

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Konsumsi energi merupakan faktor utama yang dijadikan tolak ukur penentu berat atau ringannya suatu pekerjaan. Untuk melakukan pengukuran beban kerja yang secara obyektif dimana sumber data yang diolah merupakan data data kuantitatif, yaitu denyut jantung atau denyut nadi dan konsumsi energi. Untuk mengukur beban kerja seorang dari gerakan otot dilakukan pengukuran terhadap denyut nadi atau denyut jantung. Semakin besar aktifitas otot maka akan semakin besar fluktuasi dari gerakan denyut jantung yang ada, demikian pula sebaliknya. Menurut (Tarwaka, 2004) beban kerja dapat diukur dengan cara diukur denyut nadi saat pekerja bekerja. Selain itu, pengukuran denyut nadi juga dapat digunakan untuk memperkirakan kondisi fisik dari pekerja. Kerja fisik disebut juga sebagai '*manual operation*' dimana *performance* kerja sepenuhnya tergantung pada manusia yang berfungsi sebagai sumber tenaga. Kerja fisik juga dapat diartikan sebagai kerja berat atau kerja kasar karena kegiatan tersebut memerlukan usaha fisik manusia yang kuat selama periode kerja berlangsung. Menurut (Tarwaka, 2004).

Secara umum beban kerja seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal meliputi (jenis kelamin, umur, ukuran tubuh dan status gizi), sedangkan faktor eksternal meliputi (kompleksitas pekerjaan, tanggung jawab, organisasi kerja (waktu kerja, shift kerja, sistem kerja dan saran kerja) dan kondisi lingkungan kerja (temperatur, kebisingan, penerangan dan kualitas udara) menurut (Manuaba, 2000).

Menurut (Oesman, 2010) pekerjaan yang dilakukan secara berulang ulang dan beban kerja yang berat serta cara pekerjaan yang manual pada saat kondisi lingkungan kerja yang panas merupakan salah satu faktor yang berpotensi meningkatkan beban kerja fisik sehingga dapat menyebabkan cedera.

Berdasarkan pengamatan peneliti aktifitas yang dilakukan pekerja industri batu bata di kota padang masih menggunakan cara manual yang dimana pekerja terlalu banyak melakukan pekerjaan yang secara berulang ulang sehingga terlalu banyak mengeluarkan energi yang digunakan, salah satunya pekerjaan yang dimana pekerja membawa batu bata yang telah selesai di cetak menuju ke stasiun kerja pengeringan dengan cara manual di angkat, cara kerja yang seperti ini sangat beresiko bagi pekerja karena dengan cara kerja manual seperti ini konsumsi energi yang dikeluarkan oleh pekerja besar. Maka dari itu peneliti berinisiatif melakukan penelitian mengenai analisis beban kerja fisiologi terhadap pekerja pengrajin batu bata dengan menggunakan metode *cardiovascularload* (CVL).

## **1.2. Perumusan Masalah**

Hasil dari studi pendahuluan dan tinjauan kelapangan serta wawancara dengan pekerja pada industri pembuatan batu bata. Terdapat beberapa keluhan yang di alami oleh pekerja. Keluhan tersebut berupa rasa pegal dan nyeri setelah bekerja pada bagian bahu, lengan, punggung dan pinggang. Keluhan ini disebabkan oleh cara kerja yang masih kurang optimal. Contohnya pada proses pemindahan batu bata pekerja masih melakukan secara manual, pekerja mengangkat batu bata dengan postur punggung yang membungkuk hingga 20° dan proses ini dilakukan berulang ulang kali, keadaan seperti ini jika dilakukan secara terus menerus maka konsumsi energi yang di keluarkan oleh pekerja besar, sehingga pekerja dapat cepat merasakan kelelahan dan fatal nya bisa terjadi cedera.

Berdasarkan kondisi tersebut dilakukan penelitian tentang pengukuran beban kerja fisiologi menggunakan metode *cardiovascularload*(CVL). Dengan mengetahui jumlah konsumsi energi yang dikeluarkan oleh pekerja pada saat bekerja dapat ditentukan apakah pekerjaan tersebut masih layak di lakukan atau butuh perbaikan. Perbaikan yang dilakukan yaitu pada sistem kerja dengan memberikan rekomendasi penambahan alat bantu pada proses pemindahan batu bata dari stasiun pencetakan ke stasiun pengeringan.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang akan di capai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi keluhan apa saja yang dirasakan oleh pekerja menggunakan tabel *Nordic Body Map*.
2. Mengukur konsumsi energi yang terpakai oleh pekerja pemindahan batu bata menggunakan metode *cardiovascularload* (CVL).
3. Memberikan rekomendasi usulan berupa alat bantu proses pemindahan batu bata, untuk meminimasi resiko cedera dan beban kerja yang berlebih.

### **1.4. Batasan Masalah**

1. Penelitian dilakukan pada pada proses pemindahan batu bata dari stasiun pencetakan ke stasiun pengeringan.
2. Penelitian dilakukan pada pekerja pemindahan batu bata yang berjumlah 3 orang.
3. Penelitian dilakukan pada lingkungan kerja normal (temperature dan kebisingan) dan dengan pekerja yang sudah terlatih dan bekerja lebih dari 1 tahun.
4. Pada penelitian ini tidak membahas biaya yang diperlukan dalam melakukan usulan perbaikan.

### **1.5. Asumsi**

Asumsi yang diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pekerja yang berada di stasiun kerja bekerja dalam kondisi dan kecepatan yang normal dan tidak ada perbedaan skill.
2. Faktor-faktor di stasiun kerja (work station) yang tidak dapat dikendalikan seperti suhu, kelembaban, kebisingan, dan lainnya diabaikan dan tidak berpengaruh terhadap proses produksi.
3. Area kerja yang ada saat ini masih memadai untuk dilakukan perbaikan stasiun kerja..

## 1.6. Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I : Pendahuluan**

Bab ini menjelaskan gambaran permasalahan secara umum yang menjadi latar belakang dalam penyusunan tugas akhir nantinya, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II : Kajian Literatur**

Bab ini berisikan tentang teori-teori pendukung yang digunakan sebagai acuan serta landasan dalam melakukan penelitian.

### **BAB III : Metodologi Penelitian**

Menjelaskan kerangka pemecahan masalah yang digunakan untuk memperoleh solusi dari permasalahan yang ada. Terdapat pula *flow chart* pemecahan masalah dan penjelasan masing-masing langkah yang dilakukan dalam penelitian.

### **BAB IV : Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Berisikan data-data yang diperlukan dalam penelitian, serta dilengkapi dengan proses pengolahan data berdasarkan metode yang digunakan.

### **BAB V : Analisa dan Pembahasan**

Berisikan tentang analisis dan interpretasi dari hasil pengumpulan dan pengolahan data yang berorientasi pada tujuan penelitian.

### **BAB VI : Penutup**

Berisikan tentang kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan saran atau masukan-masukan yang dapat diberikan untuk perusahaan tersebut.