

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kesehatan kerja merupakan kegiatan yang dilakukan guna memperoleh derajat kesehatan yang setinggi-tingginya, baik fisik, mental, dan sosial bagi masyarakat pekerja dan masyarakat lingkungan perusahaan . Gangguan-gangguan pada kesehatan dan daya kerja akibat berbagai faktor dalam pekerjaan bisa dihindarkan, bila ada kemauan dari pimpinan perusahaan untuk mencegahnya. Bila produksi panas tidak seimbang dengan panas yang dikeluarkan tubuh, akan menghasilkan kondisi kerja yang tidak nyaman. Begitu juga dengan tingkat kebisingan yang ditimbulkan akibat mesin-mesin yang beroperasi, jika melebihi nilai ambang batas pendengaran manusia, maka akan mengakibatkan gangguan pendengaran.

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, bising adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat produksi ataupun alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran. Dari kedua definisi diatas dapat disimpulkan bahwa kebisingan adalah semua bunyi atau suara yang tidak dikehendaki dan dapat mengganggu kesehatan dan keselamatan kerja (Anizar, 2009).

Menurut *National Institute of Occupational Safety and Health* (NIOSH) kebisingan adalah polusi lingkungan yang disebabkan oleh suara. Sedangkan menurut Sasongko (2000), kebisingan merupakan gangguan yang berpotensi mempengaruhi kenyamanan dan kesehatan terutama berasal dari kegiatan operasional peralatan pabrik, sedangkan operator (karyawan yang mengoperasikan peralatan pabrik) merupakan bagian dari lingkungan yang terkena pengaruh yang diakibatkan adanya peningkatan kebisingan. Oleh sebab itu diperlukan upaya pengendalian bising di lingkungan pabrik yang mencakup pengendalian untuk karyawan dan juga untuk lingkungan sekitar pabrik.

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan masalah penting dalam setiap proses operasional power plant. Power Plant PT. Pertamina EP UBEP Lirik merupakan bagian terpenting dari salah satu perusahaan minyak yang ada di Riau, karena sebagai pemasok utama listrik untuk proses produksi. Power Plant PT. Pertamina EP UBEP Lirik ini diolah oleh PT. Universal Respati Turbine Engineering sejak tahun 2006 sampai sekarang. Pekerja diperusahaan ini berjumlah 15 orang, diantaranya 10 orang operator, 2 orang menjabat sebagai *maintenance*, 3 orang *security*, dan 1 orang *manager*. Sistem kerja pada perusahaan ini di bagi menjadi 3 *shift*, setiap *shift*nya terdiri dari 2 orang operator, 1 orang *maintenance*, dan 1 orang *security* yang bekerja selama 8 jam per hari. Luas area pada PT. Universal Respati Turbine Engineering ini yaitu 1200 m<sup>2</sup>, dengan panjang 40 meter dan lebar 30 meter, layout dari perusahaan ini dapat dilihat pada lampiran 1. Setiap hari rata-rata listrik yang dibutuhkan oleh PT. Pertamina EP UBEP adalah sebesar 60.000 KWH (data laporan bulan februari 2013). Untuk menghasilkan listrik ini, PT. Universal Respati Turbine Engineering memiliki 5 unit mesin *turbine* gas, tetapi dalam operasionalnya mesin yang dioperasikan hanya 3 unit, jika terjadi kerusakan atau butuh perawatan maka mesin lainnya bisa di operasikan. Mesin yang beroperasi sejak tahun 2000 ini telah mengalami berbagai macam kerusakan. Lamanya umur mesin dan besarnya produksi listrik yang dibutuhkan setiap harinya, menjadikan mesin tersebut menghasilkan suara bising yang dapat menyebabkan resiko kecelakaan kerja dan kesehatan karyawan.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan di area PT. Universal Respati Turbine Engineering, diperoleh bahwa tingkat kebisingannya adalah sebagai berikut :

Tabel 1.1 Tingkat Kebisingan Pada Area PT. URTE

No	Area Pengukuran	Tingkat Kebisingan
1	Control Room 1	80
2	Control Room 2	86
3	Control Room 3	88
4	Panel 1	90
5	Panel 2	92
6	Panel 3	98

Tabel 1.1 Tingkat Kebisingan Pada Area PT. URTE (Lanjutan)

No	Area Pengukuran	Tingkat Kebisingan
7	Warehouse	95
8	Control Mechine 1	115
9	Control Mechine 2	115
10	Control Mechine 3	115

Berdasarkan hasil pengukuran kebisingan pada area kerja karyawan di PT. Universal Respati Turbine Engineering, dapat diketahui bahwa tingkat kebisingan yang paling rendah yaitu pada area kerja Control Room 1 sebesar 80 dBA, sedangkan tingkat kebisingan yang paling tinggi yaitu berada pada area kerja Control Mechine 3 sebesar 115 dBA. Kebisingan yang ada diperusahaan ini telah melebihi nilai ambang batas (NAB) Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor : KEP-51/MEN/1999 yang telah ditetapkan yaitu sebesar 85 dBA untuk 8 jam kerja. Posisi atau radius PT. Universal Respati Turbine Engineering ini berada  $\pm$  5 km dari pemukiman penduduk, hal ini tidak menyebabkan kebisingan yang timbul dari perusahaan sampai ke lingkungan pemukiman penduduk. Hasil kuesioner pendahuluan (lampiran 1) yang disebarakan pada 15 orang pekerja di PT. Universal Respati Turbine Engineering dapat di lihat pada Tabel 1.1 di bawah ini :

Tabel 1.2 Persentase Pernyataan Responden Terkait Tentang Kebisingan

NO	PERNYATAAN	% YA	% TIDAK
1	Tempat anda bekerja sangat bising.	100	0
2	Anda mengalami kesulitan untuk mengerti percakapan dalam kelompok anda	73	27
3	Anda merasa terganggu oleh suara di tempat saudara bekerja saat ini	100	0
4	Anda merasa terganggu dalam berkomunikasi saat bekerja	87	13
5	Suara bising yang ditimbulkan oleh lingkungan kerja anda mengganggu konsentrasi kerja	60	40
6	Anda harus berteriak jika sedang berbicara dengan rekan kerja anda	67	33
7	Rekan kerja harus berteriak jika sedang berbicara dengan anda	73	27
8	Anda pernah ditegur oleh rekan kerja anda ketika sedang bekerja	67	33
9	Anda ingin mengurangi kebisingan ditempat anda bekerja	87	13
10	Suara bising ditempat anda bekerja membuat anda menjadi lebih mudah emosi dan marah dalam bekerja	20	80
11	Suara bising ditempat anda bekerja dapat mengurangi produktivitas diri anda dalam bekerja	60	40
12	Telinga anda sering berdenging	27	73
13	Anda merasa telinga anda bedenging saat sedang cuti atau tidak bekerja	20	80
14	Orang lain harus berteriak ketika berbicara kepada anda pada saat tidak bekerja	0	100
15	Menurut anda, kemampuan pendengaran anda sekarang telah mengalami penurunan setelah bekerja diperusahaan ini	80	20

Tabel 1.2 Persentase Responden Terkait Tentang Kebisingan (Lanjutan)

NO	PERNYATAAN	% YA	% TIDAK
16	Anda mengalami penurunan pendengaran	73	27
17	Orang disekitar anda mengeluh bahwa anda menyalakan TV dengan suara yang begitu keras	0	100
18	Anda sering meminta seseorang mengulangi perkataannya meski pun dalam suasana sepi	13	87
19	Anda sering tidak bisa mendengar suara umum seperti dering telepon atau bel rumah	0	100
20	Teman atau keluarga anda mengatakan bahwa anda memiliki masalah pendengaran	53	47

Dari hasil Tabel 1.1 dapat di ketahui bahwa dari semua pekerja yang berjumlah 15 orang, 100 % merasa bahwa area kerja mereka sangat bising, 73 % mengalami kesulitan untuk mengerti percakapan saat bekerja, 100% beranggapan suara bising tersebut sangat mengganggu pekerja, 87% menyatakan suara bising mengganggu pekerja saat berkomunikasi, 87 % pekerja ingin mengurangi kebisingan yang ada di lingkungan mereka bekerja, 80% merasa mengalami penurunan pendengaran setelah bekerja di PT. Universal Respati Turbine Engineering. Dari uraian tersebut, dapat diketahui bahwa suara bising yang ada di lingkungan perusahaan sangat mengganggu bagi karyawan perusahaan dalam hal pendengaran.

Menurut *Occupational Safety and Health Administration* derajat ketulian adalah sebagai berikut :

1. Jika peningkatan ambang dengar antara 0 - < 25 dB, masih normal
2. Jika peningkatan ambang dengar antara 26 - 40 dB, disebut tuli ringan
3. Jika peningkatan ambang dengar antara 41 - 60 dB, disebut tuli sedang
4. Jika peningkatan ambang dengar antara 61 - 90 dB, disebut tuli berat
5. Jika peningkatan ambang dengar antara > 90 dB, disebut tuli sangat berat

Untuk mengetahui kondisi kesehatan telinga karyawan di perusahaan ini, di perlukan pemeriksaan audiometri untuk menganalisis sejauh mana tingkat pendengarannya menurun.

Mengacu pada hasil penyebaran kuesioner pada Tabel 1.2, dapat diketahui bahwa resiko akibat suara bising di PT. Universal Respati Turbine Engineering adalah penurunan daya dengar. Penurunan daya dengar adalah akibat yang paling serius dan dapat menimbulkan ketulian total, sehingga seseorang tidak dapat lagi mendengar pembicaraan orang lain, (Anizar, 2009). Penurunan ketajaman

pendengaran akibat kebisingan terjadi secara perlahan, dalam waktu hitungan bulan sampai tahun. Hal ini sering tidak disadari oleh penderitanya, sehingga pada saat penderita mulai mengeluh kurang pendengaran, biasanya sudah dalam stadium yang tidak dapat disembuhkan. Tanda-tanda mulai proses ketulian bisa dilihat dari tidak mampu mendengar percakapan dalam lingkungan bising, telinga terasa mendengung setelah beberapa jam dalam berada dalam lingkungan bising. Terminologi kedokteran untuk telinga yang mendengung semacam ini, disebut tinnitus.

Berdasarkan dengan adanya permasalahan tentang kebisingan di PT. Universal Respati Turbine Engineering, maka peneliti akan membuat peta kontur kebisingan dan menganalisis sejauh mana tingkat pendengaran karyawan menurun akibat kebisingan. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan pengukuran terhadap intensitas kebisingan di area PT. Universal Respati Turbine Engineering, sehingga dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan pemahaman bagi pekerja mengenai efek negatif dari kebisingan yang ditimbulkan dan melindungi para tenaga kerja dari paparan kebisingan. Dengan adanya uraian di atas sehingga peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul tentang **“Analisa Pengaruh Paparan Kebisingan Terhadap Fungsi Pendengaran Karyawan di Power Plant PT. Universal Respati Turbine Engineering )”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kebisingan di PT. Universal Respati Turbine Engineering dengan membuat peta kontur kebisingan.
2. Bagaimana gangguan pendengaran karyawan PT. Universal Respati Turbine Engineering dengan melakukan tes audiometri.
3. Bagaimana pengaruh tingkat kebisingan terhadap gangguan pendengaran karyawan PT. Universal Respati Turbine Engineering.
4. Bagaimana waktu maksimum yang diperbolehkan bagi pekerja untuk berada disebuah area dengan tingkat kebisingan tertentu.

### **1.3 Tujuan**

Beberapa tujuan yang dapat diambil dari penelitian pada PT. Universal Respati Turbine Engineering adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tingkat kebisingan di PT. Universal Respati Turbine Engineering dengan membuat peta kontur kebisingan.
2. Untuk mengetahui gangguan pendengaran karyawan PT. Universal Respati Turbine Engineering dengan melakukan tes audiometri.
3. Untuk mengetahui pengaruh tingkat kebisingan terhadap gangguan pendengaran karyawan PT. Universal Respati Turbine Engineering.
4. Untuk memberikan usulan berupa standar operasional prosedur (SOP) terkait tentang kebisingan.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian pada PT. Universal Respati Turbine Engineering ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi peneliti  
Sebagai sarana dalam menerapkan teori-teori yang didapat pada bangku perkuliahan, sehingga dengan penelitian ini bisa memberikan manfaat dan menerapkan didalam dunia perindustrian atau perusahaan. Memberikan pengalaman serta menambah kemampuan peneliti untuk bisa memperdalam bidang kajian kesehatan dan keselamatan kerja khususnya pada pengetahuan tentang K3 dalam bidang kebisingan.
2. Manfaat bagi Perusahaan  
Sebagai bahan pertimbangan bagi pihak manajemen *safety* yang ada di PT. Universal Respati Turbine Engineering dalam melakukan pembinaan, pelatihan, dan memberikan keamanan bagi karyawannya. Pihak karyawan dapat mengetahui area dengan tingkat kebisingan paling tinggi sampai yang paling rendah, serta dapat mengetahui kondisi kesehatan telinga dari hasil test dengan menggunakan audiometri.

### 1.5 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah pada penelitian di PT. Universal Respati Turbine Engineering ini adalah sebagai berikut:

1. Standar Operasional Prosedur yang dibuat hanya untuk gangguan kerja akibat bising.
2. Analisa Kesehatan dan keselamatan kerja yang dilakukan hanya untuk gangguan kerja akibat bising.

### 1.6 Posisi Penelitian

Penelitian mengenai kebisingan industri juga pernah dilakukan sebelumnya oleh beberapa orang peneliti. Agar dalam penelitian ini tidak terjadi penyimpangan dan penyalinan maka perlu ditampilkan posisi penelitian, pada Tabel 1.3 menampilkan posisi penelitian.

Tabel 1.3 Posisi Penelitian Tugas Akhir

Peneliti	Judul	Tahun	Objek	Tujuan
Norra Phersiana	Analisis Dan Pemetaan Kebisingan Akibat Aktifitas Kerja PT. XYZ	2010	Pabrik XYZ Pada Unit Produksi	Mengetahui tingkat kebisingan yang terjadi di kawasan PT. XYZ akibat operasional pabrik. Memperoleh pemetaan kebisingan di unit produksi kawasan PT XYZ
Dedy Fredianta G	Analisis Tingkat Kebisingan Untuk Mereduksi Dosis Paparan Bising Di PT. Xyz	2012	Area Produksi	Menentukan tingkat kebisingan di area produksi. Menganalisa sebaran tingkat kebisingan Alternatif pengendalian kebisingan di area produksi.
Sitta Suanda Pohan	Analisis Tingkat Kebisingan Pada Lantai Produksi Dengan Metoda Pola Sebaran Pemetaan Kebisingan (Studi Kasus: PT. Agro Sarimas Indonesia	2013	Lantai Produksi Proses Pengolahan Buah sawit	Membuat dan menganalisa pola peta sebaran nilai tingkat intensitas kebisingan dilantai produksi pada proses pengolahan minyak. sawit. Mengukur dan menganalisa nilai intensitas suara paparan yang diterima oleh tenaga kerja dan waktu paparan tenaga kerja yang diperkenankan berada dalam lingkungan kerja berdasarkan nilai ambang batas kebisingan yang sesuai dengan standar ketenagakerjaan. Membuat pengendalian sebagai upaya mengurangi akibat paparan kebisingan

Tabel 1.3 Posisi Penelitian Tugas Akhir (Lanjutan)

Peneliti	Judul	Tahun	Objek	Tujuan
Wiko Juliando	Analisa Pengaruh Paparan Kebisingan Terhadap Gangguan Pendengaran Karyawan di Power Plant PT. Universal Respati Turbine Engineering	2014	Area Kerja	<p>Untuk mengetahui tingkat kebisingan di PT. Universal Respati Turbine Engineering dengan membuat peta kontur kebisingan.</p> <p>Untuk mengetahui gangguan pendengaran karyawan PT. Universal Respati Turbine Engineering dengan melakukan tes audiometri.</p> <p>Untuk mengetahui pengaruh tingkat kebisingan terhadap gangguan pendengaran karyawan PT. Universal Respati Turbine Engineering.</p> <p>Untuk memberikan usulan berupa standar operasional prosedur (SOP) terkait tentang kebisingan.</p>

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dijadikan acuan dalam pembuatan laporan kerja praktek pada PT. Universal Respati Turbine Engineering adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisikan tentang garis besar dari permasalahan yang dibahas, yaitu tentang tingkat kebisingan di PT. Universal Respati Turbine Engineering , pembuatan peta kontur kebisingan dan mengetahui waktu standar kebisingan yang diterima oleh karyawan, serta rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan batasan masalah.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisikan dan menjabarkan mengenai teori dasar serta prinsip dasar yang digunakan dalam membahas seputar masalah yang berkaitan dengan penelitian tentang pembuatan peta kontur kebisingan dan menentukan waktu standar kebisingan yang diterima oleh karyawan PT. Universal Respati Turbine Engineering.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Membahas dan menjelaskan tentang langkah-langkah yang akan dilewati dalam penelitian, dari proses awal penelitian, langkah-langkah pengambilan data, proses pengolahan data, analisa serta kesimpulan dan saran.



#### **BAB IV            PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab yang berisi mengenai pengumpulan dan pengolahan data yang didapat dari wawancara dan pengukuran langsung dengan menggunakan *Sound Level Meter*, selanjutnya data diolah dengan menggunakan *softwere sorfer 9*.

#### **BAB V             ANALISA**

Pada bab ini akan dilakukan analisa terhadap hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Yaitu analisa dari hasil pengukuran dan pengolahan data dengan menggunakan *sound level meter* dan *softwere surfer 9*.

#### **BAB VI            PENUTUP**

Pada bab penutup ini akan ditarik kesimpulan sesuai dengan hasil pembahasan pada bab sebelumnya dan juga terdapat pada bab ini akan kritik dan saran.