

**ANALISIS BEBAN KERJA OPERATOR WAREHOUSE PADA
PT CIOMAS ADISATWA MEDANDENGAN MENGGUNAKAN
METODE *FULL TIME EQUIVALENT***

SKRIPSI

**OLEH :
MUHAMMAD IDRIS
188150089**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2023**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 27/11/23

Access From (repository.uma.ac.id)27/11/23

**ANALISIS BEBAN KERJA OPERATOR WAREHOUSE PADA
PT CIOMAS ADISATWA MEDAN DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *FULL TIME EQUIVALENT***

SKRIPSI

OLEH :

MUHAMMAD IDRIS

188150089

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk Memperoleh
Gelar sarjana di Fakultas Industri
Universitas Medan area

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2023

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 27/11/23

Access From (repository.uma.ac.id)27/11/23

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Beban Kerja Operator *Warehouse* Pada PT Ciomas
Adisatwa Medan dengan Menggunakan Metode *Full Time*
Equivalent

Nama : Muhammad Idris

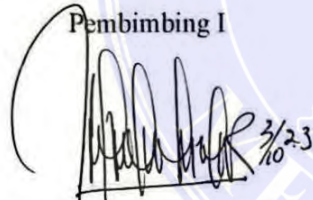
NPM : 18 815 0089

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Industri

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing,

Pembimbing I



Ir. Marali Banjarnahor, M. Si

NIDN. 0114026101

Pembimbing II



Healthy Aldriany Prasetyo, ST., MT.

NIDN. 01190578002

Mengetahui,

Dekan



Dr. Rudianto, S. Kom, M. Kom.

NIDN. 0105058804

Ketua Program Studi



Nikola Andri Silviana, ST, MT

NIDN. 0127038802

Tanggal Sidang :

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi percabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.



Medan, 11 Agustus 2023


Munaimmad Idris

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Idris
NPM : 188150089
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi/Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : Analisis Beban Kerja Operator Warehouse Pada PT CiomasAdisatwa Medan dengan Menggunakan Metode *Full Time Equivalent*.

Beserta perangkat yang ada (Jika Diperlukan), Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir/skripsi/tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada Tanggal : 14 Agustus 2023

Yang Menyatakan



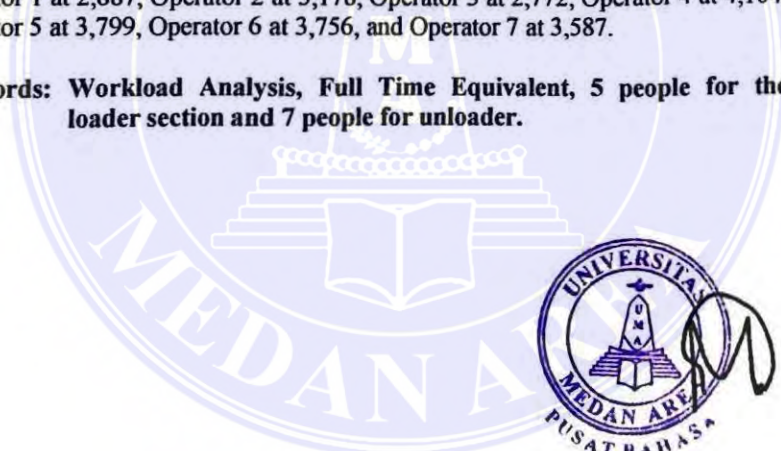
(Muhammad Idris)

ABSTRACT

Muhammad Idris, 188150089. "The Analysis of Warehouse Operator Workload at PT Ciomas Adisatwa Medan Using the Full Time Equivalent Method". Supervised by Ir. Marali Banjarnahor, M.Si. and Healthy Aldriany Prasetyo, S.TP., M.T.

It requires determining the process of the number of working hours used or needed to complete a job within a specific time. PT Ciomas Adisatwa Medan is a company in raw food processing. PT Ciomas Adisatwa produces more than 100 types of products in raw and processed form. Many of their products can be specially ordered and processed to meet the needs of global and domestic companies that require quality standards, taste, and consistency to be maintained. It showed that the workload of supervisors and medical records implementers in the morning shift was relatively normal in production activities. However, the workloads were relatively low (underload) for those implementing afternoon, night, and helper shifts. This research aimed to calculate workload using the Full Time Equivalent method to optimize the number of Warehouse Operators at PT Ciomas Adisatwa Medan. The results showed that 7 (seven) operators worked in the 1st shift warehouse division, including 3 (three) loader operators and 4 (four) unloader operators. From workload measurements, it was found that all operators were overloaded, which made the FTE value for each operator exceed 1.28, which meant the workload was overloaded. The workload felt by each operator was Operator 1 at 2,887, Operator 2 at 3,178, Operator 3 at 2,772, Operator 4 at 4,104, Operator 5 at 3,799, Operator 6 at 3,756, and Operator 7 at 3,587.

Keywords: Workload Analysis, Full Time Equivalent, 5 people for the loader section and 7 people for unloader.



ABSTRAK

Muhammad Idris NPM 188150089. Analisis Beban Kerja Operator Warehouse Pada PT Ciomas Adisatwa Medan Dengan Menggunakan Metode *Full Time Equivalent*. Dibawah Bimbingan Ir.Marali Banjarnahor, M.Si dan Healthy Aldriany Prasetyo, ST, MT.

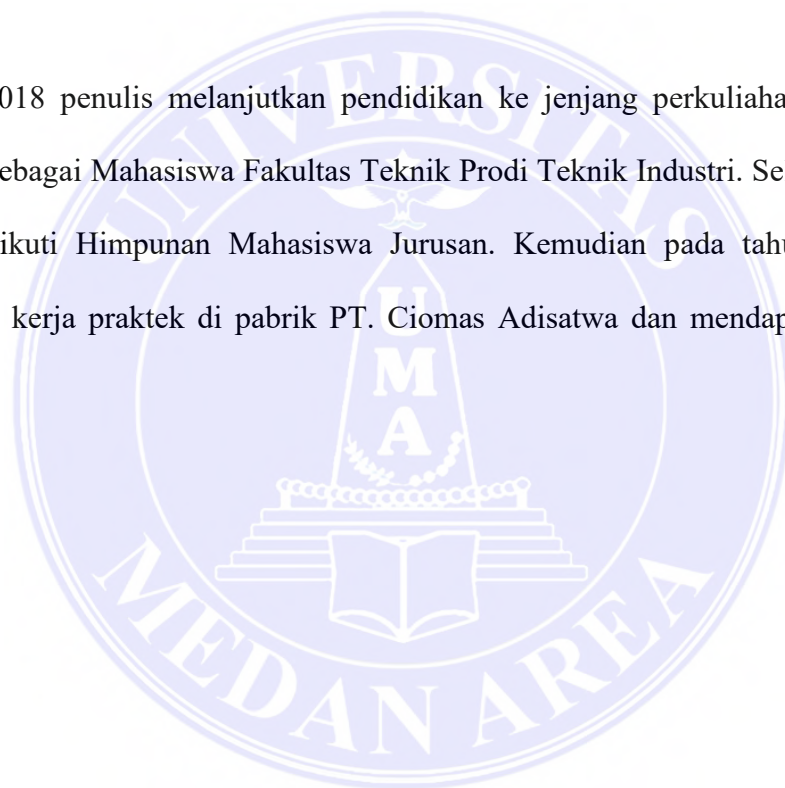
Proses untuk menetapkan jumlah jam kerja yang digunakan atau dibutuhkan untuk merampungkan suatu pekerjaan dalam waktu tertentu. PT Ciomas Adisatwa Medan adalah perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan makanan baku. PT Ciomas Adisatwa menghasilkan lebih dari 100 jenis produk dalam bentuk mentah maupun olahan. Banyak di antara produk-produk mereka yang dapat dipesan dan diproses secara khusus, untuk memenuhi kebutuhan perusahaan-perusahaan berskala global maupun domestik yang mengharuskan standar kualitas, rasa, dan konsistensi yang terjaga. Dalam kegiatan produksinya, menunjukkan bahwa beban kerja supervisor dan pelaksana rekam medis *shift* pagi tergolong normal, namun untuk pelaksana *shift* sore, malam dan helper memiliki beban kerja yang tergolong rendah (*underload*). Penelitian ini bertujuan untuk menghitung beban kerja dengan metode *Full Time Equivalent* untuk mengoptimalkan jumlah Operator Warehouse pada PT Ciomas Adisatwa Medan. Hasil penelitian ini terdapat 7 operator yang berkerja di divisi warehouse *shift* 1 yang meliputi 3 operator loader dan 4 operator unloader. Dari pengukuran beban kerja didapatkan bahwa semua operator kelebihan beban kerja yang membuat nilai FTE pada setiap operator melebihi 1,28 yang berarti beban kerja termasuk *overload*. Besarnya beban kerja yang dirasakan oleh setiap operator adalah Operator 1 sebesar 2.887, Operator 2 sebesar 3.178, Operator 3 sebesar 2.772, Operator 4 sebesar 4.104, Operator 5 sebesar 3.799, Operator 6 sebesar 3.756, dan Operator 7 sebesar 3.587.

Kata Kunci : Analisis Beban Kerja, *Full Time Equivalent*, 5 orang untuk bagian loader dan 7 orang untuk unloader.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Medan, 21 Desember 1999. Anak kandung dari Bapak Asnan dan Almh. Ibu Misti, merupakan putra kedua dari 3 bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan pertama di SDN 060948 Pekan Labuhan Medan pada tahun 2012, dilanjutkan ke tingkat menengah di SMP Swasta Sinar Husni dan lulus pada tahun 2015. Kemudian pada tahun 2018 penulis lulus dari SMK Swasta Sinar Husni.

Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perkuliahan di Universitas Medan Area sebagai Mahasiswa Fakultas Teknik Prodi Teknik Industri. Selama perkuliahan penulis mengikuti Himpunan Mahasiswa Jurusan. Kemudian pada tahun 2022 penulis melaksanakan kerja praktek di pabrik PT. Ciomas Adisatwa dan mendapatkan nilai yang memuaskan.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang tak henti- hentinya memberikan segala kenikmatan dan rahmat kepada seluruh hamba-Nya. Dengan Rahmat dan Hidayah-NYA, Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Beban Kerja Operator *Warehouse* Pada PT Ciomas Adisatwa Medan Dengan Menggunakan Metode *Full Time Equivalent*” dapat terselesaikan dengan baik. Adapun Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini melalui proses yang panjang mulai dari bangku kuliah, penelitian hingga penyusunan sampai terbentuk seperti sekarang ini. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan karena banyak pihak yang turut serta membantu, membimbing, memberi petunjuk, saran dan motivasi. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan rasa terimakasih sedalam-dalamnya, terutama kepada yang terhormat

:

1. Bapak Prof. Dr. Dadang Ramdan, M.Eng, M.Se. selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak Dr.Rahmat Syah, S.Kom, M.Kom selaku dekan fakultas Universitas Medan Area
3. Ibu Nukhe Andri Silviana, ST, MT, selaku ketua program studi Teknik Industri Universitas Medan Area
4. Bapak Ir.Marali Banjarnahor, M.Si selaku Dosen Pembimbing pertama yang senantiasa membantu, memberikan arahan dan motivasi kepada penulis.

1. Ibu Healthy Aldriany Prasetyo, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing kedua yang senantiasa memberikan arahan .
2. Orang tua yaitu bapak Hasnan yang tak berhenti – hentinya memberikan semangat, dukungan serta motivasi kepada penulis dalam mengerjakan skripsi ini. Dan selalu berdoa kepada Allah SWT untuk kesuksesan anaknya kedepan.
3. PT Ciomas Adisatwa yang telah memberikan izin dan membantu memberikan data riset yang dibutuhkan penulis untuk menyelesaikan penelitian skripsi ini.
4. Seluruh teman dekat dan teman – teman seperjuangan Teknik Industri angkatan 2018 yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun akan berguna agar pada penulisan selanjutnya dapat menghasilkan karya yang lebih baik. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Medan, 14 Agustus 2023



Muhammad Idris

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iii
RIWAYAT HDUP.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Masalah dan Asumsi	6
1.6 Sistematika Penulisan Laporan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Manajemen Sumber Daya.....	7
2.2 Beban Kerja	8
2.3 <i>Full Time Equivalent</i>	9
2.4 Pengukuran Waktu Kerja	18
2.5 Uji Keseragaman Data	33
2.6 Uji Kecukupan Data.....	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	35
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	35
3.2 Sumber Data dan Instrumen Penelitian	35
3.3 Jenis Data dan Pengumpulan Data	36
3.4 Metode Analisis Data	40
3.5 Variabel Penelitian	40
3.6 Kerangka Berpikir	41
3.7 Metode Penelitian.....	42

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data43

4.1.1 Data Responden..... 43

4.1.2 Kapasitas Produksi 43

4.1.3 Allowance..... 44

4.1.4 Jumlah Hari Kerja..... 44

4.1.5 Elemen Kegiatan 41

4.1.6 Waktu Siklus 47

4.2 Pengolahan Data 48

4.2.1 Uji Kecukupan dan Keseragaman Data..... 48

4.2.2 Rating Factor..... 50

4.2.3 Perhitungan Waktu Normal..... 51

4.2.4 Menentukan Waktu Baku 52

4.2.5 Full Time Equivalent 53

4.2.6 Kondisi Beban Kerja 54

4.2.7 Perhitungan Operator Optimal..... 54

4.3 Analisa dan Pembahasan..... 56

4.3.1 Analisis Full Time Equivalent..... 56

4.3.2 Faktor Penyesuaian..... 57

4.3.3 Analisis Waktu Normal 57

4.3.4 Analisis Beban Kerja..... 58

4.3.5 Analisis Operator Optimal..... 58

BAB IV PENUTUP

5.1 Kesimpulan60

5.2 Saran60

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber daya manusia merupakan salah satu faktor penting dalam sebuah perusahaan untuk mencapai tujuan dan sasarannya, karena sumber daya manusia merupakan salah satu faktor penentu berhasil atau tidaknya suatu perusahaandalam mencapai tujuannya. "Sumber Daya Manusia di perusahaan perlu dikelola secara profesional agar terwujud keseimbangan antara kebutuhan Operator *Warehouse* dengan tuntutan dan kemampuan perusahaan. Keseimbangan tersebut merupakan kunci utama perusahaan agar dapat berkembang secara produktif dan wajar" (Mangkunegara, 2009). Pengembangan sumber daya manusia yang dimiliki oleh perusahaan sangat bergantung pada proses perusahaan dalam mencetak SDM yang kompeten. Hal ini berarti perencanaan SDM sangat mempengaruhi bagaimana SDM itu harus dikembangkan untuk mencapai tujuan perusahaan.

Perencanaan SDM adalah proses untuk menentukan jumlah dan jenis manusia yang dibutuhkan oleh suatu organisasi/perusahaan dalam waktu dan tempat yang tepat serta melakukan tugas sesuai dengan yang diharapkan. Tujuan perencanaan SDM adalah menentukan kualitas dan kuantitas Operator *Warehouse* yang akan mengisi jabatan dalam perusahaan, menjamin tersedianya tenaga kerja masa kini dan masa depan, sehingga setiap pekerjaan ada yang mengerjakan, menghindari terjadinya kesalahan manajemen dan tumpang tindih pelaksanaan tugas. Mempermudah koordinasi, integrasi, dan sinkronisasi sehingga produksi kerjameningkat, menghindari kekurangan/kelebihan Operator *Warehouse*,

menjadi pedoman dalam menetapkan program penarikan, seleksi, pengembangan, kompensasi, pengintegrasian, pemeliharaan, kedisiplinan dan pemberhentian Operator Warehouse, menjadi pedoman melaksanakan mutasi (vertikal/horizontal) dan pensiun Operator Warehouse, dan menjadidasar melakukan penilaian Operator Warehouse. (Sedarmayanti, 2017).

Dalam menentukan kuantitas sumber daya manusia dapat dilakukan melalui mengetahui beban kerja. Beban kerja merupakan sekumpulan atau sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh suatu unit organisasi dalam waktu yang ditentukan. Banyaknya tugas dan tanggung jawab yang diberikan kepada seorang Operator Warehouse menyebabkan hasil yang dicapai menjadi kurang maksimal karena Operator Warehouse hanya mempunyai waktu yang sedikit untuk menyelesaikan banyak tugas. Beban kerja yang didistribusikan secara tidak merata dapat mengakibatkan ketidaknyamanan suasana kerja karena Operator Warehouse merasa beban kerja yang dilakukannya terlalu berlebihan atau bahkan kekurangan (Moekijat, 2008). Untuk menentukan beban kerja Operator Warehouse diperlukan untuk melakukan analisis beban kerja.

Analisis beban kerja merupakan metode yang biasa digunakan untuk menentukan jumlah atau kuantitas tenaga kerja yang diperlukan. Terdapat beberapa metode untuk menganalisis beban kerja diantaranya *Workload Indicators of Staffing Need (WISN)* dan *Full Time Equivalent*. WISN adalah ,metode perhitungan kebutuhan tenaga kerja berdasarkan waktu kerja tersedia, standar beban kerja dan standar kelonggaran yang dalam Permenkes digunakan untuk menghitung beban kerja fasilitas pelayanan kesehatan. Sedangkan FTE adalah metode dimana waktu yang digunakan untuk

menyelesaikan berbagai pekerjaan dibandingkan terhadap waktu kerja efektif yang tersedia. FTE bertujuan menyederhanakan pengukuran kerja dengan mengubah jam beban kerja ke jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu (Adawiyah, 2013).

Beban kerja yang dibebankan pada pekerja terjadi dalam tiga kondisi yaitu beban kerja normal (*fit*), beban kerja berlebih (*overload*) dan beban kerja yang terlalu rendah (*underload*). Beban kerja yang terlalu berlebih (*overload*) mengindikasikan bahwa jumlah pekerja yang dipekerjakan tidak sesuai dengan beban kerja yang diterima dan beban kerja yang kurang disebabkan kurangnya pemerataan beban kerja kepada setiap Operator Warehouse hingga Operator Warehouse menjadi banyak menganggur. Permasalahan mengenai kurangnya pemerataan beban kerja juga dijumpai pada PT Ciomas Adisatwa Medan dimana terdapat Operator Warehouse yang kelebihan beban kerja dan kurangnya beban kerja. Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan pihak perusahaan dalam aktivitasnya terjadi ketidaksesuaian antara beban kerja yang dilihat dari penggunaan waktu kerja dengan jumlah pekerja yang mengakibatkan terjadinya beberapa Operator Warehouse *shift 3* terlihat menganggur, sementara pekerja *shift 1* (pagi) sering kali bekerja *overtime* hingga lebih dari 18 jam. Untuk itu perlu dilakukan pengukuran beban kerja sebagai dasar perhitungan kebutuhan tenaga kerja yang optimal.

PT Ciomas Adisatwa menghasilkan lebih dari 100 jenis produk dalam bentuk mentah maupun olahan. Banyak di antara produk-produk mereka yang dapat dipesan dan diproses secara khusus, untuk memenuhi kebutuhan perusahaan-perusahaan berskala global maupun domestik yang mengharuskan

standar kualitas, rasa, dan konsistensi yang terjaga. PT Ciomas Adistwa juga melakukan pengembangan produk bagi para pelanggan yang menginginkan produk yang eksklusif dan tersendiri. Pengiriman dapat dilakukan dengan menggunakan kendaraan milik Ciomas yang higienis dan memiliki suhu penyimpanan yang terkontrol.

Dalam usaha untuk mencapai konsistensi dan rekam jejak (*Traceability*) atas persediaan dan pemasaran karkas ayam yang segar, higienis, dan terjamin kualitasnya di seluruh wilayah nusantara, Ciomas memiliki dan mengoperasikan jaringan peternakan penggemukan ayam serta Rumah Potong Ayam Type A yang tersebar secara strategis di semua area metropolitan Indonesia.

PT Ciomas Adisatwa Medan berlokasi di Dusun V, Jl. Besar Klumpang Pasar IV, Desa Klumpang Kampung, Kec. Hampan Perak, Kota Medan, Sumatera Utara. Waktu operasi pabrik adalah 24 jam dengan jam kerja karyawan dibagi atas 3 *shift*.

Berdasarkan masalah tersebut diperlukan adanya pengukuran beban kerja demi mengoptimalkan jumlah Operator *Warehouse* seperti pada penelitian yang dilakukan oleh (Wardanis, 2018) untuk menganalisis beban kerja tenaga rekam medis rumah sakit bedah Surabaya menggunakan metode FTE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beban kerja supervisor dan pelaksana rekam medis *shift* pagi tergolong normal, namun untuk pelaksana *shift* sore, malam dan helper memiliki beban kerja yang tergolong rendah (*underload*). Tenaga rekam medis yang dimiliki oleh Rumah Sakit Bedah Surabaya telah mencukupi untuk menangani kebutuhan berkas rekam medis pasien. Sehingga pada penelitian ini peneliti menggunakan metode *Full Time Equivalent* untuk melakukan evaluasi kebutuhan

tenaga kerja. Dari penjelasan tersebut yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai beban kerja pegawai untuk mengoptimalkan tenaga kerja dengan judul “Analisis Beban Kerja Karyawan Bagian Produksi Pada PT Ciomas Adisatwa Medandengan Menggunakan Metode *Full Time Equivalent*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa yang menjadi permasalahan adalah adanya ketidakseimbangan beban kerja pada setiap Operator *Warehouse* di PT Ciomas Adisatwa di divisi produksi.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini ialah untuk menghitung beban kerja dengan metode *Full Time Equivalent* untuk mengoptimalkan jumlah Operator *Warehouse* pada PT Ciomas Adisatwa Medan. Sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini ialah:

1. Mengetahui waktu siklus Operator *Warehouse* pada setiap unit kerja kerja produksi di PT Ciomas Adisatwa Medan.
2. Mengetahui *rating factor* dari setiap Operator *Warehouse* pada setiap unit kerja kerja produksi di PT Ciomas Adisatwa Medan.
3. Mengetahui beban kerja masing-masing Operator *Warehouse* pada setiap unit kerja produksi di PT Ciomas Adisatwa Medan.
4. Mendapatkan jumlah Operator *Warehouse* optimal pada PT Ciomas Adisatwa Medan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak yakni:

1. Bagi Mahasiswa

Mengembangkan kemampuan berpikir dan menganalisis serta menerapkan teori-teori yang diperoleh dari perkuliahan dalam bentuk karya ilmiah.

2. Manfaat Bagi Perusahaan

Dapat mengetahui waktu penyelesaian setiap unit kerja dan setiap Operator *Warehouse* dan dapat mengetahui banyaknya pekerja yang optimal pada setiap unit kerja. Hasil penelitian dapat dijadikan masukan dan bahan evaluasi bagi PTCiomas Adisatwa Medan dalam memperbaiki sistem yang sudah ada.

3. Manfaat Bagi Universitas

Menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai Pengukuran Beban Kerja.

1.5 Batasan Masalah dan Asumsi

Adapun batasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di PT Ciomas Adisatwa Medan.
2. Beban kerja yang diteliti pada penelitian ini merupakan beban kerja fisik bukan beban kerja mental.
3. Penilaian beban kerja yang diteliti berdasarkan faktor eksternal yaitu waktu penyelesaian tugas.

4. Penelitian ini hanya merencanakan *Operational planning*.

Adapun asumsi penelitian yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Operator *Warehouse* memahami standar kerja perusahaan.
2. Operator *Warehouse* bekerja sesuai dengan standar kerja perusahaan.
3. Operator *Warehouse* bekerja dengan keadaan normal.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Untuk memahami lebih jelas laporan Tugas Akhir ini, maka materi-materi yang akan dibahas dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB IPENDAHULUAN, meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, kerangka konseptual serta sistematika penulisan.

BAB IITINJAUAN PUSTAKA meliputi landasan teori yang berisikan hal-hal mengenai pengendalian mutu, statistik dan analisisnya.

BAB IIMETODOLOGI Penelitian meliputi waktu dan lokasi penelitian, bahan dan alat penelitian, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, dan kerangka berpikir.

BAB IVHASIL DAN PEMBAHASAN meliputi metode pengumpulan data, pengolahan data, analisis serta evaluasi data.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN meliputi kesimpulan dari penelitian ini serta saran dan masukan yang dianggap perlu.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Sumber Daya Manusia

Organisasi memiliki berbagai macam sumber daya sebagai „*input*“ untuk diubah menjadi „*output*“ berupa produk barang atau jasa. Sumber daya tersebut meliputi modal atau uang, teknologi untuk menunjang proses produksi, metode atau strategi yang digurunakan untuk beroperasi, manusia dan sebagainya. Diantara berbagai macam sumber daya tersebut, manusia atau sumber daya manusia (SDM) merupakan elemen yang paling penting. Untuk merencanakan, mengelola dan mengendalikan sumber daya manusia dibutuhkan suatu alat manajerial yang disebut manajemen sumber daya manusia (MSDM).

2.1.1 Manajemen

Menurut G. R. Terry dalam (Supomo dan Nurhayati, 2018) menyatakan bahwa “Manajemen adalah suatu proses yang khas yang terdiri atas tindakan-tindakan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengendalian yang dilakukan untuk menentukan serta mencapai sasaran yang telah ditentukan melalui pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber-sumber lainnya”.

Menurut Handoko, manajemen dapat didefinisikan sebagai bekerja dengan orang-orang untuk menentukan, menginterpretasikan dan mencapai tujuan-tujuan organisasi dengan pelaksanaan fungsi-fungsi perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), penyusunan personalia atau kepegawaian (*staffing*), pengarahan dan kepemimpinan (*leading*), dan pengawasan (*controlling*).

Stoner sebagaimana dikutip oleh Handoko, menyebutkan bahwa manajemen adalah proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan usaha-usaha para anggota dan penggunaan sumber daya-sumber daya organisasi lainnya agar mencapai tujuan organisasi yang telah ditetapkan. (Abdul Choliq, 2011:3).

Dari pendapat-pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa manajemen adalah segala sesuatu yang dilakukan untuk mengatur dan mengelola berbagai sumber daya untuk mencapai tujuan yang diinginkan secara efektif dan efisien.

2.1.2 Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia merupakan semua kekuatan atau potensi atau apa-apa yang dimiliki manusia, seperti: akal budi, perasaan kasih sayang, keinginan untuk bebas merdeka, perasaan sosial, bakat berkomunikasi dengan pihak lain, memiliki cipta, rasa, karsa dan karya. Dengan demikian, kita harus memahami bahwa sumber daya manusia harus diartikan sebagai sumber dari kekuatan yang berasal dari manusia-manusia yang dapat didayagunakan oleh organisasi.

Bagi perusahaan ada tiga sumber daya strategis lain yang mutlak harus mereka miliki untuk dapat menjadi sebuah perusahaan yang unggul. Tiga sumber daya kritis tersebut adalah:

1. *Financial resource* yaitu sumber daya yang berbentuk dana/modal *financial* yang dimiliki.
2. *Human resource* yaitu sumber daya yang berbentuk dan berasal dari manusia yang secara tepat dapat di sebut sebagai modal insani.

3. *Informational resource* yaitu sumber daya yang berasal dari berbagai informasi yang diperlukan untuk membuat keputusan strategis ataupun taktis. Dari ketiga *resources* yang bersifat strategis tersebut, hampir semua pimpinan besar dan modern sekarang mengakui bahwa paling sulit diperoleh dan dikelola adalah *human resource* yaitu sumber daya manusia yang mempunyai kualitas yang pas dengan yang diinginkan oleh perusahaan.

2.1.3 Manajemen Sumber Daya Manusia

Menurut Rivai dan Sagala (2009) Manajemen sumber daya manusia (MSDM) merupakan salah satu bidang dari manajemen umum yang meliputi segi-segi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengendalian. Proses ini terdapat dalam fungsi/bidang produksi, pemasaran, keuangan, maupun kepegawaian. Karena sumber daya manusia (SDM) dianggap semakin penting perannya dalam pencapaian tujuan perusahaan, maka berbagai pengalaman dan hasil penelitian dalam bidang SDM dikumpulkan secara sistematis dalam apa yang disebut manajemen sumber daya manusia.

Menurut Garry Dessler yang dikutip oleh Dhoni Kurniawati manajemen sumber daya manusia merupakan suatu kebijakan perusahaan dan cara-cara yang dipraktekan dan berhubungan dengan pemberdayaan manusia atau aspek-aspek dari manajemen sumber daya manusia dari posisi manajemen termasuk adanya kebijakan perekrutan karyawan, seleksi dalam melakukan rekrut karyawan, mengadakan pelatihan agar lebih memahami lebih dalam mengenai tugas dan

tanggung jawab atas posisi yang dibebankan, penghargaan atas pencapaian yang telah dicapai serta melakukan penilaian kinerja karyawan di suatu perusahaan.

Berdasarkan beberapa pengertian mengenai Manajemen Sumber Daya Manusia di atas maka dapat disimpulkan bahwa manajemen sumber daya manusia (MSDM) dapat didefinisikan sebagai ilmu dan seni dalam perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengevaluasian atas sumber daya manusia saat pengadaan, pengembangan, pengkompensasian, pengintegrasian, pemeliharaan, dan pemutusan hubungan kerja, untuk mencapai tujuan organisasi, keinginan karyawan, dan kebutuhan masyarakat. Definisi tersebut mencakup pemilihan karyawan yang memiliki kriteria yang tepat dalam penempatan posisi di perusahaan (karyawan yang tepat untuk suatu posisi), sesuai kriteria perusahaan sehingga karyawan dengan kualifikasi tersebut bisa didapatkan, dipertahankan, kemudian dikembangkan kemampuannya sesuai kebutuhan perusahaan.

2.1.4 Perencanaan Sumber Daya Manusia

Perencanaan Sumber Daya Manusia dalam sebuah organisasi merupakan bagian awal yang perlu dilakukan untuk mempersiapkan SDM yang berkompeten sesuai bidang yang dikuasainya sehingga dalam melakukan pekerjaan dapat mencapai efisiensi dan efektifitas kerja yang tinggi (Novera, 2010).

Perencanaan SDM/perencanaan tenaga kerja adalah proses menentukan kebutuhan tenaga kerja berdasarkan pengembangan, pengimplementasian, dan pengendalian kebutuhan yang berintegrasi dengan perencanaan organisasi agar tercipta jumlah pegawai, serta penempatan pegawai yang tepat dan bermanfaat secara ekonomis. Faktor yang memengaruhi perencanaan SDM

diantaranya: perubahan demografi, perubahan teknologi, kondisi peraturan perundang-undangan, serta perubahan perilaku terhadap karier dan pekerjaan. (Sedarmayanti, 2017).

Sehingga berdasarkan pengertian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa perancangan SDM adalah serangkaian kegiatan atau aktivitas yang terstruktur dan sistematis yang nantinya dapat digunakan dalam Prediksi Penentuan jumlah karyawan yang dibutuhkan oleh suatu organisasi di masa yang akan datang.

Dalam perencanaan sumber daya manusia sendiri terdapat beberapa tipe perencanaan pengembangannya yaitu :

1. *Strategic planning* dimana pada bagian ini ditujukan untuk mempertahankan jalannya suatu organisasi dalam suatu lingkungan persaingan
2. *Operational planning* merupakan bagian yang akan menunjukkan kebutuhan sumber daya manusia
3. *Human resource planning*, merupakan bagian untuk memprediksi kualitas dan kuantitas akan kebutuhan sumber daya manusia dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

2.2 Beban Kerja

Menurut Permendagri No. 12/2008, beban kerja adalah besaran pekerjaan yang harus dipikul oleh suatu jabatan atau unit organisasi dan merupakan hasil kali antara volume kerja dan norma waktu. Menurut Herrianto (2010), beban kerja adalah jumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh seseorang atau sekelompok orang selama periode tertentu dalam keadaan normal.

Beban kerja sebagai suatu konsep yang timbul akibat adanya keterbatasan kapasitas dalam memproses informasi. Saat menghadapi suatu tugas, individu diharapkan dapat menyelesaikan tugas tersebut pada suatu tingkat tertentu. Apabila keterbatasan yang dimiliki individu tersebut menghambat/menghalangi tercapainya hasil kerja pada tingkat yang diharapkan, berarti telah terjadi kesenjangan antara tingkat kemampuan yang diharapkan dan tingkat kapasitas yang dimiliki. Kesenjangan ini menyebabkan timbulnya kegagalan dalam kinerja (*performance failures*). Hal inilah yang mendasari pentingnya pemahaman dan pengukuran yang lebih dalam mengenai beban kerja (Pambudi, 2017).

2.2.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Beban Kerja

Beban kerja terjadi dikarenakan dua hal, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor eksternal merupakan beban kerja yang berasal dari luar tubuh pekerja. Yang termasuk beban kerja eksternal (Tarwaka, 2014) adalah:

1. Tugas (*task*)

Tugas-tugas yang dilakukan baik yang bersifat fisik seperti stasiun kerja, tata ruang tempat kerja, alat dan sarana kerja, kondisi atau medan kerja, sikap kerja, cara angkat-angkut, alat bantu kerja, sarana informasi termasuk display dan control, alur kerja, dll. Sedangkan tugas-tugas yang bersifat mental seperti, kompleksitas pekerjaan atau tingkat kesulitan pekerjaan yang mempengaruhi tingkat emosi pekerja, tanggung jawab terhadap pekerjaan.

2. Organisasi

Organisasi kerja dapat mempengaruhi beban kerja seperti, lamanya waktu kerja, waktu istirahat, kerja bergilir, kerja malam, sistem pengupahan, sistem kerja, model struktur organisasi, pelimpahan tugas dan wewenang.

3. Lingkungan Kerja

Lingkungan kerja yang dapat memberikan beban tambahan kepada pekerja adalah lingkungan kerja fisik, lingkungan kerja kimiawi, lingkungan kerja biologis, dan lingkungan kerja psikologis.

Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam tubuh itu sendiri sebagai akibat adanya reaksi dari beban kerja eksternal. Secara ringkas faktor internal meliputi:

1. Faktor Somatis, yaitu jenis kelamin, umur, kondisi kesehatan, tingkat gizi.
2. Faktor Psikis, yaitu motivasi, persepsi, kepercayaan.

Dengan diketahuinya beban kerja, dapat diketahui apakah terjadi kelebihan tenaga kerja atau kekurangan tenaga kerja. Sebagai salah satu acuan, beban tenaga kerja sebaiknya mendekati atau sama dengan 100%. Dimana perhitungan tenaga kerja yang akan terjadi ada 3 kemungkinan yaitu (Pambudi, 2017) :

1. Beban kerja saat pengukuran = 100 %

Bila hal itu terjadi maka 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%

Hal ini menunjukkan 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 pengukuran < 100%

Bila hal ini terjadi berarti jumlah tenaga kerja dan beban tenaga kerja pada saat pengukuran berlebih dan apabila diperlukan dilakukan pengurangan untuk menyeimbangkan beban kerja dan tenaga kerja.

2.2.2 Jenis-jenis Beban Kerja

Beban kerja dibagi menjadi 2, yaitu:

1. Beban Kerja Fisik

Beban kerja fisik merupakan selisih antara tuntutan pekerjaan dengan kemampuan pekerja untuk memenuhi tuntutan pekerjaan tersebut. Beban kerja fisik merupakan reaksi manusia dalam melakukan pekerjaan eksternal, dalam pekerjaan fisik manusia biasanya mengalami perubahan pada konsumsi oksigen, denyut nadi, temperatur tubuh dan perubahan senyawa kimia dalam tubuh. Oleh karena itu, beban kerja jenis ini lebih mudah diketahui dan diukur secara langsung dari kondisi fisik seseorang.

Untuk pengukuran beban kerja secara fisik dapat menggunakan metode *Full Time Equivalent (FTE)*. *Full time equivalent* adalah salah satu dari metode *performance-based measurement*. Metode ini tidak membutuhkan biaya yang besar karena pada metode lainnya memerlukan peralatan/teknologi yang canggih dalam pelaksanaannya. Selain itu, pada metode ini juga lebih menjelaskan rinci dari uraian-uraian tiap pekerjaan yang dilakukan sehingga

perhitungan untuk masing-masing waktu yang dihabiskan pada suatu pekerjaan dapat diketahui.

2. Beban Kerja Mental

Beban kerja mental merupakan perbedaan antara tuntutan kerja mental dengan kemampuan mental yang dimiliki oleh pekerja yang bersangkutan. Pekerjaan yang bersifat mental sulit diukur melalui perubahan fungsi tubuh.

Beban kerja mental merupakan beban kerja yang melibatkan kerja otak (*white-collar*) (Pracinasari, 2013). Idealnya, beban kerja mental harus pula dinilai, karena dari segi moral dan tanggungjawab, aktivitas mental justru jauh lebih berat jika dibandingkan dengan aktivitas fisik sebab lebih melibatkan kerja otak (*white-collar*) daripada kerja otot (*blue-collar*).

2.3 *Full Time Equivalent*

Ada beberapa definisi FTE (*Full Time Equivalent*), *Full Time Equivalent* adalah salah satu metode analisis beban kerja yang berbasiskan waktu dengan cara mengukur lama waktu penyelesaian pekerjaan kemudian waktu tersebut dikonversikan ke dalam indeks nilai FTE (Dewi dan Satrya, 2012). Metode perhitungan beban kerja dengan *full time equivalent* (FTE) adalah metode dimana waktu yang digunakan untuk menyelesaikan berbagai pekerjaan dibandingkan terhadap waktu kerja efektif yang tersedia. FTE bertujuan menyederhanakan pengukuran kerja dengan mengubah jam beban kerja ke jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu (Adawiyah, 2013).

Implikasi dari nilai FTE terbagi menjadi 3 jenis yaitu *overload*, normal, dan *underload*. Berdasarkan pedoman analisis beban kerjayang dikeluarkan oleh

Badan Kepegawaian Negara pada tahun 2010, total nilai indeks FTE yang berada di atas nilai 1,28 dianggap *overload*, berada diantara nilai 1 sampai dengan 1,28 dianggap normal sedangkan jika nilai indeks FTE berada diantara nilai 0 sampai dengan 0,99 dianggap *underload* atau beban kerjanya masih kurang (Ardianto, 2014).

Untuk mendapatkan nilai FTE dari suatu proses kerja adalah sebagai berikut (Karo & Adianto, 2014) :

$$\frac{\text{Frequency} \times \text{process time} \times \text{working days current year}}{60} = \text{Total Hours}$$

Kemudian hasil dari perhitungan total hours sebagai acuan perhitungan FTE dimana:

$$FTE = \frac{\text{Total Hours}}{\text{Effective Hours /years}}$$

Setelah dihitung beban kerja pada masing-masing jabatan, maka ditentukan penetapan hasil beban kerja dengan menggunakan norma (normal/*overload*/*underload*). Berikut ini norma yang ditentukan berdasarkan perhitungan beban kerja:

Tabel 2. 1 Tabel Kategori Perhitungan Beban Kerja

Hasil Perhitungan Beban Kerja (FTE)	Kategori
0 – 0,99	<i>Underload</i>
1 – 1,28	Normal
>1,28	<i>Overload</i>

FTE = 1 – 1,28 Adalah Normal, bila FTE > (Kurang dari) 1,28 Adalah *Overload*. Untuk dapat melakukan analisa beban kerja Operator Warehouse, berikut adalah urutan langkah pengukuran beban kerja dengan metode *Full Time Equivalent*:

- a. Tentukan jumlah waktu kerja karyawan dalam 1 tahun
- b. Tentukan jumlah jam kerja karyawan dalam satu hari misalkan satu hari 8 jam kerja
- c. Tentukan jumlah hari kerja karyawan dalam satu minggu
- d. Tentukan jumlah hari cuti karyawan dan libur nasional dalam satu tahun
- e. Tentukan Status Karyawan (*Daily, Subcontract, atau Training*)
- f. Menentukan Elemen Pekerjaan
- g. Mencari Waktu Baku dan Waktu Siklus dan juga Waktu Normal.

2.4 Pengukuran Waktu Kerja

Pengukuran waktu kerja adalah pengukuran yang berkaitan dengan penentuan lamanya waktu yang diperlukan untuk melaksanakan suatu aktivitas atau kegiatan seorang *Operator Warehouse* dalam menyelesaikan pekerjaannya. Tujuan pengukuran waktu kerja adalah untuk mendapatkan waktu standar.

Pengukuran waktu kerja dipergunakan untuk menentukan lamanya waktu yang diperlukan oleh pekerja yang memenuhi syarat, dengan suatu metode standar dan bekerja pada suatu tahapan kerja standar, untuk melaksanakan suatu tugas tertentu (Nasution Arman Hakim, 2016).

Didalam penelitian ini, metode pengukuran waktu kerja yang digunakan adalah pengukuran waktu kerja secara langsung dengan dengan *metode stopwatch time study*. Penelitian dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat waktu kerja pegawai dengan menggunakan *stopwatch* sebagai alat pengukur waktu, dimana pengukuran dilakukan untuk setiap elemen pekerjaan maupun satu siklus

pekerjaan secara utuh, sehingga dapat diketahui berapa lama waktu yang dibutuhkan oleh seorang pegawai untuk melakukan pekerjaannya.

Metode *stopwatch time study* pertama kali diperkenalkan oleh Frederick W Taylor pada awal abad 19. Metode pengukuran waktu kerja dengan jam henti sangat baik digunakan untuk mengukur suatu pekerjaan yang berlangsung secara singkat dan berulang-ulang (*repetitive*). Pengukuran waktu secara berulang-ulang dilakukan dengan mengembalikan jarum pada angka nol setelah membaca dan mencatat waktu kerja dari pekerjaan yang diukur. Hasil pengukuran kerja dapat digunakan untuk memperoleh waktu baku serta *output standard* yang nantinya dapat digunakan untuk melakukan perencanaan produksi (Sutalaksana dkk, 2006).

Ada berbagai macam cara untuk mengukur dan menetapkan waktu standar yang pada umumnya dilaksanakan dengan pengukuran waktu kerja sebagai berikut:

1. *Stopwatch Time Study*
2. *Sampling Kerja /worksampling*
3. *Standard Data*
4. *Predetermined Motion Time System*

Dalam konteks pengukuran kerja, metode *stopwatch time study* merupakan teknik pengukuran kerja dengan menggunakan *stopwatch* sebagai alat pengukur waktu yang ditunjukkan dalam penyelesaian suatu aktivitas yang diamati (*actual time*). Waktu yang berhasil diukur dan dicatat kemudian dimodifikasikan dengan mempertimbangkan tempo kerja *Operator Warehouse* dan menambahkannya dengan *allowances*.

Untuk kelancaran kegiatan pengukuran dan analisis, maka selain *stopwatch* sebagai *timing device* diperlukan *time study form* guna mencatat data waktu yang diukur, serta untuk mencatat segala informasi yang berkaitan dengan aktivitas yang diukur tersebut seperti sketsa gambar *layout* area kerja, kondisi kerja (kecepatan kerja mesin, gambar produk, nama Operator Warehouse, dan lain-lain) dan deskripsi yang berkaitan dengan elemental *breakdown* (dapat dilihat dalam prosedur pelaksanaan pengukuran waktu kerja).

Tujuan utama dari aktivitas pengukuran kerja adalah waktu baku yang harus dicapai oleh seorang pekerja untuk menyelesaikan suatu pekerjaan waktu baku yang ditetapkan untuk suatu pekerjaan tidak akan benar apabila metode untuk melaksanakan pekerjaan tersebut berubah, material yang digunakan sudah tidak sesuai dengan spesifikasi semula, kecepatan kerja mesin dan proses produksi berubah pula, dan kondisi kerja sudah berbeda dengan kondisi kerja waktu baku tersebut ditetapkan. Jadi waktu baku pada dasarnya adalah waktu penyelesaian pekerjaan untuk suatu sistem kerja yang dilankan dalam pengukuran Berlangsung sehingga waktu penyelesaian tersebut juga hanya berlaku untuk sistem kerja tersebut.

2.4.1 Waktu Siklus

Waktu siklus adalah lamanya waktu pelaksanaan yang dibutuhkan oleh pemegang jabatan untuk dapat menyelesaikan satu siklus kegiatan kerja yang dilakukan sesuai dengan deskripsi tahapan pelaksanaan tugas jabatannya. Waktu siklus juga disebut rerataan waktu dari banyaknya pengamatan, dimana pada waktu siklus dilakukan penjumlahan semua waktu dalam berapa kali pengamatan

dibagi dengan jumlah pengamatan. Namun, sebelum melakukan perhitungan waktu siklus juga dilakukan pengujian data terlebih dahulu dimana dilakukan pengujian keseragaman dan kecukupan (Rahayu, 2014).

Waktu siklus adalah waktu antara penyelesaian dari dua pertemuan berturut-turut, asumsikan konstan untuk semua pertemuan. Dapat dikatakan waktu siklus merupakan hasil pengamatan secara langsung yang tertera dalam *stopwatch*. (Wignjoesubroto, Sritomo, 2006). Waktu pengamatan merupakan waktu yang diperoleh dari hasil pengamatan dan pengukuran waktu yang diperlukan oleh pekerja untuk menyelesaikan sebuah pekerjaan. Berikut ini rumus yang digunakan untuk menghitung waktu siklus (Barry Render; dkk, 2009). Waktu siklus dihitung menggunakan rumus (Rahayu, 2014):

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

Dimana : X_i = Jumlah waktu yang diamati

N = Jumlah pengamatan

2.4.2 Waktu Normal (WN)

Untuk perhitungan selanjutnya setelah didapatkan nilai siklus maka harus dihitung berapa waktu normal untuk pekerja dengan melihat tingkat kewajaran kerja yang ditunjukkan.

Waktu normal yaitu waktu yang secara wajar atau normal dibutuhkan untuk menyelesaikan satu siklus kegiatan kerja yang dilakukan sesuai dengan setiap tahapan pelaksanaan tugas. Waktu normal merupakan waktu kerja yang telah mempertimbangkan faktor penyesuaian, yaitu waktu siklus rata-rata dikalikan dengan faktor penyesuaian.

Waktu yang diperlukan pekerja untuk menyelesaikan suatu aktivitas di bawah kondisi kerja yang normal. Waktu normal di sini tidak termasuk waktu longgar yang diperlukan untuk melepas lelah (*fatigue*) ataupun kebutuhan seorang pekerja (*personal needs*). Waktu normal dihitung menggunakan rumus (Wignjosoebroto 2006, dikutip oleh Rahayu, 2014):

$$\text{Waktu Normal (Wn)} = \text{Ws} (1 + \text{rating factor})$$

2.4.3 Rating Factor

Rating factor adalah faktor yang diperoleh dengan membandingkan kecepatan bekerja dari seorang Operator Warehouse dengan kecepatan kerja normal menurut ukuran peneliti atau pengamat, dari faktor ini dapat ditentukan sebagai berikut (Wignjosoebroto, 2006):

1. Apabila Operator Warehouse dinyatakan terlalu cepat yaitu bekerja di normal maka *rating factor* ini akan lebih besar dari pada 1 ($R_f > 1$).
2. Apabila Operator Warehouse bekerja terlalu lambat yaitu bekerja dibawah kewajaran (normal) maka *rating factor* akan lebih kecil dari 1 ($R_f < 1$).
3. Apabila Operator Warehouse bekerja secara normal atau wajar maka *rating factor* ini diambil sama dengan 1 ($R_f = 1$). Untuk kondisi kerja dimana operasi secara penuh dilaksanakan oleh mesin (*operating* atau *machine time*) maka waktu yang diukur dianggap waktu yang normal.

Ada 5 sistem penyesuaian yang sering digunakan, yaitu (Sutalaksana, 2005) :

1. *Skill dan Effort*

Di sini faktor yang diperhatikan adalah kecakapan dan usaha-usaha yang ditunjukkan oleh Operator Warehouse pada saat bekerja, juga mempertimbangkan kelonggaran (*allowance*) waktu lainnya.

2. *Westinghouse System of Rating*

Ada 4 faktor yang dianggap menentukan kewajaran atau ketidakwajaran

- a. *Skill* (keterampilan), adalah kemampuan untuk mengikuti cara kerja yang ditetapkan secara psikologis.
- b. *Effort* (usaha), adalah kesungguhan yang ditunjukkan oleh pekerja atau Operator Warehouse ketika melakukan pekerjaannya.
- c. *Condition* (kondisi kerja), kerja adalah kondisi fisik lingkungannya seperti keadaan pencahayaan, temperatur dan kebisingan ruangan.
- d. *Consistency* (konsistensi), faktor ini perlu diperhatikan karena angka-angka yang dicatat pada setiap pengukuran waktu tidak pernah semuanya sama. Besar nilai *rating performance* secara terperinci menurut cara *Westinghouse*.

3. *Shumard Rating*

Cara ini memberikan penilaian melalui kelas – kelas performansi kerja dimana setiap kelas memiliki nilai tersendiri. Faktor ini diperoleh dengan membandingkan nilai performansi kerja dari kelas yang bersangkutan dengan nilai performansi normal. Dalam hal ini pengukur diberi patokan untuk menilai performansi kerja dari Operator Warehouse menurut kelas– kelas tertentu.

4. *Objective Rating*

Cara objektif adalah cara menentukan *rating performance* yang memperhatikan faktor kecepatan dan faktor tingkat kesulitan pekerjaan. Kecepatan kerja adalah kecepatan dalam melakukan pekerjaan dalam pengertian biasa. Disini pengukur melakukan penilaian tentang kewajaran kecepatan kerja yang ditunjukkan oleh Operator Warehouse.

5. *Synthetic Rating*

Metode ini mengevaluasi kecepatan Operator Warehouse berdasarkan data waktu gerakan yang telah ditentukan terlebih dahulu. Prosedurnya adalah dengan mengukur waktu penyelesaian dari setiap elemen gerakan kemudian dibandingkan dengan waktu aktual dari data tabel waktu gerakan untuk kemudian dihitung harga rata – ratanya. Harga rata – rata inilah yang digunakan sebagai faktor penyesuaian.

Westing house performance (kinerja) Operator Warehouse yaitu keterampilan (*skill*), kondisi (*condition*), konsistensi (*consistency*) dan keterampilan atau *skill* didefinisikan sebagai kecakapan dalam mengerjakan metode yang diberikan dan lebih lanjut berhubungan dengan pengalaman, ditunjukkan dengan koordinasi yang baik antara pikiran dan tangan. Latihan dapat meningkatkan keterampilan, tetapi hanya sampai tingkat tertentu saja. Secara psikologis, keterampilan merupakan kemampuan untuk pekerjaan yang bersangkutan. Keterampilan dapat menurun yaitu bila telah terlampui lama tidak menangani pekerjaan tersebut, kelelahan yang berlebihan dan pengaruh lingkungan. Klasifikasi dari kelas keterampilan dibagi menjadi 6 kelas dengan ciri-ciri dari setiap kelas yang dikemukakan berikut ini (Wignjosoebroto, 2006):

1. *Supers kill*

Dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Secara bawaan cocok sekali dengan pekerjaannya
- b. Bekerja dengan sempurna
- c. Tampak seperti telah terlatih dengan baik
- d. Gerakannya halus tapi sangat cepat sehingga sulit sekali untuk diikuti
- e. Perpindahan dari satu elemen pekerjaan ke elemen pekerjaan lainnya tidak terlampau terlihat karena lancar
- f. Tidak terkesan adanya gerakan-gerakan berpikir dan merencanakan tentang apa yang akan dikerjakan (sudah sangat otomatis).

2. *Excellent skill*

Dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Percaya pada diri sendiri.
- b. Tampak cocok dengan pekerjaannya
- c. Terlihat terlatih dengan baik
- d. Bekerjanya teliti dengan tidak banyak melakukan pengukuran-pengukuran atau pemeriksaan-pemeriksaan.
- e. Menggunakan peralatan dengan baik.
- f. Gerakan kerjanya beserta urutan-urutannya tanpa kesalahan.

3. *Good skill*

Dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Kualitas hasil baik
- b. Dapat memberi petunjuk-petunjuk pada pekerjaan lain yang keterampilannya lebih rendah
- c. Tampak jelas sebagai pekerja yang cakap

- d. Gerakan terkoordinasi dengan baik
- e. Bekerjanya tampak lebih baik daripada kebanyakan pekerjaan pada umumnya
- f. Tidak memerlukan banyak pengawasan.

4. *Average skill*

Dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Gerakannya tidak terlalu cepat dan tidak terlalu lambat
- b. Terlihat adanya pekerjaan-pekerjaan yang direncanakan
- c. Tampak cukup terlatih dan karenanya mengetahui seluk beluk pekerjaannya
- d. Mengkoordinasi tangan dan pikiran dengan cukup baik
- e. Bekerjanya secara teliti.
- f. Secara keseluruhan cukup memuaskan

5. *Fair skill*

Dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Tampak terlatih tapi belum cukup baik
- b. Terlihat adanya perencanaan-perencanaan sebelum memulai pekerjaannya.
- c. Tidak mempunyai kepercayaan diri yang cukup sehingga mengetahui apa yang harus dilakukannya tetapi tampak tidak selalu yakin.
- d. Sebagian waktu terbuang karena kesalahan-kesalahan sendiri.
- e. Sepertinya tidak cocok dengan pekerjaannya, tetapi telah ditempatkan dipekerjaan itu sejak lama.

- f. Jika tidak bekerja secara sungguh-sungguh, outputnya akan sangat rendah

6. *Poor skill*

Dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Tidak bisa mengkoordinasikan tangan dan pikiran
- b. Gerakan kaku
- c. Tidak terlihat adanya kecocokan dengan pekerjaannya
- d. Tidak adanya kepercayaan diri
- e. Sering melakukan kesalahan
- f. Tidak bisa mengambil inisiatif sendiri.

Usaha atau *effort* menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif.

Hal ini ditunjukkan oleh kecepatan pada tingkat kemampuan yang dimiliki dan dapat dikontrol pada tingkat yang tinggi oleh Operator *Warehouse*. Untuk usaha atau *effort* ini, metode *Westing House* membagi atas beberapa kelas dengan ciri masing-masing sebagai berikut:

1. *Excessive effort*

Dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Kecepatan sangat berlebihan
- b. Usahnya sangat bersungguh-sungguh tetapi dapat membahayakan kesehatan
- c. Kecepatan yang ditimbulkan tidak dapat dipertahankan sepanjang hari.

2. *Excellent effort*

Dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Jelas terlihat kecepatan kerjanya yang tinggi

- b. Gerakan yang lebih ekonomis dari Operator *Warehouse* yang lain
- c. Penuh perhatian pada pekerjaan
- d. Banyak memberi saran
- e. Tidak dapat bertahan lebih dari beberapa hari
- f. Bekerja secara sistematis.

3. *Good effort*

Dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Bekerjanya berirama
- b. Waktu untuk menganggur sangat sedikit, kadang-kadang tidak ada
- c. Kecepatan baik dan dapat dipertahankan sepanjang hari.
- d. Menerima saran-saran dan petunjuk dengan senang.
- e. Penuh perhatian pada pekerjaan.

4. *Average effort*

Dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Tidak sebaik *good effort*, tetapi lebih baik dari *poor effort*
- b. Bekerja dengan stabil
- c. Menerima saran-saran tetapi tidak melaksanakannya
- d. *Set up* dilaksanakan dengan baik
- e. Melakukan kegiatan-kegiatan perencanaan.

5. *Fair effort*

Dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Saran-saran perbaikan diterima dengan kesal
- b. Kurang sungguh-sungguh
- c. Terjadi sedikit penyimpangan dari cara kerja baku

- d. Gerakan tidak terencana
- e. Tidak mengeluarkan tenaga dengan secukupnya
- f. Terlampau hati-hati.

6. *Poor effort*

Dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Membuang-buang waktu
- b. Tidak memperlihatkan adanya minat bekerja
- c. Tidak mau menerima saran
- d. Malas dan lambat bekerja
- e. *Set up* kerjanya tidak baik.

Untuk faktor kondisi (*condition*) merupakan prosedur *performance rating* yang berakibat pada Operator Warehouse bukan pada operasi. Kondisi kerja (*condition*) adalah kondisi fisik lingkungan kerja seperti keadaan pencahayaan, temperatur dan kebisingan ruangan. Bila 3 faktor lainnya yaitu keterampilan, usaha dan konsistensi merupakan apa yang dicerminkan oleh Operator Warehouse maka kondisi kerja ini merupakan sesuatu diluar Operator Warehouse yang diterima apa adanya oleh Operator Warehouse tanpa banyak kemampuan merubahnya. Oleh sebab itu, faktor kondisi sering disebut sebagai faktor manajemen, karena pihak inilah yang dapat dan berwenang merubah atau memperbaikinya. Kondisi kerja dibagi menjadi 6 kelas yaitu Ideal, *Excellent*, *Good*, *Average*, *Fair* dan *Poor*. Kondisi yang ideal tidak selalu sama bagi setiap pekerjaan karena berdasarkan karakteristiknya, masing-masing pekerja membutuhkan kondisi ideal sendiri-sendiri. Suatu kondisi yang dianggap *good* untuk suatu pekerjaan dapat dirasakan sebagai *fair* atau *poor* bagi pekerjaan yang

lain. Pada dasarnya, kondisi ideal adalah kondisi yang paling cocok untuk pekerjaan yang bersangkutan, yaitu yang memungkinkan performance maksimal dari pekerja. Sebaliknya kondisi *poor* adalah kondisi lingkungan yang tidak membantu jalannya pekerjaan bahkan sangat menghambat pencapaian *performance* yang baik. (Wignjosoebroto, 2006).

Faktor berikutnya yang harus diperhatikan adalah konsistensi atau *consistency*. Faktor ini perlu diperhatikan karena kenyataan bahwa pada setiap pengukuran waktu, angka-angka yang dicatat tidak pernah semuanya sama dan selalu berubah dari satu siklus ke siklus lainnya, dari jam ke jam bahkan dari ke hari ke hari. Selama masih dalam batas-batas kewajaran, masalah tidak akan timbul, tetapi jika variabilitasnya tinggi maka hal tersebut harus diperhatikan. Sebagaimana halnya dengan faktor-faktor yang lain, konsistensi juga dibagi menjadi 6 kelas yaitu *Perfect, Excellent, Good, Average, Fair* dan *Poor*. *Performance rating* ini akan digunakan untuk mendapatkan waktu siklus normal, dimana akan berbanding lurus dengan waktu siklus, sehingga akan didapatkan waktu normal (Wignjosoebroto, 2006).

Tabel 2. 2Performance Rating dengan Sistem Wastinghouse.

Skill			Effort		
+0,15	A1	Super Skill	+0,13	A1	Super Skill
+0,13	A2		+0,12	A2	
+0,11	B1	Excellent	+0,10	B1	Excellent
+0,08	B2		+0,08	B2	
+0,06	C1	Good	+0,05	C1	Good
+0,03	C2		+0,02	C2	
0	D	Average	0	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	+0,02	C	Good
0	D	Average	0	D	Average
-0,03	E	Fair	-0,02	E	Fair
-0,07	F	Poor	-0,04	F	Poor

Sumber: Sritomo (2008)

2.4.4 Allowance

Pengukuran tingkat kelonggaran (*allowance*) adalah faktor yang menentukan kelonggaran pada suatu proses produksi yang akan digunakan untuk mencari waktu standar yang realistis. Berikut adalah faktor-faktor yang menentukan tingkat kelonggaran.

Faktor	Contoh Pekerjaan	Ekivalen Beban	Kelonggaran (%)	
			Pria	Wanita
A. Tenaga yang dikeluarkan				
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		Pencahayaannya 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 **) Suhu (°C)				
1. Beku	di bawah 0	Kelelahan normal di atas 10		Berlebihhan 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 pernapasan			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%				

Gambar 2. 1 Faktor Kelonggaran

2.5 Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data dapat digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh seragam atau tidak. Uji keseragaman data ini perlu dilakukan terlebih dahulu sebelum menggunakan data yang diperoleh guna menetapkan waktu standar. Berikut adalah langkah-langkah menghitung keseragaman data:

1. Menghitung waktu rata-rata dari setiap elemen kerja dengan menggunakan rumus:

$$X = \frac{\sum xi}{N}$$

Dimana: $\sum xi$ = Jumlah semua data yang cukup

N = Jumlah Pengamatan

2. Menghitung standar deviasi dengan menggunakan rumus:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (xi - x)^2}{(N - 1)}}$$

Dimana:

δ = Standar Deviasi

xi = Waktu Data Pengamatan

x = Harga rata-rata dari setiap waktu

3. Mencari Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB) dengan cara sebagai berikut:

$$BKA = X + 2 \delta x$$

$$BKB = X - 2 \delta x$$

2.6 Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data berfungsi untuk mengetahui apakah data hasil pengamatan dapat dianggap mencukupi. Dalam menetapkan berapa jumlah data yang

seharusnya dibutuhkan, terlebih dahulu ditentukan derajat ketelitian (s) yang menunjukkan penyimpangan maksimum hasil penelitian, dan tingkat kepercayaan (k) yang menunjukkan besarnya keyakinan pengukur akan ketelitian data antropometri, sedangkan rumus uji kecukupan data:

$$N'' = \left[\frac{z/s \sqrt{N \times \sum X^3 - (\sum x)^2}}{\sum x_i} \right]$$

Dimana:

N = Jumlah pengamatan aktual yang dilakukan

N'' = Jumlah pengamatan teoritis yang diperlukan

Xi = waktu penyelesaian

Data akan dianggap telah mencukupi jika memenuhi persyaratan $N'' < N$, dengan kata lain jumlah data secara teoritis lebih kecil daripada jumlah data pengamatan sebenarnya.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Dalam penyusunan penelitian ini, maka penulis melakukan penelitian pada PT Ciomas Adisatwa Medan berlokasi di Dusun V, Jl. Besar Klumpang Pasar IV, Desa Klumpang Kampung, Kec. Hampan Perak, Kota Medan, Sumatera Utara. Sedangkan waktu penelitian yang digunakan dalam penulisan ini kurang lebih satu bulan dimulai pada bulan Agustus 2022 hingga September 2022.

3.2 Sumber Data dan Instrumen Penelitian

3.2.1 Sumber Data

Merupakan data yang diperoleh dari wawancara dan pengamatan langsung di lapangan aktivitas penataan barang dari lantai produksi.

3.2.2 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh penelitian dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan mendapatkan hasil yang lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

Kelengkapan alat sangat mendukung pada kualitas data dan hasil yang diperoleh dapat dilakukan pengolahan data. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Stopwatch

Digunakan untuk mengukur waktu bekerja.

b. Time Study Form

Digunakan untuk mencatat data waktu yang diukur, serta untuk mencatat segala informasi yang berkaitan dengan aktivitas yang diukur tersebut seperti sketsa gambar *layout* area kerja, kondisi kerja (kecepatan kerja mesin, gambar produk, nama Operator *Warehouse*, dan lain-lain) dan deskripsi yang berkaitan dengan elemental *breakdown*.

3.3 Jenis Data dan Pengumpulan Data

3.3.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yang bertujuan mengungkapkan suatu yang apa adanya. Mengungkapkan bahwa penelitian deskriptif tidak di maksudkan untuk menguji hipotesis tertentu, tetapi hanya menggambarkan apa adanya tentang suatu variabel. Dengan penelitian kuantitatif, banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya (Arikunto,2005). Jadi dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif kuantitatif dalam penelitian ini adalah untuk melihat, menggambarkan dan meninjau dengan angka tentang objek yang diteliti seperti apa adanya dan menarik kesimpulan tentang hal tersebut sesuai fenomena yang tampak pada saat penelitian dilakukan.

3.3.2 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini terdapat 2 data yang digunakan yaitu:

1. Data Primer

Data yang diperoleh yaitu dengan melakukan pengamatan langsung dilapangan meliputi data mengamati elemen kerja dan pengukuran waktu siklus pada Operator *Warehouse* PT Ciomas Adisatwa Medan.

a. Elemen Kerja/*Job Description*

Yang menjadi tanggung jawab Operator *Warehouse* ialah menerima hasil produksi yang telah ditimbang dan dimasukkan ke dalam karung, mengangkat dan menyusunnya ke rak penyimpanan sesuai kode tertentu. Kemudian ketika akan dilakukan pengiriman, Operator *Warehouse* mengambil produk dari rak sesuai kode yang diminta, menimbang kembali, dan mengangkut ke mobil pengiriman.

1) Proses Pembekuan Cepat

- a) Produk yang akan dibekukan ditata pad arak *stainless*/krat sesuai dengan label.
- b) Produk dimasukkan ke dalam *Blast Freezer* melalui pintu *Blast Freezer*.
- c) Pengontrolan temperatur dilakukan setiap jam bersamaan dengan pengontrolan kondisi produk dalam *Blast Freezer*.
- d) Setelah beku sempurna, produk dikeluarkan melalui pintu *Blast Freezer*.

2) Proses Penyimpanan Beku

- a) Produk dengan kemasan karton ditata menggunakan palet sebagai alas dengan tumpukan maksimal 13 karton dan masing-masingpalet hanya menampung 1 item produk.

- b) Produk dengan kemasan kantong ditata sedemikian rupa sehingga masih memungkinkan adanya sirkulasi di antara tumpukan karung.
 - c) Pengontrolan temperatur *cold room* setiap 1 jam sekali (suhu maksimal -18°C)
- 3) Proses Penyimpanan Produk Segar
- a) Produk ditata pada krat sedemikian rupa sehingga masih memungkinkan adanya sirkulasi di antara krat.
 - b) Pisahkan letak antara produk yang akan dikirim ke *customer*, produk yang akan diproses ulang, produk yang dicairkan.
 - c) Semua produk dipastikan diberi label pada masing-masing krat.
 - d) Pengontrolan temperature *chill room* setiap 1 jam sekali.
- 4) Proses Pengemasan Karung/Karton dan Pelabelan
- a) Pemberian kode pada karung terdapat *item* produk, berat (satuan dan kilogram), produsen, dan tanggal produksi/tanggal kadaluarsa.
 - b) Produk ditata serapi mungkin dalam karung.
 - c) Karung dijahit dengan menggunakan mesin jahit karung.
 - d) Pemberian kode pada karton terdapat sertifikat halal, NKV, produsen, saran penyimpanan, berat produk, dan tanggal produksi/tanggal kadaluarsa.
 - e) Produk ditata rapi dalam karton.
 - f) Seal karton bagian bawah dan atas menggunakan *selotape* bening jenis *stationary*.
- 5) Penerimaan dan Penyimpanan di Gudang Bahan Pembantu

- a) Setelah barang/material diturunkan dari mobil pengirim (*supplier*), bahan baku maupun produk tersebut dihitung dan ditimbang sesuai dengan PO dan Surat Jalan atas barang tersebut.
 - b) Jika barang memenuhi persyaratan dan telah lolos dari pengecekan QC, buatlah Bukti Barang Masuk untuk barang tersebut.
 - c) Kemudian barang disimpan pada gudang, lalu disusun di atas palet dan diberi label kedatangan dan atau label kadaluarsa.
 - d) Pisahkan antara bahan baku/bumbu, bahan pendukung dan bahan kimia, dan juga pisahkan bahan baku/bumbu yang mengandung *allergen*.
 - e) Untuk bahan baku/bumbu disimpan di gudang bumbu dengan pengaturan berdasarkan kedatangan barang (FIFO).
 - f) Untuk bahan pendukung (karton, plastik, dll) termasuk *oil food grade* disimpan di gudang kering berdasarkan kedatangan barang (FIFO).
 - g) Untuk bahan kimia disimpan di gudang kimia.
- b. Pengukuran waktu siklus akan dilakukan kepada 7 orang pekerja *shift* 1 karena berdasarkan hasil pengamatan awal, pekerja di *shift* 1 sering kali bekerja melebihi dari jam kerja yang seharusnya bahkan terkadang hingga lebih dari 18 jam, padahal Operator *Warehouse* bekerja di dalam ruangan penyimpanan daging yang dingin.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung atau melalui sumber lain yang sudah tersedia sebelum penulis melakukan penelitian,

diantanya diperoleh dari pustaka serta literatur yang mendukung topik penelitian ini seperti buku-buku yang memuat teori-teori, jurnal, skripsi, ataupun hasil pencarian data yang dilakukan melalui browsing internet serta beberapa data yang diperoleh dari PT Ciomas Adisatwa Medan.

3.4 Metode Analisis Data

Untuk menentukan jumlah Operator *Warehouse* yang optimal pada PT Ciomas Adisatwa Medan digunakanlah metode *Full Time Equivalent*. Dimana metode perhitungan beban kerja dengan *Full Time Equivalent* (FTE) adalah metode dimana waktu yang digunakan untuk menyelesaikan berbagai pekerjaan dibandingkan terhadap waktu kerja efektif yang tersedia. FTE bertujuan menyederhanakan pengukuran kerja dengan mengubah jam beban kerja ke jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu (Adawiyah, 2013).

3.5 Variabel Penelitian

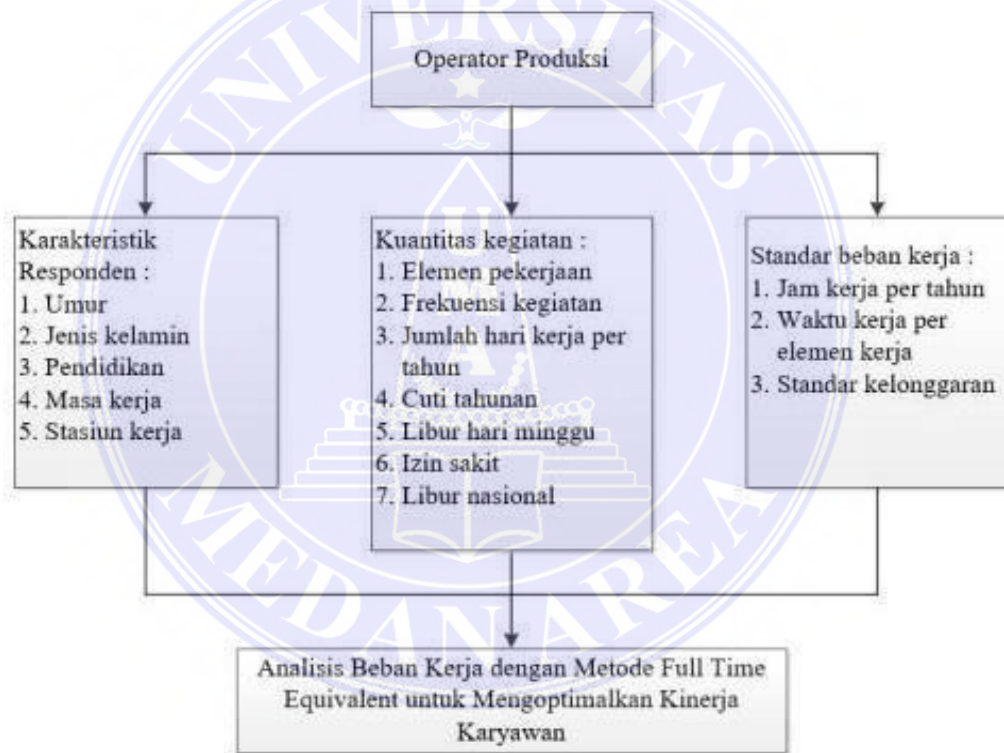
Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah:

1. *Variable independen* (variabel bebas) merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya *variable dependen* atau variabel terikat (Sugiyono, 2014). Yang menjadi *variable independen* dalam penelitian ini adalah waktu kerja Operator *Warehouse*.

2. *Variable dependen* (variabel terikat) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2014). *Variable dependen* dalam penelitian ini adalah beban kerja karyawan.

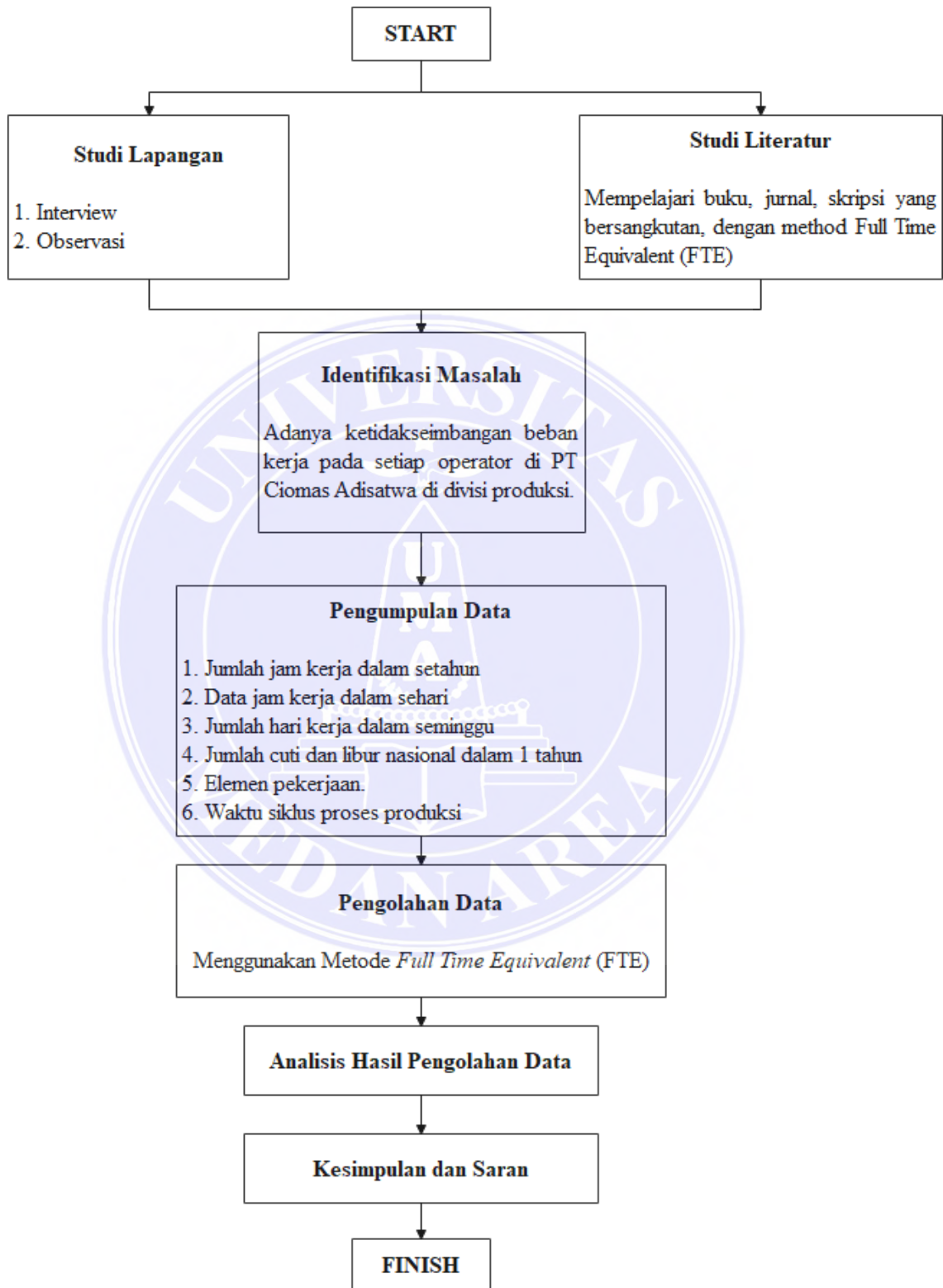
3.6 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir disebut juga dengan kerangka konseptual penelitian. Kerangka berpikir merupakan susunan langkah-langkah yang logis untuk menggambarkan keseluruhan variabel dalam penelitian.



Gambar 3. 1 Kerangka Teoritis

3.7 Metode Penelitian



Gambar 3. 2 Metode Penelitian

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

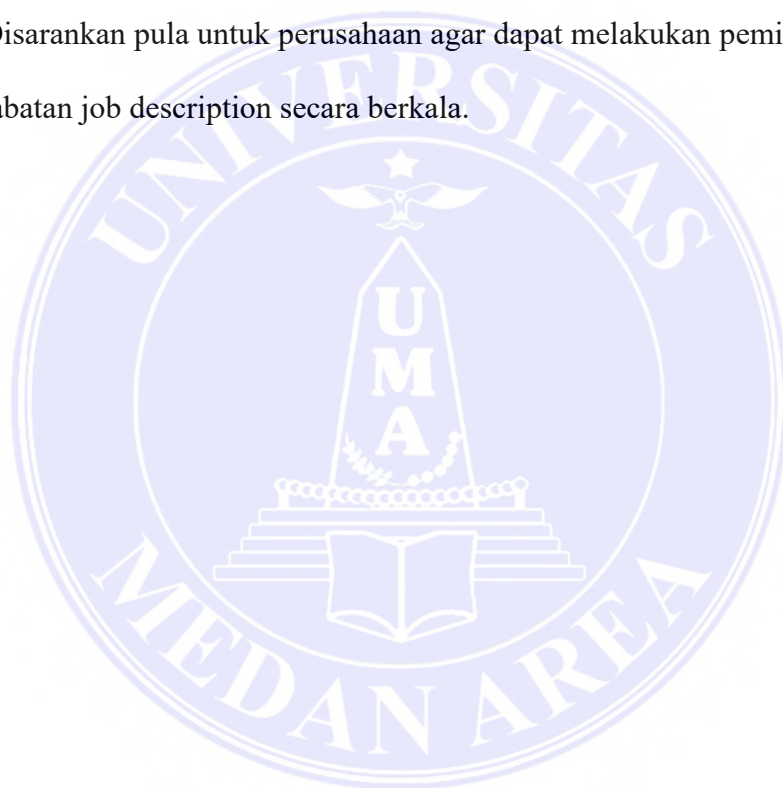
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dilakukan penarikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Waktu siklus Operator 1 yaitu 19.54 menit, Operator 2 yaitu 21.37 menit, Operator 3 yaitu 20.32 menit, Operator 4 yaitu 26.17 menit, Operator 5 yaitu 25.19 menit, Operator 6 yaitu 28.29 menit, dan Operator 7 yaitu 26.53 menit.
2. *Allowance*, keuntungan yang diperoleh pekerja langsung dari perusahaan berupa anggota tubuh yang memiliki beban ringan, Gerakan kerja, dan keadaan lingkungan kerja. setiap unit kerja total keseluruhan di angka 39% dan angka tersebut masih di posisi *Lower*.
3. *Rating factor* dari masing-masing operator ditambah (1) berubah menjadi 1.22, 1.16, 1.14, 1.19, 1.21, 1.13, dan 1.19.
4. Besarnya beban kerja yang dirasakan oleh setiap operator adalah Operator 1 sebesar 1.846, Operator 2 sebesar 2.032, Operator 3 sebesar 1.741, Operator 4 sebesar 2.624, Operator 5 sebesar 2.429, Operator 6 sebesar 2.402, dan Operator 7 sebesar 2.293.
5. Jumlah Operator *Warehouse* optimal pada PT Ciomas Adisatwa Medan adalah 12 orang, dimana 5 orang untuk bagian *loader* dan 7 orang untuk *unloader*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan diatas, maka dapat disajikan beberapa saran yaitu sebagai berikut :

1. Disarankan kepada pihak perusahaan agar dalam mengoptimalkan operator untuk meninjau ulang elemen kegiatan tiap unit kerja dan memindahkan elemen kegiatan pada operator *overload* ke operator yang *underload* dengan begitu setiap operator akan mendapatkan beban kerja yang normal.
2. Disarankan pula untuk perusahaan agar dapat melakukan pemindahan jabatan job description secara berkala.



DAFTAR PUSTAKA

- A. Sukmawati., dan W. Adawiyah., *Analisis Beban Kerja Sumber Daya Manusia Dalam Aktivitas Produksi Komoditi Sayuran Selada DI CV Spirit Wira Utama*. Jurnal Manajemen Organisasi 4,128-143, 2016.*beban kerja karyawan*, 3-1223.
- Diniaty, Dewi, Muliyadi, Zukri, Analisis Beban Kerja Fisik Dan Mental Karyawan Pada Lantai Produksi Dipt Pesona Laut Kuning. Jurnal Sains. Wignjosoebroto, 2006, *Analisa Performance yang baik guna menanggulangi*
- Iristiadi. Ergonomi sebagai pengantar. PT.Remaja Rosdakarya. Bandung. 2014.
- Karo, E.Adianto, dan G. Karo, Pengukuran Produktivitas Karyawan Dengan Metode Full Time Equivalent (FTE) PT. Astra International Tbk DivisiAstra Motor Penempatan Jakarta Honda Center. Journal of Industrial Engineering and Management Systems 7, no. 1, 2017.
- Pambudi. Skripsi *Analisis Beban Kerja Karyawan Dengan Metode Full Time Equivalent Studi Kasus Ukm Unlogic Project*. Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. 2017.
- Purnomo, H., 2014. *Pengantar Teknik Industri*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Rivai, V. 2015. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Manajemen*, Cetakan Ketiga, Bandung: Alfabeta
- Sutalaksana, Iftikar Z. Anggawisastra, Ruhana,Tjakraatmadja, JannH. *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Departemen Teknik Industri ITB,Bandung,2016.
- Sutalaksana, Mohammad Zuhri, Iftikar Z 2006, *Hasil pengukuran kerja dapatdigunakan untuk memperoleh waktu baku serta output standard yang nantinya dapat digunakan untuk melakukanperencanaan produksi*.
- Universitas Medan Area. 2022. Pedoman Penulisan Skripsi