

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Semakin berkembangnya zaman dan semakin maju teknologi secara tidak langsung telah mempengaruhi dunia industri untuk saling bersaing dalam melakukan produktivitas hingga memasarkan produknya, serta juga bersaing dalam menjaga nama baik dan reputasi perusahaannya. Dalam menyikapi hal tersebut perusahaan-perusahaan telah banyak melakukan berbagai upaya, dimulai dari peningkatan kualitas bahan baku hingga peningkatan kualitas produknya dan juga berbagai upaya yang dilakukan dalam proses produksi sehingga akan menimbulkan efisiensi dan efektivitas proses kerja.

Salah satu upaya yang akan berpengaruh signifikan yang bisa dilakukan untuk menjaga reputasi dan nama baik serta memuaskan konsumen adalah dengan memperhatikan sumber daya manusia (SDM) yang dilibatkan dalam proses produksinya. Bagaimana proses bekerja yang dilakukan sesuai dengan imbalan upah atau gaji, tidak akan menimbulkan stres kerja, tidak menimbulkan bahaya dan resiko kecelakaan, tidak menimbulkan cedera pada bagian-bagian tubuh (muskuloskeletal), serta memberikan rasa aman dan nyaman dalam melakukan aktivitas bekerjanya.

Untuk menjaga dan memberikan rasa aman dan nyaman terhadap sumber daya manusia tersebut, maka upaya yang baik yang bisa dilakukan adalah salah satunya dengan memperhatikan area atau lingkungan kerja dan juga posisi kerja yang aman dan ergonomis terhadap kesehatan dan keselamatan kerja. Area kerja merupakan area dimana seorang operator dapat melakukan suatu pekerjaan. Area kerja merupakan salah satu unsur terpenting yang harus diperhatikan didalam suatu lingkungan kerja. Karena area kerja merupakan tempat terjadinya transmisi dari input sampai output suatu sistem produksi. Lingkungan kerja yang kondusif memberikan rasa aman dan memungkinkan para pegawai untuk bekerja optimal.

Lingkungan kerja bisa mempengaruhi emosi dan jiwa pegawai. Jika pegawai merasakan kesenangan terhadap lingkungan kerja dimana dia bekerja,

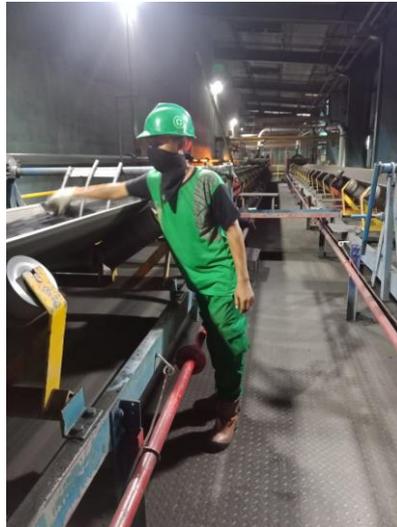
maka pegawai tersebut akan senang betah di tempat kerjanya untuk melakukan aktivitas sehingga waktu kerja dipergunakan secara efektif dan optimis prestasi kerja pegawai juga tinggi. “Lingkungan kerja hendaknya mencakup hubungan kerja yang terbentuk antara sesama pegawai dan hubungan kerja yang terbentuk antara sesama pegawai, hubungan kerja antar bawahan dan atasan serta lingkungan fisika tempat pegawai bekerja” (Prasetyanti, 2016).

Jika sebuah perusahaan atau pabrik ingin meningkatkan kualitas serta kemampuan dan produktifitas manusia, maka beberapa hal di sekitar lingkungan alam manusia misal peralatan, lingkungan fisik, posisi gerak (kerja) perlu direvisi atau dimodifikasi atau desain ulang disesuaikan dengan kemampuan tubuh manusia. Selain itu hal yang perlu diperhatikan yaitu kesehatan dan keselamatan kerja pada saat melakukan suatu pekerjaan.

Pada penelitian yang penulis lakukan ini, penulis merupakan mahasiswa teknik industri fakultas teknik di Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang, maka penyusun melaksanakan penelitian tugas akhir disebuah industri besar. PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Pembangkitan Ombilin yang merupakan salah satu pemasok energi listrik di Sumatera. PT PLN (Persero) UPK Ombilin memakai sistem suplai listrik tenaga uap. PT PLN (Persero) UPK Ombilin atau biasa disebut Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Ombilin memiliki dua unit pembangkit dengan daya setiap unit 100 MW. PLTU ini menyalurkan daya ke sistem interkoneksi Sumatera. PLTU Ombilin mempunyai 2 buah unit generator, masing-masing unit memiliki kapasitas 100 MW.

Setelah dilakukan survey pada PT PLN (Persero) UPK Ombilin terdapat suatu stasiun kerja yang mana pada pekerjaan pemilihan batu di belt conveyor PLTU Ombilin, belt conveyor terdiri dari 5 area untuk satu jalur dan terdapat dua jalur belt conveyor. Maka pekerja pemilihan batu terdapat 3 pekerja pershift dengan area kerja yaitu *stock file*, *graser* dan diatas *bunker*. Dari ke 3 area pemilihan batu tersebut terdapat satu area yaitu pada belt conveyor 9 dan 10 atau diatas *bunker* dimana proses pemilihan batu dari batu bara tersebut dilakukan dengan berdiri tanpa alat bantu selama 3- 4 jam untuk setiap kali pengisian. Pengisian dilakukan sebanyak 4 kali dalam satu hari. Pengisian dilakukan pada

jam 8 pagi, 2 siang, 8 malam dan jam 2 malam. Maka pekerja yang berjumlah 11 orang dengan terbagi kepada 4 *shift* telah banyak yang merasakan berbagai keluhan terhadap aktivitasnya tersebut.



**Gambar 1.1** Aktivitas Pekerjaan Pada Belt Conveyor PLTU Ombilin.

(Sumber: PT PLN (Persero) UPK Ombilin)

Melalui wawancara dengan pekerja di belt conveyor tersebut didapatkan penjelasan bahwa pekerja menjelaskan sering kali mengalami kelelahan pada saat bekerja, rasa nyeri pada lengan, pinggang, punggung, dan kaki setelah melakukan pekerjaan. Menurut Vrilly Andhini dalam jurnalnya “Kursi kerja merupakan komponen penting dalam menentukan kenyamanan saat duduk atau melakukan pekerjaan dengan duduk. Sehingga kursi berinteraksi langsung dengan manusia”. (Vrilly Andhini, 2018).

Ditambah lagi dengan telah dilaksanakannya penelitian di belt conveyor tersebut tentang analisis postur kerja pemilihan batu menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment (REBA)* oleh salah seorang mahasiswi salah satu kampus di kota padang dalam 3 bulan terakhir yang memberikan kesimpulan dari hasil penelitiannya yaitu, Penilaian skor reba didapatkan dari penilaian tabel ditambah dengan penilaian aktivitas +1 maka skor reba yang didapat  $8+1=9$ . Perhitungan bagian tubuh yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pekerja melakukan pekerjaan dengan posisi yang memiliki level resiko tinggi yang berarti pekerjaan

yang dilakukan apabila terus menerus dapat menimbulkan resiko pada pekerja dan diperlukan tindakan secepatnya.



**Gambar 1.2** Pengukuran Postur Tubuh Karyawan Dengan Metode REBA  
(Sumber: Nindia Chairunnisa, 2020)

**Tabel 1.1** Penilaian dan Pengukuran Postur Tubuh Pekerja

No	Posisi Tubuh	Sudut/keterangan	Skor REBA
1.	Leher	30	2+1
2.	Posisi Kaki	Lurus	1
3.	Badan	20	2+1
4.	Pergelangan Tangan	160	2+1
5.	Lengan Bawah	155	2+1
6.	Lengan Atas	85	3
7.	Bahu	Lurus	1
8.	Aktivitas	Berulang >4x	1

(Sumber: PT PLN (Persero) UPK Ombilin)

**Tabel 1.2** Penilaian Skor REBA

		Score A											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Score B	1	1	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	4	2	3	3	4	4	6	7	9	10	11	11	12
	5	3	4	4	5	6	8	9	10	10	11	12	12
	6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12
	7	4	5	6	7	8	9	9	9	11	11	12	12
	8	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	12	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12

(Sumber: Nindia Chairunnisa, 2020)

Melihat lingkungan dan area kerja di belt conveyor serta hasil penelitian tentang analisis postur kerja di belt conveyor tersebut melatar belakangi penulis untuk merancang sebuah alat bantu berupa kursi ergonomis dengan tujuan meminimalkan keluhan para pekerja di belt conveyor di PLTU Ombilin. Setelah perancangan dilakukan, dan dianggap ergonomis setelah dilakukan dengan perhitungan metode Antropometri maka akan dilanjutkan membuat produk rancangan tersebut. Sehingga kursi ergonomis yang dirancang bisa berdampak positif terhadap pekerja, efektifitas pekerjaan, serta berdampak positif terhadap PLTU Ombilin.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang diatas maka dapat ditarik beberapa identifikasi masalah, yaitu:

1. Postur kerja pekerja pada belt conveyor 9 dan 10 di PLTU Ombilin dinilai belum ergonomis dari hasil penelitian terdahulu.
2. Banyak didapatkan keluhan yang disampaikan pekerja di bagian-bagian tubuh yaitu pada bagian lutut, paha, pinggang, punggung, leher serta lengan setelah melakukan aktivitas pemilihan batu dengan hanya berdiri selama 3 sampai dengan 4 jam di belt conveyor 9 dan 10.
3. Kondisi dan dimensi belt conveyor yang kurang sesuai dengan postur tubuh pekerja.
4. Waktu pengisian batu bara selama 3 sampai dengan 4 jam, yang mengharuskan pekerja berdiri tanpa jeda selama proses tersebut.
5. Semakin kurangnya efektifitas pekerja jika sudah lama berdiri dalam memilih batu pada belt conveyor, sehingga batu banyak yang terbawa ke *bunker* dan bisa menyebabkan kerusakan pada mesin dan *mill* di PLTU Ombilin.

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk mencegah terjadinya perluasan masalah serta untuk lebih memfokuskan terhadap penyelesaian masalah dalam penelitian ini, maka perlu adanya beberapa batasan masalah, yaitu:

1. Penelitian dilakukan hanya di PLTU Ombilin di belt conveyor 9 dan 10.
2. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu untuk pengumpulan data keluhan pekerja yaitu kusioner *Nordic Body Map* (NBM) dan metode antropometri untuk pengukuran dimensi tubuh.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang diatas maka dapatlah ditarik beberapa perumusan masalah adalah:

1. Bagaimana perancangan dan pembuatan kursi kerja yang ergonomis sesuai dengan dimensi tubuh karyawan pekerjaan di belt conveyor PLTU Ombilin?
2. Bagaimana umpan balik dan tanggapan dari pekerja terhadap rancang bangun kursi kerja ergonomis pada pemilihan batu pada belt conveyor PLTU Ombilin?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan rancang bangun kursi kerja ergonomis pada proses pemilihan batu di belt conveyor pada PT PLN (Persero) UPK Ombilin adalah:

1. Merancang dan membuat produk kursi kerja ergonomis sesuai dengan dimensi tubuh karyawan pekerjaan di belt conveyor PLTU Ombilin dengan mnggunakan metode antropometri.
2. Mengetahui umpan balik dan tanggapan dari pekerja terhadap rancang bangun kursi kerja ergonomis pada pemilihan batu pada belt conveyor PLTU Ombilin.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang sangat diharapkan dari penelitian ini adalah:

##### **1.6.1 Manfaat Bagi Penulis**

1. Mahasiswa diharapkan dapat mengaplikasikan ilmu dilapangan kerja yang didapatkan dari pendidikan universitas sehingga tidak hanya memiliki teori dalam memecahkan masalah tapi juga mampu turun dalam menyelesaikan masalah tersebut.

2. Menambah keterampilan serta wawasan dalam menganalisis dan juga memecahkan masalah.

### **1.6.2 Manfaat Bagi Kampus**

1. Dengan penelitian ini diharapkan mampu memberikan kerja sama yang baik antara PLTU Ombilin dengan Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.
2. Sebagai bahan tambahan untuk literatur bagi mahasiswa sebagai salah satu bahan jurnal ilmu pengetahuan dan teknologi.

### **1.6.3 Manfaat Bagi Perusahaan**

1. Dapat dijadikan sebagai referensi dan juga bahan pertimbangan oleh perusahaan untuk proses kerja di belt conveyor PLTU Ombilin.
2. Dapat mengurangi keluhan-keluhan serta cidera otot atau tulang bagi pekerja pemilahan batu di belt conveyor PLTU Ombilin.
3. Dengan penelitian ini diharapkan mampu memberikan kerja sama yang baik antara PLTU Ombilin dengan Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang penulis gunakan untuk memudahkan penulisan laporan ini adalah:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan uraian tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan laporan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan teori yang dijadikan landasan penulisan laporan, materi mengenai pembahasan. Landasan teori yang digunakan berdasarkan *e-book* dan sumber literature lainnya.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan uraian tentang jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, data dan sumber penelitian, teknik pengolahan data, serta bagan aliran penelitian yang dilakukan.

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

Bab ini berisikan tentang hasil pengumpulan data, pembahasan mengenai masalah serta atau pengolahan data serta pemecahan terhadap masalah.

### **BAB V ANALISIS**

Bab ini berisikan tentang analisis dari hasil pengolahan data serta interpretasi dari hasil yang didapatkan dari perhitungan dan pengolahan data.

### **BAB VI PENUTUP**

Bab ini berisikan uraian tentang kesimpulan dan saran dari hasil pelaksanaan penelitian dan juga penulisan laporan dan saran yang dapat diberikan.