

**ANALISIS BEBAN KERJA KARYAWAN DENGAN
MENGUNAKAN METODE FULL TIME EQUIVALENT DI
PKS PTPN IV UNIT DOLOK SINUMBAH**

SKRIPSI

OLEH :

WAHYU ALBANA

18 815 0049



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2022

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 21/12/22

Access From (repository.uma.ac.id)21/12/22

**ANALISIS BEBAN KERJA KARYAWAN DENGAN
MENGUNAKAN METODE FULL TIME EQUIVALENT DI
PKS PTPN IV UNIT DOLOK SINUMBAH**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana di Fakultas Teknik**

OLEH:

WAHYU ALBANA

18 815 0049

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

i

Document Accepted 21/12/22

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

Access From (repository.uma.ac.id)21/12/22

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Beban Kerja Karyawan Dengan Menggunakan
Metode Full Time Equivalent di PKS PTPN IV Unit
Dolok Sinumbah

Nama : Wahyu Albana

NPM : 188150049

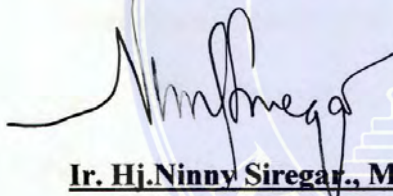
Fakultas : Teknik

Disetujui Oleh :

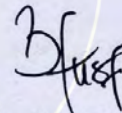
Komisi Pembimbing,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Ir. Hj. Ninny Siregar, M.Si
NIDN : 0127046201



Nukhe Andri Silviana, S.T,M.T
NIDN : 0127038802

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi



Dr. Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0105058804



Nukhe Andri Silviana, S.T,M.T
NIDN : 0127038802

Tanggal Sidang : 21 September 2022

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Wahyu Albana

NPM : 18 815 0049

Tempat dan Tanggal Lahir : Bp Mandoge, 28 Oktober 2000

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul: “Analisis Beban Kerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode *Full Time Equivalent* Di PKS PTPN IV Dolok Sinumbah.” adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat, serta materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya, termasuk pencabutan gelar Sarjana Teknik yang akan saya dapatkan.

Medan, 16 Oktober 2022



Wahyu Albana
18 815 0049

RINGKASAN

Wahyu Albana. NPM 188150049. “ Analisis Beban Kerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode Full Time Equivalent (FTE) di PT. XYZ ” Dibimbing Oleh Ibu Ir. Hj. Ninny Siregar, MSi dan Ibu Nukhe Andri Silviana, ST.MT

Beban kerja merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja karyawan. masalah akan terjadi jika beban kerja yang diterima karyawan tidak sesuai. misalnya ada karyawan yang memiliki beban kerja berlebih (overload), sedangkan pegawai lainnya memiliki beban kerja yang kurang (underload). Masalah seperti ini juga terjadi di PT. XYZ. Sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kondisi beban kerja yang kemudian dapat digunakan untuk merencanakan jumlah pegawai. Metode yang digunakan adalah full time equivalent (FTE) untuk menentukan beban kerja setiap operator dengan mengubah jam beban kerja menjadi jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan tertentu. Dari hasil penelitian ditemukan adanya ketidakseimbangan beban kerja pada 21 operator. dimana 11 operator mengalami underloaded beban kerja atau nilai antara 0-0,99 yang terdapat pada bagian stasiun Loading ramp, Perebusan dan Boiler. Selanjutnya 1 operator memiliki beban kerja normal dengan nilai 1-1,28 sedangkan 9 operator di beberapa stasiun memiliki beban kerja berlebihan beban dengan nilai diatas 1,28 terkategori overload. Hasil yang diperoleh karyawan yang optimal adalah sebanyak 21 karyawan sehingga perlu memindahkan operator yang overload ke underload di setiap stasiun agar beban kerja yang dihasilkan secara merata di setiap stasiun.

Kata Kunci : Beban Kerja Karyawan, Metode Full Time Equivalent

ABSTRAK

Wahyu Albana. 188150049. "The Analysis of Employee Workload Using Full Time Equivalent (FTE) Method at PT. XYZ". Supervised by Ir. Hj. Ninny Siregar, M.Si. and Nukhe Andri Silviana, S.T., M.T.

Workload is one of the factors that affect employee performance. Problems will occur if the employees received inappropriate workload. For example, there are employees who have an excess workload (overload), while other employees have a less workload (underload). Problems like this also occurred in PT. XYZ. So it needed to do research to determine the condition of the workload which then be able used to plan the number of employees. The method used was full time equivalent (FTE) to determine the workload of each operator by converting the hours of workload into the number of people needed to complete a particular job. From the results, it was found that there was an imbalance in the workload of 21 operators, where 11 operators experienced underloaded workloads or values between 0-0.99 contained in the Loading ramp, Boiler and Boiler stations. Furthermore, 1 operator had a normal workload with a value of 1-1.28. While 9 operators at several stations had an excessive workload with a value above 1.28 which was categorized as overload. The optimal results obtained by employees were as many as 21 employees so it was necessary to move overloaded operators to the underloaded at each station so that the workload generated was evenly distributed at each station.

Keywords: Employee Workload, Full Time Equivalent Method



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat tuhan Yang Maha Esa berkat limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ **Analisis Beban Kerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode Full Time Equivalent (FTE) Di PKS PTPN IV Unit Dolok Sinumbah** ”. Skripsi ini di ajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Strata-I Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh lebih dari sempurna, Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan skripsi ini agar bermanfaat bagi banyak pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc, Selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Ibu Nukhe Andri Silviana, ST, MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
4. Ibu Ir. Hj. Ninny Siregar, M.Si. Selaku Dosen Pembimbing I.
5. Ibu Nukhe Andri Silviana ST, MT. Selaku Dosen Pembimbing II.

6. Seluruh dosen program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area yang telah memberikan pengetahuannya ketika mengajar mata kuliah dengan ikhlas kepada penulis.
7. Seluruh staf pegawai di Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
8. Kedua orang tua saya yang selalu tak henti-hentinya memberikan dukungan terbaik moral maupun materil dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan dari Teknik Industri, terkhusus sahabat saya M Rizki Ananda Ritonga,
10. Seluruh keluarga besar IMTI-UMA yang saya banggakan

Penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa dapat membalas semua kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk rekan-rekan dan pembaca sekalian.

Medan, 16 Oktober 2022



(Wahyu Albana)

RIWAYAT HIDUP

Wahyu Albana, Lahir Di Bp. Mandoge Kabupaten Asahan Sumatera Utara Pada Tanggal 28 Oktober 2000 Sebagai Putra Pertama Dari Tiga Bersaudara Merupakan Anak Dari Bapak Edi Muliono Dan Ibu Linda.

Pada Tahun 2018 Penulis Lulus Dari SMK Alwashliyah 7 Serbelawan, Lalu Ditahun Yang Sama Penulis Terdaftar Sebagai Mahasiswa Di Universitas Medan Area, Di Fakultas Teknik Dengan Jurusan Teknik Industri. Selama Perkuliahan, Penulis Juga Mengikuti Dan Aktif Pada Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Dari Program Studi Industri Yaitu Ikatan Mahasiswa Teknik Industri Universitas Medan Area Atau Yang Disebut IMTI-UMA. Tahun 2021/2022 Penulis Diberi Kesempatan Untuk Menjabat Sebagai Devisi Pendidikan Dan Latihan Hingga Akhir Periode.

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

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

Nama : Wahyu Albana
NPM : 18 815 0049
Program Studi : 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-Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: ANALISIS BEBAN KERJA KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE FULL TIME EQUIVALENT DI PKS PTPN IV DOLOK SINUMBAH.

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 atau data base, 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 : 16 Oktober 2022

Yang menyatakan,



(Wahyu Albana)

DAFTAR ISI

	HALAMAN
COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Dan Asumsi Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan Laporan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Teknik Tata Cara Kerja	7
2.1.1 Perencanaan Sumber Daya Manusia	8
2.2 Beban Kerja	10
2.3 Full Time Equivalent.....	12
2.4 Pengukuran Waktu Kerja	14
2.4.1 Pengukuran Rating Factor	17
2.4.2 Pengukuran Allowance	19
2.5 Uji Keseragaman Data.....	20
2.6 Uji Kecukupan Data	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian	22

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.3 Objek Penelitian	23
3.4 Metodologi Pengumpulan Data	23
3.5 Metode Analisi Data	23
3.6 Kerangka Berfikir	24
3.7 Metodologi Penelitian	26
3.8 Metode Pengumpulan Data	28
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	29
4.1 Pengumpulan Data	29
4.1.1 Tenaga Kerja Dan Jam Kerja	29
4.1.2 Data Karyawan	29
4.1.3 Kapasitas Produksi	30
4.1.4 Allowance (Kelonggaran)	31
4.1.5 Jumlah Hari Kerja	31
4.1.6 Elemen Kegiatan	33
4.1.7 Pengukuran Waktu Siklus Proses Produksi	34
4.2 Pengolahan Data	38
4.2.1 Uji Kecukupan Data Dan Uji Keseragaman Data	38
4.2.2 Rating Faktor	41
4.2.3 Perhitungan Waktu Normal	43
4.2.4 Full Time Equivalent	45
4.2.5 Kondisi Beban Kerja	53
4.2.6 Perhitungan Operator Optimal	54
4.3 Analisa Hasil Pengolahan Data	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kategori Perhitungan Beban Kerja	14
Tabel 2. 2 Performance Rating dengan Sistem Westinghouse.	19
Tabel 4, 1 Data Karyawan.....	29
Tabel 4, 2 Data Kapasitas Produksi	30
Tabel 4, 3 Allowance Perusahaan	31
Tabel 4, 4 Jumlah Hari Kerja	32
Tabel 4, 5 Efektif Kerja per Tahun	32
Tabel 4, 6 Data Uraian Elemen Kegiatan.....	33
Tabel 4, 7 Waktu Siklus Seluruh Operator	35
Tabel 4, 8 Tes Kecukupan Data Operator	38
Tabel 4, 9 Keseragaman Data	40
Tabel 4, 10 Nilai Rating Faktor Pada Setiap Operator.....	41
Tabel 4, 11 Waktu Proses Produksi Setiap Unit Kerja	44
Tabel 4, 12 Nilai Full Time Equivalent Operator 1	45
Tabel 4, 13 Nilai Full Time Equivalent Operator 2	46
Tabel 4, 14 Nilai Full Time Equivalent Operator 3	46
Tabel 4, 15 Nilai Full Time Equivalent Operator 4	46
Tabel 4, 16 Nilai Full Time Equivalent Operator 5	47
Tabel 4, 17 Nilai Full Time Equivalent Operator 6	47
Tabel 4, 18 Nilai Full Time Equivalent Operator 7	47
Tabel 4, 19 Nilai Full Time Equivalent Operator 8	48
Tabel 4, 20 Nilai Full Time Equivalent Operator 9	48

Tabel 4, 21 Nilai Full Time Equivalent Operator 10	48
Tabel 4, 22 Nilai Full Time Equivalent Operator 11	49
Tabel 4, 23 Nilai Full Time Equivalent Operator 12	49
Tabel 4, 24 Nilai Full Time Equivalent Operator 13	49
Tabel 4, 25 Nilai Full Time Equivalent Operator 14	50
Tabel 4, 26 Nilai Full Time Equivalent Operator 15	50
Tabel 4, 27 Nilai Full Time Equivalent Operator 16	50
Tabel 4, 28 Nilai Full Time Equivalent Operator 17	51
Tabel 4, 29 Nilai Full Time Equivalent Operator 18	51
Tabel 4, 30 Nilai Full Time Equivalent Operator 19	51
Tabel 4, 31 Nilai Full Time Equivalent Operator 20	52
Tabel 4, 32 Nilai Full Time Equivalent Operator 21	52
Tabel 4, 33 Nilai Full Time Equivalent Seluruh Operator.....	53
Tabel 4, 34 Perbandingan Kondisi Aktual dan Operator Optimal	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3 1 Kerangka Berfikir.....	24
Gambar 3. 2 Diagram Alur Penelitian	26



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Definisi beban kerja adalah kemampuan tubuh pekerja dalam menerima pekerjaan. Setiap beban kerja yang diterima oleh seseorang harus sesuai atau seimbang baik terhadap kemampuan fisik, kemampuan kognitif maupun keterbatasan manusia dalam menerima beban tersebut (Karissa, 2018).

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.

Pada penelitian ini lingkup yang dipilih ialah pada industri yang mengelola CPO (Crude Palm Oil) di PKS PT Perkebunan Nusantara IV Dolok Sinumbah bergerak di bidang manufaktur kelapa sawit. beralamatkan di Jalan Emplasmen Dolok Sinumbah Kecamatan Huta bayu raja Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara. Waktu operasi pabrik setiap hari.

Permasalahan Pada Penelitian ini dimana terdapat operator 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. Dimana ada beban berlebihan yang di dapat pada operator di beda beda stasiun kerja dan juga terdapat beban berlebihan jam kerja di shift malam hari . waktu yang di

gunakan untuk shift pagi Pukul : 06:30 – 17:30 Wib dan shift malam 17:30 hingga 06:30 Dari perbedaan jam tersebut juga sudah terdapat berlebihan jam kerja dimana jam yang digunakan shift pagi hanya 10 jam sedangkan shift malam 14 jam untuk itu perlu dilakukan pengukuran beban kerja sebagai dasar perhitungan kebutuhan tenaga kerja dan jam kerja yang optimal.

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.

Perbedaannya Penelitian saya dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian sebelumnya menggunakan hanya total sampel populasi 6 orang. Tujuan dari permasalahan penelitian sebelumnya hanya mencari hasil perhitungan kebutuhan tenaga unit rekam medis, penelitian sebelumnya juga dilakukan di rumah sakit bedah surabaya. sedangkan di penelitian saya jumlah sampel populasi yang akan saya teliti seluruh karyawan operator pabrik kelapa sawit, dan tujuan dari permasalahan penelitian saya adanya ketidakrataan beban kerja dimana terdapat operator yang berlebihan beban kerja dan kurangnya beban kerja, Penelitian saya dilakukan di pabrik kelapa sawit PT Perkebunan Nusantara IV Dolok Sinumbah.

Persamaan penelitian saya dengan penelitian sebelumnya hanya sama-sama menggunakan metode Full Time Equivalent .

Untuk menentukan beban kerja operator yang optimal diperlukan melakukan analisis beban kerja, sehingga menganalisisnya tersebut peneliti menggunakan 2 variabel independen yaitu kuantitas kegiatan (elemen kegiatan. Frekuensi kegiatan. Jumlah hari kerja pertahun), standart beban kerja (jam kerja pertahun. waktu kerja per elemen kerja, standart kelonggaran). Untuk mendapatkan variabel dependen/variabel terikat yaitu menganalisis beban kerja karyawan yang optimal, dalam proses menganalisa beban kerja tersebut untuk menghasilkan jumlah operator yang optimal maka digunakan nya metode FTE (Full Time Equivalent)

Dari latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk mengangkat topik dalam tugas akhir ini mengenai analisis beban kerja diperusahaan tersebut dengan judul **“Analisis Beban Kerja karyawan dengan Menggunakan Metode Full Time Equivalent (FTE) (Studi Kasus: PT. Perkebunan Nusantara IV Dolok Sinumbah)**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka dapat di simpulkan bahwa yang menjadi permasalahan adalah adanya ketidak seimbangan beban kerja pada beberapa operator di stasiun kerja shift malam dan terhadap jam kerja. sehingga kinerja karyawan tidak optimal di PKS PT.Perkebunan Nusantara IV Dolok Sinumbah

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diharapkan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Mengetahui beban kerja masing-masing operator shift malam pada setiap stasiun kerja produksi di PKS. PT Perkebunan Nusantara IV Dolok Sinumbah
2. Mendapatkan jumlah operator shift malam yang optimal pada PKS. PT Perkebunan Nusantara IV Dolok Sinumbah

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh melalui penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi evaluasi bagi pihak perusahaan untuk menetapkan kebijakan yang lebih baik.
2. Dapat mengetahui waktu penyelesaian setiap unit kerja dan setiap unit operator dan dapat mengetahui banyaknya pekerja yang optimal pada stasiun kerja
3. Dengan dilakukan perhitungan beban kerja diharapkan dapat memberikan keuntungan dalam memperbaiki sistem yang sudah ada.

4. Bagi peneliti adalah untuk membantu wawasan dalam hal yang berhubungan pengukuran beban kerja dengan menggunakan metode Full Time equivalent

1.5 Batasan Dan Asumsi Penelitian

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

1. Penelitian di lakukan di PKS PT.Perkebunan Nusantara IV Dolok Sinumbah yang bergerak di bidang Pabrik Kelapa sawit. beralamatkan di Jalan Emplamen Dolok Sinumbah Kecamatan Huta bayu raja Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara.
2. Beban kerja yang diteliti pada penelitian ini merupakan beban kerja fisik bukan beban kerja mental.
3. Penilaian beban kerja yang di teliti berdasarkan faktor internal yaitu waktu penyelesaian tugas.
4. Penelitian ini hanya bagian operator Shift malam hari

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

1. Operator memahami standart kerja perusahaan
2. Operator bekerja sesuai dengan standart kerja perusahaan

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Hasil penelitian ini disusun secara sistematis dalam beberapa bab berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan tentang hal-hal yang menjadi latar belakang. Rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan batasan masalah serta sistematika penulisan skripsi.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan bahan kajian keilmuan yang menjadi topik penelitian. Kajian keilmuan diperoleh dari beberapa sumber pustaka seperti buku, literature, ataupun jurnal yang terkait dengan permasalahan yang dikaji yaitu Full Time Equivalent.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini menguraikan metodologi penelitian yang digunakan. Metodologi penelitian terdiri dari lokasi penelitian, jenis penelitian, variable penelitian, tahapan pengolahan data, dan pemecahan masalah.

BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan data

Bab ini berisikan pengumpulan data, pengolahan data dan menganalisis data hasil penelitian dari suatu penelitian, hasil penelitian nantinya akan dibandingkan dengan keadaan actual suatu permasalahan.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang ditarik dari hasil penelitian yang dilakukan, serta saran dan evaluasi atas penelitian tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teknik Tata Cara Kerja

Sutalaksana (1979) Teknik tata cara kerja yaitu suatu ilmu yang terdiri dari teknik-teknik dan prinsip-prinsip untuk mendapatkan rancangan terbaik dari sistem kerja. Teknik dan prinsip ini digunakan untuk mengatur komponen sistem kerja yang terdiri dari manusia dan kemampuannya, bahan, perlengkapan dan juga peralatan kerja serta lingkungan kerja sedemikian rupa sehingga terjadinya keefisienan dan tingkat produktifitas yang tinggi. Prinsip- prinsip yang ada bukan hanya menganalisa gerakan atau disekitar itu, tetapi juga menyangkut banyak prinsip lain dan perancangan sistem kerja seperti perancangan tata letak tempat kerja dan peralatan dalam lingkungannya dengan manusia pekerjaannya. Sistem kerja terdiri dari empat komponen yaitu manusia, bahan, perlengkapan, dan peralatan seperti mesin dan perkakas pembantu, lingkungan kerja seperti ruangan dengan udaranya dan keadaan pekerjaan- pekerjaan lain sekelilingnya. sistem kerja dalah serangkaian aktifitas yang dipadukan untuk menghasilkan suatu benda atau jasa yang menghasilkan kepuasan pelanggan atau keuntungan perusahaan.

Mustafa, et al (2017) Faktor- faktor yang mengkombinasikan manusia dan alat tersebut merupakan tahapan kerja yang sudah tetap sehingga menghasilkan suatu sistem kerja yang konsisten dan hasil kerja yang berkualitas. Seiring dengan perkembangan zaman sistem kerja semakin kompleks tidak hanya meliputi manusia dan alat saja. Sistem kerja di industri manufaktur memiliki sistem

komplek mencakup manusia, mesin dan organisasi. Purnomo (2012) Sistem kerja yang baik merupakan salah satu faktor penting dalam kemajuan sebuah perusahaan dan merupakan kunci utama keberhasilan dalam rangka meningkatkan produktifitas, meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja dan efisiensi perusahaan. Rancangan sistem kerja yang dibuat harus disesuaikan dengan kebutuhan pekerja dan perusahaan agar tercipta sistem kerja yang aman, nyaman dan mampu meningkatkan produktifitas kerja.

Peraturan kerja berisi prinsip mengatur komponen sistem kerja untuk mendapatkan alternatif sistem kerja yang baik, disini komponen sistem kerja diatur secara serempak dalam satu takaran yang baik yaitu dengan memberikan efisiensi dan produktifitas paling tinggi, dengan itu maka akan didapatkan alternatif sistem kerja yang baik.

2.1.1 Perencanaan Sumber Daya Manusia

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. Perencanaan SDM sebagai proses yang sistematis dan terus-menerus dalam menganalisis kebutuhan organisasi dan SDM dalam kondisi selalu berubah dan mengembangkan kebijakan personalia yang sesuai dengan rencana jangka panjang organisasi. Hal ini merupakan bagian integral dari perencanaan dan anggaran perusahaan karena pembiayaan dan perkiraan SDM akan terpengaruh dan dipengaruhi oleh rencana jangka panjang perusahaan.

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).

Dalam perencanaan sumber daya manusia sendiri terdapat beberapa tipe perencanaan pengembangan, seperti yang diungkapkan Manzini (2016) bahwa untuk merancang serta mengembangkan suatu perencanaan sumber daya manusia yang efektif terdapat tiga tipe perencanaan yaitu :

1. Strategi Planing dimana pada bagian ini ditunjukkan untuk mempertahankan jalannya suatu organisasi dalam suatu lingkungan persaingan.
2. Oprational 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.

Salah satu cara untuk menentukan perencanaan sumber daya manusia adalah dengan melakukan analisis beban kerja.

2.2 Beban Kerja

Beban kerja merupakan salah satu aspek yang harus di perhatikan oleh setiap perusahaan, karena beban kerja salah satu yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja operator. Pengertian beban kerja oleh beberapa ahli memberikan pendapat yang berbeda, dimana perbedaan pengertian beban kerja seringkali terletak pada pembatasan dan jenis pekerjaan yang berbeda. Beban kerja (workload) dapat diartikan sebagai suatu perbedaan antara kapasitas atau kemampuan pekerja dengan tuntutan pekerjaan yang dihadapi (Hancock & Meshkati, 2017).

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 atau menghalangi tercapainya hasil kerja pada tingkat yang diharapkan dan tingkat kapasitas yang dimiliki. Kesenjangan ini menyebabkan timbulnya kegagalan dalam kinerja (performance failures). Hal ini mendasari pentingnya pemahaman dan pengukuran yang lebih dalam mengenai beban kerja.

Menurut Tarwaka (2014), beberapa faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi beban kerja antara lain:

1. Tugas-tugas yang bersifat fisik, seperti unit kerja, tata ruang kerja, tempat kerja dan saran kerja
2. Organisasi kerja, seperti lamanya waktu bekerja, waktu istirahat, shift kerja, dan struktur organisasi

3. Lingkungan kerja seperti lingkungan kerja fisik : intensitas kebisingan, intensitas pencahayaan, vibrasi mekanis dan tekanan udara. Lingkungan kerja kimiawi seperti debu. Lingkungan kerja biologis seperti bakteri, virus.

Dalam sebuah perusahaan beban kerja seseorang sudah ditetapkan oleh perusahaan sesuai dengan Standar kerja dari perusahaan menurut jenis pekerjaan di tiap divisinya. dengan standar yang sudah ada dan jam kerja yang telah ditetapkan maka nantinya bisa ditentukan apakah operator dari suatu tempat bekerja sesuai dengan Standar yang sudah ditetapkan, dibawah Standar yang sudah ditetapkan atau diatas dari Standar yang sudah ditetapkan. Sehingga dengan mengetahui beban kerja yang dimiliki nantinya akan dapat menentukan kebutuhan operator dalam suatu bagian.

Perencanaan dan pengelolaan sumber daya manusia dapat dilakukan melalui analisis beban kerja. Analisis beban kerja adalah proses menetapkan jumlah jam kerja orang (man-hours) yang dibutuhkan untuk merampungkan beban kerja dalam waktu tertentu. Analisis beban kerja bertujuan untuk menentukan berapa jumlah perkerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dan berapa beban yang tepat dilimpahkan kepada satu orang perkerja (Marwansyah, 2010).

Dengan diketahuinya beban kerja, dapat diketahui apakah terjadi kelebihan tenaga kerja atau kekurangan tenaga kerja. Sebagai salah satu acuan, beban tenagakerja sebaiknya mendekati atau sama dengan 100% (Sutalaksana et al. 2014). Dimana perhitungan tenaga kerja yang dimana akan terjadi 3 kemungkinan yaitu :

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

Salah satu metode untuk menganalisis beban kerja adalah dengan menggunakan metode Full Time Equivalent yang bertujuan menyederhanakan pengukuran kerja dengan mengubah jam beban kerja ke jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu.

2.3 Full Time Equivalent

Ada beberapa definisi FTE (Full Time Equivalent), menurut Dewi dan Satrya (2012) 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.

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. cara-cara untuk menghitung jumlah orang di suatu populasi atau organisasi. FTE adalah cara mengukur orang yang bekerja “ full time “(sesuai standar yang ditetapkan) sehingga merupakan jumlah aktual jam kerja sebagai seorang pegawai tetap (full time employee).

Dewi dan Satrya (2012) mengungkapkan implikasi dari nilai FTE terbagi menjadi 3 jenis yaitu overload, normal, dan underload. Berdasarkan pedoman analisis beban kerja yang 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.

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

$$total\ hours = \frac{frequency \times process\ time \times working\ days\ current\ years}{60}$$

Kemudian hasil dari perhitungan total hours sebagai acuan perhitungan FTE dimana

$$FTE = \frac{Total\ Hours}{Effective\ Hours/year}$$

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 Kategori Perhitungan Beban Kerja

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

2.4 Pengukuran Waktu Kerja

Secara singkat pengukuran waktu kerja adalah metode penerapan keseimbangan antara kegiatan manusia yang dikontribusikan dengan unit output yang dihasilkan. Untuk menghitung waktu baku (standard time) penyelesaian pekerjaan guna memilih alternative metode kerja terbaik, maka perlu diterapkan prinsip-prinsip dan teknik-teknik pengukuran kerja (work measurement atau time study). Waktu baku ini merupakan waktu yang dibutuhkan oleh seorang pekerja yang memiliki tingkat kemampuan rata-rata untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Dengan demikian maka waktu baku yang dihasilkan dalam aktifitas pengukuran kerja ini dapat digunakan sebagai alat untuk membuat rencana penjadwalan kerja

yang menyatakan berapa lama kegiatan itu harus berlangsung dan berapa output yang dihasilkan serta berapa pula jumlah tenaga kerja untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut.

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.

Studi waktu langsung, biasa dikenal dengan sebutan stopwatch time study, dilakukan dengan cara mengamati secara langsung dan terus menerus suatu kegiatan menggunakan stopwatch atau alat lainnya guna menghitung jumlah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas tersebut. selama proses pengamatan berlangsung, pengamat memberikan penilaian terhadap performansi pekerja tersebut. data waktu tersebut kemudian digunakan untuk menentukan waktu standar yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas tersebut, setelah menambah kelonggaran untuk waktu pribadi, kelelahan dan delay.

Ada tiga metode yang umum digunakan untuk mengukur elemen-elemen kerja dengan menggunakan jam-henti (stopwatch), yaitu pengukuran waktu secara terus menerus (continuous timing), pengukuran waktu secara berulang (repetitive timing), dan pengukuran waktu secara penjumlahan (accumulative timing),

(Wignjoesubroto, 2018). dalam pengukuran waktu kerja akan dihitung waktu siklus, waktu normal.

1. Waktu Siklus Rata-Rata (WS)

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, 2016). 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, 2014:630).

$$\text{Waktu siklus rata - rata} = \frac{\sum xi}{N}$$

Dimana : $\sum xi$: Jumlah Waktu Siklus

N : Jumlah Pengamatan

2. Waktu Normal (WN)

Waktu normal merupakan waktu kerja yang telah mempertimbangkan faktor penyesuaian , yaitu waktu siklus rata-rata dikalikan dengan faktor penyesuaian (Wignjoesubroto, 2006). 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). Berikut ini rumus yang digunakan untuk menghitung waktu normal (Barry Render; dkk, 2016) :

$$\text{Waktu Normal (WN)} = \text{WS} (1 + \text{Rating Factors})$$

2.4.1 Pengukuran Rating Factor

Rating Factor/Performance Rating didasarkan pada satu faktor tunggal yaitu menggunakan Metode Westinghouse dimana akan mengarahkan pada penilaian pada 4 faktor yang dianggap menentukan kewajaran atau ketidakwajaran dalam bekerja yaitu keterampilan, usaha, kondisi kerja dan konsistensi. Performance rating dapat dihitung menggunakan tabel Westinghouse rating system. “Disini selain kecakapan (skill) dan usaha (effort) yang telah dinyatakan oleh Bedaux sebagai faktor yang memengaruhi manusia, maka Westinghouse menambahkan lagi dengan kondisi kerja (Working condition) dan keajegan (consistency) dari operator didalam lingkungan kerja” (Wignjoesubroto, 2006). Setelah skill, effort, condition dan consistency dari proses telah ditentukan dan nilai kesetaraannya telah ditetapkan, peneliti dapat menentukan keseluruhan produktivitas dengan menggabungkan keempat nilai dan menjumlahkannya.

a. Skill

Skill didefinisikan sebagai kecakapan dalam metode yang diberikan dan keterkaitan dengan keahlian, seperti koordinasi yang tepat antara pikiran dengan tangan. Skill pekerja merupakan hasil dari pengalaman dan kemampuan yang dimilikinya, seperti koordinasi natural dan ritme. Skill meningkat seiring berjalannya waktu, karena meningkatnya kebiasaan dengan pekerjaan yang membutuhkan kecepatan, keluwesan gerakan, serta bebas dari keragu-raguan dan salah gerakan.

b. Effort

Effort didefinisikan sebagai hasil dari keinginan yang didapatkan untuk bekerja secara efektif. Effort adalah perwakilan dari *skill* yang diterapkan. Ketika mengevaluasi effort pekerja, pengamat harus menilai efektif dari *effort* efektif-nya saja, karena kadang-kadang pekerja akan menerapkan effort yang salah hanya untuk meningkatkan penilaian waktu siklus.

c. Condition

Condition akan mempengaruhi pekerja, bukan proses kerjanya, yang termasuk di dalamnya adalah suhu, ventilasi, cahaya dan tingkat kebisingan. Faktor yang mempengaruhi hasil kerja, seperti bahan dan peralatan, tidak akan dipedulikan dalam menerapkan performance rating pada bagian condition.

d. Consistency

Nilai waktu yang konstan dilakukan berulang memiliki consistency yang sempurna. Situasi ini sangat sering terjadi, karena ada kecenderungan keragaman karena kekerasan bahan, alat gunting, pelumas, dan elemen asing. Proses kerja yang dikendalikan secara mekanisasi akan mempunyai nilai consistency yang hampir sempurna.

Tabel 2. 2 Performance Rating dengan Sistem Westinghouse.

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)

Rumus dari Rating Factor adalah :

Nilai Rating factor = skill + effort + condition + consistency

2.4.2 Pengukuran 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.

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 standart.

Berikut adalah langkah-langkah menghitung keseragam 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 tiap elemen kerja

2. Menghitung standart deviasi dengan menggunakan rumus :

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

Dimana : δ = Standart deviasi

Xi = Data waktu pengamatan

N = 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 (Barnes,1980). Sedangkan rumus uji kecukupan data :

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

Dimnaa :

N^* = Banyaknya pengukuran sesungguhnya yang diperlukan

N = Jumlah pengukuran pendahuluan yang telah ditentukan

X_i = Waktu penyelesaian yang teramati selama pengukuran yang telah dilakukan

K = Harga indeks yang besarnya tergantung tingkat keyakinan

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

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yang bertujuan mengungkapkan suatu yang apa adanya. Mengungkapkan bahwa penelitian deskriptif tidak dimaksudkan 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.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini di mulai sejak 17 mei 2022 hingga bulan 16 juni 2022. Penelitian ini dilaksanakan pada PT Perkebunan Nusantara IV Dolok Sinumbah. yang bergerak di bidang industri kelapa sawit yang menghasilkan CPO. Perusahaan ini berlokasi di jalan Emplasmen Dolok Sinumbah Kecamatan Huta bayu raja Kabupaten Simalungun Provinsi Sumatera Utara.

3.3 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini dilakukan di PKS PT.Perkebunan Nusantara IV Dolok Sinumbah objek penelitian ini adalah operator pada setiap devisi stasiun produksi pada shift malam hari dan menghitung operator yang optimal.

3.4 Metodologi 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 di PKS PT.Perkebunan Nusantara IV Dolok Sinumbah

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 di PKS PT.Perkebunan Nusantara IV Dolok Sinumbah.

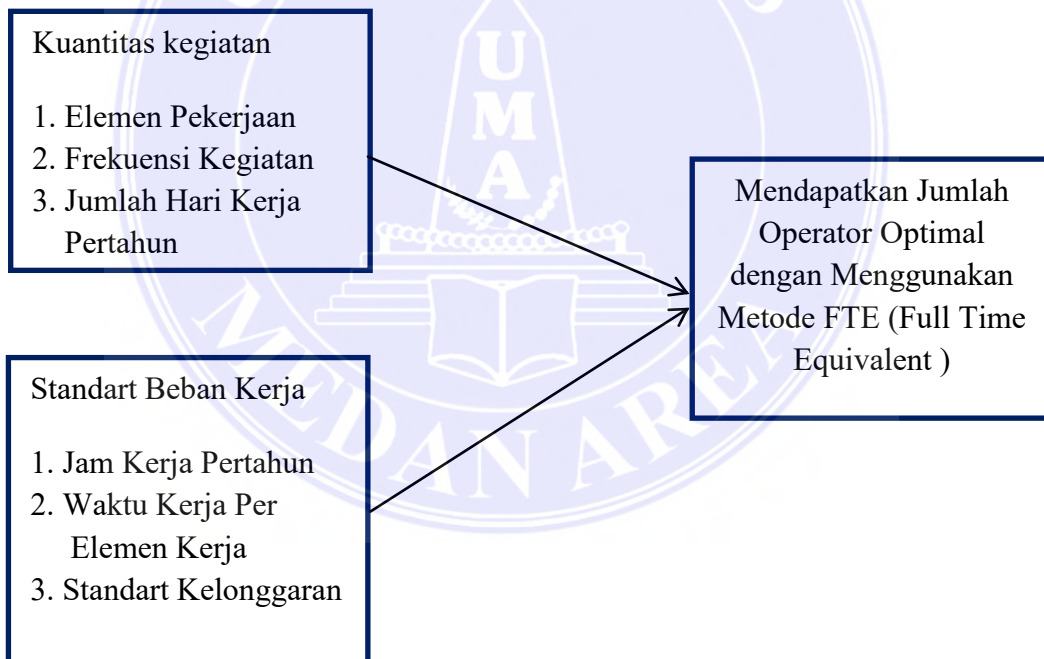
3.5 Metode Analisi Data

Untuk menentukan jumlah operator yang optimal pada PKS PT.Perkebunan Nusantara IV Dolok Sinumbah 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).

3.6 Kerangka Berfikir

Dalam penelitian ini terdapat kerangka konseptual yang akan membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3 1 Kerangka Berfikir

Adapun kerangka Berfikir di atas menjelaskan beberapa hal, dari mulai Input sampai tercapainya Output, penjelasannya adalah sebagai berikut:

1. *Input*, merupakan dasar dari permasalahan yang dibutuhkan untuk dilakukan tindak lanjutnya. Pada tugas akhir ini peneliti menemukan beberapa hal-hal yang menjadi landasan penelitian ini yakni :

- a. Data jam kerja dalam satu hari
- b. Data jumlah jam kerja dalam setahun
- c. Data jumlah hari kerja karyawan dalam seminggu
- d. Data jumlah libur nasional dalam setahun
- e. Elemen pekerjaan
- f. Waktu siklus proses produksi

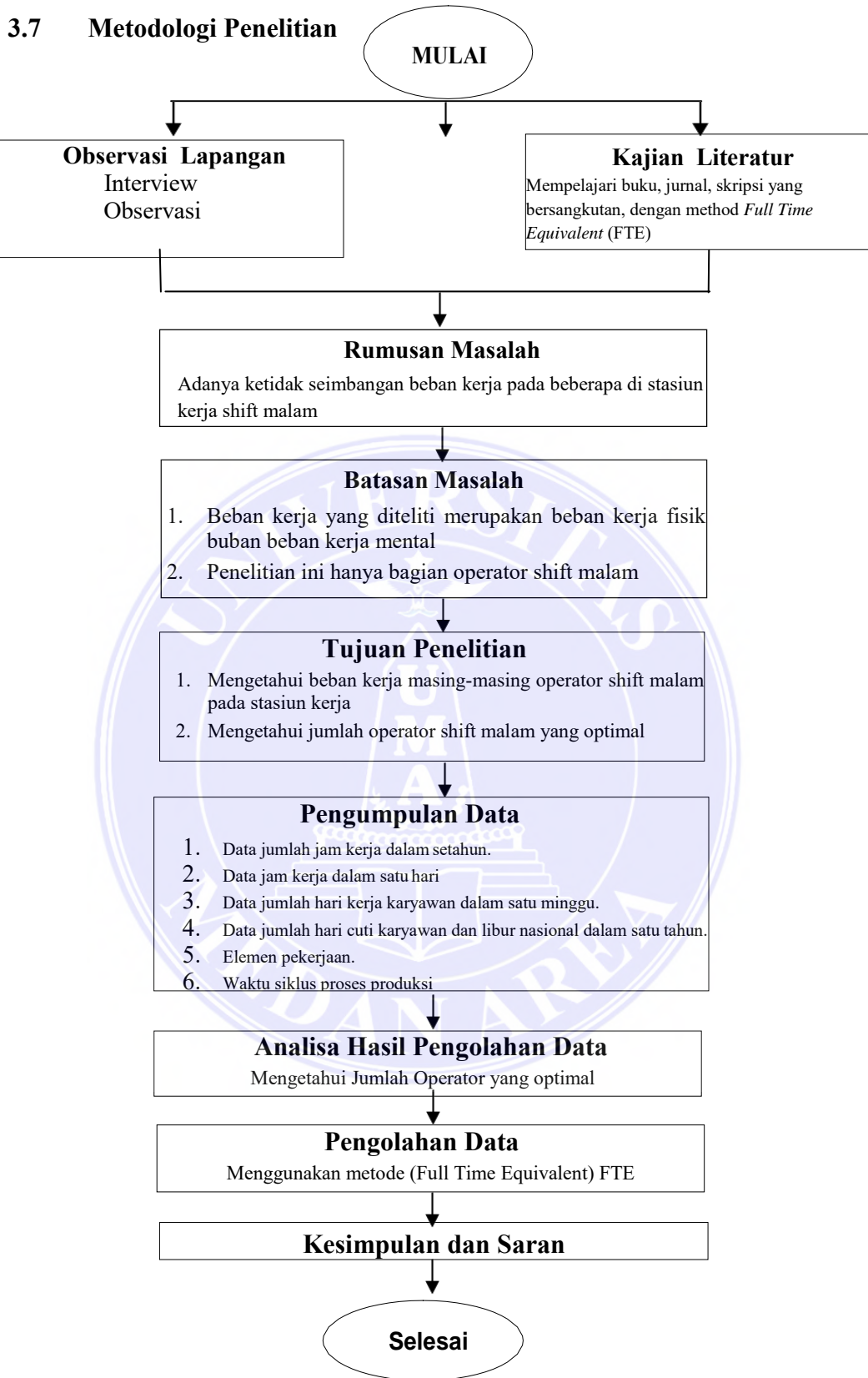
2. Proses

Setelah penulis mendapatkan *input*, barulah bisa melakukan proses, yaitu suatu kegiatan atau tindak lanjut yang dilakukan agar tercapainya output yang diinginkan. Pada tugas akhir kali ini peneliti menggunakan metode FTE (Full Time Equivalent)

3. *Output*

Setelah mendapatkan *input* dan melakukan proses, maka di dapatkan *output* sebagai berikut :

- a. Mendapatkan jumlah operator optimal dengan menggunakan metode FTE (Full Time Equivalent)



Gambar 3. 2 Metodologi Penelitian

Alur penelitian berdasarkan diagram diatas adalah:

a. Mulai

b. Observasi Lapangan

Observasi dilakukan untuk menganalisa lebih lanjut dari permasalahan yang ada pada objek penelitian dan untuk lebih memfokuskan tujuan yang akan diteliti pada penelitian.

c. Kajian Literatur

Kajian literatur berfungsi menjadi landasan teori dan untuk mencari referensi yang akan digunakan sebagai pembanding antara penelitian ini dan penelitian yang sebelumnya sudah dilakukan.

d. Identifikasi masalah

Identifikasi masalah bertujuan untuk menjelaskan masalah dan membuat penjelasan dan sebagai langkah awal penelitian

e. Perumusan Masalah

Perumusan masalah bertujuan untuk menjadi pedoman dalam menjawab kesimpulan akhir pada penelitian.

f. Menetapkan Tujuan dan Batasan Masalah

Tujuan penelitian bertujuan untuk meluruskan tujuan utama pada penelitian ini. Dan Batasan masalah berguna untuk membatasi cakupan penelitian agar tetap fokus kepada tujuan utama penelitian.

g. Mengumpulkan Data

Pada tahap ini dikumpulkan data operator sesuai dengan kebutuhan penelitian seperti jumlah operator, unit kerja operator, elemen kerja dan waktu kerja operator.

h. Pengolahan Data

Pada tahapan ini seluruh data dikelola dengan menggunakan Metode Full Time Equivalent

i. Analisis Hasil Pengolahan Data

Setelah data diolah maka mendapat analisis pengolahan data secara optimal

j. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap kesimpulan akan menjawab secara singkat dari rumusan masalah yang telah dibuat.

3.8 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara wawancara langsung dengan pihak perusahaan bagian produksi, terkait dengan kebijakan – kebijakan tenaga kerja yang ada di perusahaan. Serta, melakukan pengamatan langsung saat proses produksi berjalan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

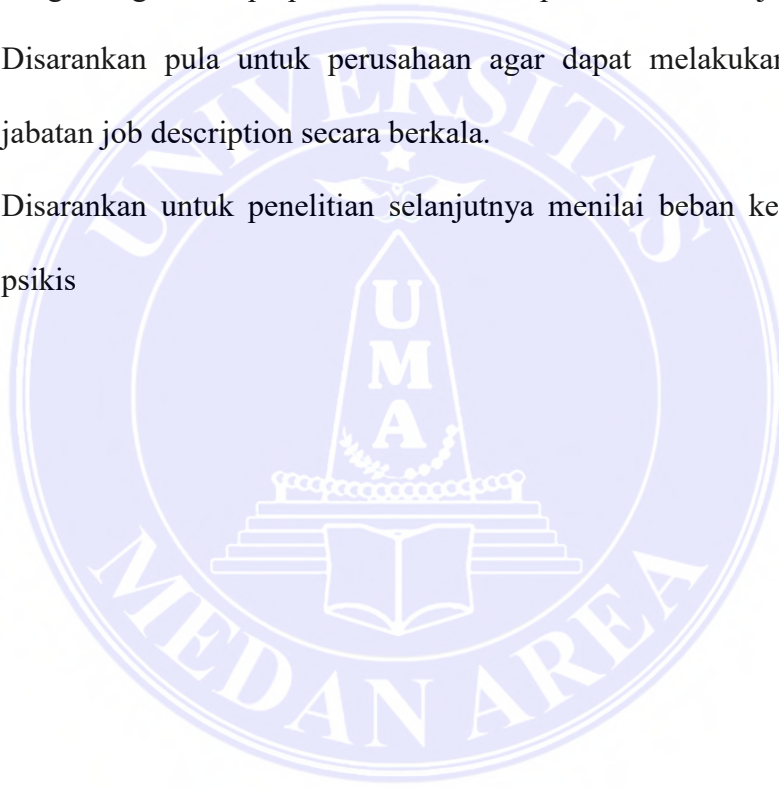
Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan dari nilai FTE setiap operator, dapat dilihat bahwa beban kerja berlebih (overload) terdapat pada Operator 7. 8. 10 11 12 13 14 15 16. Beban Kerja (normal) terdapat di operator = 6 , sedangkan yang mendapatkan beban kerja kurang (underload). Terdapat Operator = 1, 2, 3, 4, 5, 9, 15, 18, 19, 20. 21. Terlihat dari masing-masing unit kerja bahwa tidak meratanya beban kerja pada setiap operator.
2. Mendapatkan jumlah operator optimal maka kondisi actual 21 Operator dan ada usulan agar operator optimal untuk mengurangi operator Loading ramp 1 orang dan operator boiler 1 orang sehingga di alokasikan menambahkan 1 operator di stasiun press cake dan klarifikasi. sehingga tidak ada operator yang kelebihan dan kekurangan beban kerja.

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.
3. Disarankan untuk penelitian selanjutnya menilai beban kerja dari aspek psikis



DAFTAR PUSTAKA

- Anwar Prabu Mangkunegara. 2009. *Evaluasi Kinerja Sumber Daya Manusia*. Bandung: Penerbit Refika Aditama.
- Adawiyah. 2013 *Analisis Beban Kerja*. Bogor: Insitut Pertanian Bogor
- Barry Render Dkk, 2009, *Manajemen Operasi Buku 1 Edisi 9*, Salemba Empat, Jakarta
- Dewi, U. & Satrya, A. 2012. *Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Berdasarkan Beban Kerja Karyawan Pada Pt Pln (Persero) Distribusi Jakarta Raya Dan Tangerang Bidang Sumber Daya Manusia Dan Organisasi*. Depok : Jurusan Manajemen Sdm Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Fahrezy, Irgi Achmad, L. A. St Salmia, And Soemanto Soemanto. "Analisis Beban Kerja Dengan Metode Full Time Quivalent Untuk Mengoptimalkan Kinerja Pada Bagian Produksi Di Erlangga Konveksi, Malang." *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri* 10.2 (2020): 55-59.
- Hancock, P. A., & Meshkati, N. (Eds.). (1988). *Human Mental Workload* (Pp. 139-183). Amsterdam: North-Holland.
- Kurniawan, H. S. (2020). *Analisis Beban Kerja Karyawan Pt Xyz Indonesia Pada*. Vol. 5 No. 2 Desember 2020 , 144-152.
- Karo, G. K. 2014. *Analisis Beban Kerja Bedasarkan Jobdesk Masing-Masing Pekerjaan Dengan Menggunakan Metode Full Time Equivalent*
- Mustafa,Et Al 2017, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Marwansyah, 2010, *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Alfabeta, Bandung
- R. Supomo Dan Eti Nurhayati. 2018. *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Yrama Widya, Bandung.

- Sedarmayanti. (2017) Perencanaan Dan Pengembangan Sdm Untuk Meningkatkan Kompetensi, Kinerja, Dan Produktivitas Kerja. Jakarta: Pt. Refika Aditama.
- Sutalaksana, Et Al, 1979. Teknik Dan Tata Cara Kerja. Departemen Teknik Industri. Itb Bandung
Sutalaksana, Iftikar Z, 1979. Teknik Dan Tata Cara Kerja. Departemen Teknik Industri. Itb Bandung
- Tarwaka (2014) „Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi Di Tempat Kerja“, Solo: Harapan Press Solo.
- Tarwaka. 2014. Keselamatan Dan Kesehatan Kerja : Manajemen Dan Implementasi K3 Di Tempat Kerja. Surakarta : Harapan Press.
- Wardanis, D. T. (2018). Analisis Beban Kerja Tenaga Rekam Medis Rumah Sakit Bedah Surabaya Menggunakan Metode Fte. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia Vol.6, No.1, Januari-Juni 2018, 6, 53-60.*
- Wignjoesubroto,Sritomo, 2006, *Egonomi Study Gerak Dan Waktu* .