

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sumber daya manusia merupakan salah satu komponen penting dalam menentukan produktivitas, baik dilihat dari kinerjanya maupun produk yang dihasilkan. Terdapat banyak metode yang bisa digunakan untuk mengukur produktivitas tenaga kerja di lapangan. Namun, pengukuran produktivitas tenaga kerja secara akurat sulit dilakukan.

*Work sampling* adalah salah satu metode pendekatan yang bisa digunakan untuk mengukur produktivitas dengan cukup mudah. *Sampling kerja* atau sering disebut dengan *Random Observation Method* adalah suatu kegiatan pengukuran kerja secara langsung. Metode pengukuran ini sangat baik diaplikasikan untuk menentukan persentase waktu *delay* dari suatu kegiatan atau tingkat pendayagunaan fasilitas produksi, waktu standar dan lain-lain. Apabila metode *Work sampling* digunakan untuk menetapkan waktu longgar (*allowance*) maka satu hal penting yang harus ditetapkan terlebih dahulu adalah metode kerja yang digunakan. Metode *sampling* ini dikembangkan berdasarkan hukum probabilitas, karena itulah pengamatan suatu objek tidak perlu dilaksanakan secara menyeluruh, melainkan cukup dilakukan dengan menggunakan contoh yang diambil secara acak. *Sampling kerja* pertama kali diaplikasikan dalam lingkungan pabrik, walaupun selanjutnya diterapkan pula untuk aktivitas perkantoran. Dengan *sampling pekerjaan* kita dapat mengetahui waktu - waktu menganggur, baik yang dialami oleh mesin, peralatan produksi, maupun pekerja.

CV. *Flash Jhoni Production* merupakan salah satu badan usaha yang bergerak dalam bidang mebel yang beralamatkan di desa Manunggal, Gang Pandan, Kec. Labuhan Deli, Kab. Deli Serdang, dalam melakukan produksi mebel CV. *Flash Jhoni Production* mampu menghasilkan *mebel* berupa meja, lemari sebanyak 50 buah /hari sehingga sering para pekerja yang berada dilantai produksi mengalami penambahan pekerjaan dalam mencapai target pembuatan produksi meja dan lemari

sehinggamenimbulkan beban kerja yang dapat mengakibatkan kelehan pada karyawan yang mengakibatkan menurunnya produktivitas para pekerja yang dapat mempengaruhi penurunan kualitas *mebel* yang dihasilkan. Dari penjabaran diatas maka peneliti termotivasi untuk melakukan peneltian terhadap beban kerja yang diterima oleh para pekerja di lantai produksi yang bertujuan untuk mengetahui berapa beban kerja yang diterima oleh para pekerja, dengan judul penelitian “**Analisa Beban Kerja Pada Proses Produksi Di CV *Flash Joni Production***”

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian ini sebagai berikut :Berapakah nilai beban kerja yang diterima oleh karyawan CV *Flash Joni Production* pada lantai produksi dengan menggunakan metoe *Work Sampling*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka dapat di ketahui tujuan penelitian sebagai berikut : Dapat megetahui beban nilai beban kerja yang diterima oleh diterima oleh karyawan CV *Flash Joni Production* pada lantai produksi dengan menggunakan metode *Work Sampling*

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Dapat dijadikan sebagai bahan koreksi kepada CV *Flash Joni Production* untuk mengetahui beban kerja yang ditrima oleh para pekerja di lantai produksi
2. Dapat dijadikan sbagai bahan gambaran kepada CV *Flash Joni Production* dalam menetapkan waktu kerja yang diterima oleh para pekerja di lantai produksi.

### **1.5 Batasan Masalah**

Agar terarahnya penelitian ini maka peneliti menetapkan batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Peneliti hanya berfokus pada penggunaan metode *Work Sampling* dalam melakukan analisis data
2. Peneliti hanya berfokus kepada 5 pekerja di rantai produksi di *CV Flash Joni Production*
3. Pengambilan data yang dilakukan oleh peneliti berupa data waktu kerja dan waktu istirahat para pekerja.

#### 1.6 Asumsi Masalah

Asumsi pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian melakukan pengambilan data sesuai data yang dibutuhkan
2. Pada saat pengambilan data di *CV Flash Joni Production* , produksi berjalan secara normal.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk menggambarkan secara garis besar batas dan luasnya penelitian, maka berikut ini diberikan suatu gambaran ringkasan tentang sistematika penulisan. Adapun sistematika penulisan skripsi adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, Asumsi penelitian serta sistematika penulisan skripsi.

### **BAB II TINJAAAN PUSTAKA**

Menguraikan tentang beberapa teori mengenai pembahasan yang berkaitan dengan penelitian ini.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini terdiri dari bagaimana cara yang akan digunakan dalam memecahkan masalah yang terdiri dari jenis penelitian, variable penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, teknik pengolahan serta teknik analisis data.

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

Pada bab ini membahas tentang pengumpulan data yang diperoleh dan yang diperlukan dalam pemecahan masalah serta pembahasan tentang hasil-hasil analisa dari data yang diperoleh di tempat penelitian.

#### **BAB V ANALISA DAN EVALUASI**

Pada bab ini menguraikan tentang analisa dan evaluasi yang telah dilakukan analisi pada bab empat

#### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab terakhir ini dibahas tentang kesimpulan-kesimpulan yang merupakan pernyataan singkat dan tepat yang dijabarkan dari hasil penelitian dan berisi tentang saran-saran untuk perusahaan dan para pembaca.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Beban Kerja**

Beban kerja, menurut Permendagri No. 12/2008, adalah besaran pekerjaan yang harus dilakukan oleh suatu jabatan atau unit organisasi dan merupakan hasil kali antara volume kerja dan norma waktu. Jika kemampuan karyawan meningkat tinggi dari pada tuntutan pekerjaan, maka kebosan akan muncul. Namun sebaliknya, jika kemampuan karyawan tidak sebanding dengan kebutuhan pekerjaan, maka akan ada kelelahan tambahan

##### **2.1.1 Pengertian Beban Kerja**

Seringkali, beban kerja dianggap sebagai beban atau tantangan bagi kehidupan seseorang. Kamus Besar Bahasa Indonesia mengatakan bahwa beban kerja adalah kemampuan (kesanggupan, kemampuan) untuk menyelesaikan masalah, sehingga dengan kemampuan tersebut akan memiliki kemampuan untuk beroperasi dan menghasilkan secara proporsional sesuai dengan peran dan tanggung jawab mereka. Beban kerja mirip dengan tekanan atau penekan, jadi sama halnya dengan mengalami tekanan saat seseorang melakukan pekerjaannya.

Gibson dan Vancevich (dalam Andina 2010:18), menjelaskan: "Tekanan sebagai tanggapan yang dapat menyesuaikan diri, yang dipengaruhi oleh perbedaan dan proses psikologis individu, yaitu akibat dari semua tindakan dari sumber luar (lingkungan, situasi).

Menurut Sugiyanto (dalam Suwatno dan Priansa, 2018:251), beban kerja disebabkan oleh perbedaan energi yang ada. tersedia untuk setiap pekerjaan dan memiliki kekuatan yang diperlukan untuk menyelesaikannya suatu pekerjaan yang berhasil diselesaikan. Seperti yang dinyatakan Sutarto (2012: 122), beban aktivitas satuan organisasi atau beban tugas masing-masing pejabat atau karyawan harus adil sehingga dapat menghalangi satuan organisasi dari melakukan terlalu banyak hal dan ada terlalu sedikit aktivitas di dalam organisasi, demikian pula dapat dihindari ada

pejabat atau karyawan yang memiliki terlalu banyak tanggung jawab dan ada pejabat atau karyawan yang memiliki pekerjaan yang terlalu sedikit sehingga tampak tidak cukup banyak orang yang tidak bekerja. Beban kerja adalah tanggung jawab yang ditanggung oleh tenaga kerja yang sesuai.

Suma'mur dalam Tarwaka (2015).Seperti yang dijelaskan oleh Schultz dan Shultz (dalam Suwatno dan Priansa, 2018:251), bahwa beban kerja di tempat kerja bukan hanya terkait dengan overtime, tidak hanya mencakup hal-hal yang sebanding atau sebanding, tetapi juga hal-hal yang kurang atau terlalu tingkat kerja yang rendah atau rendah. Istilah "beban kerja" telah dikenal sejak tahun 1970-an.

Banyak ahli telah memberikan definisi beban kerja, sehingga banyak definisi beban kerja.yang memiliki banyak definisi, sehingga sulit untuk mendapatkan satu definisi yang tepat (Cain, dalam Nurdin, 2011). Menpan menyatakan hal berikut: beban kerja adalah kumpulan atau jumlah tugas yang harus dilakukan. diselesaikan oleh pemegang jabatan atau unit organisasi dalam jangka waktu tertentu tertentu. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa jumlah pekerjaan yang diperlukan adalah frekuensi kegiatan yang biasa dilakukan oleh individu yang memiliki kemampuan dan kewenangan untuk melakukan tindakan medis tambahan berdasarkan informasi yang dimiliki dalam waktu tertentu

### **2.1.2 Sumber – Sumber Beban Kerja**

Model sistem kerja yang dapat digunakan untuk menjelaskan sumber beban kerja dan hubungan antar dimensinya. Model ini terdiri dari dari lima komponen, termasuk:

1. Individu yang bekerja
2. Beberapa jenis pekerjaan yang harus dilakukan
3. Penggunaan berbagai macam teknologi dan alat
4. Kondisi fisik
5. Persyaratan organisasi khusus (manajemen perusahaan, kerja tim, komunikasi) dengan atasan dan kolega). Tanggung jawab pekerjaan.

Fisik biasanya akan berhubungan dengan tugas dan karakteristik fisik dari tugas tersebut. Dapat dikatakan bahwa elemen organisasi dan lingkungan tempat kerja lain dapat berdampak pada beban kerja.

### **2.1.3 Jenis Beban Kerja**

Jenis beban kerja terbagi dua yaitu sebagai berikut:

#### **1. Biaya pekerjaan secara kuantitatif**

Individu harus mengalami beban fisik dan mental yang berlebihan melakukan terlalu banyak tugas dan dapat memungkinkan menjadi penyebab stres di tempat kerja. elemen tambahan yang menimbulkan tugas kuantitatif ini membutuhkan waktu. Pada saat itu atau kondisi waktu akhir tertentu, atau dead line, dapat menjadi insentif untuk kerja dengan baik, tetapi di bawah tekanan waktu terjadi banyak kesalahan pekerjaan atau mengganggu kesehatan seseorang, maka ini mencerminkan jumlah pekerjaan yang berlebihan.

#### **2. Biaya pekerjaan kualitatif**

Beban kerja kualitatif terjadi pada individu sebagai akibat dari kebutuhan pekerjaan yang lebih tinggi dari batas kemampuan teknis dan kognitif seseorang pada batas tertentu, tekanan pekerjaan ini menghasilkan pekerjaan menjadi tidak produktif dan berbahaya bagi karyawan saat berterusan akan menyebabkan kelelahan mental dan dapat muncul dalam bentuk reaksi psikomotor dan emosional yang patologis.

### **2.1.4 Beban Kerja Sebagai Faktor Situasional**

Menurut Sugiyanto (dalam Andina, 2010:19), "secara konseptual beban kerja dapat ditinjau dari selisih energi yang tersedia pada setiap pekerjaan". Dengan kekuatan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas dengan sukses. Ini menunjukkan bahwa beban kerja dapat diubah, misalnya dinaikkan atau diturunkan. dengan mengatur konsumsi energi, sehingga dapat dikatakan bahwa komponen Di sini, tugas termasuk faktor situasional. Tujuan dari perubahan ini adalah agar

karyawan menyadari bahwa ada kesesuaian antara kebutuhan dan kemampuan. Pekerjaan yang salah satu sumber stres dapat menjadi perasaan seorang karyawan sendiri merupakan komponen yang dapat menimbulkan stres. Kondisi yang menuntut manusia diciptakan oleh faktor penekan memberikan energi atau perhatian tambahan. Beban yang dihargai oleh karyawan atas pekerjaan mereka atau tekanan yang muncul dan bagaimana karyawan melihat pekerjaan mereka.

Dalam studinya, Cohen (dalam Andina, 2010:19) menyatakan diberikan kepada sejumlah individu terkait faktor penekan. yang termasuk suara bising, kejutan listrik, dan hambatan dalam prosedur kerja dan tanggung jawab yang diberikan Hasilnya menunjukkan bahwa Dalam tugas-tugas yang membutuhkan ketelitian dan konsentrasi dan toleransi terhadap frustrasi, individu dalam penelitian tersebut kurang efektif. Dan kemampuan untuk mengidentifikasi masalah persepsi, mereka menunjukkan penurunan sensitivitas sosial dan peningkatan perilaku agresif.

### **2.1.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Beban Kerja**

Faktor-faktor berikut memengaruhi beban kerja:

#### **1. Faktor Eksternal**

Faktor Eksternal yaitu beban yang berasal dari luar lingkungan pekerjaan, seperti:

- a. Tugas yang dilakukan secara fisik, seperti di tempat kerja tata ruang, lokasi kerja, peralatan dan sarana, keadaan kerja, sikap kerja, sedangkan pekerjaan mental seperti kompleksitas pekerjaan, tingkat kesulitan pekerjaan, dan tanggung jawab yang terkait dengannya.
- b. Struktur pekerjaan, seperti waktu kerja, istirahat, dan jam kerja kerja malam, sistem pengupahan, model struktur organisasi, shift, pelimpahan tanggung jawab dan wewenang.
- c. Lingkungan kerja mungkin fisik, kimiawi, atau lingkungan kerja psikologis dan biologis.

## 2. Faktor Internal

Faktor ini berasal dari dalam tubuh karena dari tanggapan terhadap tekanan luar. Reaksi yang dilakukan tubuh dikenal sebagai strain, berat ringannya strain dapat dinilai secara objektif dan tidak objektif. Faktor internal termasuk faktor somatis seperti jenis kelamin, umur, dan ukuran tubuh kesehatan, gizi, dan faktor psikologis seperti keinginan, persepsi, keyakinan, keinginan, dan kebahagiaan).

### 2.1.6 Pengukuran Beban Kerja

Pengukuran beban kerja dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif dan efisien suatu organisasi berdasarkan jumlah pekerjaan yang harus diselesaikan dalam jangka waktu satu tahun (Peraturan Menteri Dalam Negeri tentang Beban Kerja). Ada banyak cara untuk mengukur beban kerja, tetapi O'Donnell dan Eggemeier (dalam Muskamal, 2010). Secara keseluruhan, ada tiga kategori pengukuran beban kerja, yang terdiri dari:

1. Pengukuran subjektif, atau pengukuran berdasarkan penilaian dan pelaporan karyawan terhadap jumlah pekerjaan yang mereka lakukan dalam menyelesaikan pekerjaan. Pengukuran tipe ini umumnya menggunakan skala penilaian.
2. Pengukuran kinerja, yang diukur melalui pengamatan terhadap elemen perilaku dan tindakan yang ditunjukkan oleh karyawan. Pengukuran yang diukur adalah salah satu jenis pengukuran kinerja. berdasarkan perkembangan waktu. Metode pengukuran menggunakan waktu merupakan cara untuk menghitung berapa lama waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan yang dilakukan oleh karyawan yang memiliki kompetensi tertentu, di tempat kerja yang telah ditentukan dan dengan menggunakan suatu waktu pekerjaan tertentu
3. Pengukuran fisiologis, yaitu ukuran yang mengukur tingkat beban kerja dengan melihat bagaimana pekerja bertindak secara fisiologis saat mengerjakan tugas atau pekerjaan tertentu sering dilakukan pada *refleks* pupil, pergerakan mata, aktivitas otot, dan reaksi tubuh lainnya.

### **2.1.7 Dampak Beban Kerja Berlebihan**

Dampak yang ditimbulkan beban kerja berlebihan sebaga berikut :

#### **1. Menurunkan Berat Badan**

Beban kerja yang terlalu berat tanpa kecukupan gizi sering menyebabkan penurunan berat badan yang signifikan berat badan yang relevan. Berat badan normal seseorang tergantung pada keseimbangan antara penggunaan zat dan asupan zat gizi makanannya atau aktivitasnya. Beban kerja berlebihan memiliki dampak yang tidak baik untuk karyawan karena kebutuhan nutrisi karyawan, harus sesuai dengan berat kerjanya, seperti beban kerja yang berlebihan akan membutuhkan lebih banyak sumber daya energi. (Munandar 2011)

#### **2. Timbulnya Stres Pekerjaan**

Kebutuhan untuk bekerja dalam jumlah jam yang sangat lama, baik secara fisik maupun mental, dapat menyebabkan stres pekerjaan.

#### **3. Penyakit Akibat Kerja**

Pekerja dapat mengalami gangguan kesehatan atau penyakit akibat kerja karena beban kerja yang terlalu berat. Adanya korelasi yang signifikan antara keluhan sakit belakang pramu kamar dan beban kerja. Seperti yang dinyatakan oleh Sihombing (2010), bekerja dapat berdampak negatif terhadap kesehatan seseorang, terutama bagi pekerja berat karena hubungan antara pekerjaan dan status kesehatan mereka sangat erat.

#### **4. Kelelahan Kerja**

Kelelahan kerja adalah mekanisme pertahanan tubuh untuk mencegah kerusakan lebih lanjut, yang pada gilirannya menyebabkan penurunan daya kerja. Proses menurunnya efisiensi, produktivitas, dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan fisik tubuh untuk melakukan tugas yang harus dilakukan. Kelelahan pekerjaan meningkat dengan beban kerja yang lebih besar atau lama. Kelelahan dapat terjadi karena terlalu banyak kerja. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Febriani (2010), yang

menemukan bahwa ada hubungan antara beban kerja dan kelelahan kerja pada karyawan yang bekerja sebagai kuli angkut di pasar Klewer Surakarta. Dimungkinkan untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan kelelahan dengan dengan berbagai cara, termasuk mengelola waktu bekerja dan lingkungan tempat kerja. Menetapkan waktu kerja dan istirahat yang sesuai dengan peraturan dapat membantu banyak hal, seperti mengatur cuti yang sesuai. penyelenggaraan tempat tidur yang tepat yang mempertimbangkan kesegaran fisik dan menjaga keseimbangan psikologis dan mental. Menghabiskan waktu libur untuk rekreasi, kecukupan nutrisi, penerapan ergonomik yang terkait dengan perlengkapan dan peralatan kerja, yang sangat membantu mencegah mulai terasa lelah.

### **2.1.8 Kelebihan Beban Kerja**

French dan Caplan (dalam Irwady, 2010) mengatakan bahwa karyawan mengalami kelebihan beban kerja, atau beban kerja berat:

1. Harus memberikan pelayanan secara konsisten selama jam kerja
2. Terlalu banyak tugas yang harus diselesaikan
3. Kekurangan karyawan
4. Pengetahuan dan kemampuan tidak seimbang tugas yang sulit
5. Harapan pimpinan untuk layanan berkualitas tinggi
6. Dihadapkan pada pengambilan keputusan yang tepat setiap saat.
7. Tingkat tanggung jawab yang tinggi untuk menyelesaikan tugas.

## **2.2 *Work Sampling***

*Work Sampling* adalah suatu metode pengukuran waktu yang secara langsung untuk mengetahui lama suatu pelanggaran. Berbeda dengan metode stopwatch, metode *Work Sampling* pengamatan dilakukan secara acak. L. HC. Trpper, yang bekerja di pabrik tekstil, pertama kali menggunakan metode ini. Sesuai namanya, metode sampling ini bertujuan untuk meningkatkan tampilan pekerjaan yang diukur dengan pengamatan sesaat. Menurut teori, apabila kita mengamati sebagian pekerjaan

pada waktu tertentu (secara kebetulan), maka pengamatan sesaat tersebut dapat dianggap sebagai pengamatan keseluruhan pekerjaan.

### 2.2.1 Waktu Produktif

Metode untuk mengukur waktu produktif yang telah dibahas sebelumnya adalah metode *Work Sampling*. Kelebihan dari metode *Work Sampling* adalah tidak menggunakan biaya yang besar dibanding pengamatan yang kontinu, tidak memerlukan pelatihan dan keahlian khusus dari pengamat, memberikan tingkat akurasi yang memadai secara statistik, dapat mengikut sertakan partisipasi supervisor dan mandor, memberikan lebih sedikit gangguan kepada pekerja daripada pengamatan langsung yang kontinu, dan memberikan indikasi seberapa efektif pekerja pada proyek keseluruhan. *Work Sampling* atau *sampling* pekerjaan membagi aktifitas menjadi tiga berdasarkan tingkat keefektifannya, yaitu *effective*, *essential contributory*, dan *ineffective*. *Effective work* adalah pekerjaan dimana kegiatan pekerja berkaitan langsung dengan proses yang berperan langsung terhadap hasil akhir.

*Essential Contributory work* adalah kegiatan yang tidak berpengaruh langsung terhadap hasil akhir. *Ineffective work* adalah kegiatan pekerja yang menganggur atau melakukan sesuatu yang tidak berkaitan langsung dengan pekerjaan yang sedang dilakukan. Prosedur pelaksanaan *work sampling* adalah sebagai berikut:

- a. Persiapan awal, langkah ini merupakan langkah untuk mengetahui detil dari obyek amatan dan persiapan teknis untuk pelaksanaan *work sampling* seperti random tabel untuk pembuatan jadwal sampling. Pada langkah ini, peneliti harus mencatat seluruh informasi yang ada pada objek amatan.
- b. *Pre-work sampling*, tahapan ini peneliti melakukan pengamatan secara acak untuk N amatan guna memperoleh informasi jumlah data yang dibutuhkan.
- c. Kemudian peneliti melakukan *work sampling* sejumlah data yang dibutuhkan, setiap satu waktu pengamatan dilakukan uji keseragaman dan kecukupan data. Apabila data belum cukup maka aktifitas *work sampling* diteruskan akan tetapi jika data sudah mencukupi maka aktifitas *work sampling* dihentikan.

- d. *Accuracy*, kemudian tahapan setelah *work sampling* selesai yaitu mengukur tingkat ketelitian dan kepercayaan. Selanjutnya data *work sampling* dapat dilakukan analisa.

### 2.2.2 Waktu Siklus, Waktu Normal Dan WaktuBaku

Dalam penelitian ini juga akan diberikan saran perbaikan untuk kemudian dapat dijadikan pertimbangan faktor penyesuaian dan faktor kelonggaran setiap operator dalam memperhitungkan waktu produktif karena manusia memiliki kemampuan yang berbeda dengan mesin. Penyesuaian dilakukan supaya peneliti mendapatkan harga rata – rata siklus yang wajar. Sedangkan kelonggaran diberikan untuk tiga hal yaitu untuk kebutuhan pribadi, menghilangkan rasa *fatigue*, dan hambatan – hambatan yang tidak dapat dihindarkan. Ketiganya ini merupakan hal – hal yang secara nyata dibutuhkan oleh pekerja, dan yang selama pengukuran tidak diamati, diukur, dicatat ataupun dihitung faktor penyesuaian digunakan untuk menghitung waktu normal dengan rumus sebagai berikut:

$$Me = \pi \times \text{Total Menit Pengamatan} \dots\dots(1)$$

$$Ws = \frac{\sum Me}{OIU} \dots\dots\dots(2)$$

$$Wn = Ws \times p \dots\dots\dots(3)$$

dengan :

Me : Jumlah menit produktif (Menit)

Wn : merupakan waktu normal (Menit)

Ws : merupakan waktu siklus (Menit)

p : merupakan faktor penyesuaian

OIU : jumlah produktif per elemen kerja pengamatan keseluruhan

Sedangkan faktor kelonggaran digunakan untuk menghitung waktu baku dengan rumus sebagai berikut:

$$W_b = W_n (1 + a) \dots \dots \dots (4)$$

dengan :

$W_b$  : waktu baku

$W_n$  : merupakan waktu normal

$a$  : faktor kelonggaran.

Waktu baku inilah yang menunjukkan waktu yang dibutuhkan secara wajar oleh seorang pekerja normal untuk menyelesaikan suatu pekerjaan yang dijalankan dalam sistem kerja terbaik.

**2.2.3 Uji Keseragaman Dan Kecukupan Data**

1. Uji Keseragaman Data

Untuk menguji keseragaman data, terlebih dahulu perlu dihitung Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB) dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{P} = \frac{\sum p_i}{k} \dots \dots \dots (5)$$

$$\bar{n} = \frac{\sum n_i}{k} \dots \dots \dots (6)$$

$$BKA = \bar{P} + 3 \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{\bar{n}}} \dots \dots \dots (7)$$

$$BKB = \bar{P} - 3 \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{\bar{n}}} \dots \dots \dots (8)$$

dengan :

BKA : Batas Kontrol Atas

BKB : Batas Kontrol Bawah

$\bar{P}$  : Rata – rata persentase produktif

$\bar{n}$  : Rata – rata jumlah pengamatan

$P_i$  : Persentase Produktif

$k$  :Jumlah Hari Pengamatan

$n_i$ : Jumlah Pengamatan Yang Dilakukan

## 2. Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang telah dikumpulkan oleh peneliti sudah mencukup sesuai dengan persyaratan yang diperlukan untuk penelitian yang dilakukan, rumus uji kecukupan data sebagai berikut :

$$N' = \frac{k^2(1-p)}{s^2 \times P} \dots\dots\dots(9)$$

dengan :

S : Derajat ketelitian ( 95%)

P : Persentase aproduktifita

k : Tingkat kepercayaan (k = 2).

### 2.2.4 Beban Kerja

Perhitungan beban kerja dapat di ketahui sebagai berikut :

$$BK = \frac{Wb \text{ total}}{\text{Total menit pengamatan}}$$

dengan :

BK : Beban kerja

Wb Total : Waktu baku total