

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam suatu sistem industri, merealisasikan suatu produk memerlukan serangkaian urutan proses kompleks yang terstruktur, teratur, dan terarah. Dimulai dari perancangan desain produk, studi kelayakan, proses produksi, hingga pemasaran produk itu sendiri. Dalam menjaga kualitas yang dihasilkan baik dari sisi komponen penyusun produk sampai produk secara keseluruhan membutuhkan pengawasan dan usaha peningkatan mutu dalam setiap prosesnya termasuk produksinya.

Pertumbuhan industri-industri di Indonesia semakin pesat, baik industri lokal maupun industri asing. Seiring bertambahnya industri tersebut, banyak ditemukan kasus-kasus yang bermunculan yang berkaitan dengan masalah ergonomi lingkungan, seperti contohnya kasus pencemara udara, pencemaran air, dan pencemaran suara atau yang disebut dengan kebisingan serta kasus-kasus yang lain yang berhubungan dengan kondisi kebisingan pada dunia perindustrian di Indonesia.

PT ICI Paint Indonesia merupakan salah satu industri yang telah berupaya menciptakan kondisi lingkungan kerja yang ergonomi. Akan tetapi upaya ini belum bisa berjalan secara optimal, dalam proses upaya yang telah dilakukan masih terdapat banyak masalah, salah satu diantaranya yaitu masalah kebisingan. Mengingat bahwa PT ICI Paints merupakan industri yang bergerak pada bidang industri cat, dimana didalamnya terdapat bermacam-macam alat dan mesin untuk kegiatan proses produksi, maka secara tidak langsung telah memunculkan salah satu permasalahan yang menyangkut kondisi lingkungan kerja yaitu masalah kebisingan.

Pada bagian proses produksi ada 2 mesin produksi yang menimbulkan kebisingan dengan intensitas tingkat kebisingan sangat tinggi, mesin tersebut adalah mesin *In Line Dispersion* (ILD) dan *Diaphragm Pump*. Untuk ILD sendiri merupakan golongan mesin berat yang dapat menimbulkan tingkat kebisingan

hingga 100 dB sehingga pekerja yang bekerja pada area tersebut harus menggunakan *earplug* dan *earmuff* secara bersamaan untuk menghindari cedera pada pendengaran, akan tetapi untuk modifikasi alat akan sangat sulit karena kondisi mesin berada didalam alat dan alat termasuk golongan alat berat. Dan mesin kedua berada pada produksi lantai 1 terdapat proses produksi yaitu *filling* dimana cat yang sudah dicampur akan dimasukkan ke dalam kaleng, dan didalam proses produksi tersebut ada salah satu mesin yang menimbulkan kebisingan yaitu mesin *diaphragm pump*. mesin *diaphragm pump* pada perusahaan berguna untuk mengalirkan udara dari kompresor yang akan dialirkan menuju mesin-mesin dengan bantuan udara untuk menjalankan mesin tersebut. Mesin *diaphragm pump* yang bekerja pada *filling pail* sendiri ada sekitar 5-6 mesin yang apabila mesin tersebut dijalankan bersamaan akan menimbulkan tingkat kebisingan yang sangat tinggi.

Maka dari itu diharuskan untuk melakukan penanggulangan dan pencegahan untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan dari kebisingan itu sendiri. Melakukan evaluasi dan melakukan riset yang ditujukan agar kebisingan yang terpapar pada area kerja tidak terlalu tinggi sehingga pekerja yang berada di sekitar area produksi dapat bekerja dengan aman dan nyaman dan dapat memenuhi target yang telah direncanakan oleh perusahaan.

Berdasarkan pengukuran langsung, diketahui hasil pengukuran bahwa mesin tersebut menimbulkan kebisingan diatas nilai ambang batas (NAB) kisaran 88 dB – 92 dB. hal ini diluar ketentuan oleh *Institute Keselamatan dan Kesehatan Dunia* (NIOSH) dan Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.13/MEN/X/2011 Tahun 2011 Tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja, dimana memberi batasan untuk nilai ambang batas tidak boleh lebih dari 85 dB selama 8 jam kerja. Apabila diteruskan akan mengakibatkan gangguan pendengaran dikarenakan sumber kebisingan

Tabel 1.1 Peraturan Pemaparan Kebisingan

Waktu Pemaparan Per Hari		Intensitas Kebisingan Dalam dBA
8	Jam	85
4		88
2		91
1		94
30	Menit	97
15		100
7,5		103
3,75		106
1,88		109
0,92		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

(Sumber : Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.13/MEN/X/2011 Tahun 2011)

Berdasarkan wawancara langsung dengan beberapa pekerja yang bekerja pada bagian *filling pail* PT ICI Paints Indonesia. Penggunaan *earplug* sebagai alat bantu pekerja juga dirasa kurang efektif karena ada beberapa pekerja kurang nyaman menggunakan alat tersebut. Oleh karena itu, dalam rangka memberikan perhatian serius pada masalah lingkungan kerja yang ergonomis, maka perlu dilakukan penanganan masalah kebisingan dengan berbagai cara salah satu diantaranya yaitu membuat alat bantu untuk meredam kebisingan untuk mesin *diaphragm pump* pada *filling pail production* agar operator terhindar dari gangguan terhadap sumber kebisingan. Mengingat jarak antar mesin satu dengan mesin yang lain hanya 1-1,5 meter dan *layout* dari mesin tidak dapat diubah maka pembuatan alat tersebut bertujuan untuk membuang suara keluar dari area produksi tersebut. Hal ini dimaksudkan untuk mengurangi tingkat kebisingan serta memberikan kenyamanan dan rasa aman bagi pekerja.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang maka perlu dilakukan perancangan dan pembuatan alat bantu peredam kebisingan pada mesin *diaphragm pump* guna mengatasi masalah paparan kebisingan yang mempengaruhi konsentrasi operator pada *plant* produksi lantai 1 di PT ICI Paint Indonesia Cikarang Site.

1.3 Batasan Masalah

Adapun hal-hal yang menjadi Batasan dari penelitian yang dilakukan yaitu:

- a. Perancangan dan pembuatan alat bantu peredam kebisingan dilakukan pada mesin *diaphragm pump* di PT ICI Paints Indonesia.
- b. Perancangan alat bantu kebisingan menggunakan pendekatan beberapa penelitian yang sudah dilakukan dan memperhatikan faktor Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) untuk lingkungan kerja.

1.4 Tujuan penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk :

1. Merancang dan membuat alat bantu peredam kebisingan.
2. Melakukan pengukuran dan analisa kebisingan pada mesin *diaphragm pump* sebelum dan sesudah alat bantu dibuat.

1.5 Manfaat hasil penelitian

Jika tujuan dari penelitian ini tercapai,, penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis. Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dan manfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian -penelitian yang terkait dengan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Sedangkan manfaat secara praktis, penelitian ini diharapkan berguna untuk: (1) memperluas dan memperdalam wawasan terhadap bidang ilmu yang dipelajari dan menambah pengalaman bagi penulis; (2) memberikan kemudahan bagi operator dalam bekerja secara aman dan nyaman dalam mengoperasikan mesin produksi; (3) sebagai sumber bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkan informasi yang relevan dengan penelitian ini.

1.6 Sistematika penulisan

Berikut penjelasan singkat tentang penulisan penelitian ini:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisitentang hal-hal yang melatarbelakangi penelitian, rumusan masalah, tujuan dilakukannya penelitian, manfaat dari penelitian, serta sistematika penulisan itu sendiri.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi urutan bberapa teori terkait dari *literature* yang digunakan sebagai dasar dan pedoman dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang obyek penelitian, waktu pelaksanaan, metode yang digunakan dalam perancangan, kerangka pemecahan masalah dalam bentuk diagram alu, serta penjelasan langkah-langkah penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang penjelasan dari perancangan sistem peredam kebisingan dan pembuatan alat bantu kebisingan pada mesin diphragm pump.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjabarkan kesimpulan dari hasil Analisa penelitian dan saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan.