

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

PT. Salim Ivomas Pratama, Tbk adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang Agribisnis (perkebunan kelapa sawit) yang terintegrasi dari hulu hingga ke hilir. PT. Salim Ivomas Pratama, Tbk yang bertempat di Jalan Sudirman No. 82 Lubuk Pakam Kabupaten Deli Serdang, merupakan perusahaan yang memproduksi dan memasarkan produk minyak goreng, *margarine*, dan *shortening*. PT. Salim Ivomas Pratama, Tbk termasuk perusahaan perkebunan kelapa sawit terbesar serta salah satu pemimpin pasar minyak goreng, *margarine* dan *shortening* bermerek di Indonesia.

Salah satu upaya penting yang dapat dilakukan untuk mendukung produktivitas perusahaan adalah penerapan ergonomi yang tepat di tempat kerja. Ergonomi memiliki peran yang sangat besar dalam dunia kerja dengan tujuan untuk membuat para pekerja terasa nyaman dalam menyelesaikan pekerjaannya. Dengan rasa nyaman tersebut dapat mempengaruhi produktivitas kerja yang sesuai dengan yang diharapkan oleh perusahaan. Ergonomi merupakan studi yang mempelajari mengenai aspek manusia dan lingkungan kerjanya berdasarkan anatomi, fisiologi, psikologi, manajemen dan perancangan. Pada penerapannya jika pekerjaan dapat berjalan dengan aman bagi manusia dan dapat meningkatkan efisiensi kerja untuk tercapainya kesejahteraan manusia.

Seiring dengan pemenuhan target produksi di PT. Salim Ivomas Pratama, Tbk yakni menghasilkan produksi minyak goreng mencapai 5.416 ton/bulan, hasil produksi *margarine* mencapai 176,04 ton/bulan dan hasil produksi *shortening* mencapai 110,10 ton/bulan, beban kerja akan meningkat dibagian Laboratorium. Peningkatan intensitas kerja analisa *sample* hasil produksi ini mengharuskan perusahaan untuk lebih memperhatikan pengelolaan jumlah sumber daya manusia (SDM) yang optimal guna menjaga produktivitas kerja. Salah satu departemen yang sangat penting dalam hal ini adalah Departemen *Quality Control* (QC), yang bertanggung jawab untuk memastikan kualitas produk yang dihasilkan sesuai

dengan standar perusahaan. Untuk itu, diperlukan analisis beban kerja pada analisis laboratorium dengan menggunakan metode *Work Load Analysis* (WLA).

Metode *Work Load Analysis* (WLA) merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk menganalisis produktivitas kerja yang timbul beserta beban kerja yang diakibatkan oleh aktivitas-aktivitas yang ada. Perhitungan *Work Load Analysis* (WLA) akan diperoleh dari sejumlah aktivitas karyawan beserta frekuensi terjadinya aktivitas tersebut dan waktu yang diperlukan guna menyelesaikan aktivitas tersebut. Metode ini telah terbukti efektif dalam penelitian sebelumnya untuk mengatasi permasalahan terkait dengan beban kerja yang dapat digunakan untuk merencanakan SDM atau kebutuhan tenaga kerja apabila adanya ketidaksesuaian dengan beban kerja yang ditanggung pekerja sehingga dapat mengoptimalkan pekerjaan demi mencapai target produksi perusahaan.

Berdasarkan uraian masalah diatas maka penulis mengambil landasan dalam penelitian ini dengan mengangkat judul “**Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Berdasarkan Metode *Work Load Analysis* (WLA) di PT. Salim Ivomas Pratama, Tbk**”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana analisis beban kerja analisis laboratorium di Departemen *Quality Control* (QC) PT. Salim Ivomas Pratama, Tbk menggunakan metode *Work Load Analysis* (WLA)?
2. Berapa jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk mengoptimalkan pekerjaan analisis laboratorium di Departemen *Quality Control* (QC) PT. Salim Ivomas Pratama, Tbk?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis beban kerja analisis laboratorium di Departemen *Quality Control* (QC) PT. Salim Ivomas Pratama, Tbk menggunakan metode *Work Load Analysis* (WLA).

2. Menentukan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk analisis laboratorium di departemen *Quality Control (QC)* PT. Salim Ivomas Pratama, Tbk berdasarkan hasil analisis *Work Load Analysis (WLA)*, guna memberikan rekomendasi yang tepat bagi manajemen terkait kebutuhan tenaga kerja.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi perusahaan dalam merencanakan jumlah tenaga kerja yang optimal, sesuai dengan beban kerja yang dirasakan oleh para pekerja. Selain itu, penelitian ini juga memberikan rekomendasi untuk mengurangi beban kerja yang berlebihan pada analisis laboratorium QC di PT. Salim Ivomas Pratama, Tbk.

2. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan lebih dalam mengenai ergonomi, khususnya dalam analisis beban kerja yang diterapkan pada perusahaan. Penulis juga berharap dapat memperoleh pengalaman dalam mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data berdasarkan teori-teori yang telah dipelajari selama masa perkuliahan.

#### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan di PT. Salim Ivomas Pratama, Tbk.
2. Penelitian dilakukan pada periode Maret 2025 hingga April 2025.
3. Fokus penelitian ini adalah pada analisis laboratorium QC, yaitu Analisis Proses, Analisis *Instrument*, Analisis Mikrobiologi dan *Inspector Oil / Chemical Incoming / Kebersihan Kendaraan Muat Barang Jadi* di Departemen QC PT. Salim Ivomas Pratama, Tbk.
4. Penelitian ini hanya membahas masalah terkait sumber daya manusia,

tidak membahas faktor lain seperti kurangnya mesin produksi, cuaca, atau bencana alam.

### **1.6 Asumsi Penelitian**

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak ada perubahan kebijakan yang signifikan baik dari dalam maupun luar perusahaan selama pelaksanaan penelitian.
2. Semua analis laboratorium dalam keadaan sehat, berpengalaman, memahami SOP, dan bekerja dengan baik.
3. Semua alat dan instrumen yang digunakan oleh analis dalam kondisi baik dan berfungsi dengan optimal.

### **1.7 Sistematika Penelitian**

Penulisan laporan penelitian ini mengikuti sistematika sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan laporan penelitian.

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

Menyajikan kajian literatur terkait teori-teori yang relevan dengan penelitian ini dan penelitian sebelumnya yang mendukung pemecahan masalah yang diangkat.

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

Menguraikan alur penelitian dan langkah-langkah yang dilakukan dari identifikasi masalah hingga kesimpulan hasil penelitian.

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

Menjelaskan proses pengumpulan dan pengolahan data, serta penyajian hasil dalam bentuk tabel dan grafik.

#### **BAB V ANALISIS DAN EVALUASI**

Berisi pembahasan mendalam mengenai hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

## **BAB VI PENUTUP**

Menyajikan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil analisis dan evaluasi yang telah dilakukan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi daftar referensi yang digunakan dalam penelitian ini.

## **LAMPIRAN**

Menyajikan dokumen pendukung yang relevan dengan penelitian.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Beban Kerja**

Pengertian beban kerja menurut Suci R. Mar'ih (2017:22) menyatakan bahwa beban kerja adalah jumlah pekerjaan besar yang harus dilaksanakan seperti jam kerja yang cukup tinggi, tekanan kerja yang cukup besar, atau berupa besarnya tanggung jawab yang besar atas pekerjaan yang diampunya. Menurut Suci R. Ma'rih (2017:23) menyatakan bahwa beban kerja kualitatif akan berhubungan dengan mampu tidaknya pekerja melaksanakan pekerjaan yang diampunya. Menurut Sunarso dalam Jeky et al., (2018:21) menyatakan bahwa beban kerja adalah sekumpulan atau sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh suatu unit organisasi atau pemegang jabatan dalam jangka waktu tertentu. Beban kerja menurut Soelton et al., (2019), adalah perbedaan antara kapasitas atau kemampuan pekerja dengan tuntutan pekerjaan untuk dihadapi seseorang harus sesuai atau seimbang dalam kemampuan fisik, serta keterbatasan orang tersebut yang menerima beban. Menurut Juru & Wellem (2022) mendefinisikan beban kerja sebagai suatu kondisi kerja dengan uraian tugas yang harus diselesaikan dengan batas waktu tertentu. Beban kerja merupakan sebuah proses yang dilakukan seseorang dalam menyelesaikan tugas-tugas suatu pekerjaan atau kelompok jabatan yang dilaksanakan dalam keadaan normal dalam suatu jangka waktu tertentu (Nabawi, 2019). Sedangkan menurut Permendagri No.12/2008 menyatakan bahwa beban kerja adalah besaran pekerjaan yang harus dipikul oleh suatu jabatan/unit organisasi dan merupakan hasil kali antara volume kerja dan norma waktu. Jika kemampuan pekerja lebih tinggi daripada tuntutan pekerjaan, akan muncul perasaan bosan. Namun sebaliknya, jika kemampuan pekerja lebih rendah daripada tuntutan pekerjaan, maka akan muncul kelelahan yang lebih. Beban kerja yang dibebankan kepada karyawan dapat dikategorikan kedalam tiga kondisi, yaitu beban kerja yang sesuai standar, beban kerja yang terlalu tinggi (*over capacity*) dan beban kerja yang terlalu rendah (*under capacity*). Dimensi Beban kerja

adalah :

1. Beban kerja fisik
2. Beban kerja psikis
3. Aspek pemanfaatan waktu.

### **2.1.1 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Beban Kerja**

Menurut Nabawi (2019) menyatakan dipengaruhi oleh faktor-faktor sebagai berikut:

#### **a. Faktor Eksternal**

Faktor eksternal beban kerja merupakan faktor beban yang berasal dari luar tubuh pekerja, seperti:

##### **1. Tugas**

Tugas yang dilaksanakan yang bersifat fisik seperti tata ruang pekerjaan, tempat pekerjaan, alat dan sarana kantor, kondisi pekerjaan, dan lain lain. Sedangkan tugas yang bersifat mental seperti kompleksitas di dalam pekerjaan, tingkat kesulitan suatu pekerjaan tanggung jawab suatu pekerjaan yang dilakukan.

##### **2. Organisasi kerja yang dilakukan**

Organisasi kerja seperti lama waktu suatu pekerjaan, waktu istirahat suatu pekerjaan, kerja digilir, pelemparan tugas dan kewenangan.

##### **3. Lingkungan kerja**

Lingkungan kerja bisa memberikan beban tambahan kepada karyawan, ini sebagai berikut lingkungan kerja fisik, lingkungan pekerjaan psikologis dan lingkungan pekerjaan biologis.

#### **b. Faktor internal**

Faktor tersebut yang berasal dari dalam tubuh yang di akibat dari reaksi beban kerja eksternal. Reaksi tubuh yang disebut *strain*, berat ringannya *strain* dapat dinilai dari baik secara objektif atau subjektif. Faktor internal meliputi faktor somatis (jenis kelamin, umur, ukuran tubuh, status gizi, kondisi kesehatan dan lain lain), faktor psikis persepsi, kepercayaan, keinginan dan kepuasan dan lain-lain.

## 2.2 Pengukuran Waktu Kerja

Pengukuran waktu kerja merupakan sebuah proses untuk mengukur waktu yang dibutuhkan agar bisa untuk melakukan sebuah tugas yang ditunjuk (Cahyawati, et al., 2018). Untuk memastikan apakah kegiatan produksi telah diimplementasikan secara efisien bisa dengan menggunakan berbagai metode, misalnya dengan dengan pengukuran kerja (*work measurement*) (Andriani, 2017).

Teknik pengukuran waktu kerja umumnya dibagi menjadi dua jenis pengukuran yaitu pengukuran waktu secara langsung dan pengukuran waktu secara tidak langsung. Pengukuran dapat dikatakan secara langsung apabila pihak yang melakukan pengukuran berada satu lokasi dengan objek yang diukur. Sedangkan pengukuran waktu secara tidak langsung adalah ketika pihak yang melakukan pengukuran tidak berada secara langsung di lokasi objek pengukuran (Makapedua, et al., 2016).

### 1. Pengukuran Waktu Secara Langsung

Metode pengukuran waktu secara langsung adalah pencatatan waktu yang diperlukan oleh operator serta mengamati secara langsung pekerjaan yang dilakukan oleh operator dalam melakukan pekerjaannya dengan elemen-elemen kerja yang telah dibagi kedalam beberapa bagian secara detail dengan syarat masih bisa diamati dan diukur. Hasil pengamatan dan pengukuran waktu secara langsung biasanya berupa waktu baku atau distribusi waktu operator dalam melakukan pekerjaan atau aktivitas tertentu. Dua metode pengukuran waktu kerja yang pada *direct work measurement* yaitu *stopwatch time-study* dan *work sampling*.

### 2. Pengukuran Kerja Secara Tidak Langsung

Pengukuran waktu kerja secara tidak langsung dapat berdasarkan perumusan data-data waktu yang telah tersedia sehingga dapat dilakukan analisis waktu kerja. Pengukuran waktu secara tidak langsung dapat menggunakan data waktu gerakan serta menggunakan data waktu baku yang telah ada (Febriana et al., 2015).

### 2.2.1 *Stopwatch Time Study (STS)*

*Stopwatch time study* adalah metode yang pertama kali dikemukakan oleh Frederick W. Taylor untuk mengukur waktu kerja. Cara ini dapat diterapkan pada pekerjaan yang pendek dan berulang. Hasil pengukuran yang diperoleh dengan metode ini diberikan suatu baku waktu yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu siklus kerja, yang dapat dijadikan patokan untuk menyelesaikan pekerjaan seluruh pekerja. Secara garis besar langkah-langkah untuk melakukan pengukuran waktu kerja dengan jam henti ini dapat diuraikan sebagai berikut (Sudjoko & Sutapa, 2019) :

1. Mendefinisikan pekerjaan yang akan dipelajari sebagai pengukur waktu dan merumuskan maksud dan tujuan pengukuran.
2. Tuliskan semua informasi yang berkaitan dengan akhir pekerjaan, seperti tata letak, fitur, mesin atau alat yang digunakan.
3. Membagi kegiatan kerja ke dalam unsur-unsur pekerjaan sedetail mungkin.
4. Memantau, mengukur dan mencatat waktu yang diperlukan operator untuk menyelesaikan bagian pekerjaan.
5. Menentukan jumlah masa kerja yang akan diukur dan dicatat. Periksa apakah jumlah siklus tugas yang diselesaikan memenuhi persyaratan atau tidak. Kemudian uji informasi yang diterima untuk konsistensi dan kesesuaian.
6. Menentukan tingkat kinerja pengguna dalam menjalankan fungsi pekerjaan yang terukur. Efisiensi ditentukan untuk setiap item pekerjaan yang ada. Untuk bagian pekerjaan yang diselesaikan mesin, kinerjanya dianggap normal (100%).
7. Sesuaikan waktu pengamatan dengan aktivitas yang ditunjukkan operator, sehingga akhirnya mendapatkan waktu kerja normal.
8. Menentukan waktu istirahat atau waktu kompensasi yang akan digunakan untuk mengakomodasi keadaan seperti kebutuhan pribadi, faktor kelelahan, keterlambatan materi, dan lain-lain.
9. Tetapkan jam kerja standar atau standar jam.

### 2.2.1.1 Menguji Keseragaman Data

Proses analisis integritas data dilakukan untuk memastikan kualitas dan keandalan data yang diperoleh dari observasi. Data yang dikumpulkan dari observasi umumnya dikelompokkan menjadi beberapa sub kelompok, kemudian diperiksa apakah rata-rata setiap sub kelompok berada dalam batas kendali. Jika rata-rata sub kelompok berada di luar batas kendali, maka data tersebut dianggap tidak konsisten dan memerlukan evaluasi lebih lanjut. Proses ini dikenal dengan istilah uji keseragaman data (Sulistyawati & Mardiana, 2023).

Langkah pertama dalam uji keseragaman data yaitu menghitung besarnya rata-rata dari setiap hasil pengamatan, dengan persamaan berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Rata-rata data hasil pengamatan

$X_i$  = Data hasil pengukuran ke-i

Langkah kedua adalah menghitung standar deviasi dengan persamaan berikut:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

Keterangan:

$\sigma$  = Standar deviasi dari populasi

$X_i$  = Data hasil pengukuran ke i

Langkah ketiga adalah menentukan batas kontrol atas (BKA) dan batas kontrol bawah (BKB) yang digunakan sebagai pembatas dibuangnya data ekstrem dengan menggunakan persamaan tiga dan empat berikut:

$$\text{BKA} = \bar{X} + k\sigma$$

$$\text{BKB} = \bar{X} - k\sigma$$

Keterangan:

$X$  = Rata-rata data hasil pengamatan

$\sigma$  = Standar deviasi dari populasi

$k$  = Koefisien indeks tingkat kepercayaan, yaitu:

Tingkat kepercayaan 0 % - 68 % harga  $k$  adalah 1

Tingkat kepercayaan 69 % - 95 % harga  $k$  adalah 2

Tingkat kepercayaan 96 % - 99 % harga  $k$  adalah 3 (Setiawan & Purwanto, 2022).

Hasil pengukuran dikatakan seragam jika seluruh harga rata-rata sub kelompok berada dalam batas kendali (antara BKA dan BKB). Jika terdapat sub kelompok dengan rata-rata yang berada di luar batas kendali, data tersebut dianggap ekstrem dan perlu dilakukan evaluasi ulang. Pengujian ulang integritas data dilakukan dengan mengecualikan sub kelompok yang berada di luar batas kendali. Hal ini dilakukan untuk memastikan kualitas data yang digunakan dalam penelitian (Gunawan & Sulisty, 2023).

### 2.2.1.2 Menguji Kecukupan Data

Uji kecukupan data adalah suatu pengujian yang dilakukan terhadap data waktu pengukuran yang telah diperoleh untuk mengetahui apakah data tersebut sudah mencukupi untuk digunakan secara objektif (Wignjosoebroto, 2017). Sebelum melakukan pengujian kecukupan data perlu ditentukan tingkat ketelitian dan tingkat keyakinan. Tingkat ketelitian menunjukkan penyimpangan maksimum dari hasil pengukuran waktu penyelesaian yang sebenarnya. Hal ini biasanya dinyatakan dalam bentuk persen. Sedangkan tingkat keyakinan atau kepercayaan menunjukkan besarnya keyakinan atau kepercayaan pengukuran bahwa hasil yang diperoleh memenuhi syarat dan dinyatakan dalam bentuk persen. Untuk rumus pengujian kecukupan data dapat dilihat dibawah ini:

$$N' = \left[ \frac{k/s\sqrt{N\sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right]^2$$

Dimana:

- K = Tingkat keyakinan (*confidence level*)  
 Tingkat kepercayaan 96 % - 99 %, k = 3  
 Tingkat kepercayaan 69 % - 95 %, k = 2  
 Tingkat kepercayaan 0 % - 68 %, k = 1
- s = Derajat ketelitian atau indeks ketelitian (*degree of accuracy*) yang menunjukkan maksimum persentase penyimpangan yang bisa diterima
- N = Jumlah Data Pengamatan
- N' = Jumlah Data Teoritis
- X = Data Pengamatan

Jika  $N' \leq N$  maka data dianggap cukup, namun jika  $N' > N$  data tidak cukup (kurang) dan perlu dilakukan penambahan data.

### 2.2.1.3 Waktu Siklus

Waktu siklus merupakan waktu penyelesaian satu pekerjaan yang dilakukan di tempat kerja (Cahyawati et al., 2018). Waktu siklus merupakan hasil rata-rata dari total waktu yang diamati oleh *stopwatch*. Rumus dari perhitungan waktu siklus adalah sebagai berikut (Sudjoko & Sutapa, 2019):

$$W_s = \frac{\sum X_i}{N}$$

Keterangan :

- $X_i$  = Waktu untuk mengamati (menit)  
 N = Jumlah pengamatan  
 $W_s$  = Waktu siklus

### 2.2.1.4 Waktu Normal

Waktu normal adalah waktu dimana pekerja dengan kualifikasi tertentu terlibat dalam pekerjaan pekerja yang biasa, untuk melakukan pekerjaannya sesuai dengan metode kerja yang ditentukan dan tanpa gangguan (Nur Cahyawati et al., 2019). Rumus dari perhitungan waktu normal yaitu :

$$\text{Waktu normal (Wn)} = \text{Waktu siklus} \times P$$

Keterangan :

$W_n$  = Waktu normal

$W_s$  = Waktu siklus

$P$  = *Performance rating*

### 2.2.1.5 Waktu Baku

Waktu baku adalah hasil dari perhitungan antara waktu aktual, *performance rating* dan *allowance*. Waktu baku adalah waktu yang dibutuhkan secara wajar oleh pekerja normal untuk menyelesaikan pekerjaannya yang dikerjakan dalam sistem kerja terbaik saat itu. Waktu baku dirumuskan sebagai berikut (Nur Cahyawati et al., 2019) :

$$W_b = W_n \times (1 + A)$$

Keterangan :

$W_b$  = Waktu baku

$W_n$  = Waktu normal

$A$  = *Allowance*

## 2.3 Performance Rating

Penilaian kinerja dikenal dengan istilah *performance rating* atau *performance appraisal*. Menurut Hamdani (2017:108), penilaian kinerja adalah proses penilaian ciri-ciri kepribadian, perilaku kerja, dan hasil kerja seseorang tenaga kerja atau karyawan (pekerja dan manajer) yang dianggap menunjang unjuk kerjanya yang digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan tentang tindakan-tindakan terhadap bidang ketenagakerjaan.

*Performance rating* adalah perbandingan kinerja aktual pengguna dengan konsep yang ditentukan dalam kondisi kinerja normal. Proses evaluasi pekerjaan mencakup nilai kompetensi dan komitmen karyawan terhadap pekerjaan, dengan mempertimbangkan kendala waktu lainnya. *Grade* didasarkan pada salah satu faktor yaitu *speed* atau kecepatan kerja pengguna. Dalam metode ini faktor evaluasi ditentukan dengan cara membandingkan kemampuan yang ditentukan oleh

kecepatan kerja atau kecepatan pengguna dengan konsep kemampuan normal pengamat.

### **2.3.1 *Westing House Performance Rating***

Suatu metode untuk mengukur prestasi kerja individu berdasarkan empat kriteria yaitu : kemampuan, usaha, kondisi kerja, dan konsistensi karyawan dalam melaksanakan tugas. Faktor penyesuaian metode *westing house* dibagi menjadi beberapa bagian dengan kriteria yang dijelaskan sebagai berikut (Kurniawan, 2018):

#### **1. *Super Skill / Ideal***

- a. Secara bawahan cocok sekali dengan bawahannya.
- b. Bekerja dengan sempurna.
- c. Tampak seperti telah terlatih dengan baik.
- d. Gerakan-gerakannya sangat halus tetapi sangat cepat sehingga sulit untuk diikuti.
- e. Kadang-kadang terkesan tidak berbeda dengan gerakan-gerakan mesin.
- f. Perpindahan dari satu elemen pekerjaan ke elemen lainnya tidak terlampau terlihat karena lancar.
- g. Tidak terkesan adanya gerakan-gerakan berpikir dan merencana tentang apa yang dikerjakan (sudah sangat otomatis).
- h. Secara umum dapat dikatakan bahwa pekerja yang bersangkutan adalah pekerja yang baik.

#### **2. *Excellent***

- a. Percaya diri sendiri.
- b. Tampak cocok dengan pekerjaannya.
- c. Terlihat telah terlatih dengan baik.
- d. Bekerjanya teliti dengan tidak banyak melakukan pengukuran-pengukuran atau pemeriksaan-pemeriksaan.
- e. Gerakan kerjanya beserta urutan-urutannya dikerjakan tanpa kesalahan.
- f. Menggunakan peralatan dengan baik.
- g. Bekerjanya cepat tanpa mengorbankan mutu.
- h. Bekerjanya cepat tetapi halus.

- i. Bekerjanya berirama dan terkoordinasi.

### 3. *Good*

- a. Kualitas hasil baik.
- b. Bekerjanya tampak lebih baik daripada kebanyakan pekerjaan pada umumnya.
- c. Dapat memberi petunjuk-petunjuk pada pekerjaan lain yang keterampilannya lebih rendah.
- d. Tampak jelas sebagai pekerja yang mempunyai kemampuan.
- e. Tidak memerlukan banyak pengawasan.
- f. Tidak keragu-raguan.
- g. Bekerja stabil.
- h. Gerakan-gerakannya terkoordinasi dengan baik.
- i. Gerakan-gerakannya cepat.

### 4. *Average*

- a. Tampak adanya kepercayaan pada diri sendiri.
- b. Gerakannya cepat tetapi tidak lambat.
- c. Terlihat adanya pekerjaan-pekerjaan yang perencanaan.
- d. Tampak sebagai pekerja yang mempunyai kemampuan.
- e. Gerakan-gerakannya cukup menunjukkan tiadanya keragu-raguan.
- f. Mengkoordinasikan tangan dan pikiran dengan cukup baik.
- g. Tampak cukup terlatih dan arena mengetahui seluk-beluk pekerjaannya.
- h. Bekerja cukup teliti.
- i. Secara keseluruhan cukup memuaskan.

### 5. *Fair*

- a. Tampak terlatih tapi belum cukup baik.
- b. Mengenai peralatan dan lingkungan secukupnya.
- c. Terlihat adanya perencanaan-perencanaan sebelum melakukan gerakan.
- d. Tidak mempunyai kepercayaan diri yang cukup.
- e. Tampak seperti tidak cocok dengan pekerjaannya tetapi telah ditempatkan dipekerjaan itu cukup lama.
- f. Mengetahui apa yang dilakukan dan harus dilakukan tetapi tampak tidak

selalu yakin.

- g. Sebagian waktu terbuang karena kesalahan-kesalahan sendiri.
- h. Jika tidak bekerja dengan sungguh-sungguh outputnya akan sangat rendah.
- i. Biasanya tidak ragu-ragu dalam menjalankan gerakan-gerakannya.

6. *Poor*

- a. Tidak bias mengkoordinasikan tangan dan pikiran.
- b. Gerakan-gerakannya kaku.
- c. Kelihatan tidak yakin pada urutan-urutan gerakan.
- d. Seperti yang tidak terlatih untuk pekerjaan yang bersangkutan.
- e. Tidak terlihat adanya kecocokan dengan pekerjaan.
- f. Ragu-ragu dalam menjalankan gerakan-gerakan kerja.
- g. Sering melakukan kesalahan-kesalahan.
- h. Tidak adanya kepercayaan pada diri sendiri.
- i. Tidak bias mengambil inisiatif sendiri.

Tabel 2.1 Tabel *Westing House Performance Rating*

SKILL			EFFORT		
+ 0.15	A1	Super skill	+ 0.13	A1	Super skill
+ 0.13	A2		+ 0.12	A2	
+ 0.11	B1	Excellent	+ 0.1	B1	Excellent
+ 0.08	B2		+ 0.08	B2	
+ 0.06	C1	Good	+ 0.05	C1	Good
+ 0.03	C2		+ 0.02	C2	
0.00	D	Average	0.00	D	Average
- 0.05	E1	Fair	- 0.04	E1	Fair
- 0.10	E2		- 0.08	E2	
- 0.16	F1	Poor	- 0.12	F1	Poor
- 0.22	F2		- 0.17	F2	
CONDITION			CONSISTENCY		
+ 0.06	A	Ideal	+ 0.04	A	Ideal
+ 0.04	B	Excellent	+ 0.03	B	Excellent
+ 0.02	C	Good	+ 0.01	C	Good
0.00	D	Average	0.00	D	Average
- 0.03	E	Fair	- 0.02	E	Fair
- 0.07	F	Poor	- 0.04	F	Poor

(Sumber : Niebels dalam Benazir Anjani Alsa, 2023)

#### 2.4 Penetapan Kelonggaran (*Allowance*)

*Allowance* biasanya digunakan untuk menyatakan jumlah waktu kelonggaran yang diperbolehkan dari persentase waktu standar dan ditambahkan dalam waktu tersebut dalam menyelesaikan aktivitas kerja seorang operator atau tenaga kerja. Waktu kelonggaran yang dibutuhkan diklasifikasikan menjadi tiga kategori yang dikutip dari (Kurniawan, 2018), yaitu *personal needs allowance*, *fatigue allowance* dan *delay allowance* yang merupakan kelonggaran yang tidak dapat dihindari karena disebabkan di luar kendali pekerja. Faktor kelonggaran adalah faktor yang diperlukan oleh pekerja selama pengukuran, karena tidak mungkin pekerja bekerja seharian tanpa adanya gangguan, sehingga dibutuhkan waktu untuk menghilangkan kelelahan (Nurhasanah et al., 2017). Pemberian waktu kelonggaran disesuaikan dengan situasi dan kondisi pekerjaan yang harus diselesaikan tersebut (Joko Supono, 2015).

Tabel 2.2 Tabel Penetapan Kelonggaran (*Allowance*)

Faktor	Contoh Pekerjaan	Ekivalen Beban	Kelonggaran (%)	
A. Tenaga yang dikeluarkan			Pria	Wanita
1. Dapat diabaikan	Bekerja di meja, duduk	tanpa beban	0,0-6,0	0,0-6,0
2. Sangat ringan	Bekerja di meja, berdiri	0,0-2,25 kg	6,0-7,5	6,0-7,5
3. Ringan	Menyekop, ringan	2,25-9,00	7,5-12,0	7,5-16,0
4. Sedang	Mencangkul	9,00-18,00	12,0-19,0	16,0-30,0
5. Berat	Mengayun palu yang berat	18,00-27,00	19,0-30,0	
6. Sangat berat	Memanggul beban	27,00-50,00	30,0-50,0	
7. Luar biasa berat	Memanggul karung berat	diatas 50 kg		
B. Sikap kerja				
1. Duduk	Bekerja duduk, ringan			0,00-1,0
2. Berdiri di atas dua kaki	Badan tegak, ditumpu dua kaki			1,0-2,5
3. Berdiri di atas satu kaki	Satu kaki mengerjakan alat kontrol			2,5-4,0
4. Berbaring	Pada bagian sisi, belakang atau depan badan			2,5-4,0
5. Membungkuk	Badan dibungkukkan bertumpu pada kedua kaki			4,0-10,0
C. Gerakan kerja				
1. Normal	Ayunan bebas dari palu			0
2. Agak terbatas	Ayunan terbatas dari palu			0-5
3. Sulit	Membawa beban berat dengan satu tangan			0-5
4. Pada anggota-anggota badan terbatas	Bekerja dengan tangan di atas kepala			5-10
5. Seluruh anggota badan terbatas	Bekerja di lorong pertambangan yang sempit			10-15
D. Kelelahan mata *)				
1. Pandangan yang terputus-putus	Membawa alat ukur		Pencahayaan Baik	Buruk
2. Pandangan yang hampir terus menerus	Pekerjaan-pekerjaan yang teliti		0,0-6,0	0,0-6,0
3. Pandangan terus menerus dengan fokus tetap	Pemeriksaan yang sangat teliti		6,0-7,5	6,0-7,5
4. Pandangan terus menerus dengan fokus berubah-ubah	Memeriksa cacat-cacat pada kain		7,5-12,0	7,5-16,0
5. Pandangan terus menerus dengan konsentrasi tinggi dan fokus tetap			12,0-19,0	16,0-30,0
6. Pandangan terus menerus dengan konsentrasi tinggi dan fokus berubah-ubah			19,0-30,0	
E. Keadaan suhu tempat kerja **)				
1. Beku	Suhu (°C) di bawah 0	Kelelahan normal di atas 10		Berlebihan di atas 12
2. Rendah	0-13	10-0		12-5
3. Sedang	13-22	5-0		8-0
4. Normal	22-28	0-5		0-8
5. Tinggi	28-38	5-40		8-100
6. Sangat tinggi	di atas 38	di atas 40		di atas 100
F. Keadaan atmosfer ***)				
1. Baik	Ruang yang berventilasi baik, udara segar			0
2. Cukup	Ventilasi kurang baik, ada bau-bauan (tidak berbahaya)			0-5
3. Kurang baik	Adanya debu-debu beracun atau tidak beracun tetapi banyak			5-10
4. Buruk	Adanya bau-bauan berbahaya yang mengharuskan menggunakan alat pemapasan			10-20
G. Keadaan lingkungan yang baik				
1. Bersih, sehat, cerah dengan kebisingan rendah				0
2. Siklus kerja berulang-ulang antara 5-10 detik				0-1
3. Siklus kerja berulang-ulang antara 0-5 detik				1-3
4. Sangat bising				0-5
5. Jika faktor-faktor yang berpengaruh dapat menurunkan kualitas				0-5
6. Terasa adanya getaran lantai				5-10
7. Keadaan-keadaan yang luar biasa (bunyi, kebersihan, dll)				5-15
*) Kontras antara warna hendaknya diperhatikan				
**) Tergantung juga pada keadaan ventilasi				
***) Dipengaruhi juga oleh ketinggian tempat kerja dari permukaan laut dan keadaan iklim				
Catatan pelengkap : kelonggaran untuk kebutuhan pribadi bagi : Pria = 0- 2,5% , Wanita = 2-5%				

(Sumber : Satalaksana dalam Damayanthi et al., 2020)

## 2.5. Metode *Work Load Analysis* (WLA)

*Work Load Analysis* (WLA) merupakan suatu metode analisis untuk menentukan jumlah optimal pekerja yang dapat dipekerjakan untuk mengerjakan suatu pekerjaan tertentu. Perhitungan beban kerja bertujuan untuk dapat mengetahui besarnya beban kerja fisik yang dialami para pekerja dan mengetahui adanya kelebihan atau kekurangan tenaga kerja (Wahyudi, et al., 2022). Metode *Work Load Analysis* (WLA) bertujuan untuk dapat menentukan tingkat efisiensi kerja dari total presentase beban kerja dialami pekerja untuk menyelesaikan pekerjaannya (Hendry, 2019). Perhitungan *Work Load Analysis* (WLA) akan diperoleh dari beberapa aktivitas yang dilakukan pekerja dengan frekuensi aktivitas tersebut dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan aktivitas (Setiawan, et al., 2021). *Work Load Analysis* (WLA) yaitu menganalisa beban kerja setiap karyawan berdasarkan *job description* masing-masing pekerja. Analisis beban kerja ini dapat digunakan sebagai alat menentukan atau meramalkan kebutuhan tenaga kerja yang sebenarnya dibutuhkan sehingga tidak terjadi kesenjangan jumlah (G. C. Mukti, et al., 2022). Metode *Work Load Analysis* (WLA) yaitu perhitungan beban kerja suatu jabatan/sub jabatan serta jumlah orang yang dibutuhkan untuk mengisi jabatan/sub jabatan tersebut. Ada tiga tahapan utama dalam metode analisis beban kerja, yaitu:

### 1. Metode Daftar Pertanyaan

Metode daftar pertanyaan adalah metode yang digunakan dengan cara menyusun daftar pertanyaan terbuka yang berisi uraian tugas untuk setiap pegawai/pemegang pekerjaan. Nantinya, metode ini juga akan disesuaikan dengan hasil analisis jabatan.

### 2. Metode Wawancara

Seperti namanya, metode wawancara adalah metode yang digunakan untuk mewawancarai setiap karyawan atau pemegang pekerjaan yang tugas dan fungsi utamanya dilakukan oleh masing-masing individu.

### 3. Metode Observasi Langsung

Metode observasi langsung adalah metode yang digunakan untuk mengamati secara langsung pekerjaan yang dilakukan oleh pemegang jabatan.

Setelah melakukan metode di atas, seseorang berharap memiliki perspektif yang lebih luas. Selain itu, dapat menghitung beban kerja berdasarkan waktu dan beban kerja. Perhitungan beban kerja dengan menggunakan metode *Work Load Analysis* (WLA) didasarkan pada persamaan berikut (Abrita, 2015):

$$\text{Work Load Analysis (WLA)} = \frac{\text{Volume Kerja} \times \text{Waktu Proses tiap Aktivitas}}{\text{Hari Kerja Efektif} \times \text{Waktu Kerja Efektif}}$$

Klasifikasi beban kerja menurut metode *Work Load Analysis* (WLA) sebaiknya mendekati atau sama dengan 100% . Dimana pada perhitungan tenaga kerja akan terjadi 3 kemungkinan yaitu (Indah & Suhardi 2020) :

1. Beban Kerja Saat Pengukuran = 100% (*Fit / Normal*)

Hal ini terjadi ketika jumlah tenaga kerja dan beban kerja pada saat pengukuran sudah baik, artinya jumlah tenaga kerja sudah sesuai dengan kebutuhan volume pekerjaan.

2. Beban Kerja Saat Pengukuran > 100% (*Overload*)

Hal ini ditunjukkan bahwa jumlah tenaga kerja dan beban kerja pada saat pengukuran rata – rata diatas normal yang artinya harus ada penambahan tenaga kerja, karena tenaga kerja yang ada menerima beban kerja yang berlebihan.

3. Beban Kerja Saat Pengukuran < 100% (*Underload*)

Hal ini terjadi karena jumlah tenaga kerja berlebih dibanding volume pekerjaan yang tersedia, sehingga beban kerja dibawah normal.

## 2.6 Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Topik	Uraian Singkat
1.	Hatta Arifin (2020)	Penerapan Metode Analisis Beban Kerja untuk Meningkatkan Produktivitas di Bagian <i>Case Assy Up</i> di PT. Yamaha Indonesia	Penelitian ini membahas tentang beban kerja yang ditanggung PT. Yamaha Indonesia karena terdapat permasalahan operator yang masih banyak waktu luang dan pembagian uraian pekerjaan yang belum seimbang sehingga produktivitas yang dihasilkan tidak maksimal. Penelitian ini menggunakan pengukuran waktu kerja secara langsung ( <i>Stopwatch time study</i> ) dengan metode Analisis Beban Kerja ( <i>Work Load Analysis</i> ). Hasil dari penelitian dengan metode <i>workload analysis</i> rata-rata hasil produktivitas meningkat sebesar 33% dibandingkan dengan rata-rata produktivitas awal.
2.	Bakhtiar, Syarifuddin, Merlie Prasetyowati Putri (2021)	Pengukuran Beban Kerja Dengan Metode <i>Full Time Equivalent</i> Dan Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Efektif Menggunakan <i>Workload Analysis</i>	Penelitian ini tentang pengukuran beban kerja dan pengoptimalan kinerja karyawan dengan menggunakan metode FTE dan metode WLA. Penelitian ini menggunakan wawancara dan observasi langsung dalam pengumpulan data serta dilakukan pengukuran

			secara langsung ( <i>Stopwatch time study</i> ). Hasil dari penelitian ini yaitu metode FTE digunakan untuk pengukuran beban kerja berdasarkan waktu kerja dalam satu tahun sedangkan metode WLA digunakan untuk penentuan jumlah tenaga kerja efektif dalam divisi tersebut.
3.	Yardhaa Al Fikri (2023)	Analisis Tenaga Kerja Berdasarkan <i>Work Load Analysis</i> (WLA) Dan <i>Work Force Analysis</i> (WFA) ( Studi Kasus : PT. <i>Elite Recycling Indonesia</i> )	Penelitian tugas akhir ini tentang pengelolaan sumber daya manusia di PT. <i>Elite Recycling Indonesia</i> yang mengalami penurunan pada tahun 2022. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis beban kerja menggunakan metode <i>Work Load Analysis</i> dan <i>Work Force Analysis</i> yang dimana melihat dari jumlah populasi pekerja dan jumlah karyawan yang keluar pada periode tersebut.
4.	Naeni Ristika, Heru Prastawa (2024)	Penggunaan Metode <i>Work Load Analysis</i> (WLA) Dalam Pengukuran Beban Kerja Produksi Jok Bus Seri Sr 2 Hddg <i>Suite Class</i>	Penelitian ini membahas tentang perencanaan sumber daya manusia yang baik untuk tercapainya proses yang baik di CV. Laksana Karoseri yang merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang industri otomotif.

		<p>(<i>Sleeper</i>) Untuk Optimalisasi Jumlah Tenaga Kerja (Studi Kasus: CV. Laksana Karoseri Semarang)</p>	<p>Penelitian ini bertujuan mengetahui waktu baku pembuatan jok bus tipe SR 2 HDDG <i>Suite Class (Sleeper)</i> di CV. Laksana Karoseri, Semarang, menentukan besarnya beban kerja pada divisi jok CV. Laksana Karoseri dan menentukan jumlah tenaga kerja yang optimal dengan menggunakan metode <i>Work Load Analysis (WLA)</i>. Pengukuran beban kerja menggunakan <i>Stopwatch time study</i> yang merupakan salah satu cara pengukuran kerja langsung.</p>
5.	<p>Ferani Dwi Anggraini, M. Imron Mas'ud (2023)</p>	<p>Penentuan Jumlah Pekerja Optimal Menggunakan Metode <i>Work Load Analysis (WLA)</i> Pada Industri Pengolahan Tembakau</p>	<p>Penelitian ini membahas tentang beban kerja mempengaruhi hasil produk dalam industri pengolahan tembakau dengan menggunakan kaedah <i>Work Load Analysis (WLA)</i> untuk menentukan waktu kerja standard dan jumlah pekerja optimum. Hasil kajian mendapati dua aktivitas mengalami beban berlebihan, dan jumlah pekerja optimum untuk kawasan <i>prebatch</i> ialah 16 orang.</p>

6.	Hilda Herasmus, Mulyanto (2023)	Pelatihan Analisis Pengukuran Beban Kerja Karyawan yang Optimal Berdasarkan Pendekatan <i>Workload Analysis</i> (WLA)	Penelitian ini membahas tentang beban kerja yang merupakan salah satu hal penting dalam pengaruh akurasi hasil produk dalam perusahaan dengan total karyawan sebanyak 21 orang. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui beban kerja yang ditanggung oleh karyawan dan mengetahui jumlah karyawan yang optimal. Penelitian ini menggunakan metode <i>workload analysis</i> untuk menentukan waktu kerja standar, beban kerja dan menentukan karyawan yang optimal, pengamatan dilakukan dengan <i>stopwatch</i> di setiap stasiun kerja. Dari hasil pengolahan data maka didapat hasil pekerjaan yang <i>overload</i> beban kerja yang ditanggung oleh karyawan.
7.	Ita Widyawatidan Dr. Muh. Hisjam, S.T.P., M.T (2022)	Analisis Beban Kerja Operator Menggunakan Metode <i>Workload Analysis</i> pada Lini Penimbangan Bahan Baku di PT XYZ	Penelitian ini membahas tentang Analisis Beban Kerja Operator Menggunakan Metode <i>Workload Analysis</i> . Beban kerja yang tidak seimbang di antara <i>workstation</i> menyebabkan peningkatan WIP dan waktu tunggu, yang mengakibatkan peningkatan waktu dan biaya siklus produksi.

			<p>Metode WLA yang digunakan bertujuan untuk menghitung beban kerja yang diberikan kepada karyawan yang dapat diklasifikasikan menjadi tiga kondisi, yaitu beban kerja sesuai standar, beban kerja terlalu tinggi (<i>overload</i>), dan beban kerja terlalu rendah (<i>underload</i>).</p>
8.	<p>Endah Meila Sari1 dan M. Mughtar Darmawan (2020)</p>	<p>Pengukuran Waktu Baku Dan Analisis Beban Kerja Pada Proses Filling Dan Packing Produk Lulur Mandi Di PT. Gloria Origita <i>Cosmetics</i></p>	<p>Penelitian ini tentang penentuan standar waktu Produksi di PT. Gloria Origita <i>Cosmetics</i> yang tidak ada diterapkan dalam proses produksinya sehingga pihak perusahaan belum dapat menentukan secara pasti berapa kebutuhan jumlah tenaga kerja yang sesuai dengan beban kerja masing-masing stasiun kerja. Pengambilan data waktu kerja dilakukan dengan menggunakan jam henti (<i>Stopwatch</i>) serta metode penyesuaian yang digunakan adalah <i>westinghouse</i>. Metode penelitian yang dilakukan adalah dengan analisis beban kerja atau <i>Work Load Analysis</i>.</p>

9.	Wafi Hanan Khaisar Aji (2021)	Analisis Beban Kerja Dengan Metode <i>Stopwatch Time Study</i> Pada Pekerja Lini Produksi <i>Paddock</i> Sepeda CV. Sumber Baru Rekso	Penelitian ini membahas waktu baku yang dibutuhkan oleh pekerja pada tiap stasiun kerja pada lini produksi <i>paddock</i> sepeda CV. Sumber Baru Rekso. Penelitian ini menggunakan metode <i>Stopwatch Time Study</i> dan analisis beban kerja ( <i>Work Load Analysis</i> ). Penelitian ini mengamati <i>job description</i> para pekerja. Dari hasil perhitungan analisis beban kerja ( <i>Work Load Analysis</i> ) dapat ditentukan apakah beban kerja yang diperoleh normal, <i>underload</i> dan <i>overload</i> sesuai dengan klasifikasi beban kerja menurut metode <i>Work Load Analysis</i> (WLA) yang telah ditentukan sehingga dapat dioptimalkan agar tidak melebihi 100%.
10.	Fahmi Ramadhani Zein, Wahyu Widhiarso, Maria Gratiana Dian Jatiningih (2022)	Analisis Beban Kerja Menggunakan Metode <i>Workload Analysis</i> (WLA) Untuk Menentukan Kebutuhan Tenaga Kerja Optimal	Penelitian ini mengenai analisis beban kerja dengan menggunakan Metode <i>Workload Analysis</i> (WLA). Metode WLA ( <i>Work Load Analysis</i> ) digunakan untuk mengetahui beban fisik masing-masing pekerja dan menggunakan metode <i>Standard Nordic Questionnaire</i> .