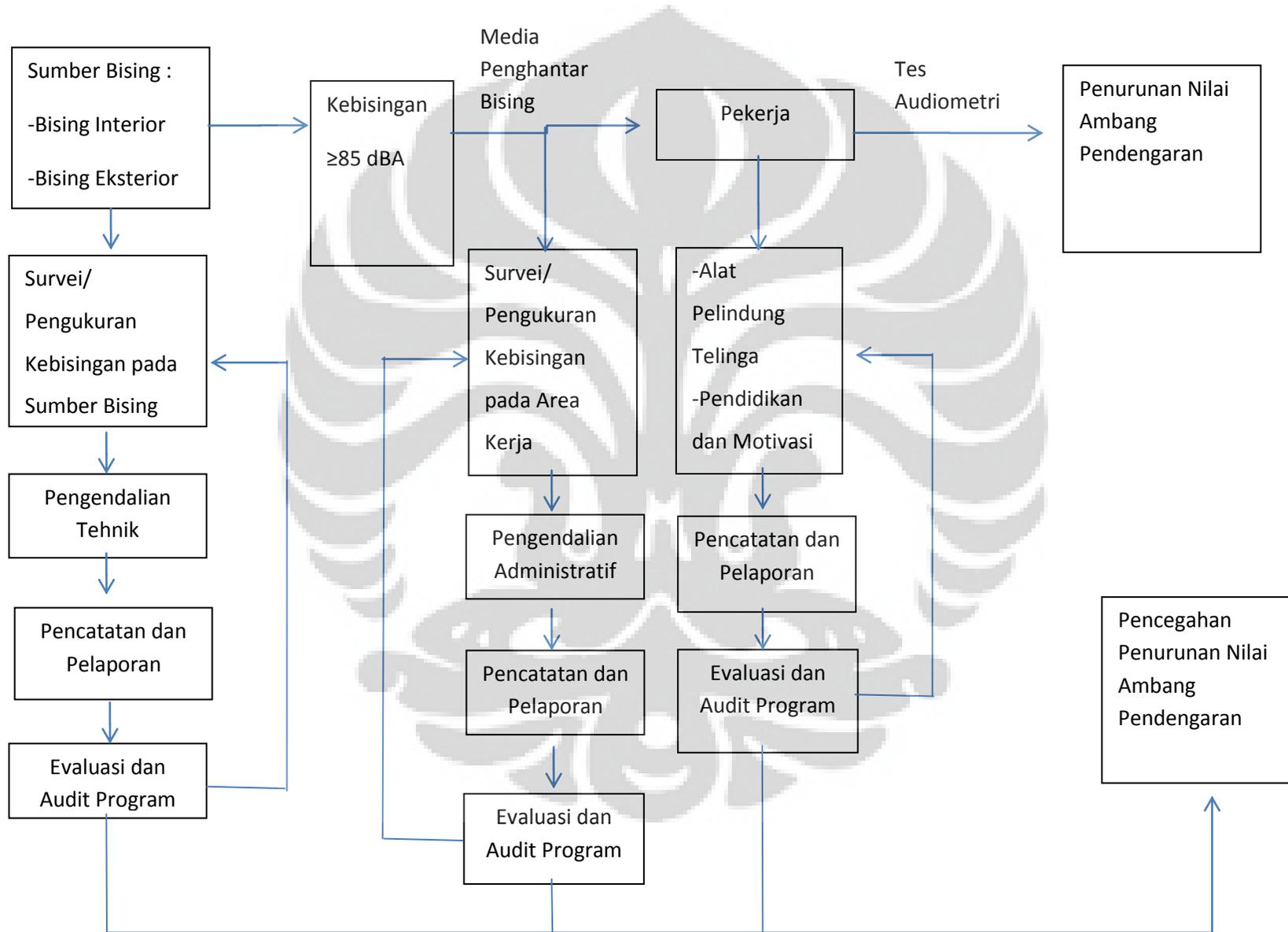
Evaluasi program ditujukan untuk mengevaluasi hasil program-program konservasi, dengan sasaran:

1. Review program dari sisi pelaksanaan serta kualitasnya, misalnya pelatihan dan penyuluhan, kesertaan supervisor dalam program, pemeriksaan masing-masing area untuk meyakinkan apakah semua komponen program telah dilaksanakan.
2. Hasil pengukuran kebisingan, identifikasikan apakah ada daerah lain yang perlu dikontrol lebih lanjut.
3. Kontrol *engineering* dan administratif.
4. Hasil pemantauan audiometrik dan pencatatannya; bandingkan data audiogram dengan *baseline* untuk mengukur keberhasilan pelaksanaan program.
5. APD yang digunakan.

#### I. Program Audit

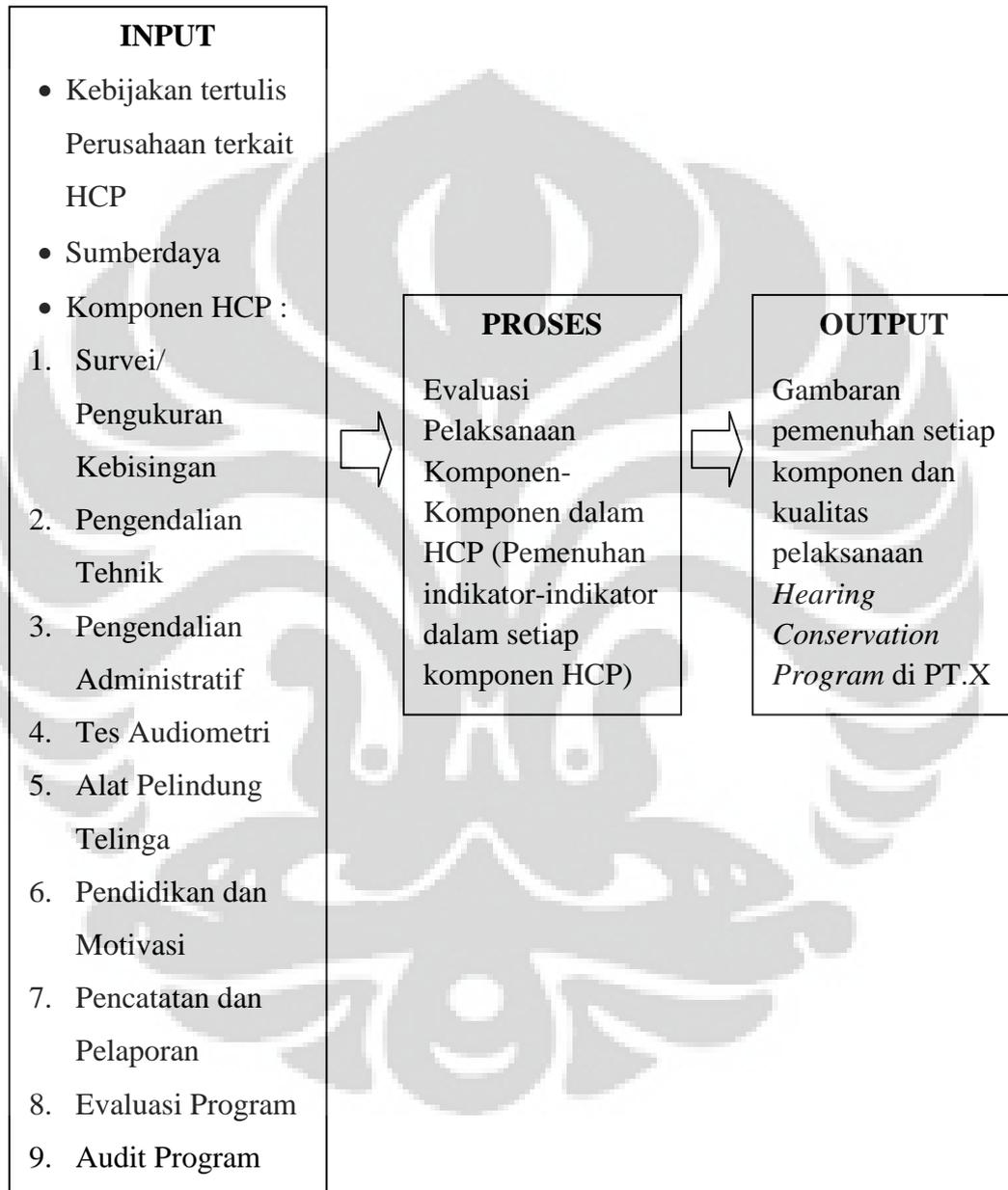
1. Audit Eksternal, dapat dilakukan program audit oleh pihak luar untuk mengetahui *cost-effectiveness* dan *cost-benefit* dari program konservasi pendengaran.
2. QQ program (***Quality Control Program***) dilakukan secara internal, terus menerus untuk menilai efektivitas program konservasi pendengaran. (Roestam, 2004)

### 2.13 Kerangka Teori



## BAB 3 KERANGKA KONSEP

### 3.1 Kerangka Konsep



## 1.2 Definisi Operasional

NO	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Indikator
<b>ASPEK INPUT</b>					
1	Kebijakan tertulis terkait HCP	Suatu pernyataan tertulis yang ditandatangani oleh pimpinan tertinggi Perusahaan yang berbentuk dokumen kebijakan tentang <i>Hearing Conservation Program</i> yang merupakan bentuk komitmen manajemen Perusahaan dalam melaksanakan <i>Hearing Conservation Program</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melalui wawancara dengan divisi K3 yang terkait dengan pelaksanaan HCP</li> <li>Melalui penelusuran dokumen-dokumen Perusahaan tentang kebijakan HCP (Komitmen Perusahaan, Kebijakan Perusahaan, Sanksi dan Penghargaan yang ditetapkan Perusahaan)</li> </ul>	Daftar Pertanyaan, Dokumen Perusahaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pernyataan melaksanakan HCP</li> <li>Kebijakan yang ditandatangani oleh pimpinan tertinggi Perusahaan</li> <li>Kebijakan tersebut disosialisasikan kepada seluruh pekerja</li> <li>Ada satu organisasi di Perusahaan tersebut yang akan melaksanakan HCP dan melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan HCP di Perusahaan tersebut</li> </ul>

2	Sumberdaya	Segala faktor-faktor pendukung yang dibutuhkan dalam pelaksanaan HCP, yang terdiri atas sumber daya manusia, dana, dan fasilitas di Perusahaan tersebut yang dapat mendukung pelaksanaan HCP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui wawancara dengan divisi K3 yang terkait dengan pelaksanaan HCP</li> <li>• Melalui penelusuran dokumen-dokumen Perusahaan tentang sumberdaya manusia yang dimiliki Perusahaan, proses pendanaan di Perusahaan, dan segala fasilitas yang dimiliki Perusahaan untuk mendukung pelaksanaan HCP</li> </ul>	Daftar Pertanyaan, Dokumen Perusahaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat tenaga terlatih yang mengetahui tentang dampak bahaya dan risiko dari kebisingan terhadap pekerja, serta mengetahui cara mengendalikan bising di tempat kerja tersebut</li> <li>• Tersedianya dukungan dana dari Perusahaan dalam pelaksanaan HCP</li> <li>• Tersedianya fasilitas yang dapat mendukung pelaksanaan HCP, seperti Alat Pelindung Telinga (APT), Pedoman pelaksanaan HCP</li> </ul>
3	Komponen HCP	Elemen-elemen yang ada dalam HCP yang sudah direncanakan sebelumnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui wawancara dengan divisi K3 yang</li> </ul>	Daftar Pertanyaan, Dokumen	Pemenuhan kesembilan elemen dalam HCP

		<p>oleh Perusahaan untuk dilaksanakan. Komponen HCP ini terdiri dari :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Survei/ Pengukuran Kebisingan</li> <li>2. Pengendalian Tehnik</li> <li>3. Pengendalian Administratif</li> <li>4. Tes Audiometri</li> <li>5. Alat Pelindung Telinga</li> <li>6. Pendidikan dan Motivasi</li> <li>7. Pencatatan dan Pelaporan</li> <li>8. Evaluasi Program</li> <li>9. Audit Program</li> </ol>	<p>terkait dengan pelaksanaan HCP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui penelusuran dokumen-dokumen Perusahaan tentang HCP</li> </ul>	Perusahaan	
<b>ASPEK PROSES</b>					
1	Survei/Pengukuran Kebisingan	Pengukuran Kebisingan merupakan suatu cara	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui wawancara dengan divisi K3 yang</li> </ul>	Daftar Pertanyaan,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sudah terdapat hasil pengukuran kebisingan</li> </ul>

		<p>penilaian bahaya bising yang dilakukan Perusahaan untuk menjadi dasar menganalisis dapat mengetahui sumber bising, tingkat dan intensitas kebisingan, serta dapat menentukan area-area kerja yang memiliki tingkat kebisingan yang berada di atas standard yang ada dan berpotensi menimbulkan gangguan pendengaran.</p>	<p>terkait dengan pelaksanaan HCP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui penelusuran dokumen-dokumen Perusahaan terkait pengukuran kebisingan (jadwal pengukuran, jenis alat dalam pengukuran, SPL, <i>Noise Map</i>, dan data <i>Noise Dose</i>)</li> <li>• Pemenuhan keseluruhan poin dalam daftar pertanyaan telah dilaksanakan</li> </ul>	<p>Dokumen Perusahaan, <i>Checklist</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengukuran kebisingan dilakukan secara rutin</li> <li>• Pengukuran kebisingan dilakukan saat ada perubahan proses produksi</li> <li>• Sudah tersedia <i>Noise Mapping</i>/kontur pada lokasi kerja dengan tingkat kebisingan yang tinggi</li> <li>• Adanya penetapan pekerja yang terpajan pada dosis pajanan &lt;0,5 atau 0,5-1</li> <li>• Penggolongan pekerja dalam hal prioritas APT</li> <li>• Tenaga pengukur yang telah bersertifikat</li> <li>• Penggunaan alat pengukuran yang telah dikalibrasi</li> </ul>
--	--	---	---	---	---

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil pengukuran kebisingan dikomunikasikan kepada semua pihak yang berkepentingan, termasuk <i>supervisor</i> atau pengawas</li> </ul>
2	Pengendalian Teknik	Pengendalian tehnik adalah kegiatan pengendalian pada sumber bising/penyebab kebisingan dengan melakukan rekayasa-rekayasa pada sumber bising, seperti melakukan rekayasa pada mesin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui wawancara dengan divisi K3 yang terkait dengan pelaksanaan HCP</li> <li>• Melalui penelusuran dokumen-dokumen Perusahaan tentang pengendalian tehnik yang sudah dilakukan Perusahaan</li> <li>• Pemenuhan keseluruhan poin dalam daftar</li> </ul>	Daftar Pertanyaan, Dokumen Perusahaan, <i>Checklist</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adanya penilaian rancangan ukuran pengendalian bising</li> <li>• Adanya prioritas kebutuhan akan pengendalian kebisingan secara tehnik</li> <li>• Adanya pemantauan program pengendalian kebisingan, evaluasi pengendalian tehnik dan penyempurnaan program secara rutin</li> <li>• Adanya program-program pengendalian teknis untuk kebisingan &gt;85 dBA</li> </ul>

			pertanyaan telah dilaksanakan		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adanya program pemeliharaan mesin</li> </ul>
3	Pengendalian Administratif	Pengendalian administratif berupa kegiatan pengendalian yang mengurangi pajanan yang diterima pekerja, sehingga kebisingan dapat dibatasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui wawancara dengan divisi K3 yang terkait dengan pelaksanaan HCP</li> <li>• Melalui penelusuran dokumen-dokumen Perusahaan tentang pengendalian administratif yang sudah dilakukan Perusahaan (<i>Shift</i> kerja, jadwal bekerja di tempat-tempat yang bising)</li> <li>• Pemenuhan</li> </ul>	Daftar Pertanyaan, Dokumen Perusahaan, <i>Checklist</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian rancangan ukuran pengendalian bising</li> <li>• Adanya prioritas kebutuhan akan pengendalian kebisingan secara administratif</li> <li>• Adanya pemantauan program pengendalian kebisingan, evaluasi pengendalian administratif dan penyempurnaan program secara rutin</li> <li>• Evaluasi potensi pengendalian administrasi</li> <li>• Terdapat SOP yang jelas tentang HCP di Perusahaan</li> <li>• Pekerja memiliki waktu istirahat</li> </ul>

			keseluruhan poin dalam daftar pertanyaan telah dilaksanakan		<p>yang cukup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adanya tempat istirahat bagi pekerja setelah bekerja di tempat yang bisig</li> <li>• Terdapat tanda-tanda peringatan pada area kerja yang memiliki intensitas bising <math>\geq 85</math> dBA</li> <li>• Terdapat rotasi kerja di area kerja yang memiliki kebisingan <math>\geq 85</math> dBA</li> <li>• Dilakukan transfer pekeja untuk pekerja dengan keluhan pendengaran</li> </ul>
4	Tes Audiometri	Tes Audiometrik adalah kegiatan yang dilakukan secara rutin untuk mengetahui, menganalisa perubahan nilai ambang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui wawancara dengan divisi K3 yang terkait dengan pelaksanaan HCP dan petugas</li> </ul>	Daftar Pertanyaan, Dokumen Perusahaan, Checklist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adanya sertifikasi petugas audiometri (internal dan eksternal)</li> <li>• Petugas audiometri (internal dan eksternal) melakukan tes audiometri sesuai dengan prosedur</li> </ul>

		<p>pendengaran dengan menggunakan alat audiometer yang bersertifikat dan sudah dikalibrasi.</p>	<p>audiometri/Dokter Klinik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui penelusuran dokumen-dokumen Perusahaan tentang tes audiometri (jadwal tes audiometri, data hasil audiometri, sertifikasi badan yang melakukan tes)</li> <li>• Pemenuhan keseluruhan poin dalam daftar pertanyaan telah dilaksanakan</li> </ul>	<p>standar pemeriksaan, memberikan instruksi dan konsultasi pada pekerja dan menyimpan data-data tersebut</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data jelas, tingkat/singkat, lengkap dan terjadwal/terdapat tanggalnya</li> <li>• Adanya tindakan lebih lanjut dari dokumen audiometri</li> <li>• Adanya perbandingan hasil tes pekerja sebagai baseline data untuk identifikasi kesesuaian NAB dengan standar</li> <li>• Peringatan secara tertulis jika nilai STS/shift kerja melewati standar</li> <li>• Adanya evaluasi jika STS lebih besar dari 5% setiap tahun</li> <li>• Hasil tes audiometri secara</li> </ul>
--	--	---	---	--

				<p>keseluruhan dikomunikasikan kepada para pengawas dan manajer dan begitupula dengan pekerja sendiri.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikasi kecenderungan/trend hasil audiometri</li> <li>• Penyelidikan inkonsistensi hasil audiogram</li> <li>• Pemeriksaan audiometri dilakukan terhadap semua yang terpajan 85 dBA atau lebih</li> <li>• Pemeriksaan masing-masing telinga yang di uji pada frekuensi 250, 500,1000, 2000, 3000, 4000,6000, 8000 Hz</li> <li>• Tes Audiometri dilakukan saat <i>pre-employment</i></li> <li>• Tes Audiometri dilakukan saat</li> </ul>
--	--	--	--	---

				<p>penempatan ke area bising</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tes Audiometri dilakukan secara rutin setiap tahun (untuk pekerja di area kerja <math>\geq 85</math> dBA)</li><li>• Tes Audiometri dilakukan saat pindah tugas keluar dari area kerja bising</li><li>• Tes Audiometri dilakukan saat pensiun/purna tugas</li><li>• Catatan pelaksanaan kalibrasi alat audiometri</li><li>• Untuk audiometri baseline : Periode 14 jam bebas kebisingan di tempat kerja sebelum adanya pemeriksaan</li><li>• Ruang tes audiometri sesuai dengan persyaratan (ANZI SI-41971)</li></ul>
--	--	--	--	---

5	Alat Pelindung Telinga	<p>Perlindungan Telinga ialah kegiatan pemberian, pemakaian, pelatihan dan pengawasan, serta pemeriksaan alat pelindung telinga yang sesuai dengan pekerja. Berkaitan pula dengan kecukupan jumlah alat pelindung diri untuk para pekerja, alat pelindung telinga dalam keadaan baik, nyaman dan tidak menimbulkan keluhan bagi telinga.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui wawancara dengan divisi K3 yang terkait dengan pelaksanaan HCP</li> <li>• Melalui penelusuran dokumen-dokumen Perusahaan tentang alat pelindung telinga (jenis alat pelindung telinga yang digunakan, kuantitas APT, NRR)</li> <li>• Pemenuhan keseluruhan poin dalam daftar pertanyaan telah dilaksanakan</li> </ul>	<p>Daftar Pertanyaan, Dokumen Perusahaan, <i>Checklist</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• APT dibuat sesuai dengan kondisi pekerja dan sesuai standard/ketentuan yang ada</li> <li>• Pemeriksaan APT secara periodik dalam hal pemakaian, cacat/sepurna, pergantian bila diperlukan</li> <li>• Pelatihan higienitas dan cara perawatan APT pada pekerja</li> <li>• Monitoring dampak pemakaian APT (iritasi atau infeksi pada telinga) pada pekerja</li> <li>• Tersedianya APT untuk semua yang bekerja dengan bising <math>\geq 85</math> dBA</li> <li>• APT yang disediakan oleh Perusahaan tersebut digunakan oleh pekerja pada saat terpajan</li> </ul>
---	------------------------	--	--	--	--

					<p>dengan bising <math>\geq 85</math> dBA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• APT dipelihara secara teratur oleh Perusahaan untuk penggunaannya dan mengganti APT bila perlu</li> <li>• Perusahaan melakukan pengawasan dalam penggunaan APT</li> </ul>
6	Pendidikan dan Motivasi	Kegiatan pemberian pendidikan dan pelatihan oleh Perusahaan kepada tim HCP serta pekerja serta memotivasi pekerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui wawancara dengan divisi K3 yang terkait dengan pelaksanaan HCP</li> <li>• Melalui penelusuran dokumen-dokumen Perusahaan tentang training / pelatihan yang dilaksanakan (jadwal pelatihan, materi pelatihan,</li> </ul>	Daftar Pertanyaan, Dokumen Perusahaan, <i>Checklist</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidikan telah diberikan kepada pekerja yang terpajan bising <math>\geq 85</math> dBA</li> <li>• Pelatihan dilakukan minimal sekali dalam setahun</li> <li>• Pelatihan disampaikan oleh instruktur yang kompeten</li> <li>• Pelatihan mencakup <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efek kebisingan pada pendengaran</li> <li>- Tujuan, manfaat, kerugian,</li> </ul> </li> </ul>

			<p>peserta pelatihan)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemenuhan keseluruhan poin dalam daftar pertanyaan telah dilaksanakan</li> </ul>		<p>instruksi, seleksi, kesesuaian, kegunaan, dan perawatan APT</p> <p>- Tujuan dan prosedur audiometri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelatihan sesuai standar dan peraturan perusahaan</li> <li>• Revisi isi materi secara periodik</li> <li>• Pelaksanaan evaluasi program pelatihan</li> <li>• Terdapat pelengkap pelatihan : peraturan – peraturan, modul, dan bulletin</li> <li>• Terdapat sesi konsultasi untuk pekerja yang bermasalah dengan APT</li> </ul>
7	Pencatatan dan Pelaporan	Kegiatan menyimpan dokumen hasil survey kebisingan, tes audiogram, materi pelatihan,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui wawancara dengan divisi K3 yang terkait dengan pelaksanaan HCP</li> </ul>	Daftar Pertanyaan, Dokumen Perusahaan,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentasi HCP meliputi data permanen (audiogram dan riwayatnya, kalibrasi audiometri/SLM, sertifikasi</li> </ul>

		<p>penggunaan alat pelindung telinga dan catatan aktivitas pengendalian yang telah dilakukan Perusahaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui penelusuran dokumen-dokumen Perusahaan tentang pencatatan dan pelaporan semua data terkait HCP</li> <li>• Pemenuhan keseluruhan poin dalam daftar pertanyaan telah dilaksanakan</li> </ul>	<p><i>Checklist</i></p>	<p>petugas audiometric, validasi data, survey noise map dari hasil dosimeter, tipe APT, training, pendidikan)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumen data pengukuran kebisingan dan daftar target populasi yang tepajan bising <math>\geq 85</math> dBA</li> <li>• Penyimpanan catatan audiometri (Nama Penguji, tanggal kalibrasi)</li> <li>• Pengkajian pajanan kebisingan terbaru dari pekerja</li> <li>• Penyimpanan catatan tes audiometri sekurang-kurangnya selama masa bekerja</li> </ul>
8	Evaluasi Program	<p>Kegiatan pengecekan dan perbandingan program <i>Hearing Conservation</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui wawancara dengan divisi K3 yang terkait dengan</li> </ul>	<p>Wawancara, Dokumen Perusahaan,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Checklist untuk penilaian pelaksanaan HCP</li> <li>• Evaluasi tes audiometri tahunan</li> </ul>

		<p><i>Program</i> yang sudah dilaksanakan dengan ketentuan yang berlaku untuk ditindaklanjuti Perusahaan.</p>	<p>pelaksanaan HCP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui penelusuran dokumen-dokumen Perusahaan tentang evaluasi HCP yang dilakukan</li> <li>• Pemenuhan keseluruhan poin dalam daftar pertanyaan telah dilaksanakan</li> </ul>	<p><i>Checklist</i></p>	<p>dengan membandingkan tes audiometri baseline</p>
9	Audit Program	<p>Audit merupakan suatu langkah yang ditempuh Perusahaan untuk mengevaluasi sejauh mana suatu program di sebuah Perusahaan sudah berjalan. Audit ini dapat dilakukan oleh Perusahaan itu sendiri</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui wawancara dengan divisi K3 yang terkait dengan pelaksanaan HCP</li> <li>• Melalui penelusuran dokumen-dokumen Perusahaan tentang</li> </ul>	<p>Daftar Pertanyaan, Dokumen Perusahaan, <i>Checklist</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tim auditor yang kompeten</li> <li>• Tim auditor yang independent</li> <li>• Sistem audit yang jelas</li> <li>• Form audit HCP</li> <li>• Audit dilakukan secara berkala</li> </ul>

		secara terus menerus untuk menilai efektivitas program HCP dan dapat pula dilakukan oleh pihak luar untuk mengetahui <i>cost-effectiveness</i> dan <i>cost-benefit</i> dari program HCP tersebut.	audit HCP (sistem audit dan auditor) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemenuhan keseluruhan poin dalam daftar pertanyaan telah dilaksanakan</li> </ul>		
<b>ASPEK OUTPUT</b>					
1	Pemenuhan semua elemen dalam HCP dan kualitasnya	Tingkat kepatuhan pihak Perusahaan dalam memenuhi hal-hal yang disyaratkan dalam setiap komponen HCP dalam setiap tahap pekerjaan dibandingkan dengan standard/ketentuan yang ada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui wawancara dengan divisi K3 yang terkait dengan pelaksanaan HCP</li> <li>• Melalui penelusuran dokumen-dokumen Perusahaan tentang HCP (termasuk hasil tes audiometri pekerja)</li> </ul>	Daftar Pertanyaan, Dokumen Perusahaan, <i>Checklist</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerapan semua elemen-elemen dalam HCP</li> <li>• Pelaksanaan setiap elemen dalam HCP telah sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang ada</li> <li>• Insidens pekerja yang mengalami penurunan pendengaran tidak semakin bertambah jumlahnya</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"><li>• Pemenuhan keseluruhan poin dalam daftar pertanyaan telah dilaksanakan</li><li>• Pemenuhan seluruh indikator dalam <i>checklist</i></li></ul>		
--	--	--	--	--	--

## **BAB 4**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1 Jenis Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah evaluasi sesuai standar NIOSH. Studi/jenis penelitian ini dengan deskriptif analitik. Pendekatan yang dipergunakan yaitu pendekatan/analisis kualitatif dengan melihat pelaksanaan *Hearing Conservation Program* di PT. X. Penelitian ini dilakukan melalui pengumpulan data dengan observasi, pengumpulan data dari dokumen Perusahaan dan wawancara. Analisis data dengan cara menggunakan triangulasi sehingga diperoleh gambaran mengenai data yang sudah diteliti.

#### **4.2 Lokasi dan Waktu**

Penelitian ini dilakukan di PT. X pada bulan Desember 2011.

#### **4.3 Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah Program *Hearing Conservation Program* yang telah dilaksanakan oleh Perusahaan. Sampel dalam penelitian ini ialah Program *Hearing Conservation Program* yang telah dilaksanakan oleh Perusahaan pada tahun 2009-2011. Informan tentang pelaksanaan HCP adalah pihak-pihak yang berkaitan dengan pelaksanaan *Hearing Conservation Program* di PT. X, yang terdiri atas pihak K3 di Perusahaan tersebut dan Dokter Klinik Perusahaan.

#### **4.4 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

- Data Primer

Penelitian ini mengambil data primer dengan melakukan observasi langsung pada area kerja dan pekerja serta melakukan wawancara langsung dengan pihak-pihak yang berkaitan dengan pelaksanaan *Hearing Conservation Program* di PT. X. Penelitian ini juga dilengkapi dengan

penyebaran checklist kepada para pekerja yang bekerja di area kerja tempat penelitian dilakukan di PT. X.

- Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari dokumen-dokumen perusahaan yang berhubungan dengan HCP, laporan-laporan, data pengukuran kebisingan, *Noise mapping* dan data kesehatan terutama data pekerja yang mengalami gangguan pendengaran di PT.X.

#### 4.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah *checklist*, sebagai sarana untuk mengetahui kelengkapan elemen dalam setiap komponen HCP. Selain itu terdapat pula daftar pertanyaan wawancara yang menjadi pedoman dalam melaksanakan wawancara dengan pihak K3 di Perusahaan tersebut dan Dokter Klinik Perusahaan tentang pelaksanaan HCP, untuk mendapatkan data-data primer yang digunakan untuk penelitian.

#### 4.6 Analisis Data

Data yang telah terkumpul selanjutnya dideskripsikan berdasarkan pelaksanaan HCP yang ada dan telah dilakukan di Perusahaan tersebut. Kemudian data tersebut dievaluasi dengan kebijakan Pemerintah terkait dan dengan rekomendasi NIOSH.

#### 4.7 Validasi Data

Dalam penelitian kualitatif ini, dilakukan upaya untuk menjaga validitas data, yakni dengan melakukan triangulasi, sebagai berikut

a. Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber dilakukan dengan cara melakukan wawancara secara mendalam kepada seluruh divisi K3 Perusahaan tersebut, termasuk di dalamnya EPPO SH, Divisi K3 tiap *Bussiness Unit*, dan PT. Citra Husada sebagai konsultan kesehatan di PT. X. Selain itu, peneliti juga menggunakan data sekunder yang diperoleh dari EPPO SH PT. X seputar kebijakan Perusahaan, hasil pengukuran kebisingan dari tahun 2009-2011,

*Noise Mapping*, contoh pengendalian bising di area kerja, jenis-jenis mesin penghasil bising, dan data jumlah pekerja yang mengalami penurunan pendengaran dari tahun 2009-2011.

b. Triangulasi Metode

Triangulasi Metode dilakukan dengan cara melakukan observasi lapangan, wawancara secara mendalam. Observasi dilakukan di tiap-tiap *Business Unit* untuk mendukung data yang diperoleh dari hasil wawancara mendalam. Peneliti juga meminta umpan balik dari setiap informan untuk keperluan alasan etik dan berguna sebagai perbaikan kualitas dari laporan, data dan kesimpulan sebagai triangulasi akhir.



## BAB 5

### GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

#### 5.1 Profil Perusahaan



**Gambar 5. 1 Lokasi dan Denah PT. X**

PT X melakukan kegiatan produksi di Indonesia. Konsentrasi PT. X terletak pada produk-produk '*consumer electronic*' yang terdiri dari dua kategori besar, yaitu Digital AV dan Home Appliances. Perusahaan yang berpusat di Osaka, Jepang ini, merupakan manufaktur kelas dunia di bidang produk elektronik.

Di Asia Pasifik, PT. X mendirikan pabrik pertamanya di Thailand pada tahun 1961. Beberapa tahun berikutnya, operasi PT. X di kawasan ini pun berkembang. Saat ini, operasinya ada di 9 negara (termasuk Indonesia) dengan total 75 perusahaan yang mempekerjakan lebih dari 82.000 orang dan mencapai total penjualan sebesar US\$ 9,457 juta untuk tahun fiskal 2005, atau sama dengan 26% dari total penjualan luar negeri dari PT.X.

Di Indonesia sendiri, PT.X memiliki sejarah yang sangat panjang. Dimulai dengan kehadiran radio 'Tjawang' yang didirikan pada tahun 1954, produksi TV pertama di tahun 1962, hadirnya brand 'N' di tahun 1970, hingga akhirnya mengganti nama PT. N menjadi PT.X di tahun 2004. Sampai saat ini, PT.X tetap merupakan

brand elektronik yang paling terkemuka di Indonesia dengan sederet produknya yang inovatif, mulai dari TV plasma, kamera, AC, kulkas, mesin cuci, audio, dan lainnya.

## **5.2 Falsafah Perusahaan**

Perusahaan ini terbentuk oleh dasar falsafah yang diterapkan oleh kedua pendirinya, memiliki falsafah “Pohon Pisang”, yaitu bahwa SEMUA BAGIAN yang ada pada pohon pisang BERMANFAAT, mulai dari akar, batang, daun, dan jantung, semua berguna bagi manusia, makhluk hidup lain serta alam sekitarnya. Pohon pisang juga senantiasa hidup berkelompok dan melakukan regenerasi.

Sementara itu, air adalah kebutuhan mutlak bagi kehidupan, relatif murah dan terdapat dimana-mana, selalu mencari pemerataan, dan mendahulukan pemenuhan kebutuhan terbawah. Oleh karena itu, Konosuke Matsushita memiliki falsafah “Air Mengalir”, yaitu bahwa misi dari seorang industriawan adalah menyediakan produk yang berguna bagi kehidupan dengan jumlah yang banyak seperti air keran yang mengalir. Tidak peduli berapa berharganya produk tersebut, jika disediakan dalam jumlah yang cukup dan harga yang layak, maka kehidupan semua orang akan membaik.

Sinergi dari kedua falsafah ini kemudian terwujud dalam produk berkualitas tinggi bagi segala lapisan masyarakat dengan tujuan memperbaiki dan meningkatkan kehidupan masyarakat.

## **5.3 Prinsip Utama Perusahaan**

Perusahaan ini memiliki prinsip utama yang dijabarkan dalam “Tujuh Prinsip Perusahaan”, yang isinya:

1. Utamakan berbakti pada negara melalui industri  
Karya merupakan bakti pada negara, kemegahan industri merupakan kebanggaan.
2. Utamakan berlaku jujur dan adil  
Berlaku jujur dan adil, baik urusan pribadi maupun perusahaan.
3. Utamakan kerjasama dengan keselarasan

Kerjasama dengan penuh keselarasan sebagai kesatuan, saling percaya serta bertanggung jawab dengan meyakini hakekat satu untuk semua, semua untuk satu.

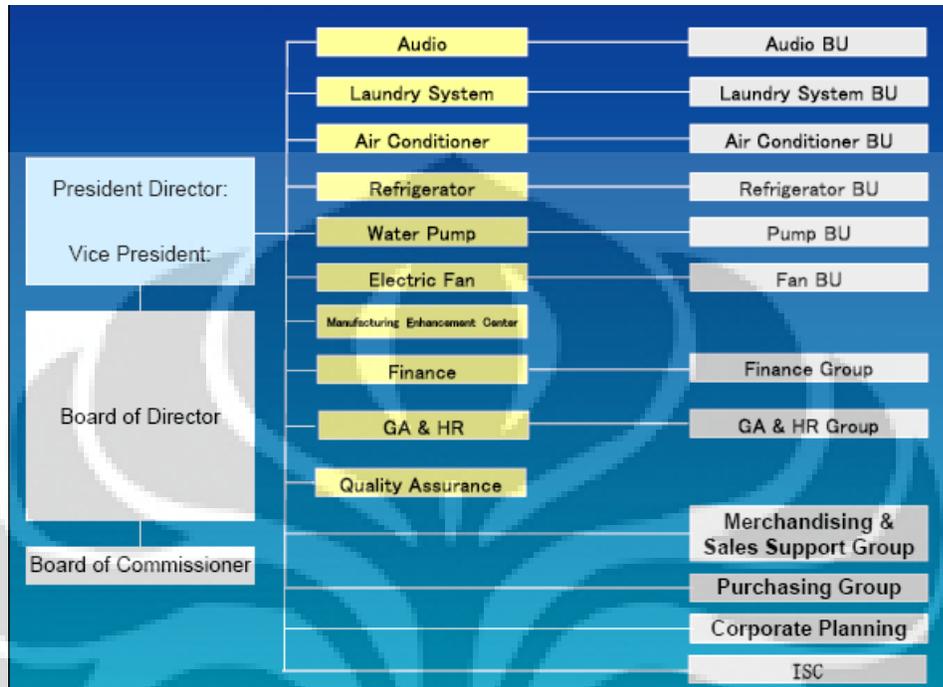
4. Utamakan berjuang untuk perbaikan  
Berjuang untuk mencapai perbaikan diri sendiri maupun untuk perusahaan.
5. Utamakan ramah tamah dan kesatria  
Bersikap ramah tamah dalam kata dan perbuatan, kesatria, menghormati, serta menghargai hak serta kewajiban.
6. Utamakan menyesuaikan diri dengan kemajuan zaman  
Menyesuaikan diri untuk maju sesuai dengan perkembangan zaman.
7. Utamakan bersyukur dan berterima kasih  
Bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala Karunia-Nya dan berterimakasih pada para perintis, masyarakat dan negara.

#### **5.4 Komitmen Keselamatan**

Perusahaan ini juga memegang teguh lima komitmen keselamatan sebagai komitmen karyawan untuk selalu mengutamakan keselamatan dan kesehatan kerja setiap saat. Isi dari lima komitmen keselamatan:

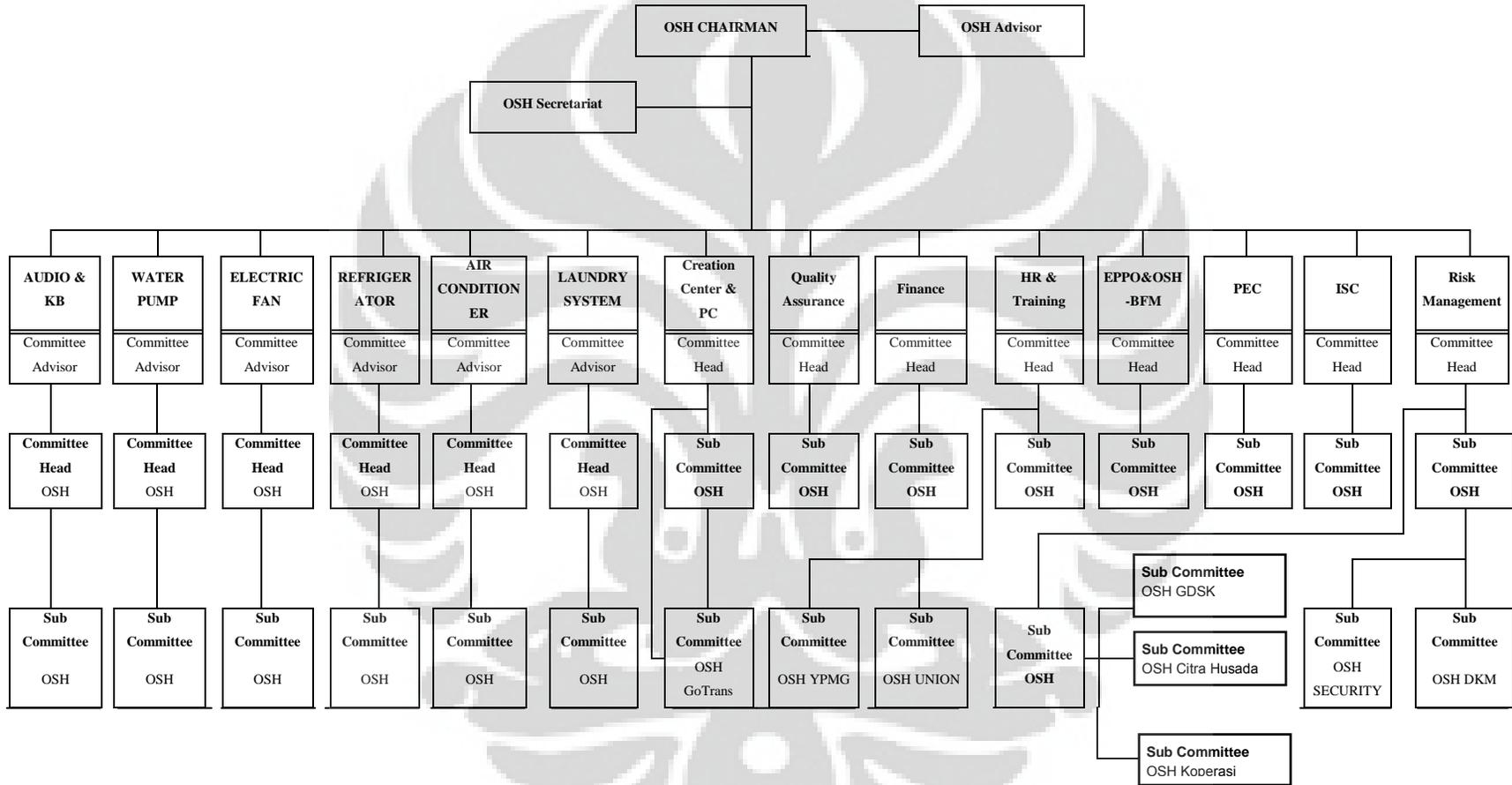
1. Saya harus memastikan area kerja aman sebelum dan sesudah bekerja sesuai 5S.
2. Saya harus menggunakan alat pelindung diri dengan baik dan benar.
3. Saya harus bekerja mengikuti petunjuk kerja dengan penuh tanggung jawab.
4. Saya harus segera melaporkan dan mengingatkan kondisi dan perilaku yang tidak aman.
5. Saya harus waspada terhadap potensi bahaya dan penyakit akibat kerja.

## 5.5 Struktur Organisasi PT. X



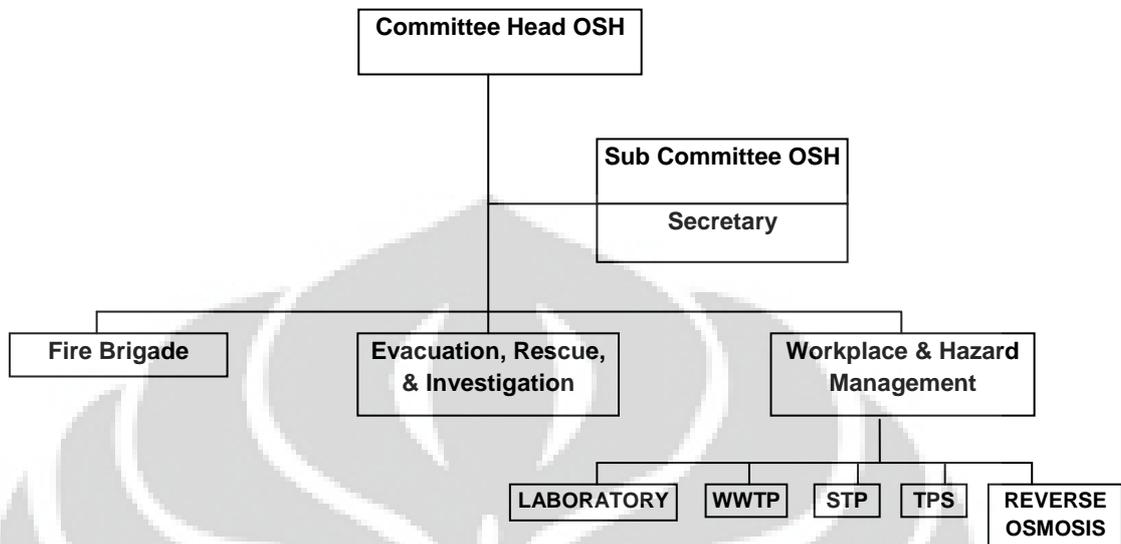
Gambar 5. 2 Struktur Organisasi PT X

**5.6 Struktur Organisasi Occupational Safety and Health (OSH) Management PT. X**



**Gambar 5. 3 Struktur Organisasi OSH Management PT. X**

### 5.7 Struktur Organisasi *Occupational Safety and Health* (OSH) Management EPPO DAN OSH Business Unit PT. X



**Gambar 5. 4 Struktur Organisasi OSH Management EPPO dan OSH PT. X**

Tugas dan tanggung jawab Pelaksanaan P2K3 Departemen:

1. Ketua Pelaksana P2K3/Pimpinan Departemen
  - a. Bertanggung jawab untuk melaksanakan semua kebijakan yang ditetapkan
  - b. Menetapkan sasaran/tujuan K3 di Departemen
  - c. Memberikan laporan keadaan K3 termasuk angka kecelakaan kerja, kegiatan K3 yang telah dan akan dilakukan, termasuk masalah yang dihadapi dalam melaksanakan program K3.
2. Koordinator P2K3
  - a. Membantu Ketua Pelaksana P2K3 dalam menjalankan tugasnya
  - b. Mengkoordinasikan ketentuan-ketentuan, kegiatan di departemen
  - c. Menyusun rencana kerja dan rencana biaya pelaksanaan K3
  - d. Membuat laporan kegiatan-kegiatan pelaksanaan K3 setiap bulan.
3. *Personal Factory*

Membantu P2K3 Departemen dalam menjalankan upaya-upaya untuk mengatasi masalah yang timbul dalam pelaksanaan K3 di Departemen.

#### 4. *Fire Brigade Team*

Membantu P2K3 Departemen dalam menjalankan upaya-upaya untuk mengatasi yang berhubungan dengan:

- a. Kejadian kebakaran
- b. Perawatan peralatan pemadam kebakaran termasuk inventarisasinya
- c. Melakukan pelatihan teknik pemadaman api/kebakaran
- d. Penyidikan terjadinya api/kebakaran
- e. Pengecekan APAR dan hydrant setiap bulan
- f. Membuat laporan kegiatan tim pemadam kebakaran.

#### 5. *Accident/Incident Investigation*

- a. Membantu P2K3 dalam menjalankan upaya melakukan penyelidikan terhadap kecelakaan kerja yang terjadi dan bersama-sama K3 Sekretariat Pusat merumuskan tindakan dan perbaikan yang harus dilakukan
- b. Memberikan APD (Alat Pelindung Diri) termasuk inventarisasinya
- c. Inspeksi/patrol tentang pemakaian APD setiap minggu
- d. Membuat laporan kecelakaan kerja dan usaha-usaha untuk menekan angka kecelakaan kerja.

#### 6. *Evacuation and Rescue Team / Health Team*

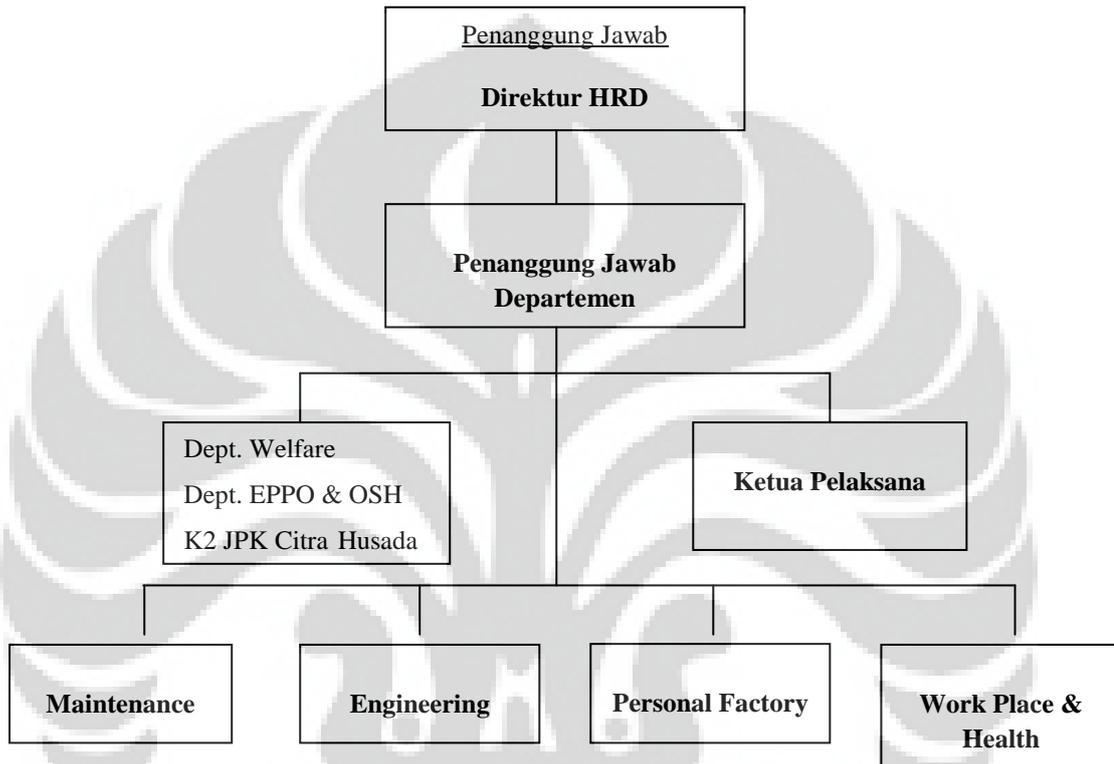
- a. Membantu P2K3 Departemen dalam menjalankan usaha-usaha perlindungan karyawan yang mendapatkan luka akibat kecelakaan kerja
- b. Memberikan latihan P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan)
- c. Menentukan jalur evakuasi yang harus dilalui pada saat terjadi keadaan darurat serta latihan-latihannya kepada seluruh karyawan
- d. Inspeksi/patrol tentang pintu-pintu darurat setiap minggu.

#### 7. *Process Acceptances and Hazard Review*

- a. Membantu Pimpinan Departemen dalam pelaksanaan/pemantauan sumber bahaya, bahaya dan risiko

- b. Memberikan laporan kepada Pimpinan Departemen tentang sumber bahaya, bahaya dan risiko yang teridentifikasi
- c. Memberikan pengarahan K3 kepada seluruh karyawan tentang bahaya dan risiko yang dihadapi.

#### 8. Organisasi HCP



**Gambar 5.5 Struktur Organisasi HCP di PT. X**

## **BAB 6**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **6.1 Program *Hearing Conservation Program* di PT. X**

Hasil pengukuran bising yang dilakukan di PT. X menunjukkan bahwa terdapat *hazard* bising di berbagai area kerja pada *Business Unit* yang ada di Perusahaan tersebut. PT. X mulai merintis *Hearing Conservation Program* sebagai program pengendalian bising sejak tahun 2005 yang ditandai oleh adanya presentasi Perusahaan di Departemen Tenaga Kerja. *Hearing Conservation Program* ini baru efektif dilaksanakan pada tahun 2006.

*Hearing Conservation Program* merupakan sebuah program yang tidak diprakarsai langsung oleh EPPO-SH PT. X. Program ini menjadi tanggung jawab dari PT. Citra Husada yang merupakan konsultan PT. X di bidang kesehatan kerja. Kebijakan Perusahaan seputar Lingkungan dan K3 baru ditandatangani pimpinan tertinggi Perusahaan pada bulan April tahun 2009. Kebijakan tersebut berisi 7 prinsip utama Perusahaan dalam hal Lingkungan dan K3. Salah satu dari 7 poin tersebut menyebutkan tentang komitmen Perusahaan dalam menjaga kesehatan para pekerja dan mencegah pekerja dari penyakit akibat pekerjaannya.

#### **6.2 Evaluasi Aspek Input**

Hal-hal yang menjadi indikator aspek input dalam evaluasi *Hearing Conservation Program* di PT. X adalah:

- Kebijakan Perusahaan yang berkaitan dengan HCP
- Sumberdaya yang disediakan Perusahaan yang dapat mendukung pelaksanaan HCP (Sumberdaya Manusia, Pendanaan, dan Fasilitas)
- Komponen-komponen dalam HCP (Survei/ Pengukuran Kebisingan, Pengendalian Teknik, Pengendalian Administratif, Tes Audiometri, Alat Pelindung Telinga, Pendidikan dan Motivasi, Pencatatan dan Pelaporan, Evaluasi Program, Audit Program)

Data tentang kelengkapan indikator pada aspek input ini diperoleh melalui hasil observasi lapangan, wawancara petugas P2K3 terkait, serta melalui penelusuran dokumen-dokumen Perusahaan.

### 6.2.1 Kebijakan HCP di PT. X

**Tabel 6.1**  
**Gambaran Kebijakan HCP di PT. X**

NO	INDIKATOR	2009	2010	2011
1	Pernyataan melaksanakan HCP	Perusahaan belum mempunyai pernyataan secara tertulis tentang komitmen Perusahaan dalam melaksanakan HCP pada tahun 2009	Perusahaan belum mempunyai pernyataan secara tertulis tentang komitmen Perusahaan dalam melaksanakan HCP pada tahun 2010	Perusahaan belum mempunyai pernyataan secara tertulis tentang komitmen Perusahaan dalam melaksanakan HCP sampai tahun 2011
2	Kebijakan yang ditandatangani oleh pimpinan tertinggi Perusahaan	PT. X baru memiliki kebijakan umum tentang kesehatan pekerja pada tahun 2009 ini. Kebijakan Perusahaan tentang kesehatan pekerja ini sudah ada dan ditandatangani oleh Pimpinan Tertinggi Perusahaan sejak bulan April tahun 2009, yang tertuang dalam Kebijakan Lingkungan dan K3 di PT. X.. Kebijakan ini tertuang dalam pernyataan tertulis	Kebijakan yang menjadi panduan bagi Perusahaan dalam melindungi kesehatan pekerja di PT.X merupakan kebijakan Lingkungan dan K3 yang ditandatangani pada April 2009 .	Kebijakan yang menjadi panduan bagi Perusahaan dalam melindungi kesehatan pekerja di PT.X merupakan kebijakan Lingkungan dan K3 yang ditandatangani pada April 2009 .

		bahwa Perusahaan mengutamakan kesehatan para pekerja di Perusahaan tersebut.		
3	Kebijakan tersebut disosialisasikan kepada seluruh pekerja	Kebijakan terkait Lingkungan dan K3 disosialisasikan kepada seluruh pekerja tanpa terkecuali	Kebijakan terkait Lingkungan dan K3 disosialisasikan kepada seluruh pekerja tanpa terkecuali	Kebijakan terkait Lingkungan dan K3 disosialisasikan kepada seluruh pekerja tanpa terkecuali
4	Ada satu organisasi di Perusahaan tersebut yang akan melaksanakan HCP dan melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan HCP di Perusahaan tersebut	Di PT. X sudah dibentuk suatu organisasi yang bertanggungjaab atas pelaksanaan HCP. Organisasi ini dikepalai oleh Direktur HRD yang selanjutnya dikoordinasi oleh Kepala Departemen. Kepala Departemen membawahi Departemen Welfare, Departemen EPPO & OSH, K2 JPK Citra Husada, dan Ketua Pelaksana. Organisasi ini juga dibantu oleh pihak <i>Maintanance, Engineering, Personal Factory,</i> dan <i>Workplace health and safety.</i> Namun pada kenyataannya yang	Di PT. X sudah dibentuk suatu organisasi yang bertanggungjaab atas pelaksanaan HCP. Organisasi ini dikepalai oleh Direktur HRD yang selanjutnya dikoordinasi oleh Kepala Departemen. Kepala Departemen membawahi Departemen Welfare, Departemen EPPO & OSH, K2 JPK Citra Husada, dan Ketua Pelaksana. Organisasi ini juga dibantu oleh pihak <i>Maintanance, Engineering, Personal Factory,</i> dan <i>Workplace health and safety.</i> Namun pada kenyataannya yang	Di PT. X sudah dibentuk suatu organisasi yang bertanggungjaab atas pelaksanaan HCP. Organisasi ini dikepalai oleh Direktur HRD yang selanjutnya dikoordinasi oleh Kepala Departemen. Kepala Departemen membawahi Departemen Welfare, Departemen EPPO & OSH, K2 JPK Citra Husada, dan Ketua Pelaksana. Organisasi ini juga dibantu oleh pihak <i>Maintanance, Engineering, Personal Factory,</i> dan <i>Workplace health and</i>

		bertanggungjawab secara langsung ialah pihak K2 dari PT. Citra Husada.	bertanggungjawab secara langsung ialah pihak K2 dari PT. Citra Husada.	<i>safety</i> . Namun pada kenyataannya yang bertanggungjawab secara langsung ialah pihak K2 dari PT. Citra Husada.
--	--	--	--	---

Dari tabel 6.1 terlihat jelas bahwa sejak tahun 2009 Perusahaan sudah memiliki komitmen dalam dalam melindungi kesehatan pekerja yang tertuang dalam Kebijakan Perusahaan yang sudah disosialisasikan kepada seluruh pekerja. PT. X juga telah memiliki satu organisasi khusus yang bertanggungjawab terhadap kesehatan seluruh pekerja dan pelaksanaan program-program terkait kesehatan pekerja di Perusahaan tersebut. Elemen Kebijakan HCP ini 75 % sudah dilaksanakan oleh PT. X.

### 6.2.2 Sumberdaya yang mendukung HCP di PT. X

Dari hasil wawancara dengan pihak terkait dan hasil *checklist*, penulis dapat menyimpulkan bahwa PT. X sudah berusaha memenuhi sumberdaya yang mendukung pelaksanaan HCP di Perusahaan tersebut, baik sumberdaya manusia, dukungan dana, maupun fasilitas yang memadai.

**Tabel 6.2**  
**Gambaran Sumberdaya yang mendukung HCP di PT. X**

NO	INDIKATOR	2009	2010	2011
1	Terdapat tenaga terlatih yang mengetahui tentang dampak bahaya dan risiko dari kebisingan terhadap pekerja, serta mengetahui cara mengendalikan bising di tempat kerja tersebut	Perusahaan sudah memiliki 5 orang tenaga terlatih yang mengetahui tentang hazard kebisingan di tempat kerja, cara pengendalian bising di tempat kerja, dan memiliki pengetahuan serta keterampilan yang baik dalam melaksanakan HCP. 5 orang tenaga terlatih ini termasuk di dalamnya seorang Dokter Perusahaan.	Perusahaan sudah memiliki 5 orang tenaga terlatih yang mengetahui tentang <i>hazard</i> kebisingan di tempat kerja, cara pengendalian bising di tempat kerja, dan memiliki pengetahuan serta keterampilan yang baik dalam melaksanakan HCP. 5 orang tenaga terlatih ini termasuk di dalamnya seorang Dokter Perusahaan.	Perusahaan sudah memiliki 5 orang tenaga terlatih yang mengetahui tentang <i>hazard</i> kebisingan di tempat kerja, cara pengendalian bising di tempat kerja, dan memiliki pengetahuan serta keterampilan yang baik dalam melaksanakan HCP. 5 orang tenaga terlatih ini termasuk di dalamnya seorang Dokter Perusahaan.
2	Tersedianya dukungan dana dari Perusahaan dalam pelaksanaan HCP	PT. X menyediakan dukung dana yang memadai dalam melakukan pelaksanaan HCP. Hal tersebut dapat terlihat dari ketersediaan fasilitas yang mendukung terwujudnya HCP tersebut. Dukungan dana dalam	PT. X menyediakan dukung dana yang memadai dalam melakukan pelaksanaan HCP. Hal tersebut dapat terlihat dari ketersediaan fasilitas yang mendukung terwujudnya HCP tersebut. Ketersediaan dana	PT. X menyediakan dukung dana yang memadai dalam melakukan pelaksanaan HCP. Hal tersebut dapat terlihat dari ketersediaan fasilitas yang mendukung terwujudnya HCP tersebut. Ketersediaan dana

		<p>pelaksanaan <i>Hearing Conservation Program</i> ini dapat diberikan setelah pihak K3 melakukan perencanaan yang detail tentang program yang akan dilakukan dan setelah melalui birokrasi Perusahaan.</p>	<p>terkait HCP juga terlihat dari adanya langkah-langkah pengendalian bising secara tehnik yang membutuhkan pendanaan yang besar/. Dukungan dana dalam pelaksanaan <i>Hearing Conservation Program</i> ini dapat diberikan setelah pihak K3 melakukan perencanaan yang detail tentang program yang akan dilakukan dan setelah melalui birokrasi Perusahaan.</p>	<p>terkait HCP juga terlihat dari adanya langkah-langkah pengendalian bising secara tehnik yang membutuhkan pendanaan yang besar/. Dukungan dana dalam pelaksanaan <i>Hearing Conservation Program</i> ini dapat diberikan setelah pihak K3 melakukan perencanaan yang detail tentang program yang akan dilakukan dan setelah melalui birokrasi Perusahaan.</p>
3	<p>Tersedianya fasilitas yang dapat mendukung pelaksanaan HCP, seperti Alat Pelindung Telinga (APT), Pedoman pelaksanaan HCP</p>	<p>Fasilitas berupa Alat Pelindung Telinga sudah ada di PT. X, dan jumlahnya mencukupi untuk semua karyawan yang terpajan kebisingan di tempat kerja. Fasilitas lainnya yang disediakan oleh Perusahaan dalam mendukung HCP ialah dengan</p>	<p>Fasilitas berupa Alat Pelindung Telinga sudah ada di PT. X, dan jumlahnya mencukupi untuk semua karyawan yang terpajan kebisingan di tempat kerja. Fasilitas lainnya yang disediakan oleh Perusahaan dalam mendukung HCP ialah dengan</p>	<p>Fasilitas berupa Alat Pelindung Telinga sudah ada di PT. X, dan jumlahnya mencukupi untuk semua karyawan yang terpajan kebisingan di tempat kerja. Fasilitas lainnya yang disediakan oleh Perusahaan dalam mendukung HCP ialah dengan</p>

		adanya ruang tes audiometri milik Perusahaan yang sudah disesuaikan dengan standar, ruang istirahat bagi pekerja, dan adanya alat pengukur kebisingan yang dimiliki sendiri oleh Perusahaan tersebut.	adanya ruang tes audiometri milik Perusahaan yang sudah disesuaikan dengan standar, ruang istirahat bagi pekerja, dan adanya alat pengukur kebisingan yang dimiliki sendiri oleh Perusahaan tersebut.	adanya ruang tes audiometri milik Perusahaan yang sudah disesuaikan dengan standar, ruang istirahat bagi pekerja, dan adanya alat pengukur kebisingan yang dimiliki sendiri oleh Perusahaan tersebut.
--	--	---	---	---

### 6.2.3 Elemen HCP

PT. X sudah melaksanakan *Hearing Conservation Program* sejak beberapa tahun terakhir, sehingga untuk saat ini semua elemen dalam *Hearing Conservation Program* sudah dilaksanakan di Perusahaan tersebut. Berikut ini ambaran pemenuhan setiap elemen HCP di PT.X:

**Tabel 6.3**  
**Gambaran Pemenuhan Elemen HCP di PT. X**

NO	INDIKATOR	2009	2010	2011
1	Survei/ Pengukuran Kebisingan	Survei/Pengukuran kebisingan sudah dilakukan di PT.X secara berkala setiap tahunnya untuk mengetahui besar kebisingan di area kerja dan menjadi pedoman dalam menyediakan APT bagi pekerja serta pedoman perencanaan pengendalian bising. Di tahun 2009 ini survey/ pengukuran yang dilakukan kualitasnya belum baik, sehingga ada beberapa area yang tidak teridentifikasi sebagai area yang bising.	Survei/Pengukuran kebisingan sudah dilakukan di PT.X secara berkala setiap tahunnya untuk mengetahui besar kebisingan di area kerja dan menjadi pedoman dalam menyediakan APT bagi pekerja serta pedoman perencanaan pengendalian bising. Pada tahun 2010 ini sudah dilakuan perbaikan dalam kualitas survey kebisingan, sehingga data yang diperoleh lebih akurat.	Survei/Pengukuran kebisingan sudah dilakukan di PT.X secara berkala setiap tahunnya untuk mengetahui besar kebisingan di area kerja dan menjadi pedoman dalam menyediakan APT bagi pekerja serta pedoman perencanaan pengendalian bising. Hasil survey kebisingan tahun 2011 ini tidak jauh berbeda dari tahun 2010, sehingga dapat disimpulkan bahwa data survey kebisingan 2 tahun terakhir sudah akurat.
2	Pengendalian Teknik	Langkah pengendalian tehnik sudah dilakukan di tahun 2009. Langkah pengendalian yang dilakukan ini termasuk	Langkah pengendalian tehnik sudah dilakukan di tahun 2010. Langkah pengendalian yang dilakukan ini termasuk	Langkah pengendalian tehnik sudah dilakukan di tahun 2011. Langkah pengendalian yang dilakukan ini termasuk

		perawatan mesin, perbaikan mesin, pemberian pelumas pada mesin, dan pembangunan ruangan/partisi mesin.	perawatan mesin, perbaikan mesin, pemberian pelumas pada mesin	perawatan mesin, perbaikan mesin, pemberian pelumas pada mesin
3	Pengendalian Administratif	<p>Pengendalian administratif sudah dilakukan di PT. X.</p> <p>Pengendalian ini bertujuan untuk mengendalikan jumlah pajanan bising yang diterima pekerja.</p> <p>Pengendalian administratif yang dilakukan antara lain adanya <i>rolling</i> kerja, rotasi kerja, transfer pekerja yang mengalami penurunan fungsi pendengaran, tulisan tentang hasil ukur terhadap mesin di setiap area kerja yang memiliki tingkat kebisingan di atas nilai ambang batas, dan waktu istirahat setiap 2 jam selama 5 menit.</p> <p>Perusahaan juga sudah memiliki</p>	<p>Pengendalian administratif sudah dilakukan di PT. X.</p> <p>Pengendalian ini bertujuan untuk mengendalikan jumlah pajanan bising yang diterima pekerja.</p> <p>Pengendalian administratif yang dilakukan antara lain adanya <i>rolling</i> kerja, rotasi kerja, transfer pekerja yang mengalami penurunan fungsi pendengaran, tulisan tentang hasil ukur terhadap mesin di setiap area kerja yang memiliki tingkat kebisingan di atas nilai ambang batas, dan waktu istirahat setiap 2 jam selama 5 menit.</p> <p>Perusahaan juga sudah memiliki</p>	<p>Pengendalian administratif sudah dilakukan di PT. X.</p> <p>Pengendalian ini bertujuan untuk mengendalikan jumlah pajanan bising yang diterima pekerja.</p> <p>Pengendalian administratif yang dilakukan antara lain adanya <i>rolling</i> kerja, rotasi kerja, transfer pekerja yang mengalami penurunan fungsi pendengaran, tulisan tentang hasil ukur terhadap mesin di setiap area kerja yang memiliki tingkat kebisingan di atas nilai ambang batas, dan waktu istirahat setiap 2 jam selama 5 menit.</p> <p>Perusahaan juga sudah memiliki</p>

		SOP yang jelas terkait HCP.	SOP yang jelas terkait HCP.	SOP yang jelas terkait HCP.
4	Tes Audiometri	PT. X melakukan tes audiometri kepada seluruh pekerja yang baru masuk/.saat penempatan dan saat pensiun. Selain itu Perusahaan juga melakukan tes audiometri secara berkala setiap tahun untuk pekerja-pekerja yang terpajan kebisingan.	PT. X melakukan tes audiometri kepada seluruh pekerja yang baru masuk/.saat penempatan dan saat pensiun. Selain itu Perusahaan juga melakukan tes audiometri secara berkala setiap tahun untuk pekerja-pekerja yang terpajan kebisingan.	PT. X melakukan tes audiometri kepada seluruh pekerja yang baru masuk/.saat penempatan dan saat pensiun. Selain itu Perusahaan juga melakukan tes audiometri secara berkala setiap tahun untuk pekerja-pekerja yang terpajan kebisingan.
5	Alat Pelindung Telinga	PT. X mengharuskan pekerja memakai Alat Pelindung Diri selama bekerja di tempat kerja dengan bahaya tertentu. Hal tersebut juga dilaksanakan di area kerja dengan tingkat kebisingan diatas NAB. Pekerja yang bekerja di area kerja dengan bising yang melampaui standar wajib mengenakan Alat Pelindung Telinga atau biasa disebut APT.	PT. X mengharuskan pekerja memakai Alat Pelindung Diri selama bekerja di tempat kerja dengan bahaya tertentu. Hal tersebut juga dilaksanakan di area kerja dengan tingkat kebisingan diatas NAB. Pekerja yang bekerja di area kerja dengan bising yang melampaui standar wajib mengenakan Alat Pelindung Telinga atau biasa disebut APT.	PT. X mengharuskan pekerja memakai Alat Pelindung Diri selama bekerja di tempat kerja dengan bahaya tertentu. Hal tersebut juga dilaksanakan di area kerja dengan tingkat kebisingan diatas NAB. Pekerja yang bekerja di area kerja dengan bising yang melampaui standar wajib mengenakan Alat Pelindung Telinga atau biasa disebut APT.

6	Pendidikan dan Motivasi	<p>Pendidikan seputar K3 sudah dilakukan oleh Perusahaan.</p> <p>Pendidikan seputar K3 diberikan kepada seluruh pekerja yang baru masuk kerja di Perusahaan tersebut. Pelatihan yang dilakukan seputar APD juga diberikan kepada semua pekerja.</p>	<p>Pendidikan seputar K3 sudah dilakukan oleh Perusahaan.</p> <p>Pendidikan seputar K3 diberikan kepada seluruh pekerja yang baru masuk kerja di Perusahaan tersebut. Pelatihan yang dilakukan seputar APD juga diberikan kepada semua pekerja.</p>	<p>Pendidikan seputar K3 sudah dilakukan oleh Perusahaan.</p> <p>Pendidikan seputar K3 diberikan kepada seluruh pekerja yang baru masuk kerja di Perusahaan tersebut. Pelatihan yang dilakukan seputar APD juga diberikan kepada semua pekerja.</p>
7	Pencatatan dan Pelaporan	<p>PT.X sudah memiliki sistem pencatatan dan pelaporan terkait HCP. Semua data dan dokumen yang berhubungan dengan HCP ini merupakan tanggung jawab dari PT. Citra Husada. PT. Citra Husada bertugas melakukan pencatatan dan pendokumentasian semua hal yang ada dalam HCP. Data yang dicatat oleh pihak dari PT. Citra Husada tersebut selanjutnya akan dilaporkan kepada EPPO,</p>	<p>PT.X sudah memiliki sistem pencatatan dan pelaporan terkait HCP. Semua data dan dokumen yang berhubungan dengan HCP ini merupakan tanggung jawab dari PT. Citra Husada. PT. Citra Husada bertugas melakukan pencatatan dan pendokumentasian semua hal yang ada dalam HCP. Data yang dicatat oleh pihak dari PT. Citra Husada tersebut selanjutnya akan dilaporkan kepada EPPO,</p>	<p>PT.X sudah memiliki sistem pencatatan dan pelaporan terkait HCP. Semua data dan dokumen yang berhubungan dengan HCP ini merupakan tanggung jawab dari PT. Citra Husada. PT. Citra Husada bertugas melakukan pencatatan dan pendokumentasian semua hal yang ada dalam HCP. Data yang dicatat oleh pihak dari PT. Citra Husada tersebut selanjutnya akan dilaporkan kepada EPPO,</p>

		<i>Personal Factory</i> di tiap <i>Bussiness Unit</i> , dan tim K3 tiap <i>Bussiness Unit</i> .	<i>Personal Factory</i> di tiap <i>Bussiness Unit</i> , dan tim K3 tiap <i>Bussiness Unit</i> .	<i>Personal Factory</i> di tiap <i>Bussiness Unit</i> , dan tim K3 tiap <i>Bussiness Unit</i> .
8	Evaluasi Program	Evaluasi program sudah dilakukan di PT. X setiap tahunnya. Evaluasi terhadap tes audiometri juga telah dilakukan pada tahun 2009.	Evaluasi program sudah dilakukan di PT. X setiap tahunnya. Evaluasi terhadap tes audiometri juga telah dilakukan pada tahun 2010.	Evaluasi program sudah dilakukan di PT. X setiap tahunnya. Evaluasi terhadap tes audiometri juga telah dilakukan pada tahun 2011.
9	Audit Program	PT. X sudah melakukan audit program setiap tahunnya baik secara internal maupun eksternal.	PT. X sudah melakukan audit program setiap tahunnya baik secara internal maupun eksternal.	PT. X sudah melakukan audit program setiap tahunnya baik secara internal maupun eksternal.

Dari tabel 6.3 dapat terlihat bahwa semua elemen dalam *Hearing Conservation Program* di PT. X sudah mendapat perhatian dari pihak Perusahaan dan sudah dilaksanakan secara konsisten oleh Perusahaan. Terdapat 9 elemen dari *Hearing Conservation Program* yang sudah dilaksanakan di PT. X, yaitu Survey kebisingan secara berkala, Pengendalian Tehnik, Pengendalian Administratif, Tes Audiometri, Penyediaan Alat Pelindung Telinga, Pendidikan dan Motivasi, Pencatatan dan Pelaporan, Evaluasi Program, serta Audit tentang HCP. Dari tahun ke tahun PT.X terus menerus melakukan perbaikan dan peningkatan kualitas dari setiap elemen dari HCP yang dilaksanakan di Perusahaan tersebut.

Dari hasil evaluasi aspek input, dapat disimpulkan bahwa seluruh indikator dalam aspek input sudah dijalankan di PT. X, yang terdiri atas Kebijakan HCP, Sumberdaya terkait HCP, serta pelaksanaan seluruh elemen dalam HCP.

**Tabel 6.4**  
**Gambaran aspek input yang mendukung HCP di PT. X**

<b>NO</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>1</b>	<b>Kebijakan HCP</b>	PT. X sudah memiliki kebijakan seputar Lingkungan dan K3. Dalam kebijakan tersebut disebutkan komitmen Perusahaan dalam menjaga dan melindungi kesehatan seluruh pekerja.	PT. X sudah memiliki kebijakan seputar Lingkungan dan K3. Dalam kebijakan tersebut disebutkan komitmen Perusahaan dalam menjaga dan melindungi kesehatan seluruh pekerja.	PT. X sudah memiliki kebijakan seputar Lingkungan dan K3. Dalam kebijakan tersebut disebutkan komitmen Perusahaan dalam menjaga dan melindungi kesehatan seluruh pekerja.
<b>2</b>	<b>Sumberdaya</b>	PT. X telah menyediakan tenaga ahli tentang HCP, memberikan dukungan dana daalam pelaksanaan HCP, serta menyediakan fasilitas-fasilitas yang mendukung pelaksanaan HCP.	PT. X telah menyediakan tenaga ahli tentang HCP, memberikan dukungan dana daalam pelaksanaan HCP, serta menyediakan fasilitas-fasilitas yang mendukung pelaksanaan HCP.	PT. X telah menyediakan tenaga ahli tentang HCP, memberikan dukungan dana daalam pelaksanaan HCP, serta menyediakan fasilitas-fasilitas yang mendukung pelaksanaan HCP.
<b>3</b>	<b>Komponen HCP</b>	PT. X sudah melaksanakan seluruh elemen dalam HCP.	PT. X sudah melaksanakan seluruh elemen dalam HCP.	PT. X sudah melaksanakan seluruh elemen dalam HCP.

### 6.3 Evaluasi Aspek Proses

#### 6.3.1 Survei/ Pengukuran Kebisingan

Dari hasil wawancara, *checklist*, dan observasi dokumen terkait HCP terlihat bahwa Perusahaan sudah sejak lama melakukan survey/pengukuran kebisingan di seluruh tempat kerja yang ada di PT. X. Hal ini terbukti dari adanya dokumen hasil pengukuran di seluruh *Bussiness Unit* yang ada di PT. X serta adanya *Noise Mapping* yang menggambarkan tingkat kebisingan di seluruh area kerja di PT. X. Berikut ini data survey kebisingan yang dilakukan PT. X sejak tahun 2009 sampai 2011:

**Tabel 6.5**  
**Gambaran Hasil Pengukuran Kebisingan di PT. X**

NO	<i>Bussiness Unit</i>	2009		2010		2011	
		Leq Sumber Bising terendah (dBA)	Leq Sumber Bising tertinggi (dBA)	Leq Sumber Bising terendah (dBA)	Leq Sumber Bising tertinggi (dBA)	Leq Sumber Bising terendah (dBA)	Leq Sumber Bising tertinggi (dBA)
1	<i>Water Pump</i>	-	-	82	105,2 (in room) 88,5 (out room)	78,8	105,2 (in room) 88,6 (out room)
2	PEC	76	87,5	77,1	83,9	77,7	85,9
3	FAN	78	106 (in room) 99,5 (out room)	78	106 (in room) 99,5 (out room)	78	106 (in room) 86,9 (out room)
4	AC	82,1	100,1 (in room) 95,4 (out room)	77,8	100,1 (in room) 95,4 (out room)	77	100,1 (in room) 95,4 (out room)
5	Laundry System	74	79,8	75,1	79,8	75,1	79,8
6	Audio	72,2	83,9	73,4	83,8	73,4	82,1
7	Refrigerator	-	-	-	-	77,1	90,3

**Tabel 6.6**  
**Gambaran Kebijakan HCP di PT. X**

<b>NO</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>1</b>	Sudah terdapat hasil pengukuran kebisingan	PT. X sudah memiliki hasil pengukuran bising di setiap <i>Bussiness Unit</i> kecuali di <i>Bussiness Unit Water Pump</i> dan <i>Refrigerator</i> .	PT. X sudah memiliki hasil pengukuran bising di setiap <i>Bussiness Unit</i> kecuali di <i>Bussiness Unit Refrigerator</i> .	PT. X sudah memiliki hasil pengukuran bising di setiap <i>Bussiness Unit</i> kecuali di <i>Bussiness Unit</i> .
<b>2</b>	Pengukuran kebisingan dilakukan secara rutin	Pengukuran kebisingan di PT.X dilakukan secara berkala satu tahun sekali.	Pengukuran kebisingan di PT.X dilakukan secara berkala satu tahun sekali.	Pengukuran kebisingan di PT.X dilakukan secara berkala satu tahun sekali.
<b>3</b>	Pengukuran kebisingan dilakukan saat ada perubahan proses produksi	Peusahaan melakukan pengukuran kebisingan kembali saat terjadi perubahan produksi di area kerja tersebut.	Peusahaan melakukan pengukuran kebisingan kembali saat terjadi perubahan produksi di area kerja tersebut.	Peusahaan melakukan pengukuran kebisingan kembali saat terjadi perubahan produksi di area kerja tersebut.
<b>4</b>	Sudah tersedia <i>Noise Mapping</i> /kontur pada lokasi kerja dengan tingkat kebisingan yang tinggi	Hasil pengukuran bising area kerja selanjutnya dibuat <i>Noise Mapping</i> yang mampu menunjukkan area-area kerja yang memiliki bahaya kebisingan. Dari <i>noise mapping</i>	Hasil pengukuran bising area kerja selanjutnya dibuat <i>Noise Mapping</i> yang mampu menunjukkan area-area kerja yang memiliki bahaya kebisingan. Dari <i>noise mapping</i>	Hasil pengukuran bising area kerja selanjutnya dibuat <i>Noise Mapping</i> yang mampu menunjukkan area-area kerja yang memiliki bahaya kebisingan. Dari <i>noise mapping</i>

		tersebut juga dikelompokkan area-area wajib APT.	tersebut juga dikelompokkan area-area wajib APT.	tersebut juga dikelompokkan area-area wajib APT.
5	Adanya penetapan pekerja yang terpajan pada dosis pajanan <0,5 atau 0,5-1	Selain melakukan pengukuran kebisingan area kerja, PT. X juga mengadakan pengukuran dosis pajanan bising pada pekerja. Hasil pengukuran dosis tersebut selanjutnya diolah dan ditetapkan pekerja dengan dosis pajanan < 0,5 atau 0,5-1.	Selain melakukan pengukuran kebisingan area kerja, PT. X juga mengadakan pengukuran dosis pajanan bising pada pekerja. Hasil pengukuran dosis tersebut selanjutnya diolah dan ditetapkan pekerja dengan dosis pajanan < 0,5 atau 0,5-1.	Selain melakukan pengukuran kebisingan area kerja, PT. X juga mengadakan pengukuran dosis pajanan bising pada pekerja. Hasil pengukuran dosis tersebut selanjutnya diolah dan ditetapkan pekerja dengan dosis pajanan < 0,5 atau 0,5-1.
6	Penggolongan pekerja dalam hal prioritas APT	Hasil pengukuran kebisingan di area kerja menjadi acuan bagi Perusahaan dalam menetapkan APT yang dibutuhkan oleh masing-masing pekerja.	Hasil pengukuran kebisingan di area kerja menjadi acuan bagi Perusahaan dalam menetapkan APT yang dibutuhkan oleh masing-masing pekerja.	Hasil pengukuran kebisingan di area kerja menjadi acuan bagi Perusahaan dalam menetapkan APT yang dibutuhkan oleh masing-masing pekerja.
7	Tenaga pengukur yang telah bersertifikat	Tenaga pengukur kebisingan di PT. X merupakan tenaga pengukur yang bersertifikat dan dapat dipercaya. Tenaga pengukur tersebut ialah dari pihak K2 . Untuk pengukuran	Tenaga pengukur kebisingan di PT. X merupakan tenaga pengukur yang bersertifikat dan dapat dipercaya. Tenaga pengukur tersebut ialah dari pihak K2 . Untuk pengukuran	Tenaga pengukur kebisingan di PT. X merupakan tenaga pengukur yang bersertifikat dan dapat dipercaya. Tenaga pengukur tersebut ialah dari pihak K2 . Untuk pengukuran

		<i>noise dose</i> dilakukan oleh pihak ketiga yang juga sudah bersertifikat.	<i>noise dose</i> dilakukan oleh pihak ketiga yang juga sudah bersertifikat.	<i>noise dose</i> dilakukan oleh pihak ketiga yang juga sudah bersertifikat.
8	Penggunaan alat pengukuran yang telah dikalibrasi	Alat ukur yang digunakan sudah memiliki jadwal kalibrasi setiap tahunnya. Jadwal pengukuran disesuaikan dengan jadwal kalibrasi alat ukur tersebut.	Alat ukur yang digunakan sudah memiliki jadwal kalibrasi setiap tahunnya. Jadwal pengukuran disesuaikan dengan jadwal kalibrasi alat ukur tersebut.	Alat ukur yang digunakan sudah memiliki jadwal kalibrasi setiap tahunnya. Jadwal pengukuran disesuaikan dengan jadwal kalibrasi alat ukur tersebut.
9	Hasil pengukuran kebisingan dikomunikasikan kepada semua pihak yang berkepentingan, termasuk <i>supervisor</i> atau pengawas	Hasil pengukuran kebisingan dikomunikasikan ke seluruh pihak yang berkepentingan, seperti kepada pekerja yang bekerja di area kerja tersebut, <i>supervisor</i> , pihak P2K3, EPPO SH PT.X , dan kepada pihak manajemen tertinggi Perusahaan.	Hasil pengukuran kebisingan dikomunikasikan ke seluruh pihak yang berkepentingan, seperti kepada pekerja yang bekerja di area kerja tersebut, <i>supervisor</i> , pihak P2K3, EPPO SH PT.X , dan kepada pihak manajemen tertinggi Perusahaan.	Hasil pengukuran kebisingan dikomunikasikan ke seluruh pihak yang berkepentingan, seperti kepada pekerja yang bekerja di area kerja tersebut, <i>supervisor</i> , pihak P2K3, EPPO SH PT.X , dan kepada pihak manajemen tertinggi Perusahaan.

### 6.3.2 Pengendalian Tehnik

Hasil observasi lapangan yang dilakukan oleh Peneliti menunjukkan bahwa PT. X sudah melakukan beberapa tindakan rekayasa tehnik yang dilakukan untuk mengendalikan kebisingan di area kerja. Menurut hasil wawancara dengan pihak P2K3 di beberapa *Business Unit*, setiap tindakan rekayasa tehnik yang akan dilakukan oleh Perusahaan pasti melalui tahap perencanaan terlebih dahulu. Perencanaan yang dilakukan

termasuk penilaian terhadap kebutuhan pengendalian ini untuk dilakukan, selain itu juga dilakukan penilaian terhadap rekayasa teknik yang dilakukan. Penilaian terhadap rekayasa teknik ini dimaksudkan untuk mengukur seberapa besar kebisingan yang dapat di minimisasi dari perencanaan rekayasa teknik tersebut. Hasil perencanaan yang disetujui oleh Pimpinan baru selanjutnya dilaksanakan sesuai dengan perencanaan yang sudah dibuat sebelumnya.

**Tabel 6.7**  
**Gambaran pelaksanaan pengendalian teknis seputar HCP**

<b>NO</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>1</b>	Adanya penilaian rancangan ukuran pengendalian bising	Perusahaan selalu melakukan penilaian terlebih dahulu saat merancang tindakan pengendalian bising, khususnya pengendalian bising secara teknik. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengendalian dan prioritas kebutuhan pengendalian.	Perusahaan selalu melakukan penilaian terlebih dahulu saat merancang tindakan pengendalian bising, khususnya pengendalian bising secara teknik. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengendalian dan prioritas kebutuhan pengendalian.	Perusahaan selalu melakukan penilaian terlebih dahulu saat merancang tindakan pengendalian bising, khususnya pengendalian bising secara teknik. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengendalian dan prioritas kebutuhan pengendalian.
<b>2</b>	Adanya prioritas kebutuhan akan pengendalian kebisingan secara teknik	Perusahaan sudah melakukan prioritas pengendalian bising secara teknik berdasarkan besarnya kebisingan di area	Perusahaan sudah melakukan prioritas pengendalian bising secara teknik berdasarkan besarnya kebisingan di area	Perusahaan sudah melakukan prioritas pengendalian bising secara teknik berdasarkan besarnya kebisingan di area

		kerja tersebut dan berdasarkan pendanaan dari Perusahaan tersebut.	kerja tersebut dan berdasarkan pendanaan dari Perusahaan tersebut.	kerja tersebut dan berdasarkan pendanaan dari Perusahaan tersebut.
<b>3</b>	Adanya pemantauan program pengendalian kebisingan, evaluasi pengendalian tehnik dan penyempurnaan program secara rutin	Program pengendalian secara tehnik ini dipantau secara berkala dan dievaluasi secara periodik oleh pihak K3 terkait. Program pengendalian tehnik yang sudah dilakukan akan dilakukan penilaian untuk melihat bagaimana efektifitas dari program pengendalian tehnik yang sudah dilakukan dalam mengendalikan bising di tempat kerja.	Program pengendalian secara tehnik ini dipantau secara berkala dan dievaluasi secara periodik oleh pihak K3 terkait. Program pengendalian tehnik yang sudah dilakukan akan dilakukan penilaian untuk melihat bagaimana efektifitas dari program pengendalian tehnik yang sudah dilakukan dalam mengendalikan bising di tempat kerja.	Program pengendalian secara tehnik ini dipantau secara berkala dan dievaluasi secara periodik oleh pihak K3 terkait. Program pengendalian tehnik yang sudah dilakukan akan dilakukan penilaian untuk melihat bagaimana efektifitas dari program pengendalian tehnik yang sudah dilakukan dalam mengendalikan bising di tempat kerja.
<b>4</b>	Adanya program-program pengendalian tehnik untuk kebisingan > 85 DbA	Terdapat beberapa jenis pengendalian tehnik yang dilakukan Perusahaan, seperti perawatan mesin secara berkala, perbaikan mesin/penggantian komponen mesin, dan	Terdapat beberapa jenis pengendalian tehnik yang dilakukan Perusahaan, seperti perawatan mesin secara berkala, perbaikan mesin/penggantian komponen mesin, dan	Terdapat beberapa jenis pengendalian tehnik yang dilakukan Perusahaan, seperti perawatan mesin secara berkala, perbaikan mesin/penggantian komponen mesin, dan

		pembuatan partisi ruangan. Pengendalian bising berupa penggantian mesin belum pernah dilakukan, karena penggantian mesin akan membutuhkan banyak biaya.	pembuatan partisi ruangan. Pengendalian bising berupa penggantian mesin belum pernah dilakukan, karena penggantian mesin akan membutuhkan banyak biaya.	pembuatan partisi ruangan. Pengendalian bising berupa penggantian mesin belum pernah dilakukan, karena penggantian mesin akan membutuhkan banyak biaya.
5	Adanya program pemeliharaan mesin	Program pemeliharaan mesin merupakan salah satu program pengendalian tehnik yang dilakukan PT.X. Program pemeliharaan mesin ini dilakukan secara berkala setiap bulan. Hal ini bertujuan untuk mengurangi besar bising yang dikeluarkan mesin.	Program pemeliharaan mesin merupakan salah satu program pengendalian tehnik yang dilakukan PT.X. Program pemeliharaan mesin ini dilakukan secara berkala setiap bulan. Hal ini bertujuan untuk mengurangi besar bising yang dikeluarkan mesin.	Program pemeliharaan mesin merupakan salah satu program pengendalian tehnik yang dilakukan PT.X. Program pemeliharaan mesin ini dilakukan secara berkala setiap bulan. Hal ini bertujuan untuk mengurangi besar bising yang dikeluarkan mesin.

### 6.3.3 Pengendalian Administratif

**Tabel 6.8**  
**Gambaran Pengendalian Administratif Perusahaan Terkait Bising**

<b>NO</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>1</b>	Penilaian rancangan ukuran pengendalian bising	Perusahaan selalu melakukan penilaian terlebih dahulu saat merancang tindakan pengendalian bising, termasuk pengendalian bising secara tehnik. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengendalian dan prioritas kebutuhan pengendalian.	Perusahaan selalu melakukan penilaian terlebih dahulu saat merancang tindakan pengendalian bising, termasuk pengendalian bising secara tehnik. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengendalian dan prioritas kebutuhan pengendalian.	Perusahaan selalu melakukan penilaian terlebih dahulu saat merancang tindakan pengendalian bising, termasuk pengendalian bising secara tehnik. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengendalian dan prioritas kebutuhan pengendalian.
<b>2</b>	Adanya prioritas kebutuhan akan pengendalian kebisingan secara administrative	Perusahaan sudah melakukan prioritas pengendalian bising secara administratif berdasarkan pertimbangan besarnya kebisingan di area kerja tersebut.	Perusahaan sudah melakukan prioritas pengendalian bising secara administratif berdasarkan pertimbangan besarnya kebisingan di area kerja tersebut.	Perusahaan sudah melakukan prioritas pengendalian bising secara administratif berdasarkan pertimbangan besarnya kebisingan di area kerja tersebut.
<b>3</b>	Adanya pemantauan program pengendalian	Program pengendalian administratif ini dipantau secara	Program pengendalian administratif ini dipantau secara	Program pengendalian administratif ini dipantau secara

	kebisingan, evaluasi pengendalian administratif dan penyempurnaan program secara rutin	berkala oleh pihak P2K3 dan pihak K2 Perusahaan.	berkala oleh pihak P2K3 dan pihak K2 Perusahaan.	berkala oleh pihak P2K3 dan pihak K2 Perusahaan.
4	Evaluasi pengendalian administrasi	Setiap tindakan pengendalian administratif yang dilakukan oleh Perusahaan di evaluasi secara berkala untuk menyempurnakan program tersebut di masa yang akan datang. Hal ini dievaluasi oleh setiap struktur dalam organisasi HCP.	Setiap tindakan pengendalian administratif yang dilakukan oleh Perusahaan di evaluasi secara berkala untuk menyempurnakan program tersebut di masa yang akan datang. Hal ini dievaluasi oleh setiap struktur dalam organisasi HCP.	Setiap tindakan pengendalian administratif yang dilakukan oleh Perusahaan di evaluasi secara berkala untuk menyempurnakan program tersebut di masa yang akan datang. Hal ini dievaluasi oleh setiap struktur dalam organisasi HCP.
5	Terdapat SOP yang jelas tentang HCP di Perusahaan	Perusahaan melalui tim K2 sudah memiliki SOP terkait HCP. SOP ini membahas seluruh hal dalam pelaksanaan HCP di PT.X.	Perusahaan melalui tim K2 sudah memiliki SOP terkait HCP. SOP ini membahas seluruh hal dalam pelaksanaan HCP di PT.X.	Perusahaan melalui tim K2 sudah memiliki SOP terkait HCP. SOP ini membahas seluruh hal dalam pelaksanaan HCP di PT.X.
6	Pekerja memiliki waktu istirahat yang cukup	Pekerja memiliki waktu istirahat yang cukup karena ada pemberlakuan waktu istirahat	Pekerja memiliki waktu istirahat yang cukup karena ada pemberlakuan waktu istirahat	Pekerja memiliki waktu istirahat yang cukup karena ada pemberlakuan waktu istirahat

		setiap 2 jam selama 5 menit di beberapa area kerja. Sehingga total waktu istirahat pekerja selama bekerja dari jam 8 pagi hingga 4 sore ialah 55 menit.	setiap 2 jam selama 5 menit di beberapa area kerja. Sehingga total waktu istirahat pekerja selama bekerja dari jam 8 pagi hingga 4 sore ialah 55 menit.	setiap 2 jam selama 5 menit di beberapa area kerja. Sehingga total waktu istirahat pekerja selama bekerja dari jam 8 pagi hingga 4 sore ialah 55 menit.
7	Adanya tempat istirahat bagi pekerja setelah bekerja di tempat yang bising	Perusahaan menyediakan tempat istirahat di setiap BU, sehingga pekerja dapat beristirahat sejenak dari pajanan bahaya bising di area kerjanya.	Perusahaan menyediakan tempat istirahat di setiap BU, sehingga pekerja dapat beristirahat sejenak dari pajanan bahaya bising di area kerjanya.	Perusahaan menyediakan tempat istirahat di setiap BU, sehingga pekerja dapat beristirahat sejenak dari pajanan bahaya bising di area kerjanya.
8	Terdapat tanda-tanda peringatan pada area kerja yang memiliki intensitas bising $\geq 85$ dBA	Di area yang bising sudah terdapat tulisan tentang besaran nilai kebisingan dan klasifikasi kebisingan di area tersebut. Tanda peringatan tersebut tidak cukup besar dan diletakkan di tempat yang tidak mudah terlihat.	Di area yang bising sudah terdapat tulisan tentang besaran nilai kebisingan dan klasifikasi kebisingan di area tersebut. Tanda peringatan tersebut tidak cukup besar dan diletakkan di tempat yang tidak mudah terlihat.	Di area yang bising sudah terdapat tulisan tentang besaran nilai kebisingan dan klasifikasi kebisingan di area tersebut. Tanda peringatan tersebut tidak cukup besar dan diletakkan di tempat yang tidak mudah terlihat.
9	Terdapat rotasi kerja di area kerja yang memiliki kebisingan $\geq 85$ Dba	Perusahaan melakukan rotasi kerja yang merupakan program <i>replacement</i> pekerja, sehingga	Perusahaan melakukan rotasi kerja yang merupakan program <i>replacement</i> pekerja, sehingga	Perusahaan melakukan rotasi kerja yang merupakan program <i>replacement</i> pekerja, sehingga

		pekerja tidak terus menerus bekerja di area kerja dengan bising yang tinggi. Pekerja akan ditempatkan di pekerjaan lain sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya	pekerja tidak terus menerus bekerja di area kerja dengan bising yang tinggi. Pekerja akan ditempatkan di pekerjaan lain sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya	pekerja tidak terus menerus bekerja di area kerja dengan bising yang tinggi. Pekerja akan ditempatkan di pekerjaan lain sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya
<b>10</b>	Dilakukan transfer pekeja untuk pekerja dengan keluhan pendengaran	Transfer kerja dilakukan apabila menurut hasil tes audiometri pekerja terlihat adanya penurunan ambang pendengaran. Pihak K2 (Kesehatan Kerja) dari pihak PT.Citra Husada yang akan memberikan rekomendasi kepada pihak <i>Personal Factory</i> , P2K3 yang terkait, dan juga <i>Supervisor</i> dari pekerja tersebut untuk segera memindahkan pekerja tersebut ke area kerja lain dengan tingkat kebisingan yang lebih rendah.	Transfer kerja dilakukan apabila menurut hasil tes audiometri pekerja terlihat adanya penurunan ambang pendengaran. Pihak K2 (Kesehatan Kerja) dari pihak PT.Citra Husada yang akan memberikan rekomendasi kepada pihak <i>Personal Factory</i> , P2K3 yang terkait, dan juga <i>Supervisor</i> dari pekerja tersebut untuk segera memindahkan pekerja tersebut ke area kerja lain dengan tingkat kebisingan yang lebih rendah.	Transfer kerja dilakukan apabila menurut hasil tes audiometri pekerja terlihat adanya penurunan ambang pendengaran. Pihak K2 (Kesehatan Kerja) dari pihak PT.Citra Husada yang akan memberikan rekomendasi kepada pihak <i>Personal Factory</i> , P2K3 yang terkait, dan juga <i>Supervisor</i> dari pekerja tersebut untuk segera memindahkan pekerja tersebut ke area kerja lain dengan tingkat kebisingan yang lebih rendah.

### 6.3.4 Tes Audiometri

Dari hasil wawancara dengan pihak terkait, diketahui bahwa PT. X melakukan tes audiometri kepada seluruh pekerja yang baru masuk/saat penempatan dan saat pensiun. Selain itu Perusahaan juga melakukan tes audiometri secara berkala setiap tahun untuk pekerja-pekerja yang terpajan kebisingan. Berikut ini merupakan jumlah pekerja yang mengikuti program HCP di PT. X dan mengikuti tes audiometri dari tahun 2009-2011

**Tabel 6.9**  
**Jumlah peserta HCP di PT. X tahun 2009-2011**

NO	<i>Bussiness Unit</i>	Jumlah Peserta HCP		
		2009	2010	2011
1	<i>Water Pump</i>	-	-	118
2	PEC	21	19	18
3	FAN	24	28	28
4	AC	16	32	32
5	Laundry System	15	22	20
6	Audio	9	10	10
7	Refrigerator	-	-	-

Tabel 6.10

## Gambaran program tes audiometri di PT. X

NO	INDIKATOR	2009	2010	2011
1	Adanya sertifikasi petugas audiometri (internal dan eksternal)	Petugas audiometri yang melakukan pemeriksaan audiometri di PT. X merupakan pihak ketiga yang sudah bersertifikat dan kompeten.	Petugas audiometri yang melakukan pemeriksaan audiometri di PT. X merupakan pihak ketiga yang sudah bersertifikat dan kompeten.	Petugas audiometri yang melakukan pemeriksaan audiometri di PT. X merupakan pihak ketiga yang sudah bersertifikat dan kompeten.
2	Petugas audiometri (internal dan eksternal) melakukan tes audiometri sesuai dengan prosedur standar pemeriksaan, memberikan instruksi dan konsultasi pada pekerja dan menyimpan data-data tersebut	Petugas audiometri yang merupakan pihak ketiga merupakan tenaga ahli yang melakukan tes audiometri sesuai dengan ketentuan yang ada.	Petugas audiometri yang merupakan pihak ketiga merupakan tenaga ahli yang melakukan tes audiometri sesuai dengan ketentuan yang ada.	Petugas audiometri yang merupakan pihak ketiga merupakan tenaga ahli yang melakukan tes audiometri sesuai dengan ketentuan yang ada.
3	Data jelas, tingkat/singkat, lengkap dan terjadwal/terdapat tanggalnya	Data audometri yang dimiliki PT. X sudah jelas dan lengkap. Data ini terdiri atas nama penguji, jenis alat uji, tanggal	Data audometri yang dimiliki PT. X sudah jelas dan lengkap. Data ini terdiri atas nama penguji, jenis alat uji, tanggal	Data audometri yang dimiliki PT. X sudah jelas dan lengkap. Data ini terdiri atas nama penguji, jenis alat uji, tanggal

		kalibrasi alat, tanggal tes audiometri, dan hasil audiometri dari tahun ke tahun. Dokumen ini bersifat rahasia dan hanya boleh dimiliki oleh pihak-pihak tertentu saja.	kalibrasi alat, tanggal tes audiometri, dan hasil audiometri dari tahun ke tahun. Dokumen ini bersifat rahasia dan hanya boleh dimiliki oleh pihak-pihak tertentu saja.	kalibrasi alat, tanggal tes audiometri, dan hasil audiometri dari tahun ke tahun. Dokumen ini bersifat rahasia dan hanya boleh dimiliki oleh pihak-pihak tertentu saja.
4	Adanya tindakan lebih lanjut dari dokumen audiometri	Dokumen audiometri selanjutnya dianalisis oleh pihak terkait. Hasil analisis tersebut akan ditindaklanjuti oleh pihak K3 dan P2K3 terkait. Apabila ada penurunan pendengaran dengan tingkat penurunan pendengaran cukup besar, maka pekerja yang bersangkutan akan dipindahkan ke area kerja lainnya.	Dokumen audiometri selanjutnya dianalisis oleh pihak terkait. Hasil analisis tersebut akan ditindaklanjuti oleh pihak K3 dan P2K3 terkait. Apabila ada penurunan pendengaran dengan tingkat penurunan pendengaran cukup besar, maka pekerja yang bersangkutan akan dipindahkan ke area kerja lainnya.	Dokumen audiometri selanjutnya dianalisis oleh pihak terkait. Hasil analisis tersebut akan ditindaklanjuti oleh pihak K3 dan P2K3 terkait. Apabila ada penurunan pendengaran dengan tingkat penurunan pendengaran cukup besar, maka pekerja yang bersangkutan akan dipindahkan ke area kerja lainnya.
5	Adanya perbandingan hasil tes pekerja sebagai baseline data untuk identifikasi kesesuaian	Perbandingan tes audiometri pekerja dengan data <i>baseline</i> hanya dapat dilakukan pada pekerja yang baru masuk kerja	Perbandingan tes audiometri pekerja dengan data <i>baseline</i> hanya dapat dilakukan pada pekerja yang baru masuk kerja	Perbandingan tes audiometri pekerja dengan data <i>baseline</i> hanya dapat dilakukan pada pekerja yang baru masuk kerja

	NAB dengan standar	setelah tahun 2006, karena pemeriksaan audiometri di awal masuk kerja baru ditetapkan setelah tahun 2006.	setelah tahun 2006, karena pemeriksaan audiometri di awal masuk kerja baru ditetapkan setelah tahun 2006.	setelah tahun 2006, karena pemeriksaan audiometri di awal masuk kerja baru ditetapkan setelah tahun 2006.
6	Peringatan secara tertulis jika nilai STS/shift kerja melewati standar	Perusahaan tidak melakukan peringatan secara tertulis jika nilai STS melewati standar. Hal ini dikomunikasikan secara lisan kepada pekerja.	Perusahaan tidak melakukan peringatan secara tertulis jika nilai STS melewati standar. Hal ini dikomunikasikan secara lisan kepada pekerja.	Perusahaan tidak melakukan peringatan secara tertulis jika nilai STS melewati standar. Hal ini dikomunikasikan secara lisan kepada pekerja.
7	Adanya evaluasi jika STS lebih besar dari 5% setiap tahun	Evaluasi dilakukan saat STS lebih besar dari 5 % setiap tahunnya.	Evaluasi dilakukan saat STS lebih besar dari 5 % setiap tahunnya.	Evaluasi dilakukan saat STS lebih besar dari 5 % setiap tahunnya.
8	Hasil tes audiometri secara keseluruhan dikomunikasikan kepada para pengawas dan manajer dan begitupula dengan pekerja sendiri.	Hasil tes audiometri dikomunikasikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan, yaitu kepada EPPO SH, P2K3 setiap BU, dan <i>Personal Factory</i> BU yang bersangkutan.	Hasil tes audiometri dikomunikasikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan, yaitu kepada EPPO SH, P2K3 setiap BU, dan <i>Personal Factory</i> BU yang bersangkutan.	Hasil tes audiometri dikomunikasikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan, yaitu kepada EPPO SH, P2K3 setiap BU, dan <i>Personal Factory</i> BU yang bersangkutan.
9	Identifikasi kecenderungan/trend hasil audiometri	Hasil tes audiometri selanjutnya diolah dan dilihat kecenderungan/trend penurunan	Hasil tes audiometri selanjutnya diolah dan dilihat kecenderungan/trend penurunan	Hasil tes audiometri selanjutnya diolah dan dilihat kecenderungan/trend penurunan

		kebisingannya setiap tahun pada setiap pekerja. Hasil identifikasi ini dapat menjadi bahan evaluasi dari kualitas HCP yang sudah dilakukan Perusahaan.	kebisingannya setiap tahun pada setiap pekerja. Hasil identifikasi ini dapat menjadi bahan evaluasi dari kualitas HCP yang sudah dilakukan Perusahaan.	kebisingannya setiap tahun pada setiap pekerja. Hasil identifikasi ini dapat menjadi bahan evaluasi dari kualitas HCP yang sudah dilakukan Perusahaan.
<b>10</b>	Penyelidikan inkonsistensi hasil audiogram	Hasil tes audiometri yang tidak meyakinkan/terlihat tidak konsisten akan diselidiki lebih lanjut dengan melakukan tes audiometri ulang oleh pihak lain.	Hasil tes audiometri yang tidak meyakinkan/terlihat tidak konsisten akan diselidiki lebih lanjut dengan melakukan tes audiometri ulang oleh pihak lain.	Hasil tes audiometri yang tidak meyakinkan/terlihat tidak konsisten akan diselidiki lebih lanjut dengan melakukan tes audiometri ulang oleh pihak lain.
<b>11</b>	Pemeriksaan audiometri dilakukan terhadap semua yang terpajan 85 dBA atau lebih	Tes audiometri dilakukan terhadap semua yang terpajan 85 dBA atau lebih, karena Perusahaan berpendapat bahwa tes ini memang hanya dibutuhkan oleh pekerja-pekerja yang terpajan bising di area kerjanya. Pekerja yang membutuhkan tes audiometri diketahui dari hasil survey kebisingan di area kerja. Pekerja	Tes audiometri dilakukan terhadap semua yang terpajan 85 dBA atau lebih, karena Perusahaan berpendapat bahwa tes ini memang hanya dibutuhkan oleh pekerja-pekerja yang terpajan bising di area kerjanya. Pekerja yang membutuhkan tes audiometri diketahui dari hasil survey kebisingan di area kerja. Pekerja	Tes audiometri dilakukan terhadap semua yang terpajan 85 dBA atau lebih, karena Perusahaan berpendapat bahwa tes ini memang hanya dibutuhkan oleh pekerja-pekerja yang terpajan bising di area kerjanya. Pekerja yang membutuhkan tes audiometri diketahui dari hasil survey kebisingan di area kerja. Pekerja

		yang berada di area kerja yang bising akan didaftarkan untuk mengikuti tes audiometri. Jumlah pekerja yang mengikuti tes audiometri setiap tahunnya akan berubah seiring dengan perubahan survey kebisingan di tempat kerja.	yang berada di area kerja yang bising akan didaftarkan untuk mengikuti tes audiometri. Jumlah pekerja yang mengikuti tes audiometri setiap tahunnya akan berubah seiring dengan perubahan survey kebisingan di tempat kerja.	yang berada di area kerja yang bising akan didaftarkan untuk mengikuti tes audiometri. Jumlah pekerja yang mengikuti tes audiometri setiap tahunnya akan berubah seiring dengan perubahan survey kebisingan di tempat kerja.
<b>12</b>	Pemeriksaan masing-masing telinga yang di uji pada frekuensi 250, 500,1000, 2000, 3000, 4000,6000, 8000 Hz	Pemeriksaan audiometri dilakukan pada masing-masing telinga pekerja di uji pada frekuensi 250, 500,1000, 2000, 3000, 4000,6000, 8000 Hz.	Pemeriksaan audiometri dilakukan pada masing-masing telinga pekerja di uji pada frekuensi 250, 500,1000, 2000, 3000, 4000,6000, 8000 Hz.	Pemeriksaan audiometri dilakukan pada masing-masing telinga pekerja di uji pada frekuensi 250, 500,1000, 2000, 3000, 4000,6000, 8000 Hz.
<b>13</b>	Tes Audiometri dilakukan saat <i>pre-employment</i>	PT.X melakukan tes audiometri kepada seluruh pekerja yang baru masuk/.saat penempatan. Hal ini dilakukan oleh Perusahaan agar Perusahaan tersebut memiliki <i>baseline</i> data setiap pekerja yang masuk ke dalam Perusahaan tersebut dan	PT.X melakukan tes audiometri kepada seluruh pekerja yang baru masuk/.saat penempatan. Hal ini dilakukan oleh Perusahaan agar Perusahaan tersebut memiliki <i>baseline</i> data setiap pekerja yang masuk ke dalam Perusahaan tersebut dan	PT.X melakukan tes audiometri kepada seluruh pekerja yang baru masuk/.saat penempatan. Hal ini dilakukan oleh Perusahaan agar Perusahaan tersebut memiliki <i>baseline</i> data setiap pekerja yang masuk ke dalam Perusahaan tersebut dan

		agar Perusahaan dapat menempatkan pekerja di pekerjaan yang tepat.	agar Perusahaan dapat menempatkan pekerja di pekerjaan yang tepat.	agar Perusahaan dapat menempatkan pekerja di pekerjaan yang tepat.
14	Tes Audiometri dilakukan saat penempatan ke area bising	Tes audiometri ini tidak dilakukan pada saat penempatan seseorang di area bising.	Tes audiometri ini tidak dilakukan pada saat penempatan seseorang di area bising.	Tes audiometri ini tidak dilakukan pada saat penempatan seseorang di area bising.
15	Tes Audiometri dilakukan secara rutin setiap tahun (untuk pekerja di area kerja $\geq 85$ dBA)	Tes Audiometri untuk pekerja yang terpajan bising $\geq 85$ dBA dilakukan secara berkala setiap tahun.	Tes Audiometri untuk pekerja yang terpajan bising $\geq 85$ dBA dilakukan secara berkala setiap tahun.	Tes Audiometri untuk pekerja yang terpajan bising $\geq 85$ dBA dilakukan secara berkala setiap tahun.
16	Tes Audiometri dilakukan saat pindah tugas keluar dari area kerja bising	Tes Audiometri tidak dilakukan saat pekerja di PT. X pindah tugas keluar dari area kerja bising	Tes Audiometri tidak dilakukan saat pekerja di PT. X pindah tugas keluar dari area kerja bising	Tes Audiometri tidak dilakukan saat pekerja di PT. X pindah tugas keluar dari area kerja bising
17	Tes Audiometri dilakukan saat pensiun/purna tugas	Saat pekerja pensiun/purna tugas, pekerja akan melalui tahap <i>medical check up</i> . Salah satu tes yang akan dilakukan oleh pekerja yang pensiun ialah tes audiometri.	Saat pekerja pensiun/purna tugas, pekerja akan melalui tahap <i>medical check up</i> . Salah satu tes yang akan dilakukan oleh pekerja yang pensiun ialah tes audiometri.	Saat pekerja pensiun/purna tugas, pekerja akan melalui tahap <i>medical check up</i> . Salah satu tes yang akan dilakukan oleh pekerja yang pensiun ialah tes audiometri.
18	Catatan pelaksanaan	Setiap alat tes audiometri yang	Setiap alat tes audiometri yang	Setiap alat tes audiometri yang

	kalibrasi alat audiometri	digunakan sudah memiliki catatan pelaksanaan kalibrasi.	digunakan sudah memiliki catatan pelaksanaan kalibrasi.	digunakan sudah memiliki catatan pelaksanaan kalibrasi.
<b>19</b>	Untuk tes audiometri: Periode 14 jam bebas kebisingan di tempat kerja sebelum adanya pemeriksaan	Pekerja yang akan mengikuti tes audiometri tidak diperbolehkan untuk datang ke tempat kerja sampai 14 jam sebelum tes audiometri di lakukan.	Pekerja yang akan mengikuti tes audiometri tidak diperbolehkan untuk datang ke tempat kerja sampai 14 jam sebelum tes audiometri di lakukan.	Pekerja yang akan mengikuti tes audiometri tidak diperbolehkan untuk datang ke tempat kerja sampai 14 jam sebelum tes audiometri di lakukan.
<b>20</b>	Ruang tes audiometri sesuai dengan persyaratan (ANZI SI-41971)	PT. X menyediakan ruangan khusus untuk tes audiometri yang memiliki nilai kebisingan dibawah 40 dBA.	PT. X menyediakan ruangan khusus untuk tes audiometri yang memiliki nilai kebisingan dibawah 40 dBA.	PT. X menyediakan ruangan khusus untuk tes audiometri yang memiliki nilai kebisingan dibawah 40 dBA.

### 6.3.5 Alat Pelindung Telinga

PT. X memiliki kebijakan yang mengharuskan pekerja memakai Alat Pelindung Diri selama bekerja di tempat kerja dengan bahaya tertentu. Hal tersebut juga dilaksanakan di area kerja dengan tingkat kebisingan diatas NAB. Pekerja yang bekerja di area kerja dengan bising yang melampaui standar wajib mengenakan Alat Pelindung Telinga atau biasa disebut APT.

**Tabel 6.11**  
**Penggolongan APT di PT.X menurut besar kebisingan lingkungan kerja**

NO	<i>Bussiness Unit</i>	Area Kerja wajib <i>earplug</i>	Area Kerja wajib <i>earmuff</i>
1	<i>Water Pump</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jet Pump 91,6 dBA</li> <li>• Kuningan 85,3 dBA</li> <li>• Motor Cashing 86,3 dBA</li> <li>• Pump Cashing 89,4 dBA</li> <li>• Finishing 86,2 dBA dan 85,6 dBA</li> <li>• Mesin AIDA (out room) 88,5 dBA</li> <li>• Pump Assy 1 85,6 dBA</li> <li>• Pump Assy next cell 2 85,6 dBA</li> <li>• Pump Assy next cell 3 85,6 dBA</li> <li>• Pump Assy Otomatic 85,6 dBA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesin AIDA (in room) 105 Dba</li> </ul>
2	PEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Machining Area 87,5 dBA</li> </ul>	-
3	FAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Press Shop 90,7 dBA</li> <li>• Press AIDA (in room) 86,9 dBA</li> <li>• Press AIDA (in room) 85,2 dBA</li> <li>• Guard Assy 87,8 dBA</li> </ul>	-
4	AC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Screw Driver 89 dBA</li> <li>• Screw Drivers 85,8 dBA</li> <li>• Brazing 94 dBA</li> <li>• Press Shop 89,4 dBA</li> <li>• Spot Welding 86,6 dBA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pin Press 99,9 dBA</li> </ul>
5	Laundry System	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor Assembly 85,3 dBA</li> <li>• Base A. Assembly 85,3 dBA</li> </ul>	-
6	Audio	-	-
7	Refrigerator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vacuum Forming 2 88,7 dBA</li> <li>Vacuum Forming 3 90,3 Dba</li> <li>Urethane Cabinet 86,5 dBA</li> </ul>	-

**Tabel 6.12**  
**Gambaran program penyediaan APT di PT. X**

NO	INDIKATOR	2009	2010	2011
1	APT dibuat sesuai dengan kondisi pekerja dan sesuai standar/ketentuan yang ada	Alat Pelindung telinga yang dipakai oleh pekerja disesuaikan dengan besar nilai kebisingan yang memajan mereka. Hasil pengukuran kebisingan di area kerja menjadi dasar untuk melakukan pemilihan Alat Pelindung Telinga. Berdasarkan keterangan tim Kesehatan Kerja dari PT. Citra Husada didapatkan informasi bahwa jenis alat pelindug telinga yang digunakan di Perusahaan tersebut terdiri atas <i>ear plug</i> (NRR Produk 25 dBA) dan <i>ear muff</i> (NRR Produk 32 dBA). <i>Ear plug</i> digunakan oleh pekerja yang bekerja di area	Alat Pelindung telinga yang dipakai oleh pekerja disesuaikan dengan besar nilai kebisingan yang memajan mereka. Hasil pengukuran kebisingan di area kerja menjadi dasar untuk melakukan pemilihan Alat Pelindung Telinga. Berdasarkan keterangan tim Kesehatan Kerja dari PT. Citra Husada didapatkan informasi bahwa jenis alat pelindug telinga yang digunakan di Perusahaan tersebut terdiri atas <i>ear plug</i> (NRR Produk 25 dBA) dan <i>ear muff</i> (NRR Produk 32 dBA). <i>Ear plug</i> digunakan oleh pekerja yang bekerja di area	Alat Pelindung telinga yang dipakai oleh pekerja disesuaikan dengan besar nilai kebisingan yang memajan mereka. Hasil pengukuran kebisingan di area kerja menjadi dasar untuk melakukan pemilihan Alat Pelindung Telinga. Berdasarkan keterangan tim Kesehatan Kerja dari PT. Citra Husada didapatkan informasi bahwa jenis alat pelindug telinga yang digunakan di Perusahaan tersebut terdiri atas <i>ear plug</i> (NRR Produk 25 dBA) dan <i>ear muff</i> (NRR Produk 32 dBA). <i>Ear plug</i> digunakan oleh pekerja yang bekerja di area

		<p>kerja dengan kebisingan 85-94 dBA. <i>Ear muff</i> wajib digunakan oleh pekerja yang bekerja di area kerja dengan tingkat kebisingan 95-99 dBA. Untuk area kerja dengan tingkat kebisingan lebih dari 99 dBA wajib untuk menggunakan <i>ear plug</i> dan <i>ear muff</i> secara bersamaan. Area kerja yang memiliki bising 81-84 dBA tidak diwajibkan menggunakan APT, tetapi dianjurkan untuk memakai <i>ear plug</i> sebagai salah satu tindakan preventif. Alat Pelindung telinga yang digunakan oleh PT. X merupakan alat pelindung telinga yang sesuai standar yang direkomendasikan oleh PT. Citra Husada.</p>	<p>kerja dengan kebisingan 85-94 dBA. <i>Ear muff</i> wajib digunakan oleh pekerja yang bekerja di area kerja dengan tingkat kebisingan 95-99 dBA. Untuk area kerja dengan tingkat kebisingan lebih dari 99 dBA wajib untuk menggunakan <i>ear plug</i> dan <i>ear muff</i> secara bersamaan. Area kerja yang memiliki bising 81-84 dBA tidak diwajibkan menggunakan APT, tetapi dianjurkan untuk memakai <i>ear plug</i> sebagai salah satu tindakan preventif. Alat Pelindung telinga yang digunakan oleh PT. X merupakan alat pelindung telinga yang sesuai standar yang direkomendasikan oleh PT. Citra Husada.</p>	<p>kerja dengan kebisingan 85-94 dBA. <i>Ear muff</i> wajib digunakan oleh pekerja yang bekerja di area kerja dengan tingkat kebisingan 95-99 dBA. Untuk area kerja dengan tingkat kebisingan lebih dari 99 dBA wajib untuk menggunakan <i>ear plug</i> dan <i>ear muff</i> secara bersamaan. Area kerja yang memiliki bising 81-84 dBA tidak diwajibkan menggunakan APT, tetapi dianjurkan untuk memakai <i>ear plug</i> sebagai salah satu tindakan preventif. Alat Pelindung telinga yang digunakan oleh PT. X merupakan alat pelindung telinga yang sesuai standar yang direkomendasikan oleh PT. Citra Husada.</p>
2	Pemeriksaan APT secara	Pihak K3 dan P2K3 melakukan	Pihak K3 dan P2K3 melakukan	Pihak K3 dan P2K3 melakukan

	<p>periodik dalam hal pemakaian, cacat/sepurna, pergantian bila diperlukan</p>	<p>pemeriksaan pemakaian APT seluruh pekerja setiap minggu. Pihak P2K3 ataupun pihak K2 tidak melakukan pemeriksaan APT secara berkala dalam hal kualitas APT. Penggantian APT yang tidak sesuai jadwal dilakukan saat menerima keluhan sari pekerja. Apabila pekerja menemukan kerusakan pada APT nya, pekerja tersebut wajib melaporkannya kepada pihak terkait dan berhak mengganti APT mereka.</p>	<p>pemeriksaan pemakaian APT seluruh pekerja setiap minggu. Pihak P2K3 ataupun pihak K2 tidak melakukan pemeriksaan APT secara berkala dalam hal kualitas APT. Penggantian APT yang tidak sesuai jadwal dilakukan saat menerima keluhan sari pekerja. Apabila pekerja menemukan kerusakan pada APT nya, pekerja tersebut wajib melaporkannya kepada pihak terkait dan berhak mengganti APT mereka.</p>	<p>pemeriksaan pemakaian APT seluruh pekerja setiap minggu. Pihak P2K3 ataupun pihak K2 tidak melakukan pemeriksaan APT secara berkala dalam hal kualitas APT. Penggantian APT yang tidak sesuai jadwal dilakukan saat menerima keluhan sari pekerja. Apabila pekerja menemukan kerusakan pada APT nya, pekerja tersebut wajib melaporkannya kepada pihak terkait dan berhak mengganti APT mereka.</p>
3	<p>Pelatihan higienitas dan cara perawatan APT pada pekerja</p>	<p>Perusahaan sudah mengadakan pelatihan seputar alat pelindung diri setiap tahunnya. Salah satu alat pelindung diri yang dibahas dalam pelatihan tersebut ialah alat pelindung telinga. Untuk pelatihan seputar APT, materi</p>	<p>Perusahaan sudah mengadakan pelatihan seputar alat pelindung diri setiap tahunnya. Salah satu alat pelindung diri yang dibahas dalam pelatihan tersebut ialah alat pelindung telinga. Untuk pelatihan seputar APT, materi</p>	<p>Perusahaan sudah mengadakan pelatihan seputar alat pelindung diri setiap tahunnya. Salah satu alat pelindung diri yang dibahas dalam pelatihan tersebut ialah alat pelindung telinga. Untuk pelatihan seputar APT, materi</p>

		pelatihan terdiri atas manfaat penggunaan APT, cara penggunaannya, serta bagaimana cara merawat APT tersebut.	pelatihan terdiri atas manfaat penggunaan APT, cara penggunaannya, serta bagaimana cara merawat APT tersebut.	pelatihan terdiri atas manfaat penggunaan APT, cara penggunaannya, serta bagaimana cara merawat APT tersebut.
4	Monitoring dampak pemakaian APT (iritasi atau infeksi pada telinga) pada pekerja	Pihak K3 Perusahaan tidak melakukan <i>monitoring</i> khusus terkait dampak penggunaan APT pada pekerja, tetapi pihak K3 akan menindaklanjuti keluhan pekerja berhubungan dengan dampak APT yang digunakan.	Pihak K3 Perusahaan tidak melakukan <i>monitoring</i> khusus terkait dampak penggunaan APT pada pekerja, tetapi pihak K3 akan menindaklanjuti keluhan pekerja berhubungan dengan dampak APT yang digunakan.	Pihak K3 Perusahaan tidak melakukan <i>monitoring</i> khusus terkait dampak penggunaan APT pada pekerja, tetapi pihak K3 akan menindaklanjuti keluhan pekerja berhubungan dengan dampak APT yang digunakan.
5	Tersedianya APT untuk semua yang bekerja dengan bising $\geq 85$ dBA	Perusahaan menyediakan alat pelindung telinga yang cukup untuk semua pekerja yang bekerja di area kerja yang bising.	Perusahaan menyediakan alat pelindung telinga yang cukup untuk semua pekerja yang bekerja di area kerja yang bising.	Perusahaan menyediakan alat pelindung telinga yang cukup untuk semua pekerja yang bekerja di area kerja yang bising.
6	APT yang disediakan oleh Perusahaan tersebut digunakan oleh pekerja pada saat terpajan dengan bising $\geq 85$ dBA	Alat pelindung telinga yang disediakan oleh Perusahaan tersebut wajib digunakan oleh pekerja sesuai dengan ketentuan yang berlaku, walaupun pada kenyataannya masih saja ada	Alat pelindung telinga yang disediakan oleh Perusahaan tersebut wajib digunakan oleh pekerja sesuai dengan ketentuan yang berlaku, walaupun pada kenyataannya masih saja ada	Alat pelindung telinga yang disediakan oleh Perusahaan tersebut wajib digunakan oleh pekerja sesuai dengan ketentuan yang berlaku, walaupun pada kenyataannya masih saja ada

		pekerja yang tidak menggunakan APT dengan alasan kenyamanan ataupun ketinggalan.	pekerja yang tidak menggunakan APT dengan alasan kenyamanan ataupun ketinggalan.	pekerja yang tidak menggunakan APT dengan alasan kenyamanan ataupun ketinggalan.
7	APT dipelihara secara teratur oleh Perusahaan untuk penggunaannya dan mengganti APT bila perlu	Perusahaan melakukan pemeliharaan secara teratur terhadap APT. Setiap tahunnya APT tersebut diganti. Untuk APT yang rusak atau mengalami kecacatan, Perusahaan segera melakukan tindakan penggantian APT.	Perusahaan melakukan pemeliharaan secara teratur terhadap APT. Setiap tahunnya APT tersebut diganti. Untuk APT yang rusak atau mengalami kecacatan, Perusahaan segera melakukan tindakan penggantian APT.	Perusahaan melakukan pemeliharaan secara teratur terhadap APT. Setiap tahunnya APT tersebut diganti. Untuk APT yang rusak atau mengalami kecacatan, Perusahaan segera melakukan tindakan penggantian APT.
8	Perusahaan melakukan pengawasan dalam penggunaan APT	Pihak K3 setiap <i>Bussiness Unit</i> melakukan inspeksi atau pengawasan secara rutin terhadap kepatuhan pekerja dalam menggunakan alat pelindung diri khususnya penggunaan alat pelindung telinga. Inspeksi ini dilaksanakan satu kali dalam satu minggu. Hasil dari inspeksi	Pihak K3 setiap <i>Bussiness Unit</i> melakukan inspeksi atau pengawasan secara rutin terhadap kepatuhan pekerja dalam menggunakan alat pelindung diri khususnya penggunaan alat pelindung telinga. Inspeksi ini dilaksanakan satu kali dalam satu minggu. Hasil dari inspeksi	Pihak K3 setiap <i>Bussiness Unit</i> melakukan inspeksi atau pengawasan secara rutin terhadap kepatuhan pekerja dalam menggunakan alat pelindung diri khususnya penggunaan alat pelindung telinga. Inspeksi ini dilaksanakan satu kali dalam satu minggu. Hasil dari inspeksi

		pihak K3 akan dikomunikasikan kepada <i>supervisor</i> terkait untuk selanjutnya ditindaklanjuti.	pihak K3 akan dikomunikasikan kepada <i>supervisor</i> terkait untuk selanjutnya ditindaklanjuti.	pihak K3 akan dikomunikasikan kepada <i>supervisor</i> terkait untuk selanjutnya ditindaklanjuti.
--	--	---	---	---

### 6.3.6 Pendidikan dan Motivasi

**Tabel 6.13**  
**Gambaran program pendidikan dan motivasi di PT. X**

NO	INDIKATOR	2009	2010	2011
1	Pendidikan telah diberikan kepada pekerja yang terpajan bising $\geq 85$ dBA	Pendidikan seputar K3 sudah dilakukan oleh Perusahaan. Pendidikan seputar K3 ini diberikan kepada seluruh pekerja yang baru masuk kerja di Perusahaan tersebut. Pelatihan yang dilakukan seputar APD juga diberikan kepada semua pekerja.	Pendidikan seputar K3 sudah dilakukan oleh Perusahaan. Pendidikan seputar K3 ini diberikan kepada seluruh pekerja yang baru masuk kerja di Perusahaan tersebut. Pelatihan yang dilakukan seputar APD juga diberikan kepada semua pekerja.	Pendidikan seputar K3 sudah dilakukan oleh Perusahaan. Pendidikan seputar K3 ini diberikan kepada seluruh pekerja yang baru masuk kerja di Perusahaan tersebut. Pelatihan yang dilakukan seputar APD juga diberikan kepada semua pekerja.
2	Pelatihan dilakukan minimal sekali dalam	Pelatihan seputar APD, khususnya APT dilakukan setiap	Pelatihan seputar APD, khususnya APT dilakukan setiap	Pelatihan seputar APD, khususnya APT dilakukan setiap

	setahun	tahun di setiap <i>Bussiness Unit</i> .	tahun di setiap <i>Bussiness Unit</i> .	tahun di setiap <i>Bussiness Unit</i> .
3	Pelatihan disampaikan oleh instruktur yang kompeten	Setiap pelatihan yang dilakukan di PT.X disampaikan oleh instruktur yang memiliki kompetensi khusus sesuai materi pelatihan yang akan diberikan.	Setiap pelatihan yang dilakukan di PT.X disampaikan oleh instruktur yang memiliki kompetensi khusus sesuai materi pelatihan yang akan diberikan.	Setiap pelatihan yang dilakukan di PT.X disampaikan oleh instruktur yang memiliki kompetensi khusus sesuai materi pelatihan yang akan diberikan.
4	<p>Pelatihan mencakup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efek kebisingan pada pendengaran</li> <li>- Tujuan, manfaat, kerugian, instruksi, seleksi, kesesuaian, kegunaan, dan perawatan APT</li> <li>- Tujuan dan prosedur audiometri</li> </ul>	<p>Materi pendidikan yang berhubungan dengan <i>Hearing Conservation Program</i> terdiri atas pengenalan anatomi indera pendengaran, jenis-jenis kebisingan, efek jangka pendek dan jangka panjang dari kebisingan, serta tujuan dan prosedur tes audiometri. Untuk pelatihan seputar APT, materi pelatihan terdiri atas manfaat penggunaan APT, cara penggunaannya, serta bagaimana cara merawat APT tersebut.</p>	<p>Materi pendidikan yang berhubungan dengan <i>Hearing Conservation Program</i> terdiri atas pengenalan anatomi indera pendengaran, jenis-jenis kebisingan, efek jangka pendek dan jangka panjang dari kebisingan, serta tujuan dan prosedur tes audiometri. Untuk pelatihan seputar APT, materi pelatihan terdiri atas manfaat penggunaan APT, cara penggunaannya, serta bagaimana cara merawat APT tersebut.</p>	<p>Materi pendidikan yang berhubungan dengan <i>Hearing Conservation Program</i> terdiri atas pengenalan anatomi indera pendengaran, jenis-jenis kebisingan, efek jangka pendek dan jangka panjang dari kebisingan, serta tujuan dan prosedur tes audiometri. Untuk pelatihan seputar APT, materi pelatihan terdiri atas manfaat penggunaan APT, cara penggunaannya, serta bagaimana cara merawat APT tersebut.</p>

5	Pelatihan sesuai standar dan peraturan perusahaan	Pelatihan sudah disesuaikan dengan standar dan peraturan Perusahaan yang mengharuskan pekerja memahami tentang Keselamatan dan Kesehatan di tempat kerja sebelum pekerja tersebut memulai pekerjaannya.	Pelatihan sudah disesuaikan dengan standar dan peraturan Perusahaan yang mengharuskan pekerja memahami tentang Keselamatan dan Kesehatan di tempat kerja sebelum pekerja tersebut memulai pekerjaannya.	Pelatihan sudah disesuaikan dengan standar dan peraturan Perusahaan yang mengharuskan pekerja memahami tentang Keselamatan dan Kesehatan di tempat kerja sebelum pekerja tersebut memulai pekerjaannya.
6	Revisi isi materi secara periodik	Materi pelatihan tidak direvisi secara periodik, tetapi revisi dilakukann saat diperlukan saja.	Materi pelatihan tidak direvisi secara periodik, tetapi revisi dilakukann saat diperlukan saja.	Materi pelatihan tidak direvisi secara periodik, tetapi revisi dilakukann saat diperlukan saja.
7	Pelaksanaan evaluasi program pelatihan	Pada tahun 2009 dilakukan evaluasi program pelatihan. Untuk pelatihan seputar APD dilakukan <i>post test</i> , tetapi tidak dilakukan <i>pre test</i> . <i>Post test</i> yang dilakukan ini sebagai salah satu lankah evaluasi dari program pelatihan.	Pada tahun 2010 dilakukan evaluasi program pelatihan. Untuk pelatihan seputar APD dilakukan <i>post test</i> , tetapi tidak dilakukan <i>pre test</i> . <i>Post test</i> yang dilakukan ini sebagai salah satu lankah evaluasi dari program pelatihan.	Pada tahun 2011 juga sudah dilakukan evaluasi program pelatihan. Untuk pelatihan seputar APD dilakukan <i>post test</i> , tetapi tidak dilakukan <i>pre test</i> . <i>Post test</i> yang dilakukan ini sebagai salah satu lankah evaluasi dari program pelatihan.
8	Terdapat pelengkap pelatihan: peraturan – peraturan, modul, dan	Perusahaan sudah menyediakan pelengkap pelatihan seperti peraturan, modul, dan bulletin.	Perusahaan sudah menyediakan pelengkap pelatihan seperti peraturan, modul, dan bulletin.	Perusahaan sudah menyediakan pelengkap pelatihan seperti peraturan, modul, dan bulletin.

	bulletin	Buletin diproduksi setiap 3 bulan sekali.	Buletin diproduksi setiap 3 bulan sekali.	Buletin diproduksi setiap 3 bulan sekali.
9	Terdapat sesi konsultasi untuk pekerja yang bermasalah dengan APT	Bagi pekerja di PT. X yang mengalami masalah behubungan dengan penggunaan APT, Perusahaan menyediakan sesi konsultasi pekerja dengan pihak P2K3 atau pihak K2 Perusahaan.	Bagi pekerja di PT. X yang mengalami masalah behubungan dengan penggunaan APT, Perusahaan menyediakan sesi konsultasi pekerja dengan pihak P2K3 atau pihak K2 Perusahaan.	Bagi pekerja di PT. X yang mengalami masalah behubungan dengan penggunaan APT, Perusahaan menyediakan sesi konsultasi pekerja dengan pihak P2K3 atau pihak K2 Perusahaan.

### 6.3.7 Pencatatan dan Pelaporan

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak terkait, didapatkan informasi bahwa PT.X sudah memiliki sistem pencatatan dan pelaporan terkait HCP yang sangat baik. Perusahaan memiliki dokumen yang lengkap terkait HCP, yang terdiri atas audiogram dan riwayatnya, kalibrasi SLM, *Noise Mapping*, tipe APT, materi *training* dan pendidikan. Semua data dan dokumen yang berhubungan dengan HCP ini merupakan tanggung jawab dari PT. Citra Husada. PT. Citra Husada bertugas melakukan pencatatan dan pendokumentasian semua hal yang ada dalam HCP. Data yang dicatat oleh pihak dari PT. Citra Husada tersebut selanjutnya akan dilaporkan kepada EPPO, *Personal Factory* di tiap *Bussiness Unit*, dan tim K3 tiap *Bussiness Unit*. Semua pihak yang mendapatkan laporan dari PT. Citra Husada tersebut wajib menyimpan seluruh data yang ada untuk digunakan saat dibutuhkan.

**Tabel 6.14**  
**Gambaran pencatatan dan pelaporan terkait HCP di PT. X**

<b>NO</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>1</b>	Dokumentasi HCP meliputi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- data permanen audiogram dan riwayatnya</li> <li>- kalibrasi audiometri/SLM</li> <li>- sertifikasi petugas audiometri</li> <li>- validasi data</li> <li>- survey noise map dari hasil dosimeter</li> <li>- tipe APT</li> <li>- training</li> <li>- pendidikan</li> </ul>	PT. X sudah memiliki dokumentasi terkait HCP. Dokumentasi ini termasuk data permanen audiogram dan riwayatnya, kalibrasi audiometri/SLM, sertifikasi petugas audometri, validasi data, tipe APT, training, dan materi pendidikan/pelatihan yang dilakukan. PT. X belum memiliki dokumentasi survey noise map dari hasil dosimeter.	PT. X sudah memiliki dokumentasi terkait HCP. Dokumentasi ini termasuk data permanen audiogram dan riwayatnya, kalibrasi audiometri/SLM, sertifikasi petugas audometri, validasi data, tipe APT, training, dan materi pendidikan/pelatihan yang dilakukan. PT. X belum memiliki dokumentasi survey noise map dari hasil dosimeter.	PT. X sudah memiliki dokumentasi terkait HCP. Dokumentasi ini termasuk data permanen audiogram dan riwayatnya, kalibrasi audiometri/SLM, sertifikasi petugas audometri, validasi data, tipe APT, training, dan materi pendidikan/pelatihan yang dilakukan. PT. X belum memiliki dokumentasi survey noise map dari hasil dosimeter.
<b>2</b>	Dokumen data pengukuran kebisingan dan daftar target populasi yang tepajan bising $\geq 85$ dBA	Di PT. X terdapat data pengukuran kebisingan dan daftar target populasi yang terpajan bising $\geq 85$ dBA,	Di PT. X terdapat data pengukuran kebisingan dan daftar target populasi yang terpajan bising $\geq 85$ dBA,	Di PT. X terdapat data pengukuran kebisingan dan daftar target populasi yang terpajan bising $\geq 85$ dBA. Pada

		namun pada tahun 2009 ini data yang ada belum lengkap. <i>Bussiness Unit Water Pump</i> tidak memiliki dokumen daftar target populasi yang terpajan bising.	namun pada tahun 2010 ini data yang ada belum lengkap. <i>Bussiness Unit Water Pump</i> tidak memiliki dokumen daftar target populasi yang terpajan bising.	tahun 2011 ini data yang ada sudah lengkap. Setiap <i>Bussiness Unit</i> sudah memiliki data pengukuran kebisingan dan dokumen daftar target populasi yang terpajan bising.
3	Penyimpanan catatan audiometri (Nama Penguji, tanggal kalibrasi)	Terdapat penyimpanan data berupa catatan audiometri di PT. X. Catatan ini terdiri atas nama penguji, jenis alat uji, tanggal kalibrasi alat, dan hasil audiometri dari tahun ke tahun. Dokumen ini bersifat rahasia dan hanya boleh dimiliki oleh pihak-pihak tertentu saja.	Terdapat penyimpanan data berupa catatan audiometri di PT. X. Catatan ini terdiri atas nama penguji, jenis alat uji, tanggal kalibrasi alat, dan hasil audiometri dari tahun ke tahun. Dokumen ini bersifat rahasia dan hanya boleh dimiliki oleh pihak-pihak tertentu saja.	Terdapat penyimpanan data berupa catatan audiometri di PT. X. Catatan ini terdiri atas nama penguji, jenis alat uji, tanggal kalibrasi alat, dan hasil audiometri dari tahun ke tahun. Dokumen ini bersifat rahasia dan hanya boleh dimiliki oleh pihak-pihak tertentu saja.
4	Pengkajian pajanan kebisingan terbaru dari pekerja	Setiap tahunnya PT. X melakukan pengukuran pajanan kebisingan di tempat kerja dan juga pada pekerja, sehingga setiap tahun juga dilakukan pengkajian pajanan kebisingan	Setiap tahunnya PT. X melakukan pengukuran pajanan kebisingan di tempat kerja dan juga pada pekerja, sehingga setiap tahun juga dilakukan pengkajian pajanan kebisingan	Setiap tahunnya PT. X melakukan pengukuran pajanan kebisingan di tempat kerja dan juga pada pekerja, sehingga setiap tahun juga dilakukan pengkajian pajanan kebisingan

		terbaru dari pekerja. Data tentang pengkajian pajanan kebisingan terbaru dari pekerja ini didokumentasikan oleh pihak K2 dan dilaporkan kepada seluruh bagian dari struktur organisasi HCP.	terbaru dari pekerja. Data tentang pengkajian pajanan kebisingan terbaru dari pekerja ini didokumentasikan oleh pihak K2 dan dilaporkan kepada seluruh bagian dari struktur organisasi HCP.	terbaru dari pekerja. Data tentang pengkajian pajanan kebisingan terbaru dari pekerja ini didokumentasikan oleh pihak K2 dan dilaporkan kepada seluruh bagian dari struktur organisasi HCP.
5	Penyimpanan catatan tes audiometri sekurang-kurangnya selama masa bekerja	Perusahaan memiliki catatan tes audiometri setiap pekerja. Catatan ini disimpan sampai pekerja tersebut pension atau keluar dari Perusahaan tersebut.	Perusahaan memiliki catatan tes audiometri setiap pekerja. Catatan ini disimpan sampai pekerja tersebut pension atau keluar dari Perusahaan tersebut.	Perusahaan memiliki catatan tes audiometri setiap pekerja. Catatan ini disimpan sampai pekerja tersebut pension atau keluar dari Perusahaan tersebut.

### 6.3.8 Evaluasi Program

Untuk mengevaluasi HCP, Perusahaan memiliki form khusus yang disesuaikan dengan standar yang ada. Tidak ada *checklist* yang disediakan oleh Perusahaan dalam mengevaluasi HCP. Untuk mengevaluasi hasil tes audiometri, Perusahaan melakukan perbandingan antara hasil tes audiometri tahunan dengan hasil tes audiometri *baseline*. Evaluasi Program ini dilakukan secara rutin oleh Perusahaan setiap tahunnya.

**Tabel 6.15**  
**Gambaran evaluasi program HCP di PT. X**

NO	INDIKATOR	2009	2010	2011
1	Checklist untuk penilaian pelaksanaan HCP	PT. X belum memiliki <i>checklist</i> khusus dalam mengevaluasi program HCP.	PT. X belum memiliki <i>checklist</i> khusus dalam mengevaluasi program HCP.	PT. X belum memiliki <i>checklist</i> khusus dalam mengevaluasi program HCP.
2	Evaluasi tes audiometri tahunan dengan membandingkan tes audiometri baseline	Tes audiometri yang dilakukan di PT. X dievaluasi juga berdasarkan hasil tes audiometri <i>baseline</i> . <i>Baseline</i> ini baru dimiliki oleh pekerja yang baru masuk di PT. X setelah tahun 2006. Evaluasi tes audiometri pekerja lainnya melalui perbandingan dengan hasil tes audiometri pada tahun sebelumnya.	Tes audiometri yang dilakukan di PT. X dievaluasi juga berdasarkan hasil tes audiometri <i>baseline</i> . <i>Baseline</i> ini baru dimiliki oleh pekerja yang baru masuk di PT. X setelah tahun 2006. Evaluasi tes audiometri pekerja lainnya melalui perbandingan dengan hasil tes audiometri pada tahun sebelumnya.	Tes audiometri yang dilakukan di PT. X dievaluasi juga berdasarkan hasil tes audiometri <i>baseline</i> . <i>Baseline</i> ini baru dimiliki oleh pekerja yang baru masuk di PT. X setelah tahun 2006. Evaluasi tes audiometri pekerja lainnya melalui perbandingan dengan hasil tes audiometri pada tahun sebelumnya.
3	Evaluasi Program dilakukan secara rutin	Evaluasi program yang dilakukan di PT. X dilakukan secara berkala setiap tahunnya.	Evaluasi program yang dilakukan di PT. X dilakukan secara berkala setiap tahunnya.	Evaluasi program yang dilakukan di PT. X dilakukan secara berkala setiap tahunnya.

### 6.3.9 Audit Program

**Tabel 6.16**  
**Gambaran audit program HCP di PT. X**

<b>NO</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
<b>1</b>	Tim auditor yang kompeten	PT.X telah melakukan audit secara internal maupun eksternal. Audit secara internal maupun eksternal ini dilakukan oleh tim auditor yang kompeten. Kompeten disini berarti tim auditor memiliki pemahaman yang baik seputar HCP dan ketentuan=ketentuan terkait HCP.	PT.X telah melakukan audit secara internah maupun eksternal. Audit secara internal maupun eksternal ini dilakukan oleh tim auditor yang kompeten. Kompeten disini berarti tim auditor memiliki pemahaman yang baik seputar HCP dan ketentuan=ketentuan terkait HCP.	PT.X telah melakukan audit secara internah maupun eksternal. Audit secara internal maupun eksternal ini dilakukan oleh tim auditor yang kompeten. Kompeten disini berarti tim auditor memiliki pemahaman yang baik seputar HCP dan ketentuan=ketentuan terkait HCP.
<b>2</b>	Tim auditor yang independent	Tim auditor yang melaukukan audit di PT. X merupakan tim auditor yang independent, sehingga tim ini melakukan audit dengan objektif.	Tim auditor yang melaukukan audit di PT. X merupakan tim auditor yang independent, sehingga tim ini melakukan audit dengan objektif.	Tim auditor yang melaukukan audit di PT. X merupakan tim auditor yang independent, sehingga tim ini melakukan audit dengan objektif.
<b>3</b>	Sistem audit yang jelas	Setiap tim auditor baik internal	Setiap tim auditor baik internal	Setiap tim auditor baik internal

		maupun eksternal Perusahaan memiliki sistem audit yang jelas. Sistem audit yang dimaksud adalah langkah-langkah audit yang dilakukan jelas dengan alat ukur audit yang jelas dan indicator audit yang juga jelas.	maupun eksternal Perusahaan memiliki sistem audit yang jelas. Sistem audit yang dimaksud adalah langkah-langkah audit yang dilakukan jelas dengan alat ukur audit yang jelas dan indicator audit yang juga jelas.	maupun eksternal Perusahaan memiliki sistem audit yang jelas. Sistem audit yang dimaksud adalah langkah-langkah audit yang dilakukan jelas dengan alat ukur audit yang jelas dan indicator audit yang juga jelas.
4	Form audit HCP	Tim auditor sudah menggunakan form audit yang menjadi alat dalam melakukan audit. Form audit ini dirancang berdasarkan peraturan/ketentuan yang ada.	Tim auditor sudah menggunakan form audit yang menjadi alat dalam melakukan audit. Form audit ini dirancang berdasarkan peraturan/ketentuan yang ada.	Tim auditor sudah menggunakan form audit yang menjadi alat dalam melakukan audit. Form audit ini dirancang berdasarkan peraturan/ketentuan yang ada.
5	Audit dilakukan secara berkala	Audit secara internal maupun eksternal dilakukan di PT. X secara berkala setiap tahunnya.	Audit secara internal maupun eksternal dilakukan di PT. X secara berkala setiap tahunnya.	Audit secara internal maupun eksternal dilakukan di PT. X secara berkala setiap tahunnya.

## 6.4 Evaluasi Aspek Output

### 6.4.1 Pemenuhan Elemen HCP

PT. X sudah dapat memenuhi kesembilan elemen dalam pelaksanaan *Hearing Conservation Program* di PT. X. Hal ini menunjukkan keseriusan dan komitmen PT. X dalam melaksanakan *Hearing Conservation Program* yang merupakan program pengendalian kebisingan di tempat kerja.

**Tabel 6.17**  
**Pemenuhan elemen HCP di PT. X**

NO	INDIKATOR	2009	2010	2011
1	Survei/ Pengukuran Kebisingan	✓	✓	✓
2	Pengendalian Tehnik	✓	✓	✓
3	Pengendalian Administratif	✓	✓	✓
4	Tes Audiometri	✓	✓	✓
5	Alat Pelindung Telinga	✓	✓	✓
6	Pendidikan dan Motivasi	✓	✓	✓
7	Pencatatan dan Pelaporan	✓	✓	✓
8	Evaluasi Program	✓	✓	✓
9	Audit Program	✓	✓	✓

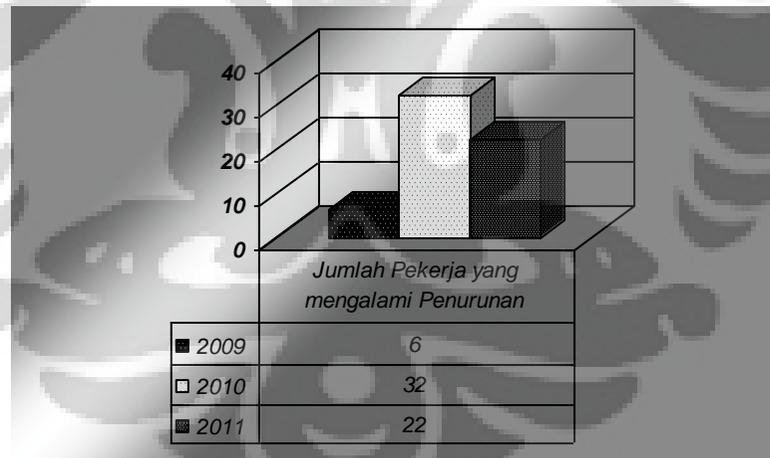
#### 6.4.2 Tingkat Keberhasilan HCP

Aspek output di evaluasi tidak hanya berdasarkan pemenuhan semua elemen-elemen dalam HCP, tetapi juga berdasarkan kualitas pelaksanaan setiap elemen dalam HCP. Kualitas dari pelaksanaan HCP tersebut dapat terlihat dari jumlah pekerja yang terpajan bising dan jumlah pekerja yang mengalami penurunan pendengaran setiap tahunnya. Berikut merupakan jumlah pekerja yang mengikuti program HCP dari tahun 2009-2011:

**Tabel 6.18 Jumlah Peserta HCP di PT. X tahun 2009-2011**

NO	<i>Bussiness Unit</i>	Jumlah Peserta HCP		
		2009	2010	2011
1	<i>Water Pump</i>	-	-	118
2	PEC	21	19	18
3	FAN	24	28	28
4	AC	16	32	32
5	Laundry System	15	22	20
6	Audio	9	10	10
7	Refrigerator	-	-	-

Keberhasilan dari HCP yang dilakukan Perusahaan juga dapat dilihat dari jumlah pekerja yang mengalami penurunan pendengaran dari tahun 2009-2011 yang digambarkan dalam diagram berikut ini:

**Diagram 6.1 Jumlah Pekerja di PT.X yang mengalami penurunan pendengaran tahun 2009-2011**

## **BAB 7**

### **PEMBAHASAN**

#### **7.1 Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam mengevaluasi kualitas dari Program HCP di PT. X. Salah satu indikator dari evaluasi kualitas program HCP adalah besar penurunan pendengaran yang dialami pekerja. Peneliti tidak dapat meneliti tentang besar penurunan pendengaran yang dialami pekerja dari tahun 2009-2011 karena adanya keterbatasan data. Keterbatasan data ini dikarenakan adanya sistem pengamanan data yang dilakukan oleh PT.X yang tidak memperbolehkan pihak-pihak yang tidak berkepentingan untuk melihat data-data rahasia Perusahaan. Dalam hal ini data/dokumen audiometri sebagai data rahasia Perusahaan.

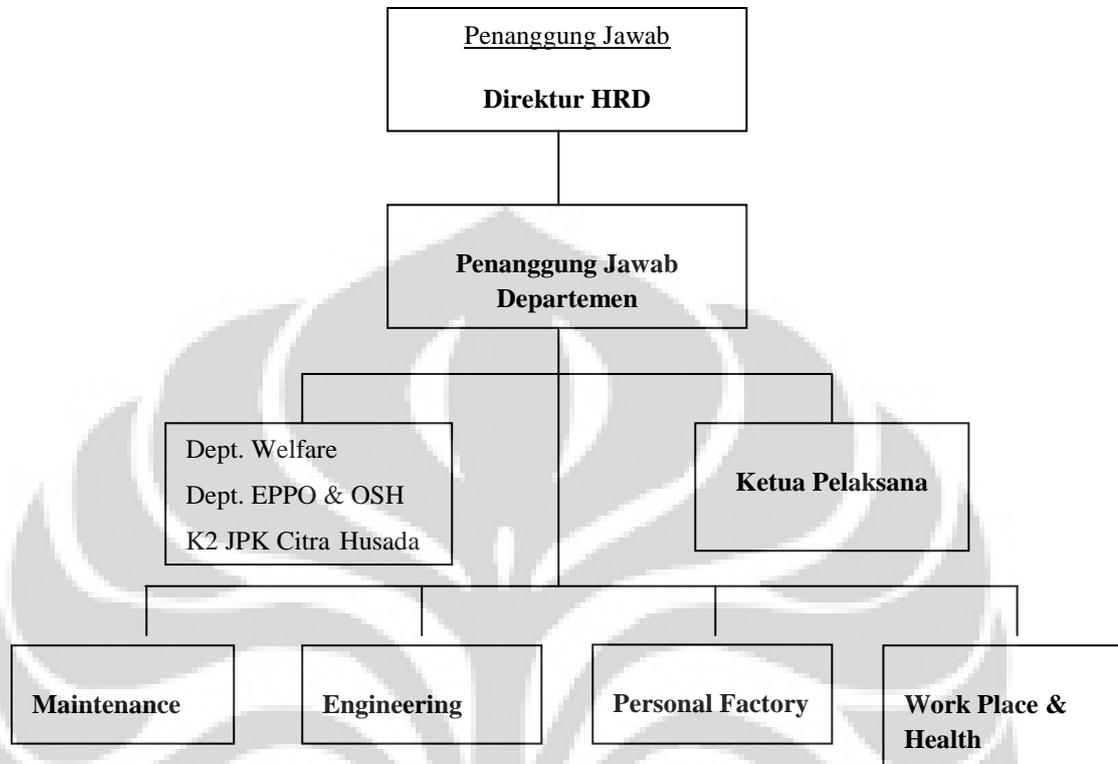
#### **7.2 Evaluasi Aspek Input**

##### **7.2.1 Kebijakan Perusahaan**

Kebijakan dan komitmen Perusahaan merupakan suatu hal yang utama demi keberlangsungan suatu program dalam sebuah Perusahaan. PT. X membuktikan komitmen dan kesungguhannya dalam melaksanakan program lingkungan dan K3 dengan mengeluarkan sebuah kebijakan lingkungan dan K3 yang terdiri dari 7 poin. Kebijakan tersebut sudah ditandatangani oleh pimpinan tertinggi Perusahaan pada 1 April 2009 di Jakarta. Dalam kebijakan tersebut disebutkan bahwa Perusahaan berkomitmen dalam mendukung program yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja. Kebijakan tentang lingkungan dan K3 ini sudah disosialisasikan kepada seluruh pekerja di PT. X. Kebijakan tersebut merupakan kebijakan yang secara umum membahas tentang lingkungan dan K3, tetapi belum ada kebijakan khusus yang menyatakan komitmen Perusahaan dalam pelaksanaan *Hearing Conservation Program*.

Permasalahan kesehatan khususnya kebisingan di beberapa area kerja di PT. X seharusnya dapat menjadi sebuah alasan yang kuat bagi Perusahaan untuk segera mengeluarkan kebijakan khusus terkait kesehatan kerja terkhusus kebijakan untuk *Hearing Conservation Program*.

PT. X sudah memiliki Organisasi yang secara khusus menangani tentang pelaksanaan *Hearing Conservation Program* sebagai berikut:



**Gambar 7.1 Struktur Organisasi HCP di PT. X**

Dari diagram struktur organisasi diatas terlihat bahwa Perusahaan memiliki tekad dalam menjaga kesehatan pekerja khususnya menjaga pekerja dari akibat buruk kebisingan. Organisasi ini bertanggungjawab dalam segala pelaksanaan *Hearing Conservation Program* di PT. X.

### 7.2.2 Sumberdaya

PT. X menyediakan sumberdaya yang cukup memadai dalam pelaksanaan *Hearing Conservation Program*. Sumberdaya tersebut terdiri atas sumberdaya manusia, pendanaan, dan fasilitas yang mendukung *Hearing Conservation Program*.

Sumberdaya manusia yang dimaksud ialah adanya tenaga terlatih yang mengetahui secara menyeluruh tentang pelaksanaan *Hearing Conservation Program* di perusahaan tersebut. Menurut hasil wawancara penulis, diketahui

bahwa terdapat 5 orang tenaga terlatih seputar *Hearing Conservation Program*, termasuk Dokter Perusahaan. PT. X merupakan sebuah Perusahaan dengan lahan bisnis yang luas yang terdiri atas 6 *bussiness unit* yang di dalamnya terdapat proses produksi yang cukup rumit dan menggunakan berbagai jenis mesin yang menimbulkan bising. Jumlah tenaga ahli yang dibutuhkan oleh Perusahaan seharusnya lebih banyak dengan kompetensi yang baik tentang *Hearing Conservation Program*.

PT. X cukup mendukung *Hearing Conservation Program* ini dalam hal pendanaan. Hal ini terlihat dari langkah-langkah pengendalian bising yang sudah dilakukan Perusahaan. Perusahaan mampu melakukan langkah-langkah pengendalian teknis yang sebenarnya membutuhkan dana yang cukup besar. Hal ini menunjukkan bahwa Perusahaan memiliki alokasi dana yang cukup dalam mendukung pelaksanaan program *Hearing Conservation Program* ini.

Selain sumberdaya manusia dan pendanaan, pelaksanaan *Hearing Conservation Program* juga membutuhkan dukungan fasilitas yang memadai. PT. X sudah menyediakan berbagai fasilitas dalam rangka pelaksanaan *Hearing Conservation Program*, antara lain tersedianya alat pelindung telinga yang mencukupi bagi semua pekerja yang terpajan bising lebih dari 85 dBA, adanya pedoman penggunaan alat pelindung telinga yang dapat menjadi acuan bagi pekerja dalam menggunakan alat pelindung telinga tersebut, tempat istirahat bagi pekerja, adanya ruang tes audiometri milik Perusahaan yang sudah disesuaikan dengan standar, dan adanya alat pengukur kebisingan yang dimiliki sendiri oleh Perusahaan tersebut.

Dari penilaian tentang sumberdaya, PT. X sudah memiliki sumberdaya yang memadai baik dalam hal sumberdaya manusia, pendanaan, maupun fasilitas yang mendukung berlangsungnya *Hearing Conservation Program*.

### **7.2.3 *Hearing Conservation Program***

*Hearing Conservation Program* merupakan sebuah program kesehatan kerja yang bertujuan untuk mencegah terjadinya penurunan kemampuan pendengaran pekerja akibat kebisingan di area kerja. Program ini sudah dilaksanakan oleh PT. X sejak tahun 2005, namun pelaksanaan program ini baru

berjalan efektif pada tahun 2006. Secara garis besar PT. X sudah melaksanakan kesembilan elemen yang ada dalam *Hearing Conservation Program*, yaitu Survey kebisingan secara berkala, Pengendalian Teknik, Pengendalian Administratif, Tes Audiometri, Penyediaan Alat Pelindung Telinga, Pendidikan dan Motivasi, Pencatatan dan Pelaporan, Evaluasi Program, serta Audit Program. Pemenuhan seluruh elemen *Hearing Conservation Program* ini menunjukkan keseriusan Perusahaan dalam melindungi kesehatan pekerja dari bahaya kebisingan. Menurut keterangan seorang P2K3, pemenuhan kesembilan elemen HCP ini tidak terjadi begitu saja. Setelah selama 6 tahun program HCP ini terlaksana secara efektif, terdapat banyak sekali evaluasi yang dilakukan Perusahaan dalam menyempurnakan program ini dari waktu ke waktu. Pemenuhan elemen *Hearing Conservation Program* ini seharusnya diikuti dengan adanya pemenuhan kualitas dari setiap elemen didalamnya.

### **7.3 Evaluasi Aspek Proses**

#### **7.3.1 Survei/Pengukuran Kebisingan**

Survey kebisingan merupakan suatu hal yang penting dalam terlaksananya *Hearing Conservation Program*. Survey/pengukuran kebisingan sudah dilaksanakan di seluruh tempat kerja yang ada di PT. X dan sudah dilakukan secara berkala setiap tahunnya.. Hal ini menunjukkan keseriusan PT. X dalam mengidentifikasi dan menilai besar risiko yang ada di tempat kerja. Hasil pengukuran kebisingan yang dilakukan di PT.X ini berguna untuk menjadi dasar bagi Perusahaan untuk menentukan prioritas pengendalian yang akan dilakukan, jenis APT yang harus digunakan setiap pekerja dalam setiap area kerja, dan menentukan jumlah pekerja yang terpajan kebisingan yang akan mengikuti tes audiometri setiap tahunnya.

Hasil pengukuran kebisingan di setiap area kerja yang ada di PT.X sudah disosialisasikan ke seluruh pekerja yang ada di area kerja dengan kebisingan tersebut. Hasil pengukuran ini juga sudah ditampilkan dalam bentuk *Noise Mapping* dan dalam bentuk peringatan di setiap area kerja. Pengetahuan pekerja tentang adanya bahaya dan risiko kebisingan di area kerja mereka dapat menjadi

suatu faktor penting dalam mendukung keberhasilan *Hearing Conservation Program* di PT. X.

Pengukuran kebisingan di PT. X juga dilakukan saat terjadi perubahan penggunaan mesin/alat dan apabila ada perubahan proses produksi. Pengukuran kebisingan tersebut dilakukan dengan maksud untuk mengetahui secara akurat tentang perubahan kebisingan yang terjadi saat dilakukan perubahan mesin ataupun perubahan proses produksi.

Pengukuran kebisingan yang dilakukan di PT.X memakai alat *Sound Level Meter* Quest model 2900 yang dikalibrasi setiap tahun. Alat *Sound Level Meter* ini merupakan milik PT. X sendiri dengan tenaga pengukur yang bersertifikat dan berpengalaman dari PT. Citra Husada. Jadwal pengukuran kebisingan disesuaikan dengan jadwal kalibrasi alat SLM tersebut, sehingga pengukuran tahun tersebut belum boleh dilakukan sebelum alat SLM tersebut dikalibrasi pada tahun yang sama. Sesungguhnya kalibrasi alat lebih baik dilakukan sesaat sebelum pengukuran kebisingan dilakukan, sehingga data yang diperoleh lebih akurat. Hal ini seharusnya mendapat perhatian khusus dari Perusahaan dan tenaga pengukur kebisingan tersebut.

PT. X juga sudah melakukan pengukuran terhadap besar dosis kebisingan yang diterima pekerja pada tempat kerja yang memiliki tingkat kebisingan melampaui standar yang ada. Pengukuran besar dosis kebisingan pada pekerja ini dilakukan secara berkala setiap satu tahun sekali menggunakan alat *Noise Dose Meter* yang disediakan oleh pihak ketiga. PT. X menggunakan pihak ketiga sebagai penyedia *Noise Dose Meter* dan tenaga ahli dalam mengukur dosis pajanan kebisingan pada pekerja dengan pertimbangan bahwa *Noise Dose Meter* merupakan alat ukur yang cukup mahal dan Perusahaan tidak memiliki tenaga ahli yang cukup dalam mengukur dosis pajanan bising tersebut. Pihak Perusahaan memastikan bahwa pihak ketiga yang melakukan pengukuran dosis pajanan bising tersebut merupakan pihak yang dapat dipercaya dan sudah bersertifikat. Pihak dari PT. X juga memastikan bahwa alat yang dipakai dalam mengukur dosis pajanan kebisingan tersebut telah dikalibrasi sebelumnya. Hasil dari pengukuran dosis kebisingan tersebut selanjutnya di analisa lebih lanjut dan ditentukan besarnya dosis pajanan yang diterima setiap pekerja. Dari hasil analisa dosis pajanan yang

diterima setiap pekerja dapat menjadi acuan bagi Perusahaan dalam melakukan prioritas pengendalian kebisingan di tempat kerja.

### 7.3.2 Pengendalian Tehnik

Pengendalian tehnik merupakan pengendalian yang pertama yang seharusnya dilakukan oleh Perusahaan dalam mengendalikan kebisingan yang ada di tempat kerja. Pengendalian tehnik ini biasanya sulit untuk dilakukan karena faktor pendanaan. Pengendalian tehnik memang merupakan suatu langkah pengendalian bising yang efektif untuk dilakukan, akan tetapi ini merupakan langkah pengendalian yang paling mahal untuk dilakukan. Dari hasil observasi lapangan yang dilakukan oleh Peneliti menunjukkan bahwa PT. X sudah melakukan beberapa tindakan pengendalian kebisingan yang nyata dalam hal rekayasa tehnik.

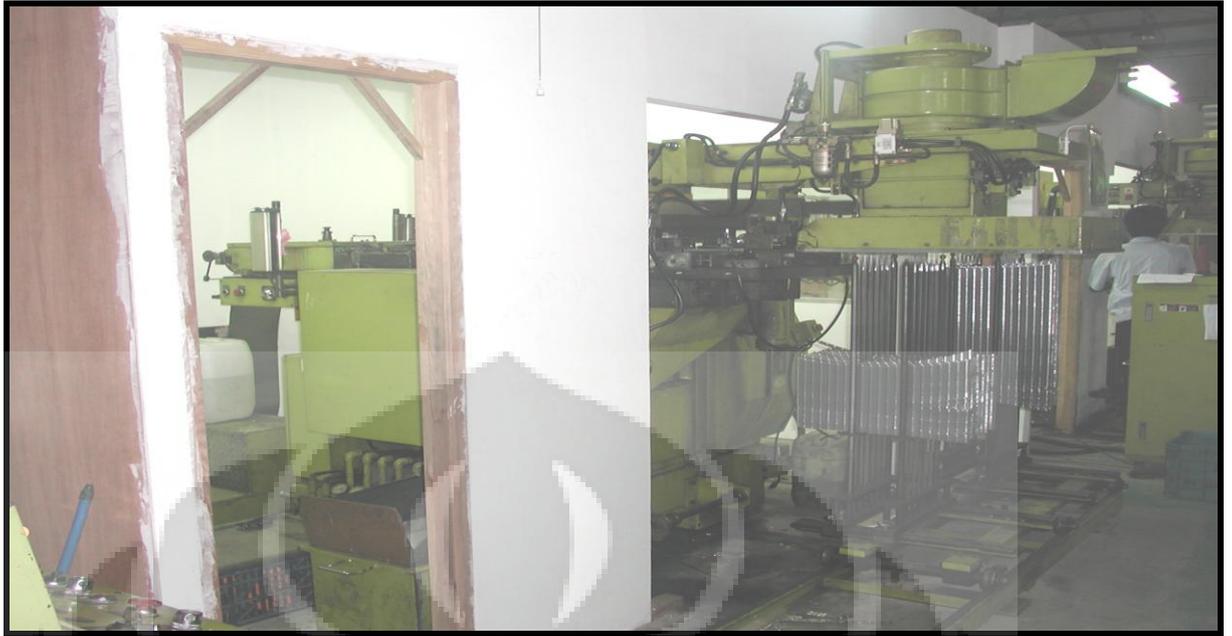
Menurut hasil wawancara dengan pihak P2K3 di beberapa *Business Unit*, setiap tindakan rekayasa tehnik yang akan dilakukan oleh Perusahaan pasti melalui tahap perencanaan terlebih dahulu. Perencanaan yang dilakukan termasuk penilaian terhadap kebutuhan pengendalian ini untuk dilakukan, selain itu juga dilakukan penilaian terhadap rekayasa tehnik yang dilakukan. Penilaian terhadap rekayasa tehnik ini dimaksudkan untuk mengukur seberapa besar kebisingan yang dapat di minimisasi dari perencanaan rekayasa tehnik tersebut dan berapa besar dana yang harus dikeluarkan oleh Perusahaan dalam melakukan rekayasa tehnik tersebut. Tindakan perencanaan ini merupakan suatu cara yang tepat untuk dilakukan sebagai suatu tahapan awal dalam melakukan rekayasa tehnik. Perencanaan dan aplikasi nyata rekayasa tehnik ini merupakan tanggung jawab PT. Citra Husada sebagai konsultan kesehatan dari PT. X dan Divisi K3 Perusahaan dengan dibantu oleh pihak *maintenance* dan *engineering*.

PT. X merupakan sebuah Perusahaan yang proses kerjanya secara keseluruhan menggunakan mesin. PT. X banyak menggunakan mesin dengan tingkat kebisingan yang cukup tinggi, sehingga Perusahaan ini banyak melakukan rekayasa tehnik pada mesin-mesin yang menimbulkan bising tersebut. Beberapa jenis pengendalian tehnik yang dilakukan Perusahaan ialah dengan perawatan mesin secara berkala, perbaikan mesin/penggantian komponen mesin, dan

pembuatan partisi ruangan. Perawatan mesin dilakukan oleh Perusahaan secara berkala dengan pertimbangan bahwa ada beberapa jenis mesin yang akan menimbulkan bising lebih besar saat tidak dilakukan perawatan. Salah satu contoh tindakan perawatan mesin yang dilakukan ialah dengan pemberian pelumas pada mesin dalam secara berkala. Perbaikan mesin juga merupakan salah satu langkah pengendalian tehnik yang dilakukan oleh Perusahaan. Perbaikan mesin ini bukan hanya mencakup perbaikan mesin saat mesin atau komponen mesin mengalami kerusakan, tetapi juga termasuk penggantian komponen-komponen dalam mesin yang dapat mengurangi besarnya tingkat kebisingan. Sebagai contoh, penggantian bagian mesin yang sudah tua yang menimbulkan bising saat mesin tersebut menyala. Pengendalian bising yang secara nyata terlihat di area kerja PT. X adalah adanya ruangan-ruangan/ partisi yang terpasang untuk meredam kebisingan yang ditimbulkan oleh mesin-mesin yang ada di area kerja tersebut. Pihak P2K3 di Perusahaan tersebut menjelaskan bahwa pengendalian bising berupa penggantian mesin belum pernah dilakukan dengan pertimbangan bahwa penggantian mesin akan membutuhkan banyak biaya.

Program pengendalian secara tehnik ini dipantau secara berkala dan dievaluasi secara periodik oleh pihak K3 terkait. Evaluasi yang dilakukan terkait efektivitas pengendalian tehnik yang dilakukan dalam meminimasi kebisingan yang ditimbulkan oleh mesin sebagai sumber bising di tempat kerja tersebut.

Pengendalian tehnik yang dilakukan di PT.X dapat dikatakan sudah baik dan sudah sesuai dengan standar yang ada. PT.X sudah dapat melakukan tindakan pengendalian tehnik secara nyata dengan tahap perencanaan sebelumnya dan tahap evaluasi secara berkala. Program pengendalian tehnik ini sebaiknya tetap dipertahankan dan dikembangkan lagi kualitasnya, sehingga dapat diperoleh pengendalian tehnik yang efektif dalam meminimasi bising di tempat kerja.



**Gambar 7.2 Pengendalian Tehnik di PT.X**

### **7.3.3 Pengendalian Administratif**

Pengendalian administratif merupakan pengendalian bising yang berfokus pada bagaimana mengurangi waktu pekerja terpajan bising dan bagaimana mengurangi dosis kebisingan yang memajan pekerja. Seperti halnya program pengendalian bising secara tehnik, program pengendalian bising secara administratif ini juga melalui tahap perencanaan. Dalam tahap perencanaan tersebut dilakukan penilaian area kerja mana saja dan pekerjaan apa saja yang harus dilaksanakan program pengendalian administratif. Pengendalian administrative ini akan dilakukan pada area kerja yang dinilai memiliki tingkat kebisingan yang melampaui nilai ambang batas.

Beberapa jenis pengendalian administratif yang dilakukan antara lain adanya *rolling* kerja, rotasi kerja, transfer pekerja yang mengalami penurunan fungsi pendengaran, tulisan tentang hasil ukur terhadap mesin di setiap area kerja yang memiliki tingkat kebisingan di atas nilai ambang batas, pemberlakuan waktu istirahat setiap 2 jam selama 5 menit di beberapa area kerja, tempat istirahat bagi pekerja dan adanya SOP terkait HCP.

*Rolling* kerja yang dilakukan di PT. X hanya terbatas pada area-area kerja tertentu dengan tingkat bising yang cukup tinggi. *Rolling* dilakukan setiap 2 jam

sekali. Pekerjaan dengan tingkat paparan bising yang tinggi akan mengalami *rolling* dengan pekerjaan dengan tingkat bising yang sedang. *Rolling* kerja ini dilakukan dengan mempertimbangkan *skill* atau kemampuan dari setiap pekerja. Hambatan dari terlaksananya *rolling* ini adalah adanya pekerjaan dengan *skill* tertentu yang memiliki risiko bising yang tinggi, sedangkan tidak banyak pekerja yang memiliki *skill* tersebut sehingga *rolling* sulit untuk dilakukan. Contoh pekerjaan dengan *skill* tertentu yang memiliki risiko bising yang tinggi ialah pekerjaan mengelas yang membutuhkan sertifikasi, sehingga tidak semua pekerja dapat mengikuti *rolling* pekerjaan mengelas.

Perusahaan juga melakukan rotasi kerja yang merupakan program *replacement* pekerja, sehingga pekerja tidak terus menerus bekerja di area kerja dengan bising yang tinggi. Pekerja akan ditempatkan di pekerjaan lain sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya.

Selain *rolling* dan rotasi kerja, Perusahaan juga menetapkan adanya transfer kerja. Transfer kerja dilakukan apabila menurut hasil tes audiometri pekerja terlihat adanya penurunan ambang pendengaran. Pihak K2 (Kesehatan Kerja) dari pihak PT.Citra Husada yang akan memberikan rekomendasi kepada pihak *Personal Factory*, P2K3 yang terkait, dan juga *Supervisor* dari pekerja tersebut untuk segera memindahkan pekerja tersebut ke area kerja lain dengan tingkat kebisingan yang rendah. Transfer kerja ini merupakan sebuah tindak nyata yang ditempuh Perusahaan terkait analisis hasil tes audiometri yang diikuti pekerja setiap tahunnya.

*Safety sign* atau tanda peringatan terkait kebisingan sudah terpasang di area-area kerja yang memiliki tingkat kebisingan yang di atas nilai ambang batas. Tanda peringatan ini tertulis di dekat mesin/peralatan yang mengeluarkan bising yang melewati nilai ambang batas. Tanda peringatan ini terdiri atas keterangan tingkat kebisingan di area tersebut berikut klasifikasi kebisingannya (Bising tinggi, Bising sedang, atau Bising rendah). Tanda peringatan ini berada di tempat yang kurang strategis dan dengan ukuran yang cukup kecil sehingga sulit untuk terlihat. Sebaiknya pihak P2K3 di masing-masing area lebih memperhatikan *safety sign* yang terpasang dan meletakkannya di tempat yang mudah terlihat oleh seluruh pekerja. *Safety sign* berupa peringatan untuk memakai alat pelindung

telinga juga seharusnya terpasang di area kerja dengan tingkat bising yang melampaui nilai ambang batas. Hal ini untuk menjadi tanda pengingat bagi seluruh pekerja untuk menggunakan alat pelindung telinga yang sudah disediakan oleh Perusahaan.

Waktu istirahat yang diterapkan di PT. X terdiri atas waktu istirahat setiap 2 jam selama 5 menit dan waktu istirahat selama 45 menit di siang hari untuk makan dan sholat. Waktu istirahat setiap 2 jam selama 5 menit merupakan waktu istirahat yang digunakan pekerja untuk melepas lelah dan beristirahat sejenak dari aktivitas kerja. Tujuan dari istirahat setiap 2 jam ini adalah untuk mengistirahatkan pekerja sejenak dari bahaya dan risiko yang ada di tempat kerja, salah satunya untuk mengistirahatkan pekerja dari bahaya kebisingan di area kerja. Perusahaan juga menyediakan tempat istirahat untuk pekerja. Waktu istirahat yang diterapkan di PT. X sudah cukup baik untuk meminimasi dosis pajanan yang diterima pekerja. Terlebih lagi sudah disediakan tempat istirahat yang dapat menghindari pekerja dari bahaya di area kerja untuk sejenak.

#### **7.3.4 Tes Audiometri**

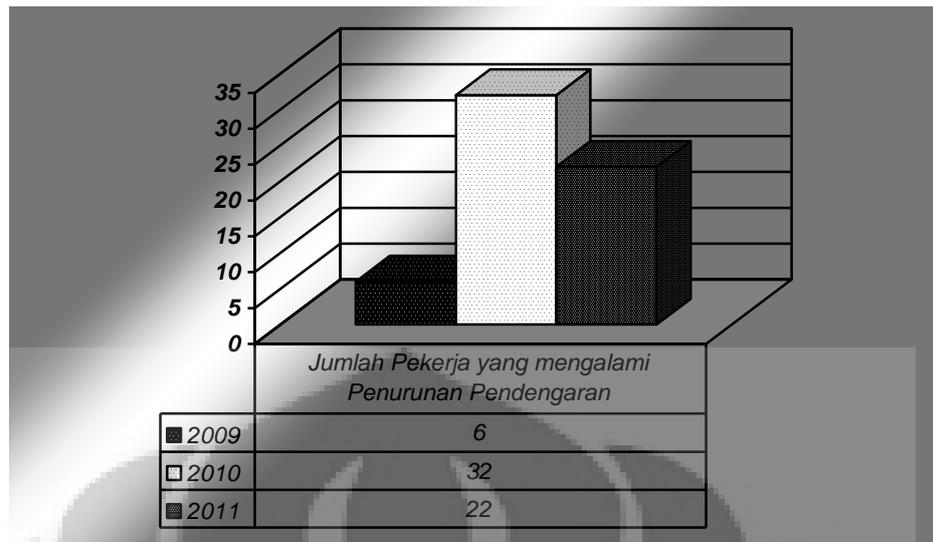
PT.X melakukan tes audiometri kepada seluruh pekerja yang baru masuk/.saat penempatan. Hal ini dilakukan oleh Perusahaan agar Perusahaan tersebut memiliki *baseline* data setiap pekerja yang masuk ke dalam Perusahaan tersebut dan agar Perusahaan dapat menempatkan pekerja di pekerjaan yang tepat. Perusahaan juga melakukan tes audiometri secara berkala setiap tahun untuk pekerja-pekerja yang terpajan kebisingan. Tes ini dilakukan hanya pada pekerja yang terpajan bising saja, karena Perusahaan berpendapat bahwa tes ini memang hanya dibutuhkan oleh pekerja-pekerja yang terpajan bising di area kerjanya. Pekerja yang membutuhkan tes audiometri diketahui dari hasil survey kebisingan di area kerja. Pekerja yang berada di area kerja yang bising akan didaftarkan untuk mengikuti tes audiometri. Jumlah pekerja yang mengikuti tes audiometri setiap tahunnya akan berubah seiring dengan perubahan survey kebisingan di tempat kerja.

PT. X menyediakan ruangan khusus untuk tes audiometri yang memiliki nilai kebisingan maksimal 14 dBA. Ruangan tersebut sudah sesuai dengan

standar ANZI. Alat yang digunakan saat tes audiometri tersebut disediakan oleh pihak ketiga. Pihak ketiga tersebut juga menyediakan tenaga ahli yang bersertifikat untuk melakukan tes audiometri tersebut. Pemeriksaan audiometri dilakukan pada masing-masing telinga pekerja di uji pada frekuensi 250, 500,1000, 2000, 3000, 4000,6000, 8000 Hz. Hal ini sudah sesuai dengan standar yang ada. Pekerja yang akan mengikuti tes audiometri tidak diperbolehkan untuk datang ke tempat kerja sampai 14 jam sebelum tes audiometri di lakukan. Tes Audiometri ini diprakarsai oleh PT. Citra Husada sebagai konsultan kesehatan PT. X.

Data-data hasil tes audiometri dicatat dan disimpan oleh pihak PT. Citra Husada, yang selanjutnya dikomunikasikan kepada pihak K3 Perusahaan, *Personal Factory*, *Supervisor*, dan P2K3 di setiap *Business Unit*. Data-data hasil audiometri tersebut akan di evaluasi lebih lanjut dengan membandingkannya dengan *baseline* data yang ada. Data-data tersebut selanjutnya diidentifikasi untuk mengetahui trend/kecenderungan yang terjadi terkait kebisingan di tempat kerja. Hasil tes audiometri yang tidak meyakinkan/terlihat tidak konsisten akan diselidiki lebih lanjut dengan melakukan tes audiometri ulang oleh pihak lain.

Karena HCP ini baru dilakukan secara efektif pada tahun 2006, maka Perusahaan hanya memiliki data *baseline* pekerja yang bekerja mulai dari tahun 2006/2007. Hal ini mempersulit evaluasi tes audiometri untuk pekerja yang sudah mulai bekerja sebelum tahun 2006.



**Diagram 7.3 Jumlah Pekerja di PT.X yang mengalami penurunan pendengaran tahun 2009-2011**

Menurut data yang didapat dari EPPO-SH PT.X didapatkan informasi jumlah pekerja yang mengalami penurunan pendengaran di Perusahaan tersebut. Pada tahun 2009 tercatat 6 orang pekerja mengalami NIHL. Pada tahun 2010 terdeteksi 32 orang yang mengalami penurunan pendengaran. Sedangkan pada tahun 2011 terdapat 22 orang yang dinyatakan mengalami penurunan pendengaran. Lonjakan jumlah pekerja yang mengalami penurunan pendengaran pada tahun 2010 terjadi karena ketidaksempurnaan kualitas dari Program HCP yang dijalankan Perusahaan pada saat itu. Menurut keterangan pihak PT. Citra Husada dijelaskan bahwa pengukuran kebisingan yang dilakukan pada tahun itu belum baik, sehingga tes audiometri pada tahun itu tidak bisa menjangkau seluruh pekerja yang terpajan bising di tempat kerja tersebut. Pihak PT. Citra Husada juga tidak menjamin keakuratan data hasil tes audiometri yang dilakukan pada tahun 2009. Pada tahun 2010 baru dilakukan perbaikan pada survey pendengaran dan tes audiometri, sehingga pada tahun ini didapatkan data yang lebih akurat terkait jumlah pekerja yang mengalami penurunan pendengaran. Pekerja yang mengalami penurunan pendengaran tersebut mendapatkan rekomendasi dari pihak PT. Citra Husada untuk dipindahkan ke area kerja lain dengan tingkat kebisingan dibawah standar. Jumlah pekerja yang mengalami penurunan pendengaran pada tahun 2011 mengalami penurunan menjadi 22 orang. Penurunan jumlah pekerja yang

mengalami penurunan pendengaran ini terjadi karena Perusahaan banyak meningkatkan kualitas HCP dan meningkatkan pengendalian bising di tempat kerja.

### 7.3.5 Alat Pelindung Telinga

PT.X sudah menyediakan alat pelindung diri yang lengkap untuk setiap pekerja sesuai dengan bahaya dan risiko yang dihadapi pekerja di area kerjanya. Untuk pekerja yang bekerja di area yang bising, PT.X mewajibkan pekerja untuk mengenakan alat pelindung telinga yang jenisnya disesuaikan dengan tingkat kebisingan di area kerja tersebut. Berdasarkan hasil pengukuran kebisingan di area kerja dan pengukuran besar dosis yang dilakukan, setiap pekerja akan diberikan rekomendasi alat pelindung telinga yang wajib dikenakan.

Berdasarkan keterangan tim Kesehatan Kerja dari PT. Citra Husada sebagai konsultan kesehatan PT. X didapatkan informasi bahwa jenis alat pelindung telinga yang digunakan di Perusahaan tersebut terdiri atas *ear plug* dan *ear muff*. *Ear plug* digunakan oleh pekerja yang bekerja di area kerja dengan kebisingan 85-94 dBA. *Ear muff* wajib digunakan oleh pekerja yang bekerja di area kerja dengan tingkat kebisingan 95-99 dBA. Untuk area kerja dengan tingkat kebisingan lebih dari 99 dBA wajib untuk menggunakan *ear plug* dan *ear muff* secara bersamaan. Area kerja yang memiliki bising 81-84 dBA tidak diwajibkan menggunakan APT, tetapi dianjurkan untuk memakai *ear plug* sebagai salah satu tindakan preventif. Alat Pelindung telinga yang digunakan oleh PT. X merupakan alat pelindung telinga yang sesuai standar yang direkomendasikan oleh PT. Citra Husada.

NRR yang tertera pada *earplug* pekerja ialah 25 dBA, sedangkan NRR yang tertera pada *earmuff* pekerja ialah 32 dBA

$$\text{Nilai NRR Effective Earplug} = \frac{(25 - 7) \text{ dBA}}{2} = 9 \text{ dBA}$$

$$\text{Nilai NRR Effective Earmuff} = \frac{(32 - 7) \text{ dBA}}{2} = 12,5 \text{ dBA}$$

Peraturan Perusahaan yang menyatakan bahwa pekerja diwajibkan menggunakan *earplug* pada kebisingan area kerja 85-94 dBA merupakan suatu kebijakan yang tepat apabila dilihat dari besar NRR *earplug* tersebut. Peraturan di Perusahaan tersebut juga menyebutkan bahwa pekerja yang bekerja di area kerja dengan kebisingan 95-99 dBA wajib memakai  *earmuff*. Peraturan ini kurang tepat bila dilihat dari besar NRR  *earmuff* tersebut yang hanya dapat mengurangi bising hingga 12,5 dBA. Perusahaan menjadikan hasil pengukuran Leq sebagai acuan dalam penentuan APT bagi pekerja. Hal ini sudah tepat karena APT dapat ditentukan dari Leq apabila tidak ada hasil  *noise dose*, tetapi karena Perusahaan memiliki data  *noise dose* pekerja, sebaiknya APT ditentukan dari hasil  *noise dose* tersebut.

#### 7.3.6 Pendidikan dan Motivasi

Pendidikan dan pelatihan seputar K3 merupakan hal yang wajib bagi seluruh pekerja yang masuk pertama kali di PT.X. Pendidikan K3 yang disampaikan pada awal masa bekerja tersebut berisi pengetahuan K3 secara umum.

Di setiap *Business Unit* dilakukan juga *training* seputar K3 , yaitu *training* tentang Alat Pelindung diri dan pelatihan lainnya yang disesuaikan dengan keperluan *Business Unit* yang bersangkutan. Pelatihan biasanya dilakukan sebanyak 1 kali dalam 1 tahun.

Pelatihan seputar K3 yang dilaksanakan di PT. X ini disampaikan oleh instruktur yang sudah kompeten dan ahli di bidangnya. Materi pelatihan tidak direvisi secara periodik, tetapi revisi dilakukann saat diperlukan saja. Untuk pelatihan seputar APD dilakukan *post test*, tetapi tidak dilakukan *pre test*.

Pelatihan yang benar-benar mengupas tentang HCP belum dilakukan oleh Perusahaan dan hal tersebut seharusnya dilakukan di kemudian hari mengingat besarnya bahaya kebisingan di tempat kerja di Perusahaan tersebut.

Pelatihan yang dilakukan oleh PT. X Indonesia didukung oleh ketersediaan modul tentang HCP dan adanya bulletin seputar kesehatan kerja setiap 3 bulan sekali. Hal ini merupakan media komunikasi yang baik dalam hal sosialisasi seputar K3.

Pekerja yang mengalami keluhan saat menggunakan APT juga diperbolehkan untuk berkonsultasi dengan pihak K3 atau *Supervisor* terkait, tetapi tidak disediakan waktu konsultasi secara khusus. Seharusnya ada waktu khusus bagi setiap pekerja untuk berkonsultasi tentang ketidaknyamanannya menggunakan APT kepada pihak K2 Perusahaan.

### **7.3.7 Pencatatan dan Pelaporan**

PT. X sudah memiliki sistem pencatatan dan pelaporan terkait HCP yang sangat baik. Perusahaan memiliki dokumen yang lengkap terkait HCP, yang terdiri atas audiogram dan riwayatnya, kalibrasi SLM, *Noise Mapping*, tipe APT, materi *training* dan pendidikan. Semua data dan dokumen yang berhubungan dengan HCP ini merupakan tanggung jawab dari PT. Citra Husada. PT. Citra Husada bertugas melakukan pencatatan dan pendokumentasian semua hal yang ada dalam HCP. Data yang dicatat oleh pihak dari PT. Citra Husada tersebut selanjutnya akan dilaporkan kepada EPPO, *Personal Factory* di tiap *Bussiness Unit*, dan tim K3 tiap *Bussiness Unit*. Semua pihak yang mendapatkan laporan dari PT. Citra Husada tersebut wajib menyimpan seluruh data yang ada untuk digunakan saat dibutuhkan.

P2K3 yang ada di setiap *Bussiness Unit* seharusnya melakukan pencatatan juga tentang segala hal yang berhubungan dengan *Bussiness Unit* masing-masing dan melaporkannya ke pihak EPPO SH dan K2.

### **7.3.8 Evaluasi Program**

PT.X sudah melakukan evaluasi seputar HCP setiap tahunnya. Hal ini sudah sangat baik dan perlu dikembangkan terus dari tahun ke tahun. Hanya saja evaluasi program ini belum dilengkapi dengan *checklist* khusus.

### **7.3.9 Audit Program**

PT. X sudah melakukan audit program setiap tahunnya baik secara internal maupun eksternal. Tim auditor yang melaksanakan audit di Perusahaan tersebut merupakan tim auditor yang kompeten. Tim auditor eksternal yang mengaudit Perusahaan tersebut merupakan tim audit yang independent. Sistem audit yang

dilakukan pada Perusahaan sudah jelas dan sesuai dengan ketentuan yang ada. Pelaksanaan audit ini dilengkapi oleh alat bantu berupa form audit. Audit dilakukan secara berkala setiap tahunnya. Audit yang dilakukan di PT.X sudah berjalan dengan baik dan sesuai standar yang ada.

## **7.4 Evaluasi Aspek Output**

### **7.4.1 Pemenuhan Elemen HCP**

Hasil evaluasi aspek output dilihat dari segi pemenuhan elemen, pada tahun 2009-2011 menunjukkan hasil yang sangat baik karena seluruh elemen HCP di PT. X sudah terpenuhi sesuai standar NIOSH. Hasil ini disebabkan karena adanya aspek input yang sangat baik dari Perusahaan yang mendukung pelaksanaan program HCP ini. Aspek input tersebut terdiri atas:

- Adanya komitmen dari Manajemen Perusahaan tertinggi untuk melindungi kesehatan seluruh pekerja yang ada di Perusahaan tersebut. Hal ini terbukti dari adanya Kebijakan Lingkungan dan K3 yang disahkan pada April 2009.
- Tersedianya sumberdaya manusia yang professional yang memiliki pengetahuan yang baik terkait kebisingan dan cara pengendaliannya.
- Tersedianya dukungan dari Perusahaan yang menunjang pelaksanaan program HCP tersebut.
- Tersedianya fasilitas yang memadai dalam keberlangsungan HCP ini, yaitu tersedianya alat pelindung telinga yang mencukupi, tersedianya alat pengukur kebisingan, tersedianya ruang audiometri Perusahaan, serta tersedianya ruang istirahat bagi pekerja.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa aspek input sangat berpengaruh terhadap terlaksananya aspek proses, dan aspek proses sangat berpengaruh terhadap aspek output.

### **7.4.2 Tingkat keberhasilan Pelaksanaan HCP**

Dari data jumlah peserta HCP dari tahun 2009-2011 dapat disimpulkan bahwa terjadi ketidaktepatan dalam pengukuran di tahun 2009, sehingga terjadi

lonjakan jumlah peserta HCP di tahun 2010. Namun dengan adanya perbaikan kualitas program dari tahun ke tahun, Perusahaan pada akhirnya memiliki data yang lebih konkret seputar pengukuran kebisingan di tahun 2010 dan 2011. Hal ini terlihat dari jumlah peserta HCP yang tidak mengalami lonjakan ataupun penurunan yang drastis dan cenderung konsisten selama 2 tahun terakhir.

Ketidaksesuaian pengukuran juga terjadi pada tahun 2009 pada pengukuran nilai ambang dengar pekerja atau biasa disebut tes audiometri. Hasil dari tes audiometri di tahun 2009 ini cukup meragukan karena adanya ketidaktepatan pengukuran kebisingan yang mengakibatkan tidak semua pekerja yang terpajan bising mengikuti tes audiometri pada tahun 2009 ini. Hal tersebut terbukti dari peningkatan jumlah pekerja yang mengalami penurunan pendengaran pada tahun 2010. Data audiometri menunjukkan pada tahun 2009 terdapat 6 orang pekerja yang mengalami penurunan ambang dengar, tetapi pada tahun 2010 tercatat 32 orang yang mengalami penurunan ambang dengar. Lonjakan jumlah pekerja yang mengalami penurunan ambang dengar ini menjadi salah satu bukti adanya ketidaksesuaian pengukuran pada tahun 2009.

Pada tahun 2011 terjadi penurunan jumlah pekerja yang mengalami penurunan ambang dengar. Hal ini terjadi karena sudah dilaksanakan berbagai macam pengendalian teknik pada tahun 2010-2011 serta adanya peningkatan kualitas kesembilan elemen HCP di Perusahaan tersebut.

## BAB 8

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 8.1 Kesimpulan

1. Perusahaan memiliki kebijakan terkait Lingkungan dan K3, tetapi tidak memiliki kebijakan khusus untuk masalah kebisingan
2. PT. X sudah menyediakan dan memenuhi semua sumberdaya yang dapat mendukung terlaksananya HCP di Perusahaan tersebut, baik sumberdaya manusia, pendanaan maupun fasilitas.
3. Survei pajanan bising sudah dilakukan oleh PT. X di seluruh *Bussiness Unit* secara berkala setiap tahunnya. Survei pajanan ini termasuk survey pajanan bising lingkungan, mesin, dan pengukuran dosis kebisingan yang diterima pekerja. Perusahaan juga sudah memiliki *Noise Mapping* di setiap *Bussiness Unit*.
4. PT. X sudah melaksanakan beberapa tindakan pengendalian tehnik yang dilakukan di setiap *Bussiness Unit* disesuaikan dengan kondisi area kerjanya, besar kebisingan di area kerja tersebut, dan prioritas pengendalian. Pengendalian tehnik ini berupa perawatan mesin secara berkala, perbaikan mesin/penggantian komponen mesin, dan pembuatan partisi ruangan.
5. Pengendalian administratif yang dilakukan Perusahaan sebagai langkah pengendalian bising di tempat kerja terdiri atas *rolling* kerja, rotasi kerja, transfer pekerja yang mengalami penurunan fungsi pendengaran, tulisan tentang hasil ukur terhadap mesin di setiap area kerja yang memiliki tingkat kebisingan di atas nilai ambang batas, dan waktu istirahat setiap 2 jam selama 5 menit. Perusahaan juga sudah memiliki SOP yang jelas terkait HCP.
6. Tes audiometri yang dilakukan di PT.X diwajibkan untuk seluruh pekerja yang terpajan kebisingan. Tes audiometri ini dilakukan setiap tahun dengan alat dan tenaga pengukur yang bersertifikat.

7. Alat pelindung telinga yang telah disediakan oleh Perusahaan sudah tersedia sesuai dengan kebutuhan. Alat pelindung telinga yang disediakan Perusahaan ialah *earplug* (NRR 25 dBA) untuk area kerja 85-94 dBA dan *earmuff* (NRR 32 dBA) untuk area kerja >94-99 dBA.
8. Pendidikan seputar K3 didapatkan oleh para pekerja di PT. X sejak awal masuk di Perusahaan tersebut, sedangkan pelatihan terkait pemakaian APD dilakukan setiap tahun di *Bussiness Unit* masing-masing.
9. Pencatatan dan pendokumentasian seputar HCP telah dilakukan PT. Citra Husada yang menjadi konsultan kesehatan PT.X. Data yang dicatat oleh pihak dari PT. Citra Husada tersebut selanjutnya akan dilaporkan kepada EPPO, *Personal Factory* di tiap *Bussiness Unit*, dan tim K3 tiap *Bussiness Unit*.
10. PT. X sudah melakukan evaluasi dan audit program setiap tahunnya baik secara internal maupun eksternal.
11. Faktor pendukung pelaksanaan HCP di PT. X adalah adanya kebijakan umum terkait Lingkungan dan K3, adanya sumberdaya manusia yang memahami tentang HCP, disediakannya dana yang cukup untuk pelaksanaan HCP, adanya fasilitas yang memadai, dan adanya konsultan kesehatan yang khusus menangani kesehatan seluruh pekerja di PT.X. Hambatan pelaksanaan HCP di PT. X adalah belum adanya pernyataan Perusahaan tentang komitmen melaksanakan HCP, adanya pekerjaan-pekerjaan yang tidak bisa menerapkan sistem *rolling* karena pekerjaan tersebut membutuhkan *skill* tertentu.
12. Berdasarkan hasil evaluasi tentang pelaksanaan HCP di PT. X dapat disimpulkan bahwa Perusahaan tersebut sudah memenuhi seluruh elemen dalam HCP, tetapi PT. X masih harus melakukan perbaikan di beberapa elemen dan peningkatan kualitas setiap elemen yang ada di dalam HCP tersebut.

## 8.2 Saran

1. Perusahaan sebaiknya mengeluarkan kebijakan yang khusus membahas tentang pelaksanaan *Hearing Conservation Program* di Perusahaan tersebut
2. Perusahaan sebaiknya menambah jumlah sumberdaya manusia yang memiliki pemahaman yang baik tentang HCP. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan pendidikan yang memadai bagi seluruh pihak P2K3 tentang HCP.
3. Perusahaan sebaiknya melakukan penyesuaian jadwal pengukuran kebisingan dengan jadwal kalibrasi alat *Sound Level Meter*, melakukan pengawasan terhadap pengukuran *noise dose* yang dilakukan oleh pihak ketiga, dan melakukan penilaian *hazard* dan pengukuran kebisingan kembali pada area-area kerja yang mengalami perubahan kondisi lingkungan. Contoh: adanya pembangunan di salah satu *Business Unit* yang mengakibatkan adanya sumber bising lain di area kerja tersebut.
4. Perusahaan sebaiknya melakukan peningkatan pengendalian tehnik dalam mengendalikan bising dengan cara menilai keefektifan setiap pengendalian tehnik yang sudah dilakukan secara berkala.
5. Perusahaan perlu menambah sumberdaya manusia untuk pekerjaan yang memiliki *skill* tertentu, sehingga sistem *rolling* dapat terlaksana di semua area kerja dengan tingkat kebisingan yang tinggi.
6. Perusahaan sebaiknya lebih memperhatikan *safety sign* atau tanda peringatan yang ada pada area kerja. Untuk peringatan terkait kebisingan, Perusahaan sebaiknya memasang peringatan terkait kebisingan di semua area kerja yang memiliki potensi kebisingan. Tanda peringatan ini juga termasuk tanda untuk menggunakan alat pelindung diri bagi pekerja yang bekerja di area tersebut.
7. Perusahaan sebaiknya lebih meningkatkan pengawasan terhadap kualitas dari tes audiometri yang dilakukan pada setiap pekerja, agar tidak terjadi kesalahan seperti yang terjadi pada tahun 2009.
8. Perusahaan sebaiknya melakukan tes audiometri pada saat penempatan pekerja di area kerja dengan potensi kebisingan

9. Perusahaan sebaiknya menetapkan ketentuan penggunaan jenis alat pelindung telinga berdasarkan hasil pengukuran *noise dose* pada pekerja bukan berdasarkan besar bising di lingkungan area kerja tersebut.
10. Perusahaan seharusnya lebih tegas lagi dalam menangani pekerja yang tidak patuh dalam menggunakan alat pelindung telinga.
11. Perusahaan sebaiknya melakukan *monitoring* kelayakan alat pelindung telinga secara berkala.
12. Perusahaan sebaiknya melakukan pendidikan khusus pada masalah kebisingan dan penanganannya pada setiap pekerja yang terpajan bising di area kerjanya. Materi pendidikan ini selayaknya di evaluasi secara berkala setiap tahun.
13. Perusahaan sebaiknya menyediakan media promosi K3 seperti poster untuk menjadi media Perusahaan dalam meningkatkan kesadaran Pekerja dalam melindungi kesehatannya terkait bahaya kebisingan di tempat kerja,
14. Pihak EPPO SH sebagai pihak K3 Perusahaan sebaiknya melakukan pengawasan terhadap pencatatan data-data terkait HCP, karena selama ini pencatatan sebagian besar dilakukan oleh konsultan kesehatan Perusahaan tersebut dan melakukan pelaporan ke EPPO SH.
15. Perusahaan sebaiknya mempunyai *checklist* khusus dalam mengevaluasi pelaksanaan HCP di Perusahaan tersebut sesuai dengan standar yang ada.
16. Manajemen Perusahaan hendaknya memperjuangkan kompensasi akibat penurunan pendengaran yang dialami pekerja sesuai dengan aturan yang berlaku.

## DAFTAR REFRENSI

Anizar. 2009. *Tehnik Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta : Graha Ilmu.

American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), 2005, *Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents, Biological Exposure Indices*, Cincinnati

CDC. 2011. *Noise and Hearing Loss Prevention*. Diunduh dari <http://www.cdc.gov/niosh/topics/noise/>. Pada tanggal 15 November 2011, pukul 07.35 WIB

Anonim. 2000. *Anatomi Fisiologi Telinga*. Diunduh dari <http://free.vlsm.org/v12/sponsor/SponsorPendamping/Praweda/Biologi/0088%20Bio%202-10b.htm>. Pada tanggal 10 November 2011, pukul 20.20 WIB.

Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia, 2004, *Kumpulan Peraturan Perundang-undangan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, Jakarta

Lestari, Sri. 2010. *Dunia Gelar Hari Anti Bising*. Diunduh dari [http://www.bbc.co.uk/indonesia/berita\\_indonesia/2010/04/100428\\_bising.shtml](http://www.bbc.co.uk/indonesia/berita_indonesia/2010/04/100428_bising.shtml). Pada tanggal 1 November 2011, Pukul 16.00.

Niosh, 1999, *Best Practices in Hearing Loss Prevention*, Washington DC

Olishifski, Julian B., 1987. *Fundamental of Industrial Hygiene*, 2<sup>nd</sup> Edition

Purnanta, M. Arief dkk, 2008, “Pengaruh Bising terhadap Konsentrasi Belajar Murid Sekolah Dasar”, *Cermin Dunia Kedokteran*, Volume 35, No. 4, Yogyakarta.

Roestam, Ambar W., 2004, “Program Konservasi Pendengaran di Tempat Kerja”, *Cermin Dunia Kedokteran*, No. 14, Jakarta.

Royster, Julia D & Royster, Larry H, 1990, *Hearing Conservation Program Practical Guideline for Success*, Michigan.

Suma'mur. 1982. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, PT. Gunung Agung : Jakarta.

Susanto, Arif. 2006. *Kebisingan serta pengaruhnya terhadap kesehatan dan lingkungan*. Diunduh dari <http://hseclubindonesia.wordpress.com/2006/10/13/kebisingan-serta-pengaruhnya-terhadap-kesehatan-dan-lingkungan/>. Pada 1 November 2011, Pukul 16.25.

Supendah, Oneng. 2006. *Evaluasi Penerapan Hearing Conservation Program di Pabrik Tabung Elpiji Unit Pemasaran III PT. PERTAMINA (PERSERO) TAHUN 2003-2005*. Tesis. Depok : FKM UI.

Suter, Alice H, 1998, *Encyclopedia of Occupational Health and Safety*, 4<sup>th</sup> Edition, Volume II, ILO, Geneva

Thalib, Djamal, 2002, *Survey Paparan Bising*, Jakarta.

Waldron, H.A., 1989, *Occupational Health Practice*, 3<sup>rd</sup> Edition, London.

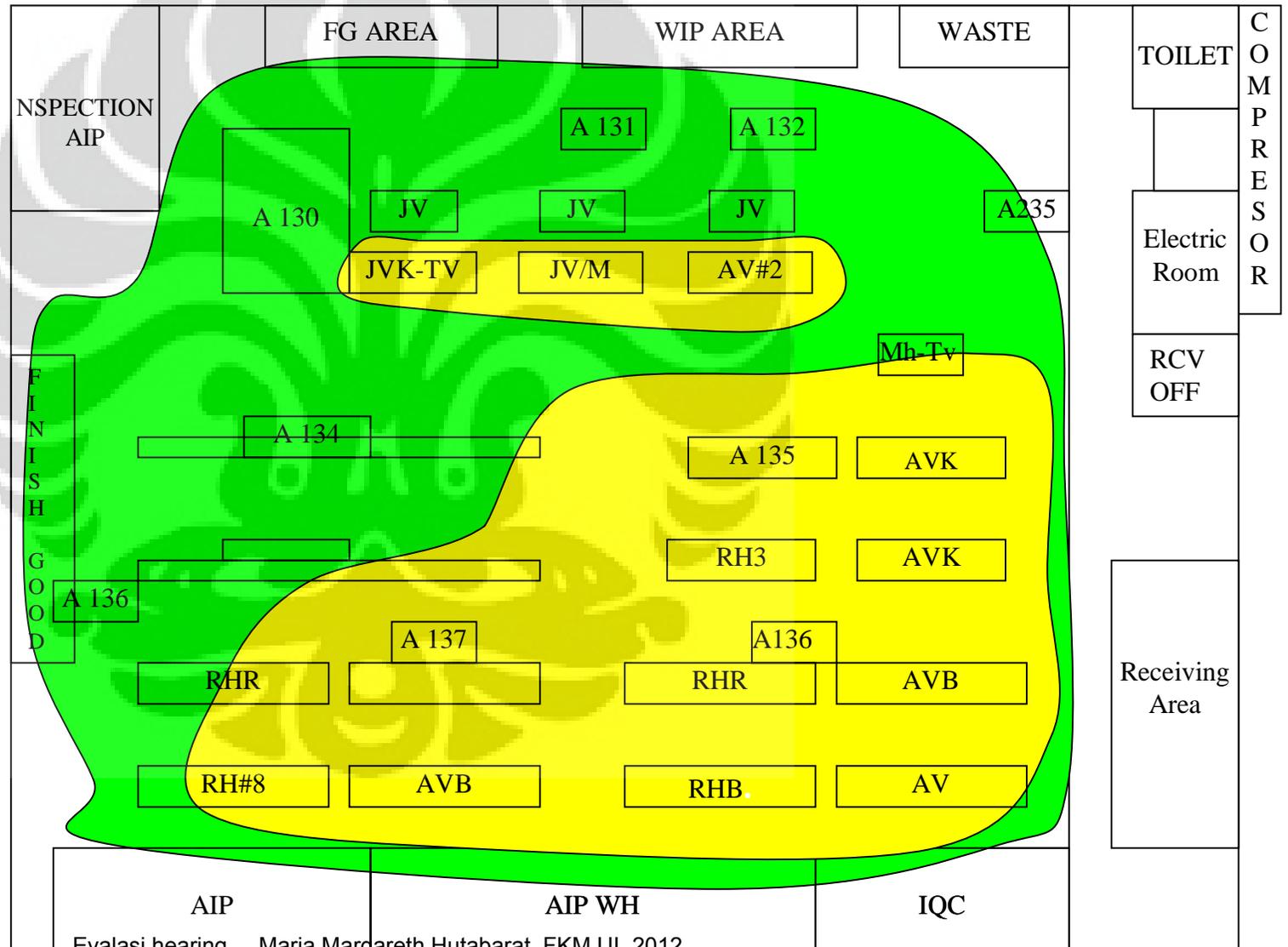
Wegman, David H., 1983. *Occupational Health*, Toronto.

Wiley, John & Sons, 1999, *Handbook of Occupational Safety and Health*, Canada.

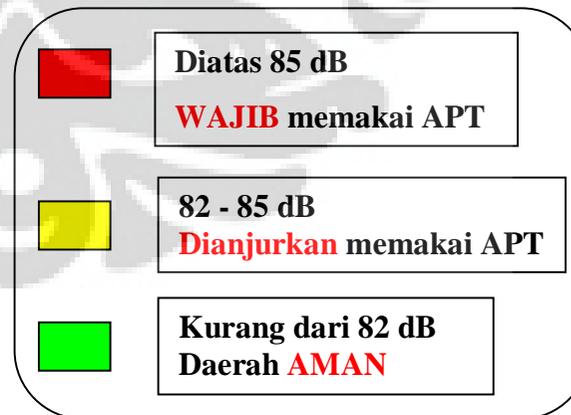
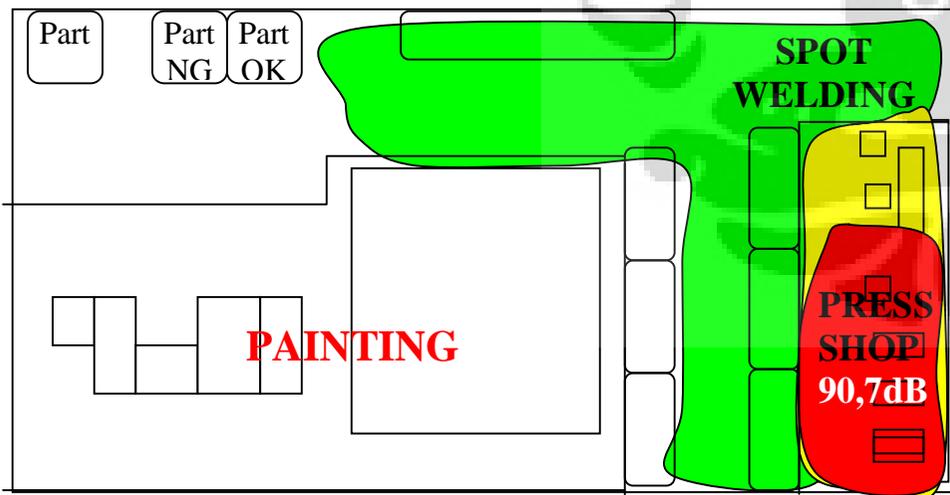
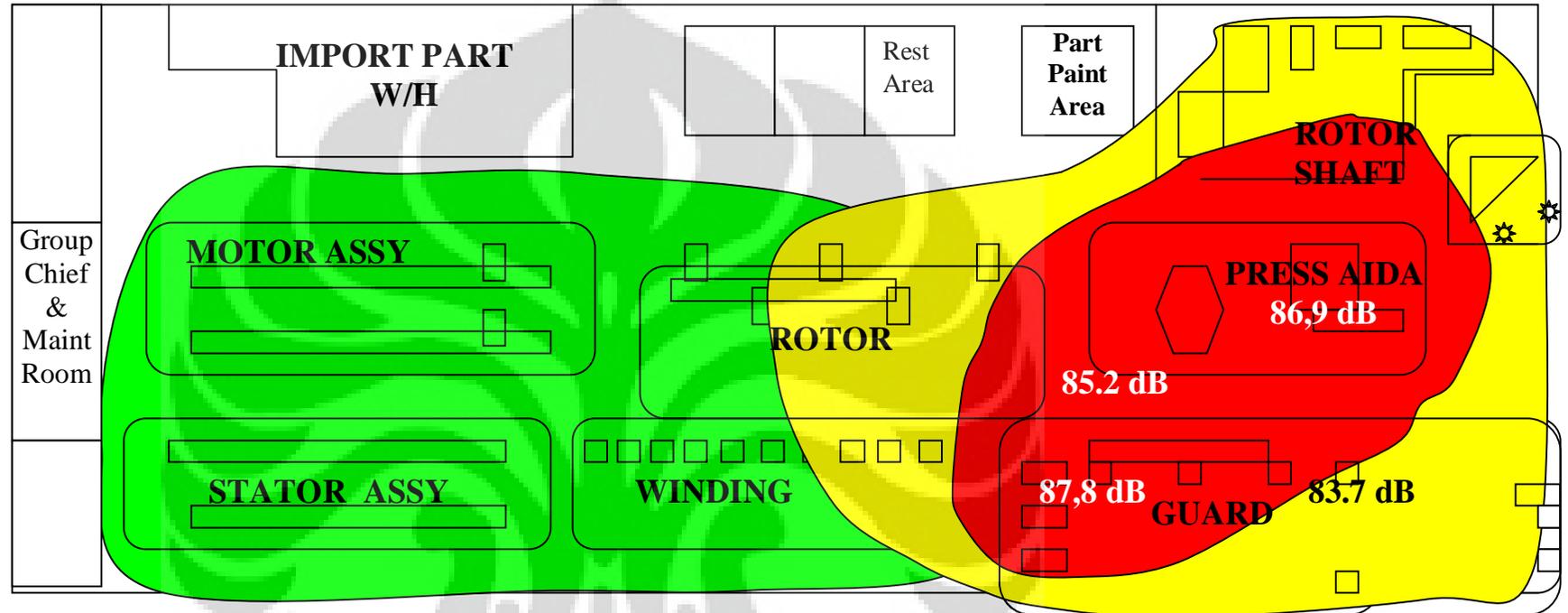
# AUDIO BULT I NOISE CONTOUR

<div style="width: 15px; height: 15px; background-color: red; display: inline-block;"></div>	<p><b>Diatas 85 dB</b> <b>WAJIB</b> memakai APT</p>
<div style="width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; display: inline-block;"></div>	<p><b>82 - 85 dB</b> <b>Dianjurkan</b> memakai APT</p>
<div style="width: 15px; height: 15px; background-color: green; display: inline-block;"></div>	<p><b>Kurang dari 82 dB</b> <b>Daerah AMAN</b></p>

**Created By :**  
**K2 CH.2010**

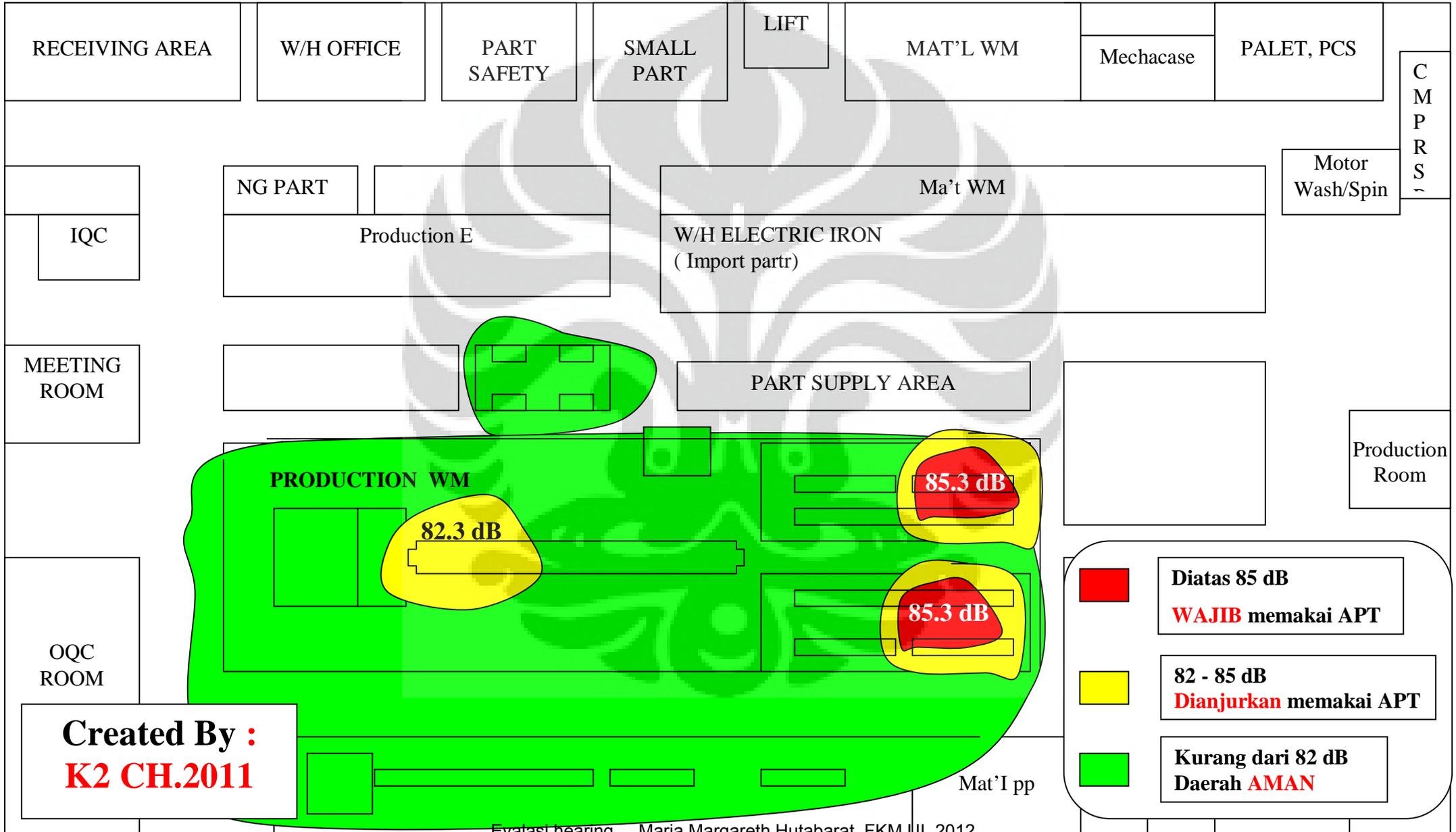


# FAN BUSINESS UNIT NOISE CONTOUR



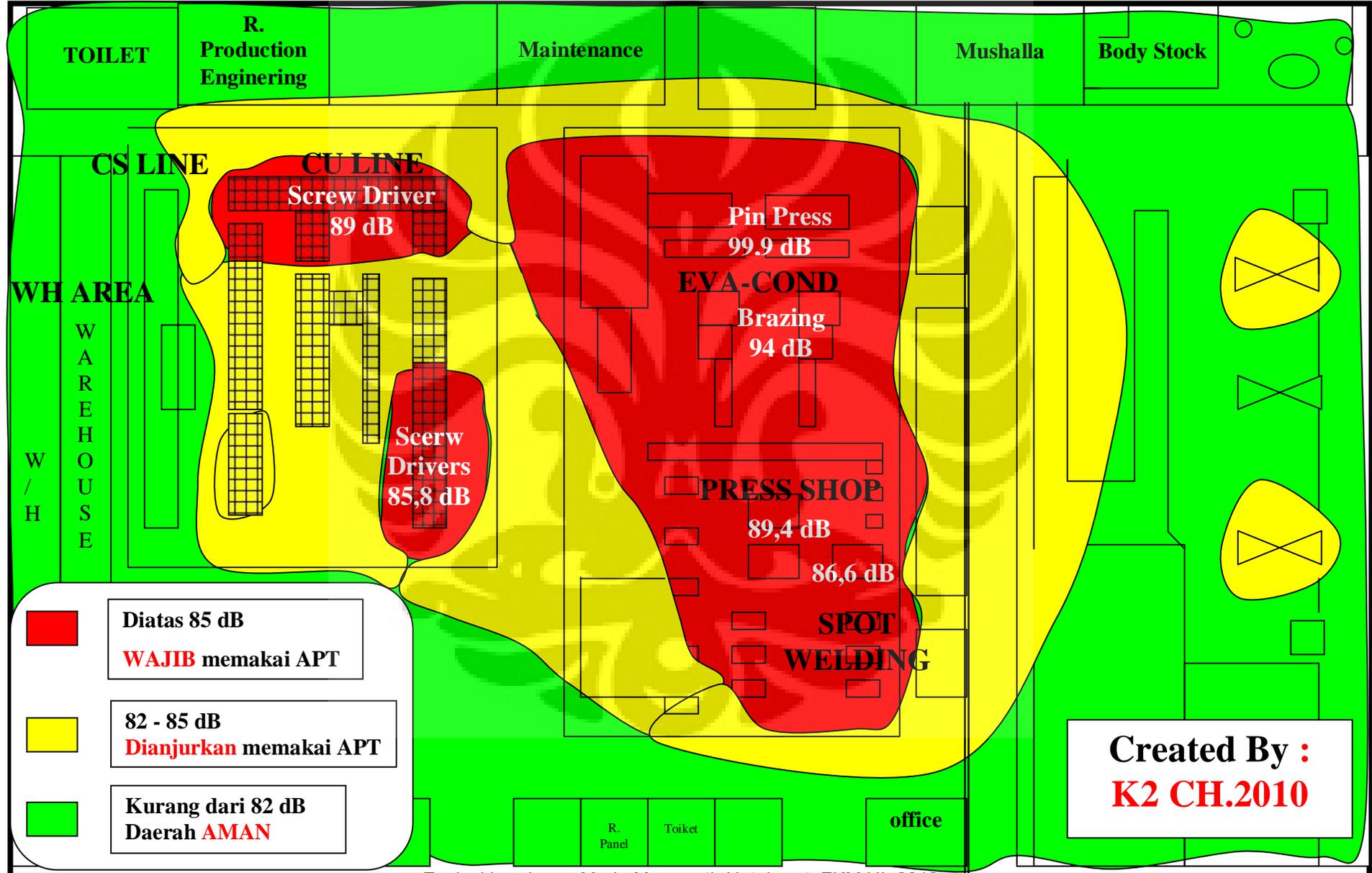
**Created By :**  
**K2 CH.2010**

# LAUNDRY SYSTEM NOISE CONTOUR



# NOISE CONTOUR

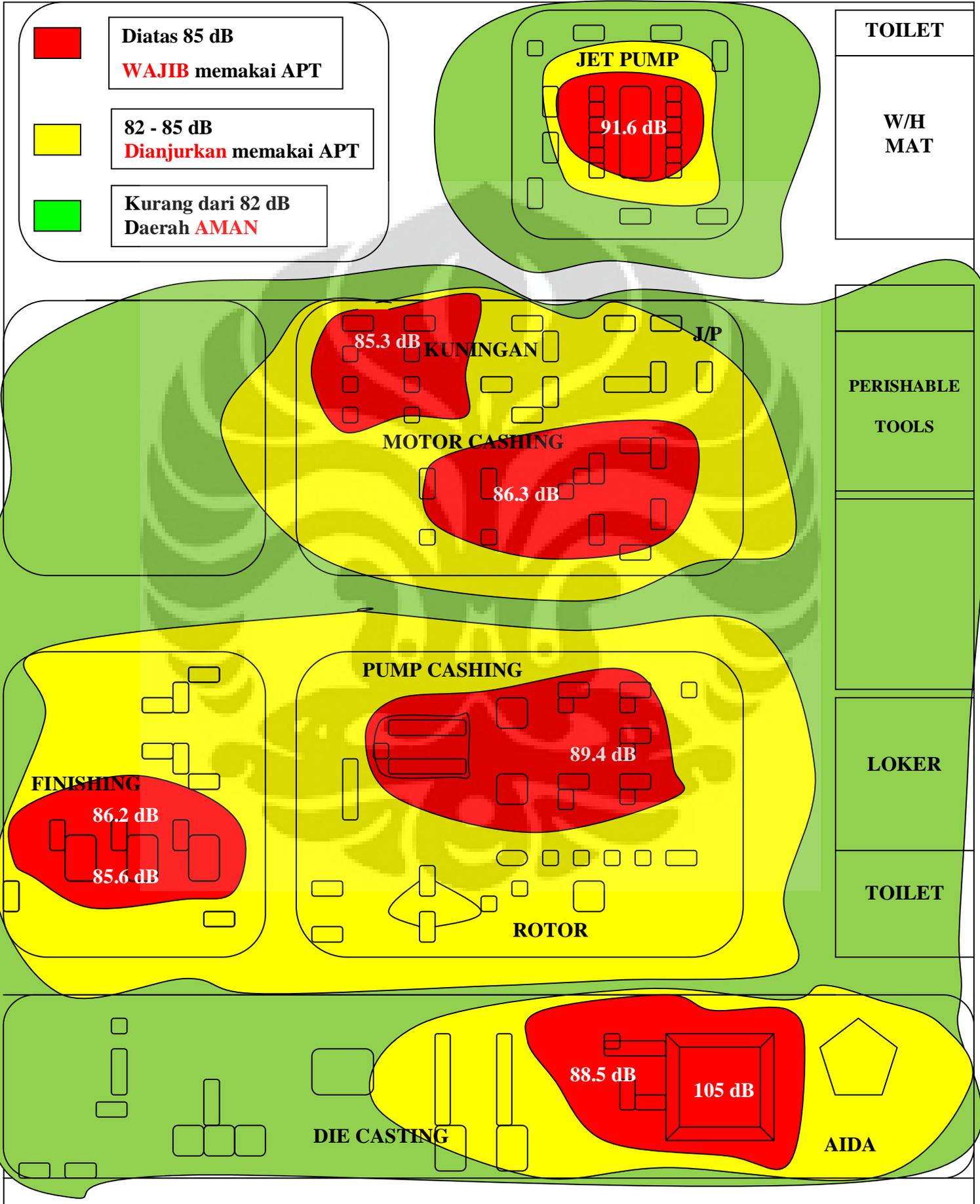
## AIR CONDITIONER BUSINESS BU



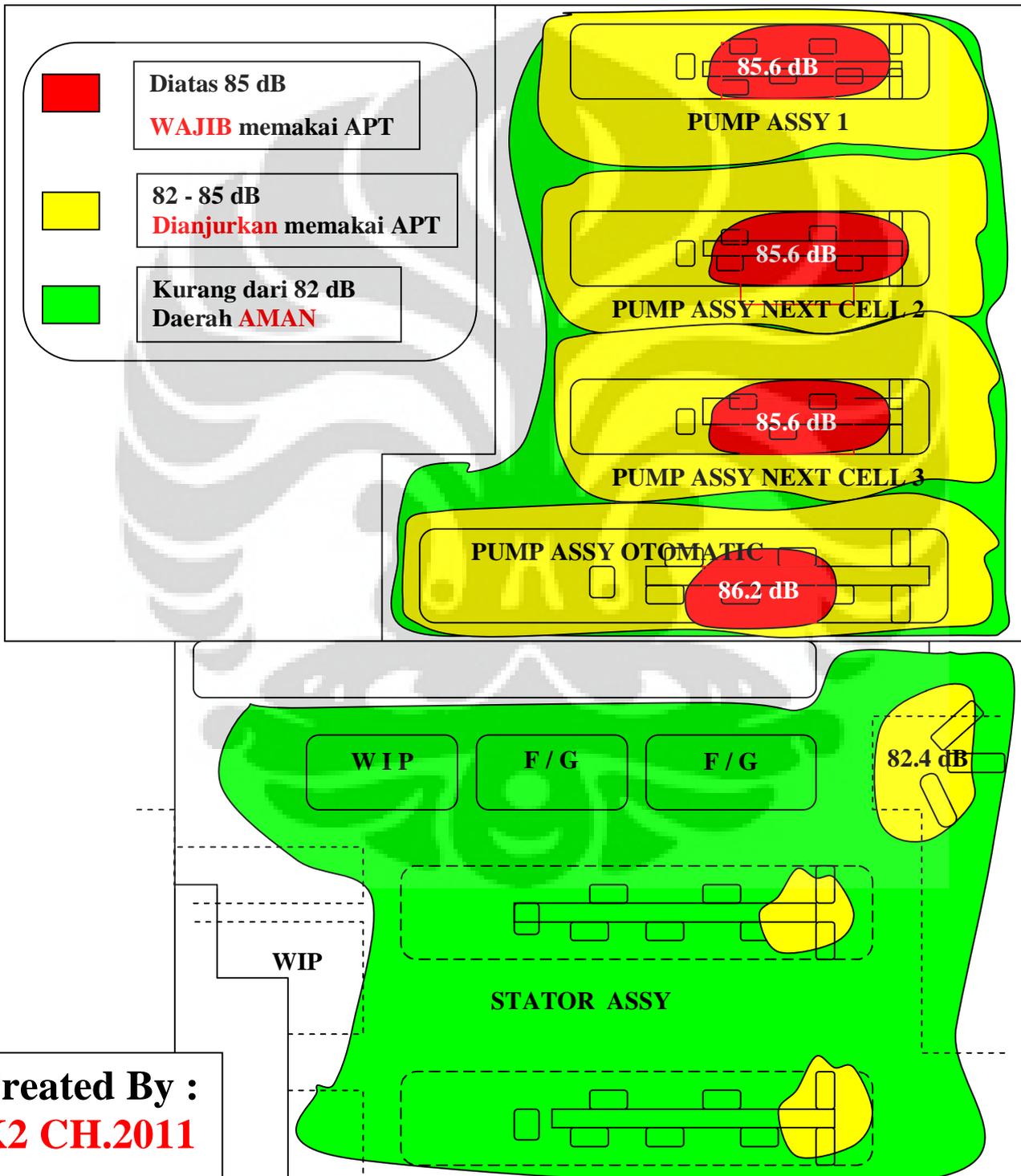
**Created By :**  
**K2 CH.2010**

# WATER PUMP FACTORY I

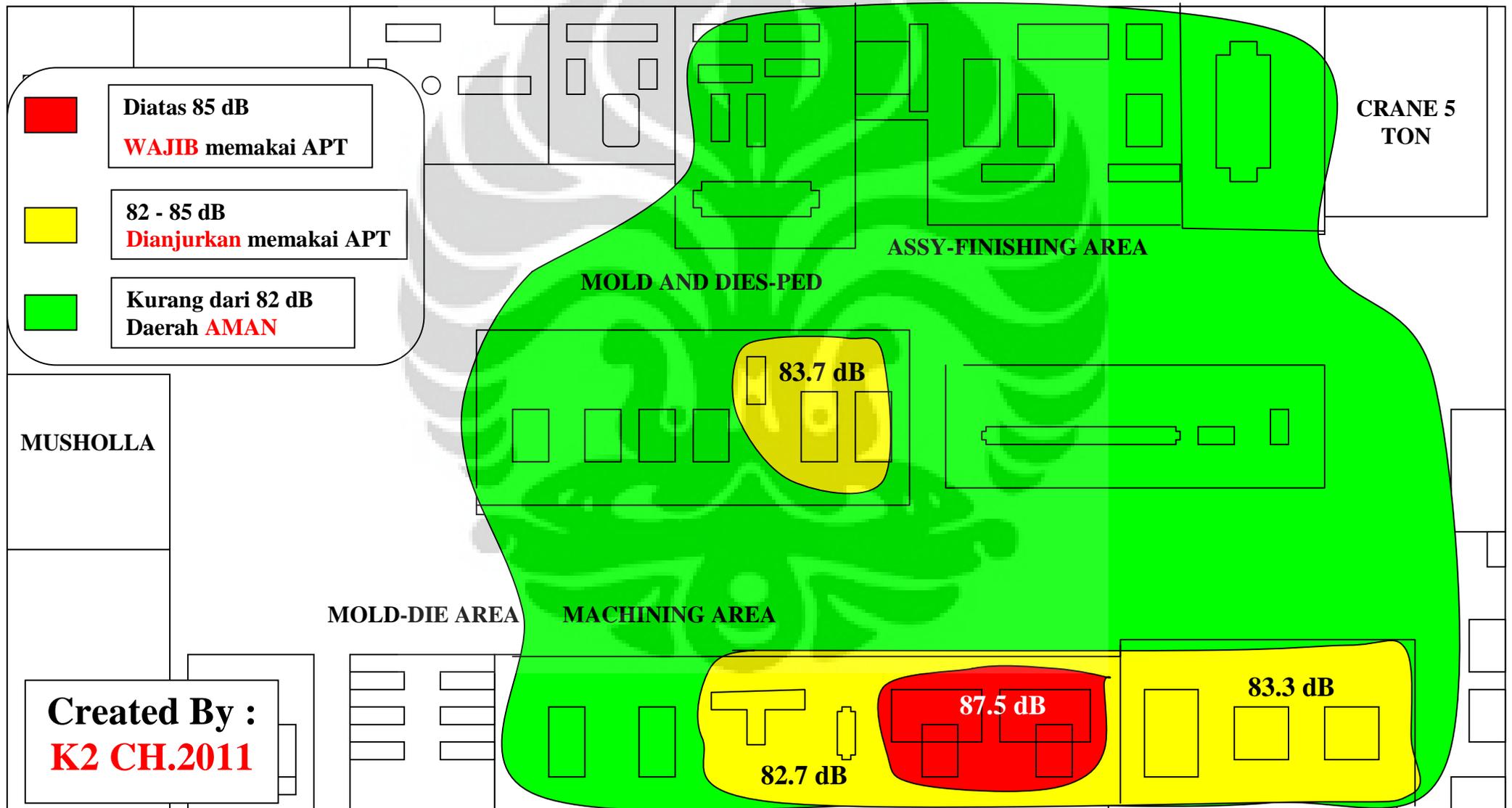
## NOISE COUNTER



# NOISE CONTOUR WATER PUMP FACTORY II

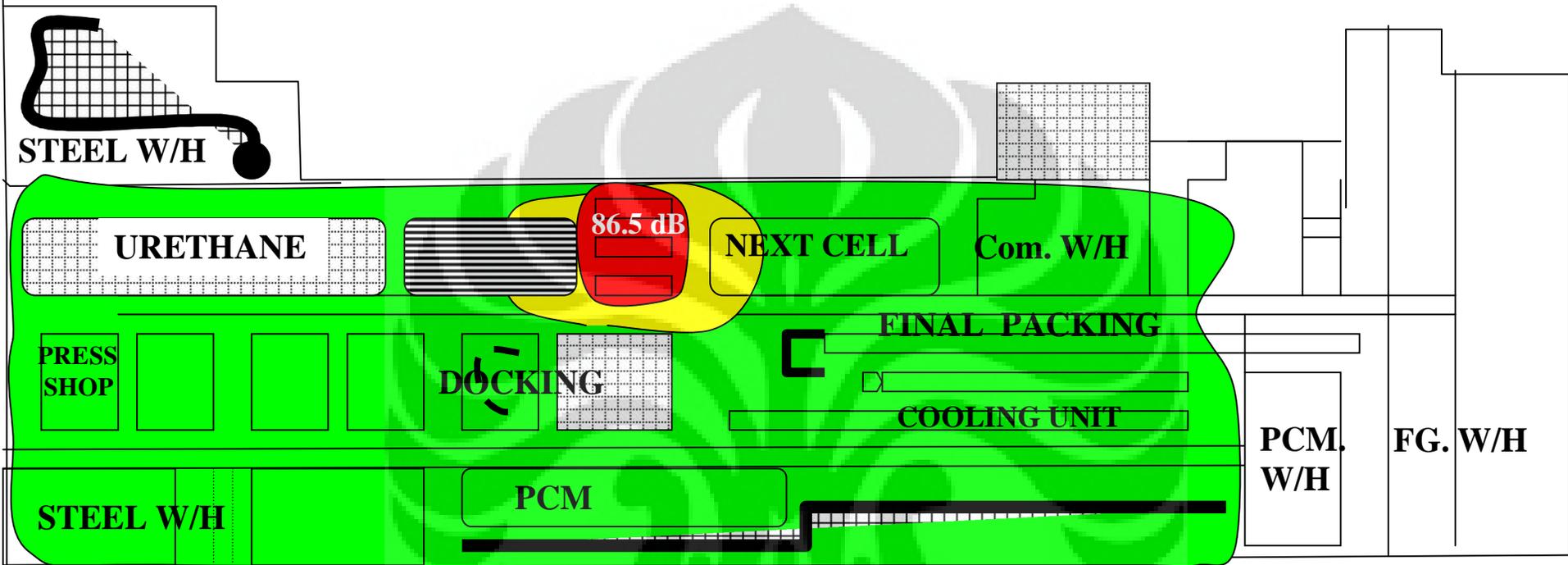


# PRODUCTION ENGINEERING DEPARTEMENT NOISE CONTOUR

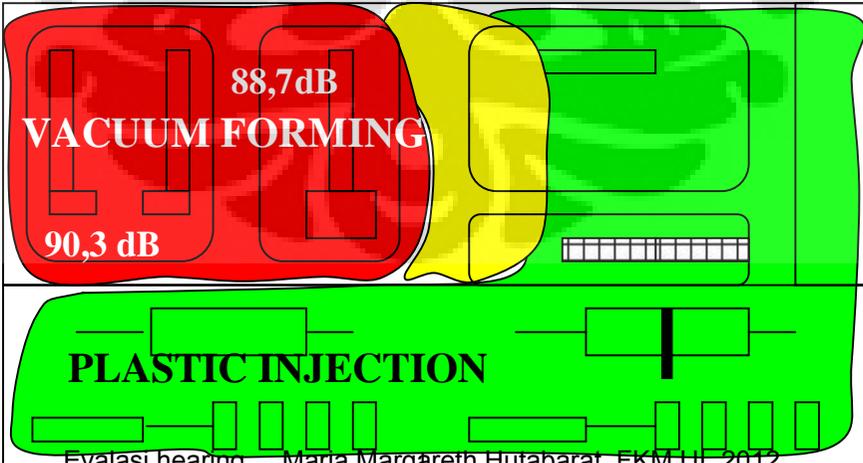


**Created By :**  
**K2 CH.2011**

# REFRIGERATOR BUSINESS UNIT NOISE CONTOUR



- Diatas 85 dB  
**WAJIB** memakai APT
- 82 - 85 dB  
**Dianjurkan** memakai APT
- Kurang dari 82 dB  
Daerah **AMAN**



**Created By :**  
**K2 CH.2010**

NO	NO MACHINE	NAMA MESIN	JENIS MESIN	Problem			SEKSI	BAGIAN	KET.
				sept.	okt.	nov.			
1	M-M1-80-05-04	Shearing m/c	Mesin Potong				Component	Pressshop	Di Seiri
2	M-M1-82-07-08	Press 110 Ton Komatsu	Mesin press	Motor	motor		Component	Pressshop	> NAB
3	M-M1-80-06-05	Press 110 Ton Amada	Mesin press				Component	Pressshop	> NAB
4	M-M1-95-11-29	Press 200 Ton Komatsu	Mesin press				Component	Pressshop	> NAB
5	M-M1-92-03-21	Press 300 Ton Komatsu	Mesin press				Component	Pressshop	> NAB
6	M-M1-92-03-20	U-Bender m/c	Mesin Bending Cabinet				Component	Metap Fab	
7	M-M1- 79-08-03	Portable Spot Welder	35 KVA ( A )				Component	Metap Fab	
8	M-M1- 82-09-09	National Portable Spot Welder	35 KVA ( B )				Component	Metap Fab	
9	M-M1-07-12-55	Spot Welding	35 KVA 1 P				Component	Metap Fab	
10	M-M1-07-12-56	Spot Welding	36 KVA 1 P				Component	Metap Fab	Di Seiri
11	M-M2-09-06-66	Leak test Evacond	Pengetesan kebocoran				Component	Evacond	
12	M-M2-07-05-54	Drying Oven Control / IN HEATER	Mesin pengering air				Component	Evacond	
13	M-M2-96-09-33	Eva Cutting	Mesin potong				Component	Evacond	
14	M-M2- 94-07-25	Air Blow	Semprotan angin				Component	Evacond	
15	M-M2- 80-06-06	Expander m/c 1	Melebarkan Pipa				Component	Evacond	
16	M-M2-96-09-34	Expander m/c VE 1000	Melebarkan Pipa			Chooock	Component	Evacond	
17	M-M2-06-09-35	Expander m/c 3	Melebarkan Pipa				Component	Evacond	
18	M-M2-90-05-15	Fix-12 m/c	Mesin potong	Dies	Dies	Dies	Component	Evacond	> NAB
19	M-M2-96-09-32	Fix-18 m/c	Mesin potong	Dies	Dies	Dies	Component	Evacond	> NAB
20	M-M2-96-09-46	SP 250 m/c	Mesin potong				Component	Evacond	
21	M-M2-96-06-31	Hairfin Bender m/c	Mesin Bending Copper tube			oli Bocor	Component	Evacond	
22	M-M2- 94-07-26	Hight Compressor	Supplay angin leak test evacond				Component	Evacond	
23	M-M2-07-05-53	Spray Both	Pengecatan manual				Component	Evacond	
24	M-M2-05-08-52	Conveyor Leak check Eva	Pengetesan kebocoran				Component	Evacond	
25	M-AS1- 96-02-30	Gas Charger m/c	Mesin Booster gas				Assembly CU	Line CU	
26	M-AS1- 03-07-47	Conv. Vacuum / Line CU System	Mesin Tarik		Sensor	Sensor	Assembly CU	Line CU	
27	M-ASS-10-03-67	Strapping band m/c CU Line	Mesin ikat				Assembly CU	Line CU	
28	M-ASS-84-04-10	Running Test CU	Pengecekan Indoor dan Out Door		Shoot	Shoot	Assembly CU	Line CU	
29	M-ASS- 90-01-12	Booster pump m/c	Mesin Booster gas				Assembly CU	Line CU	> NAB
30	M-ASS-95-11-19	Strapping band m/c CS Line	Mesin ikat				Assembly CS	Line CS	
31	M-AS1-95-07-28	Dummy CS Unit Conveyor	Pengecekan Auto Door				Assembly CU	Line CU	
32	M-ASS- 91-05-17	M/C L. Bending 1	Bending Condensor				Assembly CU	Line CU	
33	M-MC-94-11-27	Forklift	Angkat angkut barang	Couplin	Coupling		PE	PE	
34	M-MC-08-11-28	Forklift Elektrik	Angkat angkut barang			Kotor	PE	PE	
35	M-PT-02-10-44	Screw Compressor	Supplay angin				Painting	Painting	> NAB
36	M-PT-03-01-45	Screw Compresor 2	Supplay angin				Painting	Painting	> NAB
37	M-PT-03-01-46	Screw Compresor 3	Supplay angin				Painting	Painting	> NAB
38	M-PT-03-09-48	Chaging Color Sistem	Pencampuran cat				Painting	Painting	
39	M-PT-03-09-49	Chaging Color Sistem	Pencampuran cat				Painting	Painting	
40	M-PT-04-01-51	Auto painting 2 Auto Both	Pengecatan otomatis	index	Index	index	Painting	Painting	
41	M-PT-98-05-40	Boiler	Memanaskan air (Uap)				Painting	Painting	
42	M-PT-09-05-66	Boiler	Memanaskan air (Uap)				Painting	Painting	
43	M-PT-02-03-42	Conveyor DI water Painting	Mengangkat barang di painting				Painting	Painting	
44	M-PT-92-03-23	Dry Oven dan Backing Oven	Mengeringkan Air				Painting	Painting	
45	M-PT-02-09-43	Zig Strifer	Menghilangkan cat di hanger				Painting	Painting	> NAB
46	M-QC-3-97-09-39	M/C OF PSYCHROMETRIC U/AC	Pengecekan AC Total				Quality Control	QC	

AC-5S-005

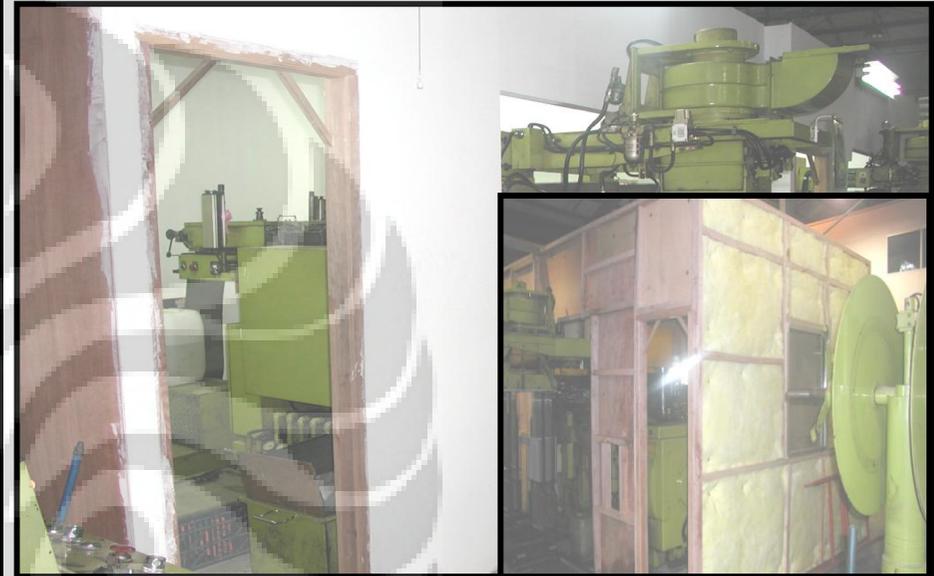
# PERBAIKAN SUMBER BISING

--	--	--

**SEBELUM PERBAIKAN**



**SETELAH PERBAIKAN**



**Partisi Ruang Fix -12 dan Fix -18 :**

Partisi Ruang Fix-12 & 18	Spec	Unit	Qty
Partisi Gypsum	-	m <sup>2</sup>	-
Rangka Alumunium	-	btg	-
Glass Wool	-	m <sup>2</sup>	-
Plafon Gypsum	-	m <sup>2</sup>	-
Pengecatan	Vinylex	m <sup>2</sup>	126
Pintu Alumunium + kaca	700 X 2000	unit	2
Pintu Alumunium + kaca	900 X 2000	unit	2
Kusen Pintu (Alumunium)	700 X 2000	unit	2
Kusen Pintu (Alumunium)	900 X 2000	unit	2

**Partisi Ruang Fix -12 dan Fix -18 :**

Partisi Ruang Fix-12 & 18	Spec	Unit	Qty
Partisi double Plywood	t 9mm	m <sup>2</sup>	48
Rangka Kaso	5 X 7 L4000	btg	30
Glass Wool	16 kg/m	m <sup>2</sup>	63
Plafon Double Plywood	t 5mm	m <sup>2</sup>	15
Pengecatan	Vinylex	m <sup>2</sup>	126
Pintu Double Plywood + Glass Wool	700 X 2000	unit	2
Pintu Double Plywood + Glass Wool	900 X 2000	unit	2
Kusen Pintu (wood)	700 X 2000	unit	2
Kusen Pintu (wood)	900 X 2000	unit	2

Bising	Noise (dB)
Fin press Fix 12	98.4
Fin press Fix 18	98.6

	Noise (dB)
Fin press Fix 12	84.3
Fin press Fix 18	84.3

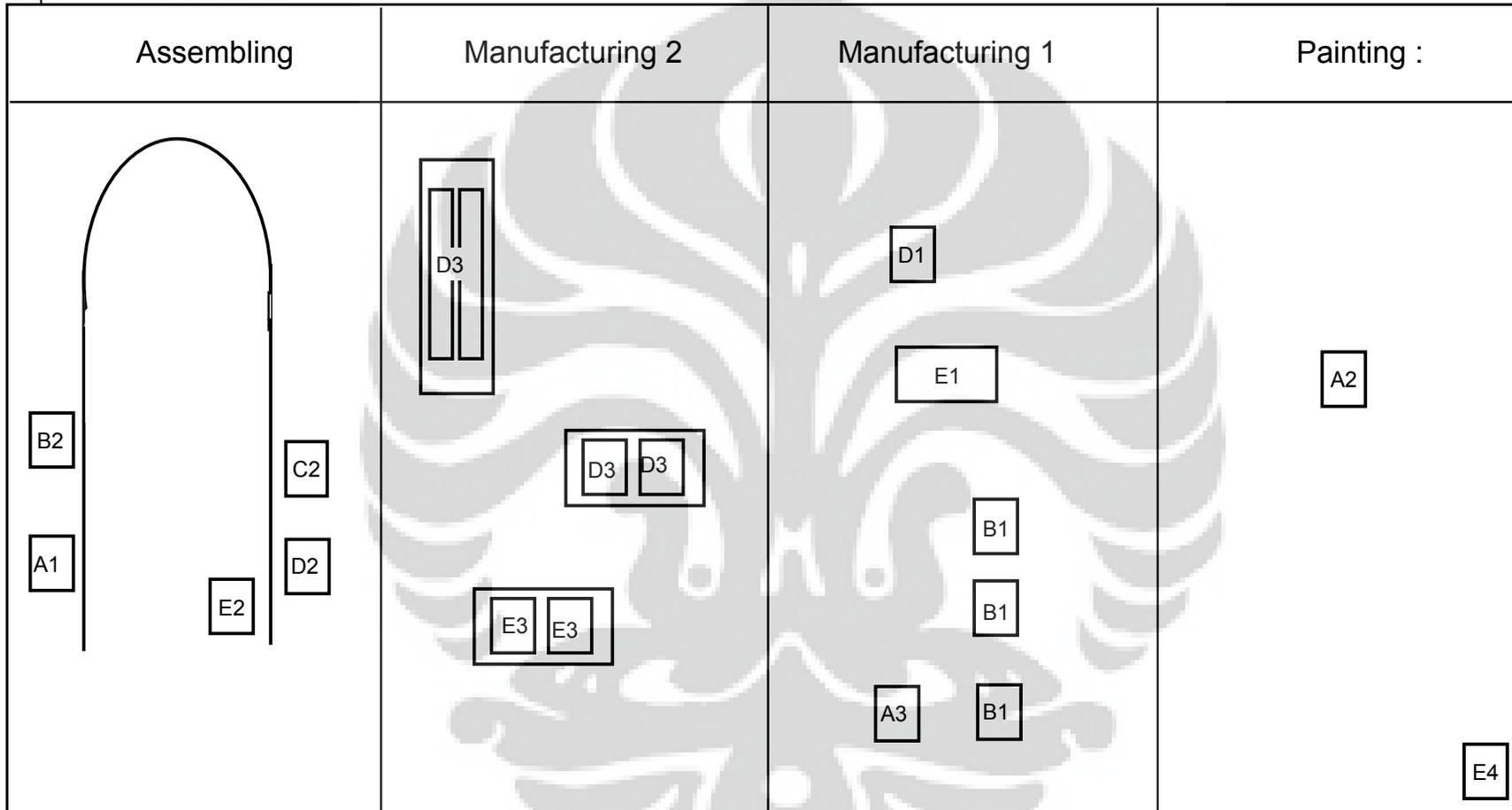
Work Station	Noise	Operator	Batas Paparan
Mesin Fin Press 12	98.4	Menggunakan Ear Muff <b>Rekomendasi NIOSH</b>	15 menit Rekomendasi Kepmenaker 51
Mesin Fin Press 18	98.2	Menggunakan Ear Muff <b>Rekomendasi NIOSH</b>	30 menit Rekomendasi Kepmenaker 51



## PETA LOKASI PEMAPARAN BISING

Document : PKP -14 (Supervisi APT)  
 Issue Date :  
 Revise : - 1 -  
 Dept. : Air Conditioner

DIPERIKSA	DIBUAT



Klasifikasi Area	Lokasi	TWA Range dB	Penggunaan APT	Keterangan
A	Packing Ass (A1), Painting (A2), M1 Shearing (A3)	81 ~ 84	Dianjurkan	
B	M1 Press Shop (B1), Air Driver Ass (B2)	85 ~ 89	Wajib	Ear Plug
C	M1 Press Shop (C1), Air Driver Ass (C2),	90 ~ 94	Wajib	Ear Plug
D	M1 Press Shop (D1), Air Driver Ass (D2), M2 Brazing (D3)	95 ~ 99	Wajib	Ear Muff
E	M1 Press Shop (E1), Air Driver Ass (E2), M2 Fin Press (E3), Jig Stripper (E4)	> 99	Wajib	Ear plug dan Muff

Section	Group	Work Station	Noise (dB)	Standar	Status	Pnyebab
M-2	Evacond	Brazing Houlder Coupling	89.5	85	NG	✓ Bising yang diakibatkan oleh tekanan gas yang tinggi untuk memanaskan api sampai dengan 350 derajat, sehingga menimbulkan kebisingan
		Brazing Capiler	89.3	85	NG	
		Brazing Lie Pipe	88.4	85	NG	
		Brazing Condensor	88.7	85	NG	
		Brazing Evapurator	87.9	85	NG	
		Fin Press 1	98.4	85	NG	✓ Sekat yang sudah terpasang tidak maksimal mengurangi kebisingan - Sekat kurang tingi - Pintu sekat menggunakan Alumunium - Masih banyak celah dari sekat yang dapat mengeluarkan noise dari dalam area ke luar area
		Fin Press 2	98.6	85	NG	

# HASIL PERBAIKAN PROGRAM KONSERVASI PENDENGARAN

BU: Water Pump

Gambar sebelum Perbaikan

Gambar sesudah perbaikan



Keterangan :  
Work station Motor Cover dengan tingkat kebisingan

Keterangan :  
Perbaikan tempat dudukan rotor shaft , diberikan bantalan karet moulding dies sehingga bising menjadi **78,6** dB. Perbaikan september 2007.