

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS BEBAN KERJA UNTUK MENENTUKAN JUMLAH KARYAWAN DENGAN METODE *FULL TIME EQUIVALENT* (FTE) (Studi Kasus UKM Hajid Konveksi Kendal)

LAPORAN INI DISUSUN UNTUK MEMENUHI SALAH SATU SYARAT
MEMPEROLEH GELAR SARJANA STRATA SATU (S1) PADA PROGRAM
STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG



Disusun Oleh :

Adisty Ainaya Salsabila

NIM 31601900005

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

FINAL PROJECT

***Workload Analysis to Determine the Number of Employees with the Full Time
Equivalent (FTE) Method
(Case Study of Kendal Convection Hajid).***

***THIS REPORT IS PREPARED TO FULFILL A REQUIREMENT TO OBTAIN A
GRADUATE DEGREE (S1) IN INDUSTRIAL ENGINEERING STUDY
PROGRAM, FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY,
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG***



Arranged By :

Adisty Ainaya Salsabila

NIM 31601900005

**DEPARTMENT OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY
SEMARANG**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul "Analisis Beban Kerja Untuk Menentukan Jumlah Karyawan Dengan Metode *Full Time Equivalent* (FTE) (Studi Kasus UKM Hajid Konveksi Kendal)" ini disusun oleh :

Nama : Adisty Ainaya Salsabila

NIM : 31601900005

Program Studi : Teknik Industri


Telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada :

Hari :


Tanggal :

Pembimbing I

Pembimbing II


Wiwiek Fatmawati, ST., M.Eng


NIDN. 0622107401


Akhmad Svakiron, ST., M.Eng

NIDN. 0616037601

Mengetahui ,

Ketua Program Studi Teknik Industri


Nuzula Khoiriyah, ST., MT.

NIP. 210603029

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “**Analisis Beban Kerja Untuk Menentukan Jumlah Karyawan Dengan Metode *Full Time Equivalent (FTE)* (Studi Kasus UKM Hajid Konveksi Kendal)**” ini telah dipertahankan di depan dosen penguji Tugas Akhir pada :

Hari :

Tanggal :

Anggota I



Nuzulia Khoiriyah, S.T., M.T.

NIDN. 0624057901

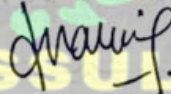
Anggota II



Muhammad Sagaf, S.T., M.T.

NIDN. 0623037705

Ketua Penguji



Dr. Ir. Novi Marllyana, S.T., MT, IPU, ASEAN, M.Eng

NIDN. 0015117601

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adisty Ainaya Salsabila

NIM : 31601900005

Judul Tugas Akhir : "Analisis Beban Kerja Untuk Menentukan Jumlah Karyawan Dengan Metode *Full Time Equivalent* (FTE) (Studi Kasus UKM Hajid Konveksi Kendal)"

Dengan ini saya menyatakan bahwa judul dan isi Tugas Akhir yang saya buat guna menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Teknik Industri tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan oleh siapapun baik seluruh maupun sebagian, kecuali yang tertulis mengaju dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka, dan apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa judul Tugas Akhir tersebut pernah diangkat, ditulis maupun dipublikasikan, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademis. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, 2 Mei 2023



Adisty Ainaya Salsabila

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Adisty Ainaya Salsabila

NIM : 31601900005

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri

Alamat Asal : Perum GPM Blok I Langerharjo Kendal

Dengan ini menyatakan Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul :

ANALISIS BEBAN KERJA UNTUK MENENTUKAN JUMLAH KARYAWAN DENGAN METODE *FULL TIME EQUIVALENT (FTE)*

(Studi Kasus UKM Hajid Konveksi Kendal)

Menyetujui hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dan pangkalan data dan dipublikasikan di internet dan media lain untuk kepentingan akademis selama tetap menyantumkan nama penulis sebagai pemilik hak cipta. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran hak cipta/plagiarism dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 2 Mei 2023


METERAL TEMPEL
10000
10025FAK0468201351
Adisty Ainaya Salsabila
31601900005

HALAMAN PERSEMBAHAN



Allah SWT Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang, tiada kata yang mampu menggambarkan betapa bersyukurahambamu mendapatkan nikmat iman dan islam yang Engkau karuniakan. Semoga Engkau selalu meridhoi di setiap langkah dan dimanapun aku berada. Untuk Nabi Muhammad SAW, Nabi besar yang kudambakan syafaatnya kelak di yaumul akhir nanti.

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada orang tua saya yang berbakti atas semua kasih sayang, dukungan, doa, dorongan dan pengorbanan mereka untuk saya. Saya tidak pernah merasa cukup bisa menunjukkan cinta mereka kepada orang tua saya. Terima kasih karena tidak menuntut apapun. Saya berdoa agar saya bisa menjadi anak yang sholeh seperti doa ibu dan ayah saya, dan saya memohon kepada Allah SWT untuk selalu melimpahkan rahmat, kesehatan, karunia, dan keberkahan kepada saya baik di dunia maupun di akhirat.

Untuk kedua pembimbing yang selama ini telah membimbing dan membantu untuk menyelesaikan tugas akhir ini teruntuk Ibu Wiwiek Fatmawati, ST., M.Eng Bapak Akhmad Syakhroni, ST., M.Eng saya ucapkan banyak terima kasih.

Untuk orang-orang terdekat, terimakasih telah memberikan semangat, doa, dan motivasi dari kalian semua.

HALAMAN MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kemampuannya"

(Q.S Al baqarah : 286)

"Sesungguhnya petunjuk (yang harus diikuti) ialah petunjuk Allah"

(Q.S Al imran : 73)

"So remember Me, I will remember you"

(Q.S Al baqarah: 152)

" Sukses adalah saat persiapan dan kesempatan bertemu "

(Bobby unser)

" Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan. Tidak ada kemudahan tanpa doa."

(Ridwan Kamil)

"Menuntut ilmu adalah takwa. Menyampaikan ilmu adalah ibadah. Mengulang-ulang ilmu adalah zikir. Mencari ilmu adalah jihad."

(Abu Hamid Al Ghazali)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat kepada Allah SWT atas segala rahmat, karunia, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Beban Kerja Untuk Menentukan Jumlah Karyawan Dengan Metode *Full Time Equivalent* (FTE) (Studi Kasus UKM Hajid Konveksi Kendal)”. Tidak lupa sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi kita Nabi Muhammad SAW.

Saya mendapat banyak dukungan dari berbagai pihak selama proses penulisan Laporan Tugas Akhir ini, termasuk saran, dorongan, saran, dan doa. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa simpati dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Allah SWT atas segala karunia-Nya hingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
2. Bapak dan Ibu saya, terima kasih atas semua pengorbanan, dukungan, semangat dan doa-doa yang setiap hari dipanjatkan. Semoga seluruh pengorbanan bapak dan ibu untuk saya dibalas dengan kebaikan dan keberkahan dari Allah SWT. Aamiin.
3. Ibu Dr.Ir.Novi Marlyana, S.T., MT.IPU, ASEAN., M.Eng selaku Dekan di Fakultas Teknologi Industri
4. Ibu Nuzulia Khoiriyah, ST., MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri.
5. Ibu Wiwiek Fatmawati, ST., M.Eng Bapak Akhmad Syakhroni, ST., M.Eng, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak masukan, bimbingan, serta saran. Mohon maaf atas segala kesalahan, kekhilafan dan keterbatasan yang saya miliki.
6. Ibu Dr.Ir.Novi Marlyana, S.T., MT.IPU, ASEAN., M.Eng Ibu Nuzulia Khoiriyah, ST., MT, dan bapak Muhammad Sagaf, ST, MT selaku dosen penguji yang bersedia memberi masukan berupa saran dan kritik untuk memperbaiki penyusunan laporan tugas akhir.

7. Bapak Ibu Dosen Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung yang telah membimbing dan mengajar selama perkuliahan.
8. Bapak Sholeh selaku pembimbing lapangan yang selalu memberikan masukan, pengarahan dan pengetahuan selama penelitian di UKM Hajid Konveksi
9. Teman-teman yang selalu ada pertama kali dalam waktu suka maupun duka. Terima kasih untuk segalanya, untuk semua semangat, motivasi, bantuan, dan doa yang telah kalian diberikan. Bagiku sungguh sangat istimewa dan luar biasa. Meskipun kita tidak bisa wisuda bersama-sama, namun ku berjanji untuk dapat selalu membantu sebisa mungkin. Semoga tali persaudaraan ini tak lekang oleh waktu dan semoga kita sukses selalu dalam mengejar mimpi kita masing-masing. Amin, Barakallah.
10. Teman-teman Teknik Industri 2019 terutama Teknik Industri A, atas kebersamaan, semangat dan motivasinya selama ini.
11. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Karena penulis menyadari bahwa Laporan Akhir ini masih banyak kekurangan, pembaca masih dapat mengharapkan masukan dan saran. Penulis berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat diperbaiki dan lebih bermanfaat bagi banyak orang. Aamiin...

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Semarang, 2 Mei 2023

Yang Menyatakan,

Penulis

DAFTAR ISI

COVER LAPORAN TUGAS AKHIR	i
<i>FINAL PROJECT</i>	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH vi	
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Landasan Teori	16

2.2.1	Beban Kerja.....	16
2.2.2	Pembagian Beban Kerja.....	16
2.2.3	Pengukuran Waktu Kerja	17
2.2.4	Uji Kecukupan Data	17
2.2.5	Uji Keseragaman Data	19
2.2.6	<i>Westing Houses Systems Rating</i>	20
2.2.7	<i>Allowance</i>	24
2.2.8	<i>Full Time Equivalent (FTE)</i>	26
2.3	Hipotesis dan Kerangka Teoritis	28
2.3.1	Hipotesis.....	28
2.3.2	Kerangka Teoritis	29
BAB III METODE PENELITIAN		30
3.1	Pengumpulan Data.....	30
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.3	Pengujian Hipotesa.....	31
3.4	Metode Analisis.....	32
3.5	Pembahasan.....	32
3.6	Penarikan Kesimpulan	32
3.7	Diagram Alir.....	32
3.7.1	Perumusan Masalah.....	34
3.7.2	Tujuan Penelitian.....	34
3.7.3	Pengumpulan Data.....	34
3.7.4	Pengolahan Data.....	35
3.7.5	Analisa Hasil dan Pembahasan.....	35
3.7.6	Kesimpulan dan Saran	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		37
4.1	Pengumpulan Data.....	37
4.1.1	Sejarah Umum UKM	37
4.1.2	Tenaga Kerja	38
4.1.3	Karakteristik Responden.....	39

4.1.4	Data dan Kapasitas Produksi.....	39
4.1.5	Jumlah Hari Tersedia	40
4.1.6	Elemen Kerja.....	40
4.1.7	Pengukuran Waktu Siklus Proses Produksi	44
4.2	Pengolahan Data.....	54
4.2.1	Uji Kecukupan Data	54
4.2.2	Uji Keseragaman Data	57
4.2.3	Penentuan Faktor Penyesuaian atau <i>Rating Factor</i>	63
4.2.4	Penentuan Faktor Kelonggaran atau <i>Allowance</i>	68
4.2.5	Waktu Normal.....	70
4.2.6	Waktu Baku.....	73
4.2.7	<i>Full Time Equivalent</i> (FTE).....	26
4.2.8	Rekapitulasi Nilai FTE	89
4.3	Analisa	89
4.3.1	Analisa Stasiun Kerja Desain	89
4.3.2	Analisa Stasiun Kerja Pemotongan Mesin.....	89
4.3.3	Analisa Stasiun Kerja <i>Press</i>	90
4.3.4	Analisa Stasiun Kerja Sablon.....	90
4.3.5	Analisa Stasiun Kerja Pemotongan Manual.....	90
4.3.6	Analisa Stasiun Kerja Jahit <i>Overdeck</i>	90
4.3.7	Analisa Stasiun Kerja Jahit Obras Awal.....	91
4.3.8	Analisa Stasiun Kerja Jahit Rantai	91
4.3.9	Analisa Stasiun Kerja Jahit Obras	91
4.3.10	Analisa Stasiun Kerja <i>Quality Control</i>	91
4.3.11	Analisa Stasiun Kerja <i>Packing</i>	91
4.4	Pembuktian Hipotesa	92
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		93
5.1	Kesimpulan.....	93
5.2	Saran	93
DAFTAR PUSTAKA		95
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Pekerja Hajid Konveksi Kendal	2
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka Penelitian	10
Tabel 2.2 Perbedaan metode jam henti dan sampling kerja	15
Tabel 2.3 <i>Westing Houses Systems Rating</i>	23
Tabel 2.4 Faktor Kelonggaran (<i>Allowance</i>)	25
Tabel 2.5 Hasil Perhitungan Full Time Equivalent (FTE)	27
Tabel 2.6 Kebutuhan tenaga kerja terhadap perolehan nilai <i>Full Time Equivalent</i>	27
Tabel 4.1 Karakteristik Pekerja Hajid Konveksi Kendal	39
Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Produksi.....	40
Tabel 4.3 Elemen Kerja Hajid Konveksi Kendal.....	41
Tabel 4.4 Pengukuran Waktu Siklus Proses Produksi	44
Tabel 4.5 Uji Kecukupan Data	54
Tabel 4.6 Uji Keseragaman Data	59
Tabel 4.7 Pengukuran Faktor Penyesuaian atau <i>Rating Factor</i>	63
Tabel 4.8 Pengukuran Faktor Kelonggaran atau <i>Allowance</i> Operator.....	68
Tabel 4.9 Waktu Normal	70
Tabel 4.10 Waktu Baku	74
Tabel 4.11 <i>Full Time Equivalent</i> (FTE) Stasiun Kerja Desain 1	75
Tabel 4.12 <i>Full Time Equivalent</i> (FTE) Stasiun Kerja Desain 2.....	76
Tabel 4.13 <i>Full Time Equivalent</i> (FTE) Stasiun Kerja Pemotongan Mesin.....	77
Tabel 4.14 <i>Full Time Equivalent</i> (FTE) Stasiun Kerja <i>Press</i>	78
Tabel 4.15 <i>Full Time Equivalent</i> (FTE) Stasiun Kerja Sablon.....	79
Tabel 4.16 <i>Full Time Equivalent</i> (FTE) Stasiun Kerja Pemotongan Manual	80
Tabel 4.17 <i>Full Time Equivalent</i> (FTE) Stasiun Kerja Jahit <i>Overdeck</i>	81
Tabel 4.18 <i>Full Time Equivalent</i> (FTE) Stasiun Kerja Jahit Obras Awal.....	82
Tabel 4.19 <i>Full Time Equivalent</i> (FTE) Stasiun Kerja Jahit Rantai	83
Tabel 4.20 <i>Full Time Equivalent</i> (FTE) Stasiun Kerja Jahit Obras 1	84
Tabel 4.21 <i>Full Time Equivalent</i> (FTE) Stasiun Kerja Jahit Obras 2	85

Tabel 4.22 <i>Full Time Equivalent (FTE) Stasiun Kerja Quality Control</i>	86
Tabel 4.23 <i>Full Time Equivalent (FTE) Stasiun Kerja Packing 1</i>	87
Tabel 4.24 <i>Full Time Equivalent (FTE) Stasiun Kerja Packing 2</i>	88
Tabel 4.25 Rekapitulasi Nilai FTE dan Usulan Jumlah Tenaga Kerja	89



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teoritis.....	30
Gambar 3.1 Diagram Alir	34
Gambar 4.1 Tahap Menyalakan Komputer dan Mesin <i>Print</i>	59



DAFTAR LAMPIRAN

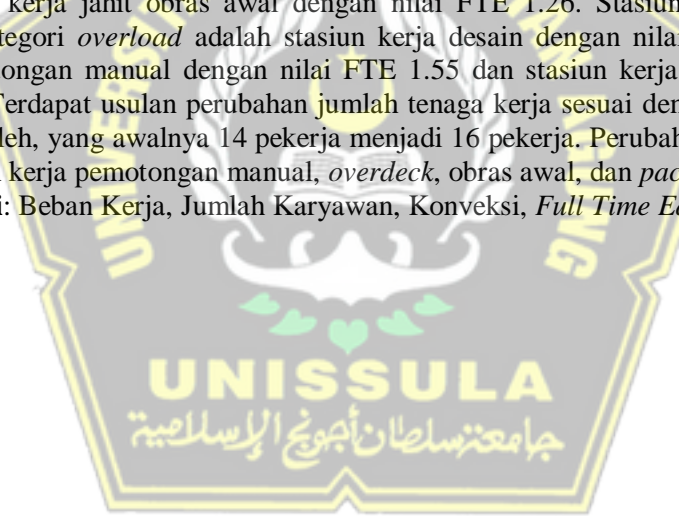
Lampiran 1 Hasil Uji Keseragaman Data.....	95
--	----



ABSTRAK

Hajid konveksi adalah salah satu perusahaan konveksi yang populer di Kendal. UKM berdiri pada tahun 2001 berlokasi di Jalan Sunan Gunung Jati, Kecamatan Kendal Jawa Tengah. Produk yang paling sering diproduksi oleh Hajid Konveksi Kendal adalah jersey olahraga. Rata rata produksi harian sejumlah 70 pcs dengan jumlah karyawan sebanyak 14 orang. Permasalahan yang terjadi pada Hajid Konveksi Kendal adalah ketidakseimbangan beban kerja yang diterima, dibuktikan dengan adanya pekerja yang melakukan aktivitas diluar dari stasiun kerja mereka untuk membantu stasiun kerja lainnya. Untuk mengukur beban kerja yang diterima karyawan Hajid Konveksi Kendal dapat menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE). Selanjutnya menentukan usulan perbaikan yang dapat dilakukan perusahaan untuk menentukan jumlah tenaga kerja sesuai dengan beban kerja yang diterima. Dari hasil pengolahan data, didapatkan enam stasiun kerja *underload*, dua stasiun kerja normal, dan tiga stasiun kerja *overload*. Stasiun kerja yang masuk kedalam kategori *underload* adalah stasiun kerja pemotongan mesin dengan nilai FTE 0.89, stasiun kerja *press* dengan nilai FTE 0.57, stasiun kerja sablon dengan nilai FTE 0.76, stasiun kerja jahit rantai dengan nilai FTE 0.62, stasiun kerja QC dengan nilai FTE 0.98, dan stasiun kerja *packing* dengan nilai FTE 0.98. Stasiun kerja yang masuk kedalam kategori normal adalah stasiun kerja jahit *overdeck* dengan nilai FTE 1.24 dan stasiun kerja jahit obras awal dengan nilai FTE 1.26. Stasiun kerja yang masuk kedalam kategori *overload* adalah stasiun kerja desain dengan nilai FTE 1.95, stasiun kerja pemotongan manual dengan nilai FTE 1.55 dan stasiun kerja obras dengan nilai FTE 1.31. Terdapat usulan perubahan jumlah tenaga kerja sesuai dengan hasil nilai FTE yang diperoleh, yang awalnya 14 pekerja menjadi 16 pekerja. Perubahan tersebut terdapat pada stasiun kerja pemotongan manual, *overdeck*, obras awal, dan *packing*.

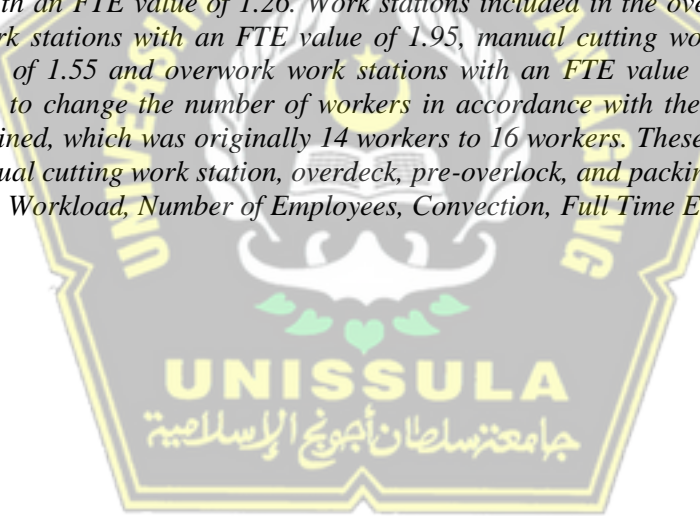
Kata Kunci: Beban Kerja, Jumlah Karyawan, Konveksi, *Full Time Equivalent* (FTE)



ABSTRACT

Hajid convection is one of the most popular convection companies in Kendal. UKM was founded in 2001 located on Jalan Sunan Gunung Jati, Kendal District, Central Java. The product most frequently produced by Hajid Convection Kendal is sports jersey. The average daily production is 70 pcs with a total of 14 employees. The problem that occurs at the Kendal Convection Hajj is the imbalance of workload received, evidenced by the presence of workers who carry out activities outside of their work stations to help other work stations. To measure the workload received by Kendal Convection Hajj employees, the Full Time Equivalent (FTE) method can be used. Next determine the proposed improvements that can be made by the company to determine the number of workers in accordance with the workload received. From the results of data processing, six work stations were underloaded, two work stations were normal, and three work stations were overloaded. Workstations included in the underload category are machine cutting workstations with an FTE value of 0.89, press workstations with an FTE value of 0.57, screen printing workstations with an FTE value of 0.76, chain sewing workstations with an FTE value of 0.62, QC workstations with an FTE value of 0.98, and a packing work station with an FTE value of 0.98. Work stations that fall into the normal category are overdeck sewing work stations with an FTE value of 1.24 and early overlock sewing work stations with an FTE value of 1.26. Work stations included in the overload category are design work stations with an FTE value of 1.95, manual cutting work stations with an FTE value of 1.55 and overwork work stations with an FTE value of 1.31. There is a suggestion to change the number of workers in accordance with the results of the FTE value obtained, which was originally 14 workers to 16 workers. These changes are found in the manual cutting work station, overdeck, pre-overlock, and packing.

Keywords: Workload, Number of Employees, Convection, Full Time Equivalent (FTE)



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Beban kerja adalah kegiatan yang harus diselesaikan oleh pekerja dalam waktu tertentu dengan keadaan yang wajar (Yasmin & Ariyanti, 2019). Sistem manajemen yang paling krusial didalam perusahaan adalah bagian sumber daya manusia. Setiap perusahaan membutuhkan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi, loyalitas, dan semangat kerja yang tinggi. Jumlah sumber daya manusia dalam perusahaan harus diperhatikan dengan baik agar tidak terjadi pemborosan atau kekurangan tenaga kerja (Insani, Putri et al., 2020).

Hajid konveksi adalah salah satu UKM konveksi yang populer di Kendal. Berdiri pada tahun 2001 berlokasi di Jalan Sunan Gunung Jati, Kecamatan Kendal Jawa Tengah. Adapun konsumennya mencakup semua kalangan, seperti tim olahraga, organisasi, *event*, ataupun pemilik bisnis *clothing*. Jenis produk yang dihasilkan beragam seperti jersey, kaos, jaket dan polo. Material bahan yang digunakan diperoleh dari toko kain lokal dan limbah garmen. Rata rata produksi harian sejumlah 70 *Pcs* dengan jumlah karyawan sebanyak 14 orang yang terbagi kedalam sebelas stasiun kerja mulai dari desain, pemotongan dengan mesin, *Press*, sablon, pemotongan manual, jahit *overdeck*, jahit obras awal, jahit rantai, jahit obras, *quality control*, dan *packing*. Dalam satu minggu Hajid Konveksi Kendal memiliki enam hari kerja dengan jam kerja per hari adalah tujuh jam dan waktu istirahat satu jam, senin sampai sabtu 08.00 – 16.00 istirahat 11.45 – 12.45

Hajid Konveksi Kendal memiliki dua jenis proses produksi, *printing* dan manual. Pada proses produksi *printing* tahapan yang dilakukan yakni desain serta *print* pada *transpapper*, pemotongan bahan berbentuk persegi panjang dengan mesin potong kain, *press* dari *transpapper* ke bahan, pemotongan bahan sesuai pola hasil *press* secara manual dengan gunting kain, jahit, *quality control*, dan *packing*. Pada proses produksi manual tahapan yang dilakukan yakni desain, pemotongan bahan sesuai pola dengan mesin potong kain, sablon, jahit, *quality control*, dan *packing*.

Permasalahan yang terjadi pada Hajid Konveksi Kendal adalah ketidakseimbangan beban kerja yang diterima, dibuktikan dengan adanya pekerja yang melakukan aktivitas diluar dari stasiun kerja mereka untuk membantu stasiun kerja lainnya. Selama ini pekerja di stasiun kerja stasiun kerja *packing* seringkali diperbantukan di stasiun kerja pemotongan manual pada proses produksi *printing*, karena pada stasiun kerja pemotongan manual yang terdiri dari satu pekerja tidak mampu menyelesaikan kegiatan kerja dengan cepat, sehingga akan memperpanjang estimasi waktu produksi. Dari permasalahan tersebut dikhawatirkan pada stasiun kerja yang ada di Hajid Konveksi Kendal terjadi kekurangan ataupun kelebihan beban kerja.

Tabel berikut merupakan tabel data pekerja Hajid Konveksi Kendal yang diambil pada tanggal 7 November 2022 pada saat wawancara dengan Pak Sholeh selaku pembimbing lapangan di UKM.

Tabel 1.1 Data Pekerja Hajid Konveksi Kendal

Pekerja	Jenis Kelamin	Stasiun Kerja	Usia (thn)
Pekerja 1	L	Desain	42
Pekerja 2	L		33
Pekerja 3	L	Pemotongan mesin	41
Pekerja 4	L	<i>Press</i>	40
Pekerja 5	L	Sablon	40
Pekerja 6	L	Pemotongan manual	18
Pekerja 7	L	Jahit <i>Overdeck</i>	40
Pekerja 8	P	Jahit Obras Awal	43
Pekerja 9	L	Jahit Rantai	45
Pekerja 10	L	Jahit Obras	43
Pekerja 11	P		30
Pekerja 12	L	<i>Quality Control</i>	32
Pekerja 13	L	<i>Packing</i>	40
Pekerja 14	P		22

Sumber : Hajid Konveksi Kendal

Berdasarkan Tabel 1.1 diatas, setiap stasiun kerja terdiri dari satu operator kecuali pada stasiun kerja desain, obras, dan *packing* yang terdiri dari dua

operator. Pada stasiun kerja *packing* yang terdiri dari dua operator seringkali memiliki waktu menganggur. Untuk sisa jam kerja yang ada, pekerja *packing* dialihkan untuk membantu pekerjaan pada stasiun kerja pemotongan manual, dikarenakan proses pemotongan kain masih menggunakan cara manual sehingga memerlukan waktu yang cukup lama. Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan akhir dari penelitian ini adalah mengetahui beban kerja yang diterima oleh karyawan Hajid Konveksi Kendal sehingga dapat diketahui stasiun kerja yang memiliki beban kerja *overload* dan *underload*. Setelah itu kemudian dapat ditentukan jumlah tenaga kerja yang sesuai dengan beban kerja yang diterima.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan menjadi fokus pada penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Berapakah beban kerja yang diterima oleh karyawan Hajid Konveksi?
2. Berapakah jumlah tenaga kerja optimal sesuai dengan beban kerja yang diterima karyawan Hajid Konveksi?

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang menyimpang maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data pada penelitian ini didapatkan dari hasil pengamatan dan wawancara dengan pihak UKM.
2. Penelitian dilakukan hanya untuk mengetahui nilai beban kerja dan jumlah tenaga kerja optimal di UKM.
3. Penelitian ini tidak membahas mengenai biaya di UKM.
4. Penelitian dimulai sejak bulan November 2022 – selesai.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dapat diambil berdasarkan rumusan masalah diatas adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui beban kerja yang diterima oleh karyawan Hajid Konveksi.
2. Mengetahui jumlah tenaga kerja sesuai dengan beban kerja yang diterima karyawan Hajid Konveksi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari dilakukannya penelitian ini antara lain.

1. Bagi UKM
Mengetahui beban kerja dan jumlah tenaga kerja yang optimal di UKM.
2. Bagi Penulis
Dilakukannya penelitian ini penulis dapat mengimplementasikan teori yang telah dipelajari, serta berpikir secara metodis mengenai bagaimana menyelesaikan masalah beban kerja karyawan di UKM.
3. Bagi Universitas
Hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi bagi mahasiswa yang ingin mempelajari mengenai masalah beban kerja.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibentuk untuk memberikan gambaran mengenai penulisan pada penelitian ini. Berikut adalah uraian singkat materi pokok dari masing-masing bab.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang uraian latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka penelitian terdahulu yang sudah pernah dilakukan dan literature yang dijadikan acuan oleh penulis. Tinjauan pustaka dan landasan teori linier dengan topik yang dikaji oleh penulis.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang obyek penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, analisis, pembahasan, dan penarikan kesimpulan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, atau pengamatan serta analisa hasil pengolahan data dari penelitian yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran untuk peneliti selanjutnya atau saran perbaikan untuk UKM.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dari penelitian terdahulu yang telah dilakukan terdapat beberapa jurnal yang membahas mengenai beban kerja dengan menggunakan metode yang ada. Penelitian dengan judul Analisis Beban Kerja Karyawan dengan Metode *Full Time Equivalent* (Studi Kasus UKM *Unlogic Project*) yang dilakukan oleh (Pambudi, 2017). Permasalahan yang terjadi ialah adanya stasiun kerja yang memerlukan waktu lama untuk penyelesaian kegiatan kerja sehingga mengakibatkan *idle* pada stasiun kerja lainnya. Hasil akhir dari penelitian ini adalah tidak meratanya beban kerja antar stasiun kerja sehingga dilakukan penggabungan elemen kerja antar stasiun kerja, dari 13 karyawan setelah dilakukan penghitungan dengan metode *Full Time Equivalent* diusulkan jumlah karyawan sejumlah 7 orang, sehingga perlu dilakukan pengurangan karyawan sebanyak 6 orang.

Penelitian dengan judul Analisis Pengukuran Beban Kerja dengan Metode *Stopwatch Time Study* dan *FTE* di UD Prasetya Rangga yang dilakukan oleh (Hudaningsih et al., 2019). Pengukuran beban kerja ini dilakukan untuk mengetahui beban kerja yang diterima. Hasil akhir dari penelitian ini dilakukan pengurangan jumlah karyawan, dari 5 orang menjadi 4 orang. Dengan uraian, pengadonan nilai *FTE* 0.35 dengan 2 karyawan menjadi 1 karyawan, pengovenan nilai *FTE* 1.46 dengan 1 karyawan menjadi 2 karyawan, *packing* nilai *FTE* 0.39 dengan 2 karyawan menjadi 1 karyawan

Penelitian dengan judul Pengukuran Beban Kerja dan Optimalisasi Jumlah Karyawan Menggunakan Metode *Work Load Analysis* (WLA) dan *Work Force Analysis* (WFA) pada Stasiun Kerja *Packing Shift Pagi Divisi Kacang Atom di PT Dua Kelinci, Pati* yang dilakukan oleh (Muna, 2021). Permasalahan yang terjadi adalah perusahaan tidak mampu menentukan estimasi jumlah tenaga kerja, sehingga tidak tercapainya target. Untuk itu pekerja harus melakukan lembur untuk memenuhi target tersebut. Hasil akhir dari penelitian ini dilakukan

penambahan dan pengurangan pada elemen kerja yang ada, namun total pekerja keseluruhan tetap 112 pekerja.

Penelitian dengan judul Analisis Beban Kerja untuk Menentukan Jumlah Tenaga Kerja pada Bagian Produksi Guna Meningkatkan Produktivitas di PT Mandiri Jogja Hospital yang dilakukan oleh (Insani, Putri et al., 2020). PT Mandiri Jogja Internasional merupakan perusahaan yang memproduksi tas, dompet, sandal dari bahan dasar kulit. Karena jumlah produksi yang banyak maka ada kemungkinan terjadi beban kerja berlebih yang dialami oleh pekerja yang ada. Setelah dilakukan pengukuran beban kerja, dilakukan pengurangan tenaga kerja sebanyak tiga orang dari tenagakerja awal sejumlah 55 orang. Produktivitas setelah dilakukan pengurangan tenaga kerja dinilai meningkat sebanyak 0,13.

Penelitian dengan judul Analisis Kebutuhan Karyawan dengan Menggunakan Metode *Full Time Equivalent* pada Departemen Produksi PT Borsa *Communica* yang dilakukan oleh (Hudaningsih & Prayoga, 2019). Masalah yang terjadi adalah perusahaan belum melakukan pengukuran beban kerja, maka terjadi ketidakseimbangan antara beban kerja dan jumlah pekerja. Setelah dilakukan perhitungan beban kerja diketahui jika perusahaan perlu melakukan penambahan karyawan dari 4 menjadi 6 karyawan.

Penelitian dengan judul Analisa Pengukuran Beban Kerja Pegawai Bagian Produksi dengan Metode *Full Time Equivalent* (FTE) di PT PLN PUSHARLIS UP2W I Merak yang dilakukan oleh (Arianty & Ramayanti, 2022). Penelitian ini dilakukan selama untuk mengetahui nilai beban kerja yang diterima oleh karyawan PUSHARLIS UP2W I. Berdasarkan hasil pengolahan data, perlu dilakukan penambahan tenaga kerja sejumlah 3 orang pada jabatan SIE Produksi Mekanikal dan *Junior Officer* SCM.

Penelitian dengan judul Penentuan *Workload Analysis* dengan Metode *Full Time Equivalent* (FTE) untuk Menentukan Kebutuhan Teaga Kerja pada Dept Produksi Unit Betalactam PT Pharos, TBK yang dilakukan oleh (Muhardiansyah & Widharto, 2018). Jurnal ini membahas perhitungan beban kerja dengan metode FTE pada seluruh jabatan di unit betalactam dept produksi PT Pharos, TBK.. Hasil dari perhitungan dengan metode FTE diketahui jika perusahaan perlu

melakukan penambahan jumlah karyawan yang mulanya 29 orang menjadi 36 orang karyawan.

Penelitian dengan judul Analisis Beban Kerja dengan Metode *Full Time Equivalent* (FTE) pada Fungsi RSD (*Receiving, Storage and Distribution*) di PT X yang dilakukan oleh (Nur Fajriah, 2022). Penelitian ini dilakukan untuk mengukur beban kerja pada bagian *Junior Supervisor*, *Senior Supervisor*, CRO (*Certified Refuelling Operator*), dan PP&P (Penerimaan, Penimbunan, dan Penyaluran). Kesimpulan dari penelitian ini didapatkan nilai 1,67 untuk bagian *Senior Supervisor*, 6,52 untuk bagian *Junior Supervisor*, 2,03 untuk bagian CRO, dan 1,94 untuk bagian PP&P. Berdasarkan data tersebut maka dapat dikatakan beban kerja pada fungsi RSD di PT X berlebih atau *overload*.

Penelitian dengan judul Analisis Beban Kerja Menggunakan Metode *Full Time Equivalent* pada Divisi Proses PT Delta Subur Permai yang dilakukan oleh (Matiro et al., 2021). Penelitian ini dilakukan pada divisi proses CPO dan kernel belum pernah melakukan perhitungan beban kerja, sehingga diperlukan perhitungan beban kerja untuk mengetahui seberapa besar beban yang diterima. Dari hasil perhitungan diketahui 1 jabatan *overload* dan 5 jabatan *underrload*. Rekomendasi atau usulan perbaikan dari penulis terhadap perusahaan yakni menambah 1 karyawan pada jabatan yang *overload*.

Penelitian dengan judul Analisis Beban Kerja dengan *Full Time Equivalent* dan *NASA-TLX* untuk Mengoptimalkan Jumlah Operator Tenun PT ABC yang dilakukan oleh (Ari, 2022). Permasalahan yang ditemukan penulis adalah hasil produksi yang tidak mencapai target. Hal itu terjadi karena pembagian operator pada masing masing area belum menerapkan perhitungan beban kerja. Untuk itu dilakukanlah perhitungan menggunakan FTE dan *NASA-TLX* untuk mengetahui beban kerja fisik dan beban kerja mental operator.

Penelitian dengan judul *Need Analysis of Non-Permanent Employees with Full Time Equivalent (FTE) Method* yang dilakukan oleh (Zainal & Ramadhanti, 2019). Permasalahan yang terjadi adalah tidak terselesaikannya tugas tugas yang ada sehingga Dinas Perkintan memperkerjakan pegawai tidak tetap sejumlah 134 orang namun jumlah tersebut belum berdasarkan analisis beban kerja. Setelah

dilakukan analisis dengan metode *Full Time Equivalent (FTE)*, diketahui jumlah kebutuhan pegawai tidak tetap adalah 39 orang sehingga perlu dilakukan pengurangan pegawai sejumlah 95 orang.

Penelitian dengan judul *Analysis of Job Burden Using Method Full Time Equivalent (FTE) at Puskesmas Pantoloan* yang dilakukan oleh (Ayudina et al., 2021). Permasalahan yang terjadi adalah sebaran tenaga kesehatan yang dilakukan Dinkes Kota Palu belum merata pada setiap faskes sehingga perlu dilakukan analisa beban kerja pada Puskesmas Pantolan untuk mengetahui apakah jumlah tenaga kesehatan di Puskesmas Pantolan sudah sesuai dengan beban kerja yang diterima. Nilai FTE didapatkan 2.7 yang artinya beban kerja tenaga kesehatan di Puskesmas Pantolan berada pada kategori *overload*

Penelitian dengan judul *Workload Analysis of Medical Record Staff in a Primary Healthcare in Batusangkar Using Full Time Equivalent (FTE) Method* yang dilakukan oleh (Oashttamadea, 2020). Permasalahan yang terjadi yakni Sakato Klinik belum memiliki tenaga rekam medis yang kompeten, direktur ingin membuat prediksi jumlah tenaga rekam medis yang dibutuhkan Sakato Klinik dengan metode FTE. Kesimpulan yang diperoleh adalah indeks nilai FTE petugas rekam medis klinik Sakato adalah 1.46 dan tenaga yang dibutuhkan sejumlah dua orang.

Penelitian dengan judul Analisis Beban Kerja pada Proses Perakitan Timbangan (Studi Kasus UD XYZ) yang dilakukan oleh (Wahyu Widhiarso, 2018). Perusahaan dalam produksinya masih menggunakan proses manual dengan jumlah yang besar. Karenanya pekerja harus bekerja maksimal untuk menyelesaikan pesanan konsumen sesuai dengan waktu yang ditentukan. Hal ini menyebabkan ketidakseimbangan beban kerja dengan jumlah karyawan, untuk itu dilakukan penelitian dengan menggunakan metode *Work Sampling* dan *Full Time Equivalent (FTE)*. Kesimpulan dari penelitian ini didapatkan waktu baku produksi 15.56 menit dengan rata rata produksi 27 unit per hari dan nilai FTE 1.52 atau *overload* sehingga dilakukan penambahan tenaga kerja sebanyak 2 orang.

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka Penelitian

No	Penulis	Judul	Sumber Referensi	Permasalahan	Metode	Kesimpulan
1	Yuly Wahyu Pambudi	Analisis Beban Kerja Karyawan dengan Metode <i>Full Time Equivalent</i> (FTE) (Studi Kasus UKM <i>Unlogic Project</i>)	Tugas akhir Yuly Wahyu Pambudi, Universitas Islam Indonesia, tahun 2017 (Pambudi, 2017)	Permasalahan yang terjadi ialah adanya stasiun kerja yang memerlukan waktu lama untuk penyelesaian kegiatan kerja sehingga mengakibatkan <i>Idle</i> pada stasiun kerja lainnya.	<i>Full Time Equivalent</i> (FTE)	Hasil akhir dari penelitian ini adalah tidak meratanya beban kerja antar stasiun kerja sehingga dilakukan penggabungan elemen kerja antar stasiun kerja, dari 13 karyawan setelah dilakukan penghitungan dengan metode <i>Full Time Equivalent</i> diusulkan jumlah karyawan sejumlah 7 orang, sehingga perlu dilakukan pengurangan karyawan sebanyak 6 orang.
2	Nurul Hudaningsih, Ismi Mashabai, Riki Prayoga	Analisis Pengukuran Beban Kerja dengan Metode Stopwatch Time Study dan FTE di UD Prasetya Rangka yang dilakukan oleh	Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi, tahun 2019, vol 8, hal 50-63 (Hudaningsih et al., 2019).	Pengukuran beban kerja ini dilakukan untuk mengetahui beban kerja yang diterima	<i>Full Time Equivalent</i> (FTE)	Hasil akhir dari penelitian ini dilakukan pengurangan jumlah karyawan, dari 5 orang menjadi 4 orang. Dengan uraian, pengadonan nilai FTE 0.35 dengan 2 karyawan menjadi 1 karyawan, pengovenan nilai FTE 1.46 dengan 1 karyawan menjadi 2 karyawan, <i>packing</i> nilai FTE 0.39 dengan 2 karyawan menjadi 1 karyawan
3	Nadzifatul Muna	Pengukuran Beban Kerja dan Optimalisasi	Tugas akhir Nadzifatul Muna, Universitas Islam	Permasalahan yang terjadi adalah perusahaan tidak mampu menentukan estimasi jumlah tenaga kerja, sehingga	<i>Work Load Analysis</i> (WLA) dan	Hasil akhir dari penelitian ini dilakukan penambahan dan pengurangan pada elemen kerja

		Jumlah Karyawan Menggunakan Metode <i>Work Load Analysis</i> (WLA) dan <i>Work Force Analysis</i> (WFA) pada Stasiun Kerja Packing Shift Pagi Divisi Kacang Atom di PT Dua Kelinci, Pati	Sultan Agung, tahun 2021 (Muna, 2021)	tidak tercapainya target. Untuk itu pekerja harus melakukan lembur untuk memenuhi target tersebut.	<i>Work Force Analysis</i> (WFA)	yang ada, namun total pekerja keseluruhan tetap 112 pekerja.
4	Nurhadi Dwi Pranowo	Analisis Beban Kerja untuk Menentukan Jumlah Tenaga Kerja pada Bagian Produksi Guna Meningkatkan Produktivitas di PT Mandiri Jogja Hospital	Jurnal Rekayasa dan Inovasi Teknik Industri, tahun 2020, vol 8, NO, Pages 1-64 (Insani, Putri et al., 2020)	PT Mandiri Jogja Internasional merupakan perusahaan yang memproduksi tas, dompet, sandal dari bahan dasar kulit. Karena jumlah produksi yang banyak maka ada kemungkinan terjadi beban kerja berlebih yang dialami oleh pekerja yang ada.	<i>Work Load Analysis</i> (WLA)	Setelah dilakukan pengukuran beban kerja, dilakukan pengurangan tenaga kerja sebanyak tiga orang dari tenagakerja awal sejumlah 55 orang. Produktivitas setelah dilakukan pengurangan tenaga kerja dinilai meningkat sebanyak 0,13.
5	Nurul Hudaningsih, Riki Prayoga	Analisis Kebutuhan Karyawan dengan Menggunakan Metode <i>Full Time Equivalent</i> pada Departemen Produksi PT Borsa <i>Communica</i> yang	Jurnal Tambora, vol 3, halaman 98-106 (Hudaningsih & Prayoga, 2019)	Masalah yang terjadi adalah perusahaan belum melakukan pengukuran beban kerja, maka terjadi ketidakseimbangan antara beban kerja dan jumlah pekerja.	<i>Full Time Equivalent</i> (FTE)	Setelah dilakukan perhitungan beban kerja, diketahui jika perusahaan perlu melakukan penambahan karyawan dari 4 orang menjadi 6 orang karyawan

		dilakukan oleh				
6	Linny Putri Arianty, Gina Ramayanti	Analisis Pengukuran Beban Kerja Pegawai Bagian Produksi dengan Metode <i>Full Time Equivalent</i> (FTE) di PT PLN PUSHARLIS UP2W I Merak yang dilakukan oleh (Arianty & Ramayanti, 2022)	Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan II, tahun 2022 halaman 311-324 (Arianty & Ramayanti, 2022)	Penelitian ini dilakukan selama untuk mengetahui nilai beban kerja yang diterima oleh karyawan PUSHARLIS UP2W I.	<i>Full Time Equivalent</i> (FTE)	Berdasarkan hasil pengolahan data, perlu dilakukan penambahan tenaga kerja sejumlah 3 orang pada jabatan SIE Produksi Mekanikal dan <i>Junior Officer</i> SCM.
7	Nora Silvia Hanifa Putri, dan Hari Purnomo	Penentuan <i>Workload Analysis</i> dengan Metode <i>Full Time Equivalent</i> (FTE) untuk Menentukan Kebutuhan Teaga Kerja pada Dept Produksi Unit Betalactam PT Pharos, TBK	Jurnal <i>Industrial Engineering Online Journal</i> , tahun 2018, vol 5, halaman 1-8 (Muhardiansyah & Widharto, 2018).	Jurnal ini membahas perhitungan beban kerja dengan metode FTE pada seluruh jabatan di unit betalactam dept produksi PT Pharos, TBK.	<i>Full Time Equivalent</i> (FTE)	Hasil dari perhitungan dengan metode FTE diketahui jika perusahaan perlu melakukan penambahan jumlah karyawan yang mulanya 29 orang menjadi 36 orang karyawan.
8	Nur Fajriah dan Santika Sari	Analisis Beban Kerja dengan Metode <i>Full Time Equivalent</i> (FTE) pada Fungsi RSD	Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri, Tahun 2022, vol 5,	Penelitian ini dilakukan untuk mengukur beban kerja pada bagian <i>Junior Supervisor, Senior Supervisor, CRO (Certified Refuelling Operator)</i> , dan PP&P (Penerimaan, Penimbunan,	<i>Full Time Equivalent</i> (FTE)	Didapatkan nilai 1,67 untuk bagian Senior Supervisor, 6,52 untuk bagian Junior Supervisor, 2,03 untuk bagian CRO, dan 1,94 untuk bagian PP&P. Berdasarkan

		(<i>Receiving, Storage and Distribution</i>) di PT X	halaman 37-41, (Nur Fajriah, 2022)	dan Penyaluran).		data tersebut maka dapat dikatakan beban kerja pada fungsi RSD (<i>Receiving, Storage and Distribution</i>) di PT X berlebih atau <i>Overload</i> .
9	M. Matiro, R. Mau, A. Rasyid, F. Abdul Rauf	Analisis Beban Kerja Menggunakan Metode <i>Full Time Equivalent</i> pada Divisi Proses PT Delta Subur Permai	Journal Jambura Industrial Review (JIREV) (Matiro et al., 2021)	Penelitian ini dilakukan pada divisi proses CPO dan kernel belum pernah melakukan perhitungan beban kerja, sehingga diperlukan perhitungan beban kerja untuk mengetahui seberapa besar beban yang diterima.	<i>Full Time Equivalent</i> (FTE)	Dari hasil perhitungan diketahui 1 jabatan <i>overload</i> dan 5 jabatan <i>underrload</i> . Rekomendasi atau usulan perbaikan dari penulis terhadap perusahaan yakni menambah 1 karyawan pada jabatan yang memiliki beban kerja berlebih atau <i>overload</i>
10	Shania Mustika Ari dan Novic Susanto	Analisis Beban Kerja dengan <i>Full Time Equivalent</i> dan <i>NASA-TLX</i> untuk Mengoptimalkan Jumlah Operator Tenun PT ABC	Seminar dan Konferensi Nasional IDEC, Tahun 2022, halaman 1-10, (Ari, 2022)	Permasalahan yang ditemukan penulis adalah hasil produksi yang tidak mencapai target.	<i>Full Time Equivalent</i> (FTE) dan <i>NASA-TLX</i>	Pembagian operator pada masing masing area belum menerapkan perhitungan beban kerja. Untuk itu dilakukanlah perhitungan menggunakan FTE dan <i>NASA-TLX</i> untuk mengetahui beban kerja fisik dan beban kerja mental operator.
11	Rabin Ibnu Zainal dan Raspuji Rahmadhanti	<i>Need Analysis of Non-Permanent Employees with Full Time Equivalent (FTE) Method</i>	Jurnal Apresiasi Ekonomi, tahun 2019, vol 7, Issue 3, halaman 267-285, (Zainal & Ramadhanti, 2019)	Permasalahan yang terjadi adalah tidak terselesaikannya tugas tugas yang ada sehingga Dinas Perikintan memperkerjakan pegawai tidak tetap sejumlah 134 orang namun jumlah tersebut belum berdasarkan analisis beban kerja.	<i>Full Time Equivalent</i> (FTE)	Setelah dilakukan analisis dengan metode <i>Full Time Equivalent (FTE)</i> , diketahui jumlah kebutuhan pegawai tidak tetap adalah 39 orang sehingga perlu dilakukan pengurangan pegawai sejumlah 95 orang.
12	Yenita	<i>Analysis of Job</i>	<i>International</i>	Permasalahan yang terjadi adalah	<i>Full Time</i>	Nilai FTE didapatkan 2.7 yang

	Ayudina, Sudirman, dan Nurjanah	<i>Burden Using Method Full Time Equivalent (FTE) at Puskesmas Pantoloan</i>	<i>Journal of Health, Economics, and Social Sciences (IJHESS)</i> , tahun 2021, vol 3, Issue 3, halaman 214-220, (Ayudina et al., 2021)	sebaran tenaga kesehatan yang dilakukan Dinkes Kota Palu belum merata pada setiap faskes sehingga perlu dilakukan analisa beban kerja pada Puskesmas Pantolan untuk mengetahui apakah jumlah tenaga kesehatan di Puskesmas Pantolan sudah sesuai dengan beban kerja yang diterima.	<i>Equivalent (FTE)</i>	artinya beban kerja tenaga kesehatan di Puskesmas Pantolan berada pada kategori <i>Overload</i>
13	Ressa Oashttamadea	<i>Workload Analysis of Medical Record Staff in a Primary Healthcare in Batusangkar Using Full Time Equivalent (FTE) Method</i>	<i>International Journal of Research and Review</i> , tahun 2020, vol 7, Issue9, halaman 408-412, (Oashttamadea, 2020)	Permasalahan yang terjadi yakni Sakato Klinik belum memiliki tenaga rekam medis yang kompeten, direktur ingin membuat prediksi jumlah tenaga rekam medis yang dibutuhkan Sakato Klinik dengan metode FTE.	<i>Full Time Equivalent (FTE)</i>	Kesimpulan yang diperoleh adalah indeks nilai FTE petugas rekam medis klinik Sakato adalah 1.46 dan tenaga yang dibutuhkan sejumlah dua orang.
14	Wahyu Widhiarso dan Rieska Ernawati	Analisis Beban Kerja pada Proses Perakitan Timbangan (Studi Kasus UD XYZ)	Jurnal Teknik Industri ITN Malang, Tahun 2018, vol 6, Issue 1, Halaman 55-62, (Wahyu Widhiarso, 2018)	Perusahaan dalam produksinya masih menggunakan proses manual dengan jumlah yang besar. Karenanya pekerja harus bekerja maksimal untuk menyelesaikan pesanan konsumen sesuai dengan waktu yang ditentukan. Hal ini menyebabkan ketidakseimbangan beban kerja dengan jumlah karyawan.	<i>Full Time Equivalent (FTE) dan Work Sampling</i>	Kesimpulan dari penelitian ini didapatkan waktu baku produksi 15.56 menit dengan rata rata produksi 27 unit per hari dan nilai FTE 1.52 atau <i>Overload</i> sehingga dilakukan penambahan tenaga kerja sebanyak 2 orang

Berdasarkan Tabel 2.1 diatas, pada penelitian ini penulis memilih menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE). Metode ini dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi dengan cara mengubah jumlah beban kerja kedalam jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan kegiatan kerja, dengan membandingkan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan kegiatan kerja terhadap waktu efektif yang tersedia.

Adapun metode lainnya yang dapat digunakan untuk pengukuran beban kerja fisik, yakni metode *Work Load Analysis* (WLA). Penjelasan dari metode ini adalah beban kerja yang dibutuhkan dalam suatu unit perusahaan. Metode ini akan menginformasikan pengalokasian sumber daya karyawan untuk menyelesaikan beban kerja (Moektiwibowo et al., 2019). Kekurangan metode *Work Load Analysis* (WLA) yakni untuk mengetahui usulan jumlah tenaga kerja memerlukan bantuan metode lainnya, yakni metode *Work Force Analysis* (WFA).

Dilihat dari rumus kedua metode maka dapat diketahui jika *Full Time Equivalent* (FTE) pengambilan datanya menggunakan metode jam henti atau *Stopwatch Time Study*. Sedangkan *Work Load Analysis* (WLA) pengambilan datanya menggunakan metode sampling kerja atau *Work Sampling*. Berikut merupakan perbedaan *Stopwatch Time Study* dan *Work Sampling*.

Tabel 2. 2 Perbedaan metode jam henti dan sampling kerja

Sampling Kerja	Jam Henti
Digunakan untuk pekerjaan bervariasi dan tidak rutin	Digunakan untuk pekerjaan rutin dan monoton
Digunakan untuk mengamati beberapa orang	Umumnya digunakan untuk mengamati satu orang
Perhitungan berdasarkan proporsi	Perhitungan berdasarkan waktu
Siklus pekerjaan tidak jelas	Siklus pekerjaan pendek dan jelas
Pengamatan diskrit (tidak saling berhubungan)	Pengamatan dilakukan secara <i>Continue</i> (terus menerus)

Sumber : (Zadry et al., 2015)

Dari penjelasan tersebut dapat diartikan jika metode *Full Time Equivalent* (FTE) tepat diaplikasikan pada objek penelitian ini, yakni UKM konveksi.

Sedangkan metode *Work Load Analysis* (WLA) tepat diaplikasikan pada objek industri yang cukup besar.

2.2 Landasan Teori

Berikut merupakan landasan teori yang berisi materi atau teori yang relevan dengan tugas akhir ini :

2.2.1 Beban Kerja

Beban kerja adalah kemampuan pekerja untuk menyelesaikan pekerjaannya yang dapat diidentifikasi dari banyaknya pekerjaan yang harus diselesaikan dan waktu yang diberikan untuk menyelesaikan pekerjaan (Junita, 2019). Beban kerja dipengaruhi oleh faktor *eksternal* dan *internal* (Septiany, 2014).

1. Faktor *Eksternal*

Faktor *eksternal* yang memengaruhi beban kerja datang dari luar tubuh pekerja. Yang merupakan faktor *eksternal* adalah.

- a. Tugas (*Task*) yang merupakan tugas fisik seperti tingkat kesulitan beban kerja, *element* kerja, peralatan dan sarana penunjang kerja, dan kondisi lingkungan kerja.
- b. Organisasi yang meliputi lamanya *work time*, *break time*, *shift*, lembur dan cuti kerja.
- c. Lingkungan kerja yang meliputi intensitas cahaya, temperatur suhu, sirkulasi oksigen, dan sosialisasi antar pekerja.

2. Faktor *Internal*

Faktor *internal* yang memengaruhi beban kerja datang dari dalam tubuh pekerja akibat dari reaksi tubuh terhadap beban kerja *eksternal*. Reaksi tubuh ini dapat dilihat secara objektif maupun subjektif. Penilaian objektif melalui perubahan fisiologis tubuh pekerja, sementara penilaian subjektif melalui perubahan psikologis dan perilaku pekerja. Penjelasan ringkas mengenai faktor *internal* yang memengaruhi beban kerja adalah faktor somatis dan faktor psikis. Faktor somatis meliputi *gender*, usia, ukuran tubuh, kondisi kesehatan, gizi, dan

sebagainya. Faktor psikis meliputi kepuasan, motivasi, kebutuhan, persepsi, kepercayaan, keinginan, dan sebagainya.

2.2.2 Pembagian Beban Kerja

Beban kerja dibagi menjadi dua yaitu (Junita, 2019).

1. Beban Kerja Fisik

Beban kerja fisik adalah selisih dari kemampuan tenaga kerja dengan *job desk* yang diterimanya untuk memenuhi pekerjaan tersebut. Dalam melakukan pekerjaan yang melibatkan kemampuan fisik manusia akan mengalami perubahan pada detak jantung, denyut nadi, suhu tubuh, dan konsumsi oksigen. Hal ini menyebabkan beban kerja fisik dapat diukur dari kondisi fisik pekerja. Aktivitas kerja fisik menggunakan otot sebagai sentral, umumnya didominasi oleh pekerja industri atau produksi.

2. Beban Kerja Mental

Selisih dari kemampuan mental pekerja dengan tuntutan kerja mental merupakan pengertian dari beban kerja mental. Beban kerja mental tidak mudah diukur secara objektif. Aktivitas kerja mental menggunakan otak sebagai pencetus, umumnya didominasi oleh pekerja kantoran, supervisor, dan pimpinan sebagai penentu keputusan. Beban kerja mental dapat muncul apabila mengalami tekanan dalam melakukan pekerjaan, hal ini terjadi karena.

- a. Pekerja melakukan aktivitas yang monoton sehingga menyebabkan turunnya konsentrasi.
- b. Tidak ada kontak dengan orang lain sehingga pekerja merasa terisolasi.

2.2.3 Pengukuran Waktu Kerja

Pengukuran waktu kerja merupakan aktivitas mengamati dan mencatat waktu untuk menyelesaikan satu siklus pekerjaan (Sutalaksana, 2006). Pengukuran waktu kerja memiliki tujuan untuk mengukur waktu kerja rata-rata yang dibutuhkan pekerja untuk menyelesaikan satu siklus pekerjaan. Pengukuran waktu kerja dibagi menjadi dua, yaitu.

1. Pengukuran waktu kerja langsung

Pengukuran dilakukan pada saat pekerjaan sedang berjalan. Pengukuran waktu kerja langsung memiliki dua metode yang dapat dilakukan, yaitu.

- a. Metode jam henti / *Stopwatch Time Study*
- b. Sampling kerja / *Worksampling*

2. Pengukuran waktu kerja tak langsung

Pengukuran dilakukan tanpa harus berada di mana kegiatan kerja yang menjadi obyek sedang berlangsung. Pengukuran waktu kerja tak langsung memiliki dua metode yang dapat dilakukan, yaitu.

- a. Metode standar data / *Standard Data*
- b. Metode data gerakan / *Predetermined Motion Time System*

Pada penelitian ini menggunakan pengukuran waktu kerja langsung dengan metode jam henti / *Stopwatch Time Study*. Pengukuran dilakukan pada setiap elemen kerja dalam satu siklus kegiatan kerja, sehingga diketahui lama waktu yang dibutuhkan pekerja untuk menyelesaikan pekerjaan.

a. Waktu Siklus Rata-rata (WS)

Waktu siklus adalah lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu siklus kerja dengan kondisi yang wajar (Zadry et al., 2015). Artinya, pekerja tidak dalam kondisi termotivasi (sehingga dipercepat) atau dalam kondisi terdemotivasi (sehingga waktunya melambat). Pengukuran waktu siklus dilakukan beberapa kali sehingga dapat dibandingkan tiap-tiap hasil pengukurannya. Untuk menentukan waktu siklus dapat dilakukan dengan rumus berikut (Sutalaksana, 2006).

$$W_s = \frac{\sum x_i}{N} \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan.

W_s = Waktu siklus

N = Banyaknya pengamatan yang dilakukan

$\sum x_i$ = Jumlah nilai pengamatan (hasil nilai *stopwatch*)

b. Waktu Normal (WN) / *Normal Time* (NT)

Waktu normal merupakan waktu kerja dengan mempertimbangkan faktor penyesuaian atau *rating factor* (Zadry et al., 2015). Untuk menentukan waktu normal dapat dilakukan dengan rumus berikut (Sutalaksana, 2006).

$$W_n = W_s \times p \dots\dots\dots (2.2)$$

$$P = 1 + \text{Faktor Penyesuaian} \dots\dots\dots (2.3)$$

Keterangan.

W_n = Waktu normal

W_s = Waktu siklus

P = Faktor penyesuaian atau *rating factor*

Penambahan nilai 1 bermaksud bahwa 1 adalah nilai rata-rata kemampuan operator dalam keadaan normal.

c. Waktu Baku (WB) / *Standard Time* (ST)

Waktu baku merupakan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan satu siklus pekerjaan setelah dikombinasikan dengan faktor penyesuaian atau *rating factor* dan faktor kelonggaran atau *allowance* (Zadry et al., 2015). Untuk menentukan waktu baku dapat dilakukan dengan rumus berikut (Sutalaksana, 2006).

$$W_b = W_n \times (1 + l) \dots\dots\dots (2.4)$$

Keterangan.

W_b = Waktu baku

W_n = Waktu normal

l = Kelonggaran (*allowance*)

2.2.4 Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data digunakan untuk melihat apakah data hasil pengamatan sudah cukup mewakili populasi atau belum (Pambudi, 2017). Bila jumlah pengukuran belum mencukupi maka dilakukan pengukuran tambahan hingga dinyatakan cukup. Dalam penelitian ini menggunakan tingkat keyakinan 95% dan tingkat ketelitian 5%. Untuk mencari uji kecukupan data digunakan rumus sebagai berikut (Sutalaksana, 2006).

$$N' = \left[\frac{k \sqrt{(N \sum (xi^2) - \sum (xi)^2)}}{\sum xi} \right]^2 \dots\dots\dots (2.5)$$

$$N' = \left[\frac{40 \sqrt{(N \sum (xi^2) - \sum (xi)^2)}}{\sum xi} \right]^2 \dots\dots\dots (2.6)$$

Keterangan:

xi = Jumlah nilai pengamatan

N = Banyaknya pengamatan yang dilakukan

k = *Convidence Level* / keyakinan

N' = Jumlah pengamatan yang seharusnya dilaksanakan

s = Tingkat ketelitian

Uji kecukupan data menggunakan nilai tingkat kepercayaan dan tingkat ketelitian yang diinginkan, dengan ringkasan sebagai berikut (Pambudi, 2017).

- a. Tingkat keyakinan 68%, maka nilai $k = 1$
- b. Tingkat keyakinan 95%, maka nilai $k = 1,96 = 2$
- c. Tingkat keyakinan 99%, maka nilai $k = 2,58 = 3$

Kesimpulan yang didapat dari hasil perhitungan uji kecukupan data yaitu.

1. Data dinyatakan cukup dan dapat digunakan untuk mencari waktu normal apabila nilai $N' \leq N$ (jumlah pengamatan yang seharusnya dilakukan lebih kecil atau sama dengan jumlah pengamatan yang dilakukan).
2. Data dinyatakan tidak cukup sehingga tidak dapat digunakan untuk mencari waktu normal apabila nilai $N' > N$ (jumlah pengamatan yang seharusnya dilakukan lebih besar dari jumlah pengamatan yang dilakukan) maka harus menambah data pengamatan agar lebih besar nilainya dari jumlah pengamatan yang seharusnya dilakukan atau N' .

2.2.5 Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh sudah seragam apakah data tersebut berada di dalam batas kontrol atau di luar batas kontrol dengan peta kendali \bar{x} (Pambudi, 2017). Untuk melakukan uji keseragaman data yang dilakukan adalah sebagai berikut (Sutalaksana, 2006).

1. Pengukuran dengan *Stopwatch*.
2. Menghitung rata-rata untuk menghitung data yang diperoleh dari lapangan.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} \dots\dots\dots (2.7)$$

Keterangan.

\bar{x} = Rata-rata

N = Banyaknya pengamatan yang dilakukan

$\sum xi$ = Jumlah nilai pengamatan (hasil nilai *stopwatch*)

3. Menghitung Standar Deviasi waktu sebenarnya.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(xi-\bar{x})^2}{N-1}} \dots\dots\dots (2.8)$$

Keterangan.

σ = Standar deviasi

N = Banyaknya pengamatan yang dilakukan

$\sum xi$ = Jumlah nilai pengamatan (hasil nilai *stopwatch*)

4. Menghitung Batas Kontrol Atas dan Batas Kontrol Bawah.

$$BKA = \bar{x} + (k * \sigma) \dots\dots\dots (2.9)$$

$$BKB = \bar{x} - (k * \sigma) \dots\dots\dots (2.10)$$

Keterangan:

σ = Standar Deviasi

\bar{x} = Rata-rata

k = *Convidence Level* / keyakinan

2.2.6 *Westing Houses Systems Rating*

Metode *Westing Houses Systems Rating* adalah metode yang digunakan untuk menilai dengan cara mengelompokan tingkatan pekerja. Metode ini digunakan untuk menentukan *performance rating* (Sutalaksana, 2006).

1. Keterampilan

Keterampilan merupakan keahlian atau kecakapan yang dimiliki pekerja dalam melakukan suatu kegiatan kerja. Terdapat enam kategori dalam keterampilan yaitu, *super skill*, *excellent skill*, *good skill*, *average skill*, *fair skill*, dan *poor skill*.

2. Usaha

Usaha merupakan kesungguhan pekerja dalam melakukan suatu kegiatan kerja. Terdapat enam kategori dalam usaha yaitu, *excessive effort*, *excellent effort*, *good effort*, *average effort*, *fair effort*, dan *poor effort*.

3. Kondisi Kerja

Kondisi kerja merupakan keadaan lingkungan kerja seperti temperature suhu, intensitas cahaya, kebisingan, dan sebagainya. Terdapat enam kategori dalam kondisi kerja yaitu *ideal*, *excellent*, *good*, *average*, *fair*, dan *poor*.

4. Konsistensi

Konsistensi merupakan ketetapan atau kestabilan pekerja dalam melakukan suatu kegiatan kerja. Terdapat enam kategori dalam konsistensi yaitu *perfect*, *excellent*, *good*, *average*, *fair*, dan *poor*. Untuk tabel *Westing Houses Systems Rating* dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut :



Tabel 2. 3 *Westing Houses Systems Rating*

Faktor	Kelas	Lambang	Penyesuaian
Keterampilan	Super Skill	A1	+0,15
		A2	+0,13
	Excellent	B1	+0,11
		B2	+0,08
	Good	C1	+0,06
		C2	+0,03
	Average	D	0,00
	Fair	E1	-0,05
		E2	-0,10
	Poor	F1	-0,16
F2		-0,22	
Usaha	Excessive	A1	+0,13
		A2	+0,12
	Excellent	B1	+0,10
		B2	+0,08
	Good	C1	+0,05
		C2	+0,02
	Average	D	0,00
	Fair	E1	-0,04
		E2	-0,08
	Poor	F1	-0,12
F2		-0,17	
Kondisi Kerja	Ideal	A	+0,06
	Excellent	B	+0,04
	Good	C	+0,02
	Average	D	0,00
	Fair	E	-0,03
	Poor	F	0,07
Konsistensi	Perfect	A	+0,04
	Excellent	B	+0,03
	Good	C	+0,01
	Average	D	0,00
	Fair	E	-0,02
	Poor	F	-0,04

Sumber : (Sutalaksana, 2006)

2.2.7 Allowance

Allowance atau tingkat kelonggaran digunakan dalam perhitungan waktu baku dan pengolahan *Full Time Equivalent* (FTE). Kelonggaran diberikan untuk memberi kesempatan kepada pekerja untuk melakukan hal-hal yang perlu dilakukan (Zadry et al., 2015). *Allowance* dibagi menjadi tiga, yaitu kelonggaran untuk kebutuhan pribadi, kelonggaran untuk menghilangkan fatigue, dan kelonggaran untuk hambatan yang tak terhindarkan (Sutalaksana, 2006).

a. Kelonggaran untuk kebutuhan pribadi

Kelonggaran untuk kebutuhan pribadi disini adalah hal yang bersifat mutlak atau pasti, seperti rasa dahaga, ke kamar mandi, dan bercakap-cakap. Pria memerlukan 2% sampai 2,5%, wanita memerlukan 2% sampai 5%

b. Kelonggaran untuk menghilangkan rasa fatigue

Kelonggaran untuk menghilangkan rasa fatigue, fatigue disini artinya akibat yang muncul setelah melakukan kegiatan kerja.

c. Kelonggaran untuk hambatan-hambatan tak terhindarkan

Kelonggaran untuk hambatan-hambatan tak terhindarkan seperti,

- Matinya mesin karena listrik padam,
- Kesalahan pemakaian alat dan bahan, mengambil alat khusus dari ruang penyimpanan,
- Memperbaiki alat kerja,
- Melakukan penyesuaian dengan mesin,
- Menerima atau meminta arahan dari pengawas.

Berikut adalah tabel untuk menentukan tingkat kelonggaran (*allowance*).

Tabel 2. 4 Faktor Kelonggaran (*Allowance*)

No	Faktor	Contoh Pekerjaan	Equivalent Beban (kg)	Kelonggaran	
				Pria	Wanita
A Tenaga kerja yang dikeluarkan					
1	Dapat diabaikan	Bekerja di meja, duduk	Tanpa beban	0,00-6,00	0,00-6,00
2	Sangat ringan	Bekerja di meja, berdiri	0,00-2,25	6,00-7,5	6,00-7,5
3	Ringan	Menyekop, ringan	2,25-9,00	7,5-12,00	7,5-16,00
4	Sedang	Mencangkul	9,00-18,00	12,00-19,00	16,00-30,00
5	Berat	Mengayuh palu yang berat	18,00-27,00	19,00-30,00	
6	Sangat berat	Memanggul beban	27,00-50,00	30,00-50,00	
7	Luar biasa berat	Memanggul kurang berat	Di atas 50,00		
B Sikap Kerja					
1	Duduk	Bekerja duduk, ringan		00,00-1,0	
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 dibungkukan bertumpu pada dua 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 badan tertentu	Bekerja dengan tangan di atas kepala		5,00-10,00	
5	Seluruh anggota badan terbatas	Bekerja dilorong pertambangan yang sempit		10,00-15,00	
D Kelelahan Mata					
				Pencapaian Baik	Pencapaian Buruk
1	Pandangan yang terputus-putus	Membawa alat ukur		0,00-6,0	0,00-6,0
2	Pandangan yang hamper terus menerus	Pekerjaan pekerjaan yang teliti		6,00-7,5	6,00-7,5
3	Pandangan yang terus menerus dengan focus berubah ubah	Memeriksa kecacatan pada kain		7,5-12,00 12,00-19,00	7,5-16,00
4	Pandangan terus menerus dengan focus tetap	Pemeriksaan yang sangat teliti		19,00-30,00 30,00-50,00	16,00-30,00
E Keadaan Temperatur Tempat Kerja**					
		Temperatur (C)	Kelemahan Normal	Kelemahan Berlebihan	
1	Beku	Di bawah 0	Di atas 10	Di atas 12	
2	Rendah	0-13	10-0,0	12-5,00	
3	Sedang	13-22	5,00-0	8,00-0	
4	Normal	22-28	0-5,00	0-8,00	
5	Tinggi	28-38	5,00-40	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 beracun, atau tidak beracun tapi banyak			5,00-10
4	Buruk	Adanya bau bauan berbahaya yang mengharuskan menggunakan alat pernapasan			10,00-20
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			1,0-3,0	
4	Sangat bising			0-5	
5	Jika faktor-faktor yang berpengaruh dapat meningkatkan kualitas			0-5	
6	Terasa adanya getaran lantai			5,0-10	
7	Keadaan-keadaan yang luar biasa (bunyi, kebersihan, dll)			5,0-15,00	
* Kontras antara warna hendaknya diperhatikan					
** Tergantung juga dengan keadaan ventilasi					
*** Dipengaruhi juga oleh ketinggian tempa kerja dari permukaan laut dan keadaan iklim					
Catatan pelengkap : kelonggaran untuk kebutuhan pribadi					
Pria = 0-25%					
Wanita = 2-5,0%					

Sumber : (Sutalaksana, 2006)

2.2.8 Full Time Equivalent (FTE)

Terdapat beberapa pengertian *Full Time Equivalent* (FTE). *Full Time Equivalent* (FTE) adalah waktu yang digunakan untuk menyelesaikan berbagai kegiatan kerja dibandingkan terhadap waktu kerja efektif yang tersedia (Adawiyah, 2013). *Full Time Equivalent* (FTE) merupakan analisis beban kerja berdasarkan waktu dengan mengukur waktu penyelesaian suatu pekerjaan kemudian waktu tersebut dikonversikan kedalam indeks nilai *Full Time Equivalent* (FTE) (Matiro et al., 2021). *Full Time Equivalent* (FTE) berfungsi menyederhanakan beban kerja dengan mengubah beban kerja kedalam jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu.

Manfaat dari metode *Full Time Equivalent* (FTE) adalah untuk mengetahui beban kerja fisik dengan mengukur lama waktu dilakukannya pekerjaan. Penilaian *Full Time Equivalent* (FTE) dibagi menjadi tiga yakni diatas 1,28 artinya *Overload*, di antara 1 sampai dengan 1,28 artinya normal, dan 0 sampai dengan 0,99 artinya *Underload*. Hasil akhir dari metode ini dapat berupa pengurangan atau penambahan pekerja, disesuaikan dengan hasil nilai *Full Time Equivalent* (FTE) yang diperoleh. Untuk menghitung nilai *Full Time Equivalent* (FTE) dari suatu proses pekerjaan digunakan rumus sebagai berikut (Matiro et al., 2021).

$$\text{Full Time Equivalent (FTE)} = \frac{\text{Total waktu aktivitas} + \text{Allowance}}{\text{Total waktu tersedia}} \dots\dots\dots(2.11)$$

Keterangan :

- Total waktu aktivitas = Total waktu kegiatan elemen pekerjaan.
- Allowance* = Kelonggaran x Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x Jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.
- Total waktu tersedia = Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Untuk mencari jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun digunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Hari Kerja Efektif} = (a - (b+c+d+e))$$

a. Jumlah hari setahun

- b. Jumlah libur nasional
- c. Jumlah libur hari minggu
- d. Jumlah cuti individu
- e. Jumlah cuti bersama

Setelah dilakukan perhitungan nilai beban kerja dan konversi ke dalam indeks nilai *Full Time Equivalent* (FTE) maka indeks nilai *Time Equivalent* (FTE) tersebut dapat dikategorikan sebagai berikut.

Tabel 2. 5 Hasil Perhitungan Full Time Equivalent (FTE)

Hasil Perhitungan <i>Full Time Equivalent</i>	Kategori
0-0,99	<i>Underload</i>
1-1,28	Normal
> 1,28	<i>Overload</i>

Sumber : (Yasmin & Ariyanti, 2019)

Kemudian dapat diketahui kebutuhan tenaga kerja terhadap perolehan nilai *Full Time Equivalent* (FTE) sesuai dengan tabel berikut.

Tabel 2. 6 Kebutuhan tenaga kerja terhadap perolehan nilai *Full Time Equivalent* (FTE)

Standar <i>Full Time Equivalent</i> (FTE)	Kebutuhan Tenaga Kerja
0 - 1,0	1 orang
1 – 2,0	2 orang
2 – 3,0	3 orang
3 – 4,0	4 orang
4 – 5,0	5 orang

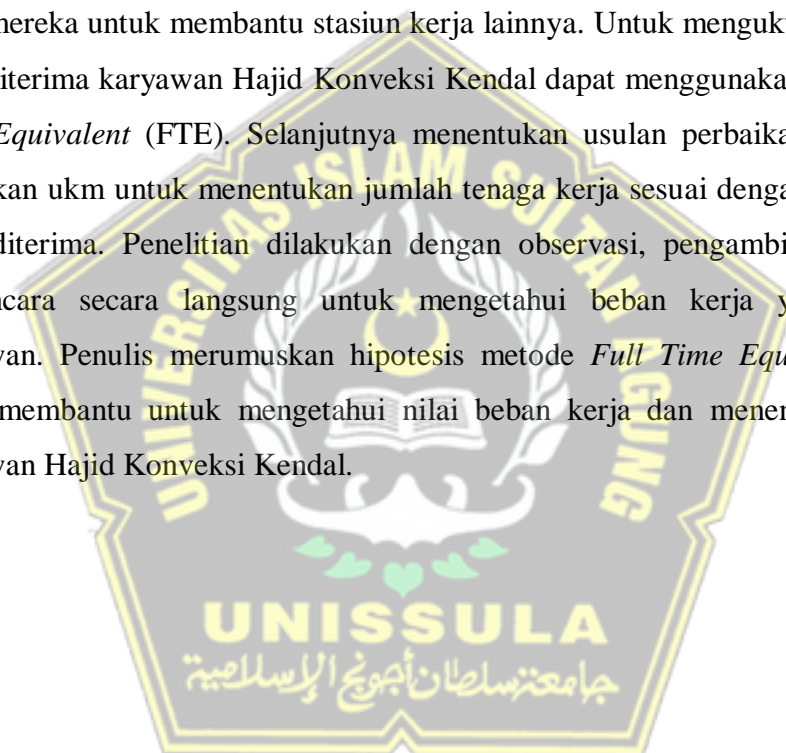
Sumber : (Hudaningsih & Prayoga, 2019)

2.3 Hipotesis dan Kerangka Teoritis

Adapun hipotesa dan kerangka teoritis penelitian ini adalah sebagai berikut.

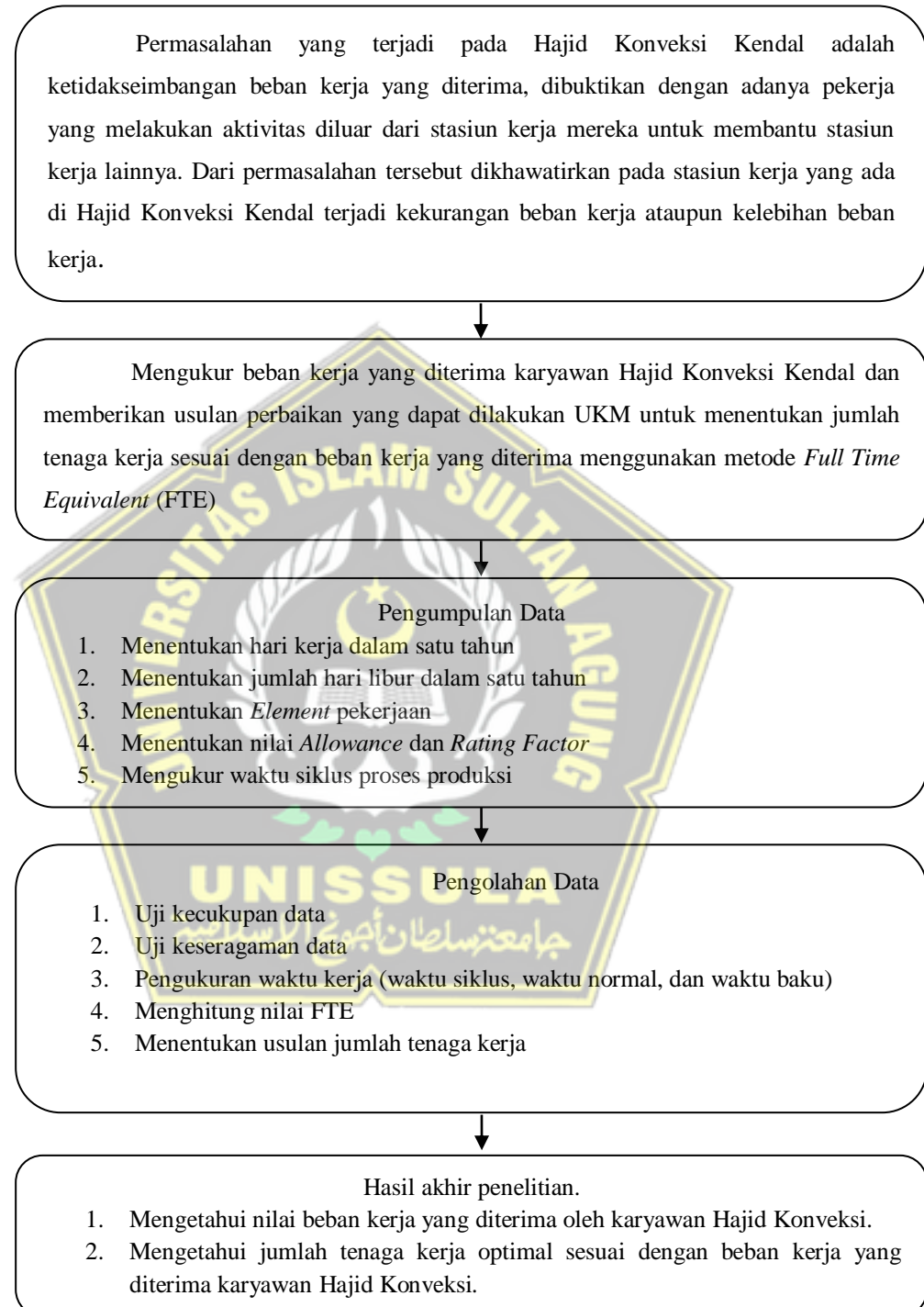
2.3.1 Hipotesis

Hipotesis merupakan prediksi atau dugaan sementara yang kebenarannya masih harus dibuktikan dengan penelitian. Permasalahan yang terjadi pada Hajid Konveksi Kendal adalah ketidakseimbangan beban kerja yang diterima, dibuktikan dengan adanya pekerja yang melakukan aktivitas diluar dari stasiun kerja mereka untuk membantu stasiun kerja lainnya. Untuk mengukur beban kerja yang diterima karyawan Hajid Konveksi Kendal dapat menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE). Selanjutnya menentukan usulan perbaikan yang dapat dilakukan ukm untuk menentukan jumlah tenaga kerja sesuai dengan beban kerja yang diterima. Penelitian dilakukan dengan observasi, pengambilan data, dan wawancara secara langsung untuk mengetahui beban kerja yang diterima karyawan. Penulis merumuskan hipotesis metode *Full Time Equivalent* (FTE) dapat membantu untuk mengetahui nilai beban kerja dan menentukan jumlah karyawan Hajid Konveksi Kendal.



2.3.2 Kerangka Teoritis

Kerangka teoritis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kerangka Teoritis

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah awal untuk melakukan penelitian, sehingga peneliti memiliki gambaran dan informasi mengenai beban kerja di UKM. Penelitian dilakukan di UKM Hajid Konveksi yang berlokasi di Jalan Sunan Gunung Jati, Kebondalem, Kendal. Penelitian ini menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE) dan pengambilan data menggunakan metode *Stopwatch Time Study*. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2022. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan observasi lapangan dan wawancara dengan pembimbing lapangan. Adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dengan cara melakukan observasi dan wawancara langsung di lapangan. Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah.

- a) Data jumlah jam kerja dalam satu tahun.
- b) Data jumlah jam kerja dalam satu hari.
- c) Data jumlah hari kerja dalam satu minggu.
- d) Data jumlah hari cuti dan libur dalam satu tahun.
- e) Data elemen pekerjaan.
- f) Waktu siklus proses produksi.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data tambahan yang relevan dengan penelitian ini. Data ini diperoleh dari studi pustaka serta bacaan yang mendukung penulis dalam pengerjaan penelitian seperti buku, jurnal, skripsi, ataupun *literature* di internet serta data yang diperoleh dari UKM.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan mengumpulkan informasi, memperkirakan, dan menguraikan permasalahan apa yang terjadi di UKM dengan mengamati dan observasi di lapangan, studi pustaka, perumusan masalah, dan tujuan penelitian. Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Observasi Lapangan

Observasi lapangan ini dilakukan untuk mengetahui kondisi sebenarnya di dalam UKM, sehingga peneliti dapat menentukan hubungan penerapan metode *Full Time Equivalent* (FTE) terhadap nilai beban kerja dan optimalisasi jumlah karyawan.

b. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mencari sumber lain seperti buku dan jurnal yang relevan dengan penelitian ini.

c. Perumusan Masalah

Penulis bermaksud untuk melakukan pengukuran beban kerja menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE). Dalam penelitian ini penulis membutuhkan perhitungan waktu siklus proses produksi. Hasil dari penelitian ini digunakan untuk mengetahui beban kerja yang diterima karyawan dan untuk menentukan jumlah karyawan.

d. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dijadikan sebagai dasar agar penelitian ini dapat menjawab rumusan masalah yang telah dibuat.

3.3 Pengujian Hipotesa

Pada tahap pengujian hipotesa dengan studi kasus di UKM Hajid Konveksi Kendal yang berfokus mengenai beban kerja untuk mengetahui nilai beban kerja dan jumlah tenaga kerja.

Dari penelitian terdahulu, penggunaan metode ini sudah banyak dilakukan dan terbukti mampu mengatasi masalah yang serupa yakni untuk mengetahui nilai beban kerja dan jumlah tenaga kerja. Maka, berdasarkan studi literatur terdahulu

usulan penyelesaian permasalahan yang sesuai dengan studi kasus di UKM Hajid Konveksi Kendal adalah menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE) yang diharapkan dapat memberikan usulan jumlah tenaga kerja sesuai dengan nilai beban kerja yang diterima.

3.4 Metode Analisis

Pemakaian metode *Full Time Equivalent* (FTE) untuk menentukan nilai beban kerja masing masing stasiun kerja. Usulan yang diberikan berupa usulan jumlah tenaga kerja sesuai dengan nilai beban kerja yang diterima oleh masing masing stasiun kerja.

3.5 Pembahasan

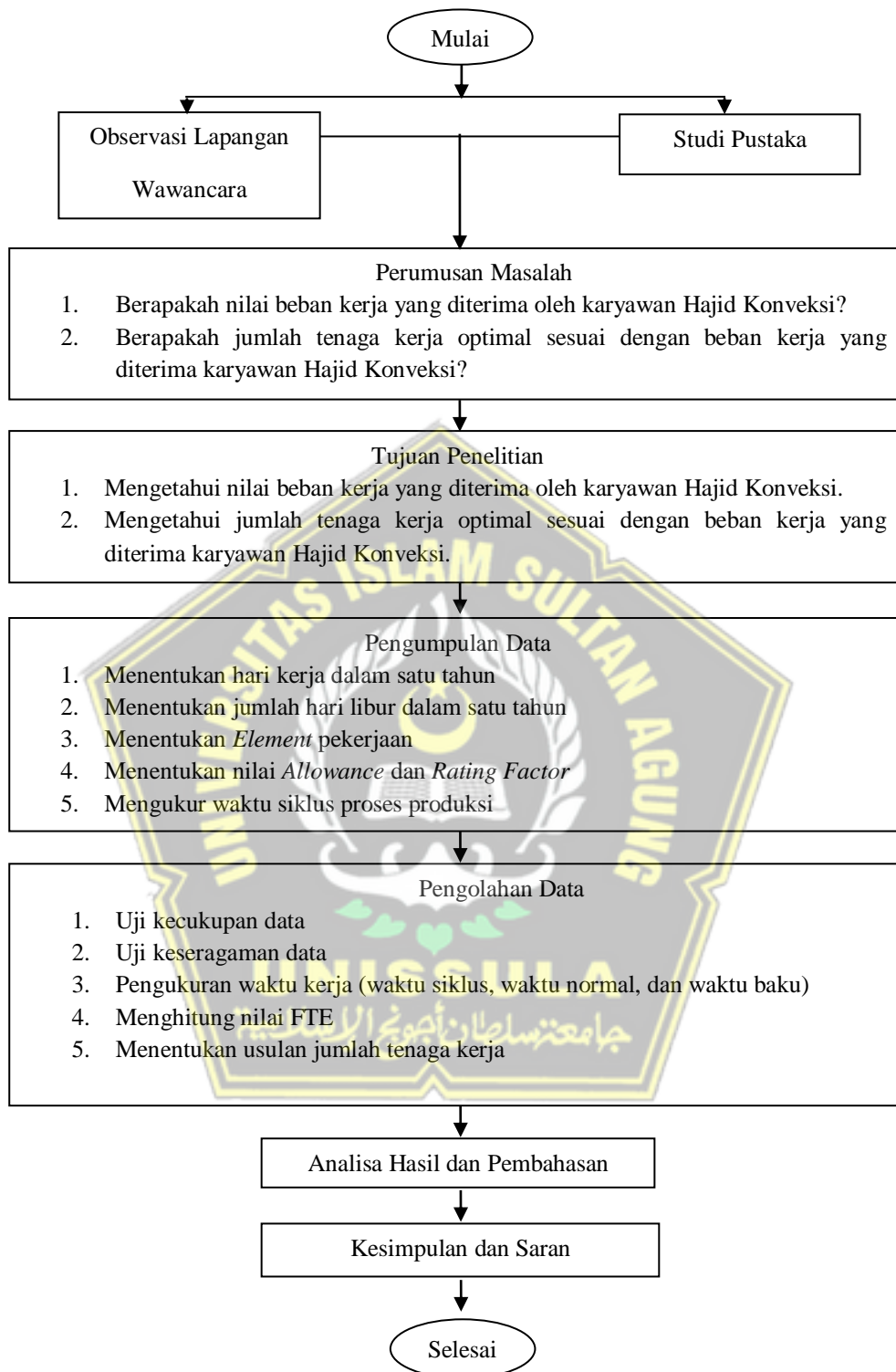
Pada tahap pembahasan ini, peneliti berfokus membahas mengenai beban kerja untuk mengetahui nilai beban kerja dan jumlah tenaga kerja. Hasil dari pengolahan data tersebut sesuai dengan data yang telah dikumpulkan dan sesuai dengan tujuan penelitian.

3.6 Penarikan Kesimpulan

Tahapan kesimpulan ini peneliti dapat menyimpulkan berdasarkan pengolahan data dan pembahasan guna menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian yang telah dibuat. Tahap ini merupakan tahap akhir dari sebuah penelitian dengan menghasilkan kesimpulan dan juga saran yang dapat digunakan oleh UKM sebagai perbandingan dalam menentukan jumlah karyawan sesuai dengan beban kerja yang diterima.

3.7 Diagram Alir

Metode penelitian merupakan langkah-langkah yang akan ditempuh dalam penyelesaian laporan ini. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut.



Gambar 3.1 Diagram Alir

3.7.1 Perumusan Masalah

Penelitian ini bermaksud untuk melakukan pengukuran beban kerja menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE). Dalam penelitian ini membutuhkan perhitungan waktu siklus proses produksi. Hasil dari penelitian ini digunakan untuk mengetahui beban kerja yang diterima karyawan dan untuk menentukan jumlah karyawan.

3.7.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dijadikan sebagai dasar agar penelitian ini dapat menjawab rumusan masalah yang telah dibuat.

3.7.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dengan cara melakukan observasi langsung di lapangan. Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah.

- a) Data jumlah jam kerja dalam satu tahun.
- b) Data jumlah jam kerja dalam satu hari.
- c) Data jumlah hari kerja dalam satu minggu.
- d) Data jumlah hari cuti dan libur dalam satu tahun.
- e) Data elemen pekerjaan.
- f) Waktu siklus proses produksi.

g) Data Sekunder

Data sekunder merupakan data tambahan yang relevan dengan penelitian ini. Data ini diperoleh dari studi pustaka serta bacaan yang mendukung penulis dalam pengerjaan penelitian seperti buku, jurnal, skripsi, ataupun *literature* di internet serta data yang diperoleh dari UKM.

3.7.4 Pengolahan Data

Adapun pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data digunakan untuk melihat apakah data hasil pengamatan sudah cukup mewakili populasi atau belum. Dalam penelitian ini menggunakan tingkat keyakinan 95% dan tingkat ketelitian 5%.

b. Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh sudah seragam apakah data tersebut berada di dalam batas kontrol atau di luar batas kontrol dengan peta kendali \bar{x}

c. Menghitung Waktu Siklus, Waktu Normal, dan Waktu Baku.

- Waktu Siklus Rata-rata (WS)

Waktu siklus adalah lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu siklus kerja dengan kondisi yang wajar. Artinya, pekerja tidak dalam kondisi termotivasi (sehingga dipercepat) atau dalam kondisi terdemotivasi (sehingga waktunya melambat). Pengukuran waktu siklus dilakukan beberapa kali sehingga dapat dibandingkan tiap-tiap hasil pengukurannya.

- Waktu Normal (WN) / *Normal Time* (NT)

Waktu normal merupakan waktu kerja dengan mempertimbangkan faktor penyesuaian atau *rating factor*.

- Waktu Baku (WB) / *Standard Time* (ST)

Waktu baku merupakan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan satu siklus pekerjaan setelah dikombinasikan dengan faktor penyesuaian atau *rating factor* dan faktor kelonggaran atau *allowance*.

d. Menghitung Nilai *Full Time Equivalent* dan Usulan Jumlah Tenaga Kerja

Tahap ini dilakukan perhitungan mengenai beban kerja dengan rumus *Full Time Equivalent* dan menentukan usulan jumlah tenaga kerja sesuai hasil nilai *Full Time Equivalent*.

3.7.5 Analisa Hasil dan Pembahasan

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap hasil pengolahan data yang telah dilakukan. Analisa merupakan proses dari pengolahan data hingga pembahasan mengenai hasil dari pengolahan data tersebut. *Output* dari analisa nantinya yang akan digunakan untuk membuat kesimpulan dan saran pada akhir penelitian ini.

3.7.6 Kesimpulan dan Saran

Tahap ini berisi hasil dari penelitian yang telah dilakukan, kesimpulan akan menjawab rumusan masalah yang dibuat oleh penulis. Sedangkan saran berisi masukan yang dibuat oleh penulis untuk penelitian selanjutnya. Saran bisa berupa usulan perbaikan atas masalah yang ada.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Pada bagian pengumpulan data ini akan dijelaskan mengenai data apa saja yang dibutuhkan untuk melakukan pengolahan data menggunakan metode *Full Time Equivalent*.

4.1.1 Sejarah Umum UKM

Hajid konveksi adalah salah satu UKM konveksi yang populer di Kendal. Berdiri pada tahun 2001 berlokasi di Jalan Sunan Gunung Jati, Kecamatan Kendal Jawa Tengah. Adapun konsumennya mencakup semua kalangan, seperti tim olahraga, organisasi, *event*, ataupun pemilik bisnis *clothing*. Jenis produk yang dihasilkan beragam seperti jersey, kaos, jaket dan polo. Material bahan yang digunakan diperoleh dari toko kain lokal dan limbah garmen. Rata rata produksi harian sejumlah 70 *pcs* dengan jumlah karyawan sebanyak 14 orang yang terbagi kedalam sebelas stasiun kerja mulai dari desain, pemotongan dengan mesin, *press*, sablon, pemotongan manual, jahit *overdeck*, jahit obras awal, jahit rantai, jahit obras, *quality control*, dan *packing*. Dalam satu minggu Hajid Konveksi Kendal memiliki enam hari kerja dengan jam kerja per hari adalah tujuh jam dan waktu istirahat satu jam.

Proses produksi hajid konveksi berada satu lokasi dengan rumah pemilik, dengan memanfaatkan ruangan kosong di lantai dua rumah tersebut. Seluruh tenaga kerja yang ada di hajid konveksi merupakan masyarakat sekitar daerah tersebut. Karena pemilik hajid konveksi tidak terlibat langsung, maka penanggung jawab pada saat proses produksi adalah Pak Sholeh yang juga merangkap sebagai operator stasiun kerja *quality control*.

4.1.2 Tenaga Kerja

Hajid Konveksi Kendal memiliki 11 stasiun kerja dan jumlah pekerja sebanyak 14 orang dengan uraian sebagai berikut:

Desain	= 2 Orang
Pemotongan	
- Mesin	= 1 Orang
- Manual	= 1 Orang
Press	= 1 Orang
Sablon	= 1 Orang
Jahit	
- <i>Overdeck</i>	= 1 Orang
- Obras Awal	= 1 Orang
- Rantai	= 1 Orang
- Obras	= 2 Orang
<i>Quality Control</i>	= 1 Orang
<i>Packing</i>	= 2 Orang

Setiap stasiun kerja yang ada di Hajid Konveksi Kendal ini saling berinteraksi satu sama lain sebagai *input* pekerjaan. Hajid Konveksi Kendal memiliki dua jenis proses produksi, *printing* dan manual. Pada proses produksi *printing* tahapan yang dilakukan yakni desain serta *print* pada *transpapper*, pemotongan bahan berbentuk persegi panjang dengan mesin potong kain, *press* dari *transpapper* ke bahan, pemotongan bahan sesuai pola hasil *press* secara manual dengan gunting kain, jahit, *quality control*, dan *packing*. Pada proses produksi manual tahapan yang dilakukan yakni desain, pemotongan bahan sesuai pola dengan mesin potong kain, sablon, jahit, *quality control*, dan *packing*.

4.1.3 Karakteristik Responden

Karakter responden dibagi ke dalam lima kategori berdasarkan jenis kelamin, stasiun kerja, usia, jam kerja sesuai stasiun kerja, dan pengalaman kerja.

Tabel 4. 1 Karakteristik Pekerja Hajid Konveksi Kendal

Pekerja	Jenis Kelamin	Stasiun Kerja	Usia (thn)	Jam Kerja Tersedia/Hari	Lama Bekerja di Hajid Konveksi
Pekerja 1	L	Desain	42	7 jam	5 Tahun
Pekerja 2	L		33	7 jam	1 Tahun
Pekerja 3	L	Pemotongan mesin	41	7 jam	2 Tahun
Pekerja 4	L	<i>Press</i>	40	7 jam	10 Tahun
Pekerja 5	L	Sablon	40	7 jam	12 Tahun
Pekerja 6	L	Pemotongan manual	18	7 jam	1 Bulan
Pekerja 7	L	Jahit <i>Overdeck</i>	40	7 jam	22 Tahun
Pekerja 8	P	Jahit Obras Awal	43	7 jam	6 Tahun
Pekerja 9	L	Jahit Rantai	45	7 jam	10 Tahun
Pekerja 10	L	Jahit Obras	43	7 jam	5 Tahun
Pekerja 11	P		30	7 jam	2 Tahun
Pekerja 12	L	<i>Quality Control</i>	32	7 jam	13 Tahun
Pekerja 13	L	<i>Packing</i>	40	7 jam	2 Bulan
Pekerja 14	P		22	7 jam	4 Tahun

Sumber : Hajid Konveksi Kendal

Berdasarkan tabel 4.1 karakteristik pekerja dapat diketahui bahwa pekerja di Hajid Konveksi 11 orang berjenis kelamin laki-laki dan 3 orang berjenis kelamin perempuan, usia pekerja yang bervariasi antara 18 hingga 45 tahun, dengan pengalaman kerja yang beragam mulai dari 2 bulan sampai 22 tahun.

4.1.4 Data dan Kapasitas Produksi

Dalam kegiatan observasi penelitian, kegiatan pengamatan dilakukan dari masing-masing pekerja yang ada di Hajid Konveksi dengan waktu pengamatan selama 10 hari yang dimulai dari Desember 2022 sampai dengan bulan Mei 2023. Berikut adalah target produksi Hajid Konveksi.

Tabel 4. 2 Hasil Pengamatan Produksi

Lama Pengamatan	Rata-rata produksi/hari	Target Produksi/hari
10 Hari/stasiun kerja	70 Pcs	70 Pcs

Sumber : Hajid Konveksi Kendal

Tabel 4.2 hasil pengamatan produksi menjelaskan bahwa rata rata produksi harian sejumlah 70 Pcs dengan target produksi per hari sejumlah 70 Pcs. Data hasil pengamatan produksi ini berdasarkan wawancara dengan pembimbing lapangan di UKM.

4.1.5 Jumlah Hari Tersedia

Dalam melakukan perhitungan beban kerja dengan metode *Full Time Equivalent* (FTE) diperlukan data waktu kerja UKM. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2022 sehingga menggunakan jumlah perhitungan hari libur tahun 2022. Berikut ini adalah data waktu kerja yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Jumlah hari pada tahun 2022 adalah 365 hari

Jumlah hari libur pada tahun 2022, terdiri dari:

1. Hari libur nasional & cuti bersama = 16 hari
2. Hari minggu = 52 hari
3. Cuti Individu = 12 hari

Total hari libur pada tahun 2022 = 80 hari

Sehingga total hari kerja tahun 2022 = Jumlah hari 1/tahun – total hari libur/tahun

$$= (365 - 80) \text{ hari}$$

$$= 285 \text{ hari kerja efektif}$$

4.1.6 Elemen Kerja

Elemen kerja merupakan uraian aktivitas atau deskripsi mengenai pekerjaan yang dilakukan pada suatu kegiatan kerja. Berikut merupakan elemen kerja yang ada di stasiun kerja Hajid Konveksi Kendal.

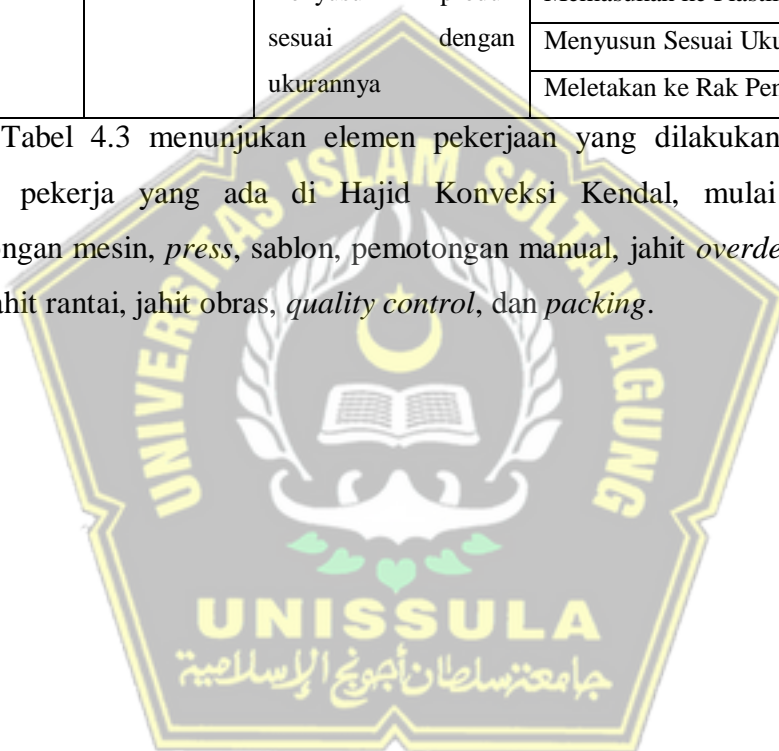
Tabel 4. 3 Elemen Kerja Hajid Konveksi Kendal

No	Pekerja	Stasiun Kerja	Deskripsi Pekerjaan	Uraian Kegiatan
1	2	Desain	Melakukan kegiatan desain jersey dan kaos sablon sesuai pesanan <i>customer</i> , serta <i>Print</i> Desain jersey pada <i>Transferpapper</i>	Menyalakan Komputer dan <i>Set-up</i> Mesin <i>Print</i>
				Desain
				Koreksi Desain
				<i>Print</i> Desain
				Memotong <i>Transferpapper</i>
				Menyusun <i>Transferpapper</i>
				Memindahkan <i>Transferpapper</i> ke Stasiun Kerja <i>Press</i>
Mematikan Komputer dan Mesin <i>Print</i>				
2	1	Pemotongan Mesin	Menyiapkan bahan baku berupa kain pada meja potong kemudian menggambar pola sesuai pesanan dan ukuran (jersery atau kaos sablon) lalu <i>cutting</i> menggunakan mesin pemotong kain. Jersey dipotong dengan ukuran persegi panjang, sedangkan kaos dipotong sesuai dengan pola kaos	Mengambil dan Menyambungkan Mesin ke Stop Kontak
				Mengambil Bahan Baku dari Gudang
				Menata Bahan di Meja Pemotongan
				Membuat Pola
				Potong dengan Mesin
				Memindahkan Hasil <i>Cutting</i> ke Tempat Penyimpanan
				Memindahkan Sisa Perca
Melepas Mesin dari Stop Kontak dan Mengembalikan				
3	1	<i>Press</i>	Pada pesanan jersey <i>printing</i> , tahap <i>press</i> dilakukan untuk mencetak hasil desain yang sudah di <i>print</i> pada <i>Transferpapper</i> ke bahan jersey polos	Menyalakan Mesin <i>Press</i>
				Mengambil Bahan, <i>Transferpapper</i> , <i>Press</i> , dan Memindahkan ke Tempat Pemotongan Manual
				Membuang <i>Transferpapper</i> yang Sudah Terpakai dan Mematikan Mesin <i>Press</i>
4	1	Sablon	Pada pesanan kaos, tahap sablon dilakukan	Mengambil Bahan dari Pemotongan Mesin

			untuk mencetak desain menggunakan <i>screen</i> untuk di aplikasikan pada kaos	Menempatkan ke Papan Sablon Sablon Pengeringan Pemanasan Meletakkan ke Tempat Jahit
5	1	Pemotongan Manual	Pemotongan manual adalah tahap selanjutnya dari <i>press</i> . Bahan jersey dengan bentuk persegi panjang yang sudah di <i>press</i> kemudian dipotong sesuai pola	Mengambil Bahan dari Tempat Penyimpanan Memotong Bahan dengan Gunting Kain Memindahkan ke Tempat Jahit Memindahkan Sisa Perca
6	1	Jahit <i>Overdeck</i>	Jahit bagian lengan dan bawah kaos agar rapi atau rata tidak terlihat bekas potongan atau sisa benang bahan	Menyiapkan Mesin dan Benang Mengambil Lengan dari Tempat Penyimpanan Jahit <i>Overdeck</i> Lengan Meletakkan ke Tempat Obras Mengambil Baju Jahit <i>Overdeck</i> Bagian Bawah Baju Meletakkan ke Tempat QC
7	1	Jahit Obras Awal	Menggabungkan lengan serta menjahit bagian bahu beserta rib atau leher. Menjahit celana serta memasang karet	Menyiapkan Mesin dan Benang Mengambil dari Tempat Penyimpanan Jahit Obras Pundak/Celana Pasang Rib Leher/Karet pada Celana Meletakkan ke Tempat Jahit Rantai
8	1	Jahit Rantai	Mengunci jahitan bagian bahu dan pasang <i>size</i>	Menyiapkan Mesin dan Benang Mengambil dari Tempat Penyimpanan Jahit Rantai dan Pasang Size Meletakkan ke Tempat Obras
9	2	Jahit Obras	Menjahit bagian pinggang dan menggabungkan dengan lengan	Menyiapkan Mesin dan Benang Mengambil dari Tempat Penyimpanan Jahit Obras Lengan dan Badan/Celana Meletakkan ke Tempat <i>Quality Control</i>

10	1	<i>Quality Control</i>	Memastikan bahwa produk tidak terdapat lubang atau cacat lainnya, memotong sisa benang dari proses jahit	Mengambil dari Tempat Penyimpanan
				Memotong Sisa Benang
				Melakukan <i>Quality Control</i> dan Meletakkan Hasil QC ke Tempat <i>Packing</i>
11	2	<i>Packing</i>	Melipat produk dan memasukan ke plastic <i>packing</i> , serta menyusun produk sesuai dengan ukurannya	Mengambil Hasil QC dari Tempat Penyimpanan dan Melipat Produk Sesuai Panjang/Pendek Lengan
				Memasukan ke Plastik <i>Packing</i>
				Menyusun Sesuai Ukuran
				Meletakkan ke Rak Penyimpanan

Tabel 4.3 menunjukkan elemen pekerjaan yang dilakukan oleh masing masing pekerja yang ada di Hajid Konveksi Kendal, mulai dari desain, pemotongan mesin, *press*, sablon, pemotongan manual, jahit *overdeck*, jahit obras awal, jahit rantai, jahit obras, *quality control*, dan *packing*.



4.1.7 Pengukuran Waktu Siklus Proses Produksi

Pengukuran waktu siklus proses produksi dari 10 kali pengamatan dilakukan dengan bantuan *Stopwatch* pada masing masing stasiun kerja dalam satuan menit.

Tabel 4. 4 Pengukuran Waktu Siklus Proses Produksi

DESAIN - OPERATOR 1															
No	Uraian Kegiatan	Pengamatan Hari ke-										Σx	\bar{x}	Xi^2	$(\Sigma Xi)^2$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	Menyalakan Komputer dan <i>Set-up</i> Mesin <i>Print</i>	2.35	2.33	2.36	2.31	2.26	2.26	2.28	2.23	2.21	2.25	22.84	2.28	52.1902	521.6656
2	Desain	224.1	218	216	219.25	218.25	220.23	221.25	225.93	218.21	219.33	2200.55	220.05	484322.9	4842420
3	Koreksi Desain	20.7	20.73	21.8	23.85	22.8	21.06	20.91	20.05	20.88	23.95	216.73	21.67	4714.457	46971.89
4	<i>Print</i> Desain	0.98	1.01	1.01	0.98	1.03	1.01	1.03	0.98	1.01	1	10.04	1.00	10.0834	100.8016
5	Memotong <i>Transferpapper</i>	42.38	42.5	42.68	43.05	41.8	42.11	42.63	42.73	42.96	43.03	425.87	42.58	18138	181365.3
6	Menyusun <i>Transferpapper</i>	10.21	10.2	10.05	10.2	10.2	10.28	10.25	10.25	10.28	10.06	101.98	10.19	1040.052	10399.92
7	Memindahkan <i>Transferpapper</i> ke Stasiun Kerja <i>Press</i>	2.36	2.48	2.55	2.51	2.5	2.43	2.41	2.4	2.41	2.43	24.48	2.44	59.9586	599.2704
8	Mematikan Komputer dan Mesin <i>Print</i>	2.2	2.11	1.91	1.93	2.16	2.1	2.13	2.33	1.83	2	20.7	2.07	43.0554	428.49
Total		305.28	299.36	298.36	304.08	301	301.48	302.89	306.9	299.79	304.05		302.28		

DESAIN - OPERATOR 2															
No	Uraian Kegiatan	Pengamatan Hari ke-										Σx	\bar{x}	Xi^2	$(\Sigma Xi)^2$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	Menyalakan Komputer dan <i>Set-up</i> Mesin <i>Print</i>	2.41	2.51	2.43	2.48	2.46	2.43	2.46	2.36	2.58	2.51	24.63	2.46	60.6977	606.6369
2	Desain	363.1	335	336	350.25	359.4	344.23	356.25	351.26	342.21	344.33	3482.03	348.2	1213269	1212453
3	Koreksi Desain	16.25	16.05	16.23	16.1	16.23	15.71	15.78	15.91	16.05	15.43	159.74	15.97	2552.329	25516.87
4	<i>Print</i> Desain	0.51	0.43	0.46	0.51	0.55	0.55	0.46	0.43	0.51	0.51	4.86	0.48	2.3758	23.6196
5	Memotong <i>Transferpapper</i>	20.51	20.4	20.65	20.63	20.5	20.63	20.43	20.56	20.63	20.65	205.59	20.55	4226.804	42267.25
6	Menyusun <i>Transferpapper</i>	4.56	4.06	4.5	4.15	3.91	3.8	4.05	4	4.13	4.15	41.31	4.13	171.1597	1706.516
7	Memindahkan <i>Transferpapper</i> ke Stasiun Kerja <i>Press</i>	1.25	1.23	1.16	1.31	1.18	1.3	1.26	1.21	1.25	1.28	12.43	1.24	15.4721	154.5049
8	Mematikan Komputer dan Mesin <i>Print</i>	2.01	2.11	2.08	2.13	1.98	2	2.06	2.13	2	2.08	20.58	2.05	42.3828	423.5364
Total		410.6	381.79	383.51	397.56	406.21	390.65	402.75	397.86	389.36	390.94		395.08		
PEMOTONGAN MESIN															
No	Uraian Kegiatan	Pengamatan Hari ke-										Σx	\bar{x}	Xi^2	$(\Sigma Xi)^2$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	Mengambil dan	2.08	2.13	2.15	2.06	2.06	2.01	2.13	2.15	2.01	2.05	20.83	2.08	43.4151	433.8889

	Menyambungkan Mesin ke Stop Kontak														
2	Mengambil Bahan Baku dari Gudang	10.33	10.25	10.16	10.15	10.23	14.14	14.83	13.31	13.3	15.7	122.4	12.24	1543.077	14981.76
3	Menata Bahan di Meja Pemotongan	124.91	127.15	122.38	122.23	122.46	121.16	127.05	124.4	125.58	128.03	1245.35	124.53	155141.9	1550897
4	Membuat Pola	42.78	41.83	42.4	42.58	43.2	41.53	40.66	40.1	42.58	42.75	420.41	42.04	17683.54	176744.6
5	Potong dengan Mesin	86.15	86.08	86.13	86.21	85.81	81.83	82.88	81.13	81.91	83.1	841.23	84.12	70807.66	707667.9
6	Memindahkan Hasil <i>Cutting</i> ke Tempat Penyimpanan	14.2	14.58	15.98	15.71	15.56	14.16	13.6	13.26	16.8	15.75	149.6	14.96	2550.09	22380.16
7	Memindahkan Sisa Perca	12.18	12.35	12.23	12.31	12.26	12.11	11.88	12.58	11.5	12.83	122.23	12.22	1495.193	14940.17
8	Melepas Mesin dari Stop Kontak dan Mengembalikan	2.15	2.06	2.16	2.06	2.15	2.01	2.13	2.11	2.08	2.13	21.04	2.1	44.2902	442.6816
Total		294.78	296.43	293.59	293.31	293.73	288.95	295.16	189.04	195.76	302.34		294.29		
PRESS															
No	Uraian Kegiatan	Pengamatan Hari ke-										Σx	\bar{x}	Xi^2	$(\Sigma Xi)^2$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	Menyalakan Mesin <i>Press</i>	3.21	3.11	3.21	3.17	3.19	3.32	3.27	3.14	3.21	3.15	31.98	3.20	102.3068	1022.72

2	Mengambil Bahan, <i>Transferpapper</i> , <i>Press</i> , dan Memindahkan ke Tempat Pemotongan Manual	170.68	153.63	160.26	132.53	154.11	172.28	152.95	145.3	176.05	152.81	1570.6	157.06	248261.9	1466784
3	Membuang <i>Transferpapper</i> yang sudah terpakai dan Mematikan Mesin <i>Press</i>	4.21	4.17	4.12	4.27	4.15	4.31	4.22	4.23	4.19	4.21	42.08	4.20	177.1004	1770.726
Total		178.1	160.91	167.59	139.97	161.45	179.91	160.44	152.67	183.46	160.17		164.46		

SABLON

No	Uraian Kegiatan	Pengamatan Hari ke-										Σx	\bar{x}	Xi^2	$(\Sigma Xi)^2$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	Mengambil Bahan dari Pemotongan Mesin	4.38	6.53	5.66	6.28	5.81	5.71	7.25	6.18	4.68	5.76	58.24	4.82	345.4944	3391.898
2	Menempatkan ke Papan Sablon	10.06	13.41	11.83	12.95	12.25	12.03	15.5	13.16	10.11	12.21	123.51	12.35	1548.198	15254.72
3	Sablon	30.81	56.56	48.75	56.23	51.91	48.21	68.21	56.16	30.63	48.16	495.63	49.56	25769.65	245649.1
4	Pengeringan	85.65	156.13	133.63	155.71	142.41	133.71	187.31	155.96	85.4	133.38	1369.29	136.92	196466	1874955
5	Pemanasan	28.81	37.28	32.2	37.38	34.03	32.03	44.31	37.58	26.96	32.11	342.69	34.26	11971.41	117436.4

6	Meletakkan ke Tempat Jahit	4.11	6.13	5	6.28	5.16	4.88	6.7	5.6	4.11	4.98	52.95	5.29	287.2899	2803.703
Total		163.82	276.04	237.07	274.83	251.57	236.57	329.28	274.64	161.89	236.6		243.2		
PEMOTONGAN MANUAL															
No	Uraian Kegiatan	Pengamatan Hari ke-										Σx	\bar{x}	Xi^2	$(\Sigma Xi)^2$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	Mengambil Bahan dari Tempat Penyimpanan	97.08	86.28	90.76	77.53	86.63	97.43	86.51	81.73	103.53	85.91	893.39	89.34	80377.17	798145.7
2	Memotong Bahan dengan Gunting Kain	496	442.61	464	392.28	442.66	497.93	442.6	420.43	531.08	442.12	4572.12	457.21	2105516	2090428
3	Memindahkan ke Tempat Jahit	16.4	14.53	15.1	12.78	14.68	16.43	14.56	14.05	17.68	14.91	151.12	15.11	2301.153	22837.25
4	Memindahkan Sisa Perca	12.15	12.25	12.25	12.15	12.25	12.23	12.16	12.26	12.21	12.23	122.14	12.21	1491.836	14918.18
Total		621.82	555.67	582.11	494.74	556.22	624.02	555.83	528.47	664.5	555.17		573.87		
JAHIT OVERDECK															
No	Uraian Kegiatan	Pengamatan Hari ke-										Σx	\bar{x}	Xi^2	$(\Sigma Xi)^2$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	5.91	6.01	5.98	6.15	5.91	5.98	6.7	6.68	6.65	5.91	61.88	6.19	383.9826	3829.134
2	Mengambil Lengan dari Tempat Penyimpanan	42.91	43.05	43.2	43.21	43.4	43.2	43.3	43	43.18	43.38	431.83	43.18	18647.94	186477.1

3	Jahit <i>Overdeck</i> Lengan	96.15	96.51	96.55	96.46	96.3	96.48	96.33	96.28	96.11	96.41	963.58	96.35	92848.84	928486.4
4	Meletakkan ke Tempat Obras	55.65	55.71	55.63	55.78	55.73	55.73	56.11	56.15	56.11	56.01	558.61	55.86	31204.9	312045.1
5	Mengambil Baju/Celana	51.88	49.68	50.65	48.58	50.15	50.53	50.56	49.86	50.18	50.51	502.58	50.25	25265	25286.7
6	Jahit <i>Overdeck</i> Bagian Bawah Baju/Celana	107.51	107.11	106.81	104.01	106.93	107.41	106.48	104.28	106.88	105.98	1063.4	106.34	113095.7	1130820
7	Meletakkan ke Tempat QC	81.83	81.95	80.58	79.66	80.51	81.68	82.06	79.86	81.68	82.15	811.96	81.19	65935.99	659279
Total		441.84	440.02	439.4	433.85	438.93	441.01	441.54	436.11	440.79	440.35		439.36		
JAHIT OBRAS AWAL															
No	Uraian Kegiatan	Pengamatan Hari ke-										Σx	\bar{x}	Xi^2	$(\Sigma Xi)^2$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	5.98	5.91	6.01	5.91	6.15	6.15	5.98	5.91	6.15	6.01	60.16	6.02	362.0128	3619.226
2	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	105.16	105.48	105.25	103.76	105.53	105.26	105.51	103.65	105.46	105.5	1050.56	105.05	110372.3	1103676
3	Jahit Obras Pundak/Celana	98.4	100.18	99.63	97.46	100.26	100.48	100.18	98.6	99.55	100.38	995.12	99.51	99035.82	990263.8
4	Pasang Rib Leher/Karet pada	128.08	128.46	127.85	125.71	128.18	128.3	127.5	125.85	128.25	127.66	1275.84	127.58	162785.7	1627768

	Celana														
5	Meletakkan ke Tempat Jahit Rantai	98.6	101.88	102.75	98.25	102.53	99.13	101.43	98.98	101.86	103.75	1009.16	100.91	101875.9	1018404
Total		436.22	441.91	441.49	431.09	442.65	439.32	440.6	432.99	441.27	443.3		439.07		
JAHIT RANTAI															
No	Uraian Kegiatan	Pengamatan Hari ke-										Σx	\bar{x}	Xi^2	$(\Sigma Xi)^2$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	6.65	6.15	6.65	6.68	6.16	6.26	6.25	6.68	6.15	6.15	63.78	6.38	407.353	4067.888
2	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	48.28	52.55	50.93	54.7	50.66	53.86	47.4	52.56	50.96	49.75	511.65	51.16	26227.05	261785.7
3	Jahit Rantai dan Pasang Size	91.21	88.4	90.3	90.85	90.68	92.51	92.86	93.95	91.2	94.31	916.27	91.62	83984	839550.7
4	Meletakkan ke Tempat Obras	31.43	30.96	30.8	31.78	31.76	32	30.98	31.46	31.56	31.21	313.94	31.39	9857.262	98558.32
Total		177.57	178.06	178.68	184.01	179.26	184.63	177.49	184.65	179.87	181.42		180.55		
JAHIT OBRAS – OPERATOR 1															
No	Uraian Kegiatan	Pengamatan Hari ke-										Σx	\bar{x}	Xi^2	$(\Sigma Xi)^2$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	6.01	5.98	5.91	6.15	5.91	6.01	6.65	6.65	5.98	6.01	61.26	6.13	376.0048	3752.788
2	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	16.4	16.63	16.58	16.68	16.36	16.23	16.18	16.63	16.36	16.58	164.63	16.46	2710.594	27103.04
3	Jahit Obras Lengan	149.06	148.8	149.13	149.26	148.71	150.15	149.25	149.4	149.6	150.13	1493.49	149.34	223053.4	2230512

	dan Badan														
4	Meletakkan ke Tempat <i>Quality Control</i>	16.66	16.71	16.83	16.45	15.95	15.98	15.96	16.05	16.36	16.58	163.53	16.35	2675.264	26742.06
Total		188.13	188.12	188.45	188.54	186.93	188.37	188.04	188.73	188.3	189.3		188.28		
JAHIT OBRAS – OPERATOR 2															
No	Uraian Kegiatan	Pengamatan Hari ke-										Σx	\bar{x}	Xi^2	$(\Sigma Xi)^2$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	5.95	5.96	5.93	5.96	5.95	5.98	5.91	5.96	5.98	5.95	59.53	5.95	354.3861	3543.821
2	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	13.81	13.68	13.78	14.33	14.06	13.96	13.73	14.21	13.96	14.03	139.55	13.95	1947.821	19474.2
3	Jahit Obras Lengan dan Badan	148.78	148.88	148.8	149.16	149.06	149.13	148.81	148.81	149.33	148.61	1489.37	148.93	221822.7	2218223
4	Meletakkan ke Tempat <i>Quality Control</i>	14.98	14.88	15.23	14.73	14.73	15.26	14.55	15.13	14.78	14.61	148.88	14.88	2217.101	22165.25
Total		183.52	183.4	183.74	184.18	183.8	184.33	183	184.11	184.05	183.2		183.71		
QUALITY CONTROL															
No	Uraian Kegiatan	Pengamatan Hari ke-										Σx	\bar{x}	Xi^2	$(\Sigma Xi)^2$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	21	20.98	21.06	20.38	20.78	20.71	21.03	20.98	21.53	21.15	209.6	20.96	4394.026	43932.16
2	Memotong Sisa	174.11	173.91	174.01	169.88	173.81	174.1	174.01	170.28	173.31	174.03	1731.45	173.14	299816	1997919

	Benang														
3	Melakukan <i>Quality Control</i> dan Meletakkan Hasil <i>Quality Control</i> ke Tempat <i>Packing</i>	158.01	157.98	157.83	154.73	157.91	157.8	158.2	154.95	157.65	157.8	1572.86	157.28	247404	1473889
Total		353.12	352.87	352.9	344.99	352.5	352.61	353.24	346.21	352.49	352.98		351.38		
PACKING - OPERATOR 1															
No	Uraian Kegiatan	Pengamatan Hari ke-										Σx	\bar{x}	Xi^2	$(\Sigma Xi)^2$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	Mengambil Hasil <i>Quality Control</i> dan Melipat Produk Sesuai Panjang/Pendek Lengan	59.26	59.18	58.88	59.06	59.35	59.16	59.05	59.1	59.06	59.1	591.2	59.12	34951.89	349517.4
2	Memasukan ke Plastik <i>Packing</i>	37.11	37.2	37.3	37.28	37.38	37.33	37.18	37.21	37.23	37.3	372.52	37.25	13877.17	138771.2
3	Menyusun Sesuai Ukuran	16.3	16.45	16.36	16.28	16.36	16.38	16.3	16.28	16.2	16.23	163.14	16.31	2661.516	26614.66
4	Meletakkan ke Rak Penyimpanan	11.39	12.13	11.9	12.66	12.56	12.85	12.06	12.16	11.9	12	122.15	12.21	1493.143	14920.62
Total		124.06	124.96	124.44	125.28	125.65	125.72	124.59	124.75	124.39	124.63		124.89		

PACKING - OPERATOR 2															
No	Uraian Kegiatan	Pengamatan Hari ke-										Σx	\bar{x}	Xi^2	$(\Sigma Xi)^2$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	Mengambil Hasil <i>Quality Control</i> dan Melipat Produk Sesuai Panjang/Pendek Lengan	71.03	71	71.16	71.06	71.1	71.08	71.16	71.18	71.16	71.2	711.13	71.11	50570.63	505705.9
2	Memasukan ke Plastik <i>Packing</i>	58.3	58.38	58.65	58.33	58.78	59.23	58.96	58.91	59.1	58.85	587.49	58.74	34515.41	345144.5
3	Menyusun Sesuai Ukuran	16.65	16.65	16.65	16.7	16.65	16.51	16.65	16.53	16.4	16.38	165.77	16.57	2748.088	16.3474
4	Meletakkan ke Rak Penyimpanan	12.28	12.3	12.26	12.28	12.3	12.83	12.3	12.26	12.81	12.71	124.33	12.43	12.92118	11.94482
Total		158.26	158.33	158.72	158.37	158.83	159.65	159.07	158.88	159.47	159.14		158.85		

4.2 Pengolahan Data

Pada tahap pengolahan data ini akan mengolah data waktu proses yang telah didapatkan dari hasil pengamatan di perusahaan selama 10 kali pengamatan pada masing masing elemen kerja.

4.2.1 Uji Kecukupan Data

Contoh perhitungan uji kecukupan data stasiun kerja desain – operator 1 dengan elemen kerja menyalakan komputer dan mesin *Print*.

Uji kecukupan data digunakan untuk melihat apakah data hasil pengamatan sudah cukup mewakili populasi atau belum. Dalam penelitian ini menggunakan tingkat keyakinan 95% dan tingkat ketelitian 5%. Untuk mencari uji kecukupan data digunakan rumus sebagai berikut :

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

$$N' = \left[\frac{40 \sqrt{10 (52.1902) - 521.6656}}{22.84} \right]^2$$

$$N' = 0.72$$

Data dinyatakan cukup karena $N' \leq N$ atau $0.72 \leq 10$

Hasil perhitungan uji kecukupan data yang lain dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut.

Tabel 4. 5 Uji Kecukupan Data

DESAIN OPERATOR 1				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		N'	N	KET
1	Menyalakan Komputer dan <i>Set-up</i> Mesin <i>Print</i>	0.72	10	Cukup
2	Desain	8.26	10	Cukup
3	Koreksi Desain	8.51	10	Cukup
4	<i>Print</i> Desain	0.39	10	Cukup
5	Memotong <i>Transferpapper</i>	2.20	10	Cukup
6	Menyusun <i>Transferpapper</i>	3.84	10	Cukup
7	Memindahkan <i>Transferpapper</i> ke Stasiun Kerja <i>Press</i>	0.06	10	Cukup
8	Mematikan Komputer dan Mesin <i>Print</i>	7.70	10	Cukup
DESAIN OPERATOR 2				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		N'	N	KET

1	Menyalakan Komputer dan <i>Set-up</i> Mesin <i>Print</i>	0.94	10	Cukup
2	Desain	3.29	10	Cukup
3	Koreksi Desain	1.56	10	Cukup
4	<i>Print</i> Desain	9.37	10	Cukup
5	Memotong <i>Transferpapper</i>	0.02	10	Cukup
6	Menyusun <i>Transferpapper</i>	4.76	10	Cukup
7	Memindahkan <i>Transferpapper</i> ke Stasiun Kerja <i>Press</i>	2.23	10	Cukup
8	Mematikan Komputer dan Mesin <i>Print</i>	1.10	10	Cukup
PEMOTONGAN MESIN				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		N'	N	KET
1	Mengambil dan Menyambungkan Mesin ke Stop Kontak	0.96	10	Cukup
2	Mengambil Bahan Baku dari Gudang	2.66	10	Cukup
3	Menata Bahan di Meja Pemotongan	2.57	10	Cukup
4	Membuat Pola	2.26	10	Cukup
5	Potong dengan Mesin	5.65	10	Cukup
6	Memindahkan Hasil <i>Cutting</i> ke Tempat Penyimpanan	1.78	10	Cukup
7	Memindahkan Sisa Perca	2.67	10	Cukup
8	Melepas Mesin dari Stop Kontak dan Mengembalikan	0.79	10	Cukup
PRESS				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		N'	N	KET
1	Menyalakan Mesin <i>Press</i>	0.54	10	Cukup
2	Mengambil Bahan, <i>Transferpapper</i> , <i>Press</i> , dan Memindahkan ke Tempat Pemotongan Manual	1.62	10	Cukup
3	Membuang <i>Transferpapper</i> yang sudah terpakai dan Mematikan Mesin <i>Press</i>	0.25	10	Cukup
SABLON				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		N'	N	KET
1	Mengambil Bahan dari Pemotongan Mesin	0.01	10	Cukup
2	Menempatkan ke Papan Sablon	2.62	10	Cukup
3	Sablon	1.62	10	Cukup
4	Pengeringan	2.13	10	Cukup
5	Pemanasan	3.40	10	Cukup

6	Meletakkan ke Tempat Jahit	0.01	10	Cukup
PEMOTONGAN MANUAL				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		N'	N	KET
1	Mengambil Bahan dari Tempat Penyimpanan	5.01	10	Cukup
2	Memotong Bahan dengan Gunting Kain	1.91	10	Cukup
3	Memindahkan ke Tempat Jahit	1.75	10	Cukup
4	Memindahkan Sisa Perca	2.68	10	Cukup
JAHIT OVERDECK				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		N'	N	KET
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	4.46	10	Cukup
2	Mengambil Lengan dari Tempat Penyimpanan	2.14	10	Cukup
3	Jahit <i>Overdeck</i> Lengan	4.30	10	Cukup
4	Meletakkan ke Tempat Obras	1.28	10	Cukup
5	Mengambil Baju	1.58	10	Cukup
6	Jahit <i>Overdeck</i> Bagian Bawah Baju	3.53	10	Cukup
7	Meletakkan ke Tempat QC	6.06	10	Cukup
JAHIT OBRAS AWAL				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		N'	N	KET
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	0.39	10	Cukup
2	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	3.62	10	Cukup
3	Jahit Obras Pundak/Celana	4.03	10	Cukup
4	Pasang Rib Leher/Karet pada Celana	2.45	10	Cukup
5	Meletakkan ke Tempat Jahit Rantai/ <i>Overdeck</i>	3.92	10	Cukup
JAHIT RANTAI				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		N'	N	KET
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	2.21	10	Cukup
2	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	1.52	10	Cukup
3	Jahit Rantai dan Pasang Size	4.76	10	Cukup
4	Meletakkan ke Tempat Obras	4.05	10	Cukup
JAHIT OBRAS - OPERATOR 1				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		N'	N	KET
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	3.09	10	Cukup
2	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	1.47	10	Cukup
3	Jahit Obras Lengan dan Badan	1.79	10	Cukup
4	Meletakkan ke Tempat <i>Quality Control</i>	1.49	10	Cukup

JAHIT OBRAS - OPERATOR 2				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		N'	N	KET
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	0.01	10	Cukup
2	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	2.05	10	Cukup
3	Jahit Obras Lengan dan Badan	1.80	10	Cukup
4	Meletakkan ke Tempat <i>Quality Control</i>	1.49	10	Cukup
QUALITY CONTROL				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		N'	N	KET
1	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	9.10	10	Cukup
2	Memotong Sisa Benang	1.33	10	Cukup
3	Melakukan <i>Quality Control</i> dan Meletakkan Hasil <i>Quality Control</i> ke Tempat <i>Packing</i>	1.61	10	Cukup
PACKING - OPERATOR 1				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		N'	N	KET
1	Mengambil Hasil QC dan Melipat Produk Sesuai Panjang/Pendek Lengan	1.14	10	Cukup
2	Memasukan ke Plastik <i>Packing</i>	1.80	10	Cukup
3	Menyusun Sesuai Ukuran	1.50	10	Cukup
4	Meletakkan ke Rak Penyimpanan	2.68	10	Cukup
PACKING - OPERATOR 2				
	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		N'	N	KET
1	Mengambil Hasil QC dan Melipat Produk Sesuai Panjang/Pendek Lengan	7.90	10	Cukup
2	Memasukan ke Plastik <i>Packing</i>	9.78	10	Cukup
3	Menyusun Sesuai Ukuran	1.45	10	Cukup
4	Meletakkan ke Rak Penyimpanan	2.58	10	Cukup

4.2.2 Uji Keseragaman Data

Contoh perhitungan uji keseragaman data stasiun kerja desain – operator 1 dengan elemen kerja menyalakan komputer dan mesin *Print*.

Uji keseragaman data dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh sudah seragam apakah data tersebut berada di dalam batas kontrol atau di luar batas kontrol dengan peta kendali \bar{x} . Untuk melakukan uji keseragaman data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Menghitung rata-rata untuk menghitung data yang diperoleh dari lapangan.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{22.84}{10}$$

$$\bar{x} = 2.28 \text{ menit}$$

- b. Menghitung Standar Deviasi waktu sebenarnya.

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

$$\sigma = 0.05$$

- c. Menghitung Batas Kontrol Atas dan Batas Kontrol Bawah.

$$BKA = \bar{x} + (k * \sigma)$$

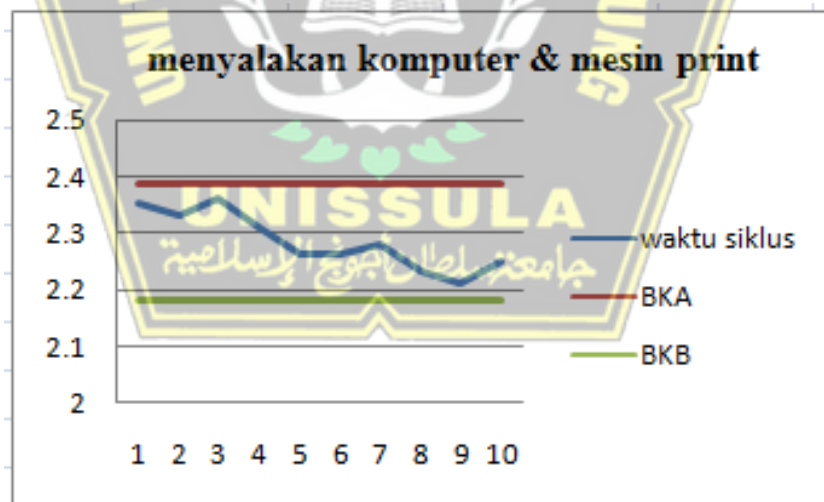
$$BKA = 2.28 + (2 * 0.05)$$

$$BKA = 2.38$$

$$BKB = \bar{x} - (k * \sigma)$$

$$BKB = 2.28 - (2 * 0.05)$$

$$BKB = 2.18$$



Gambar 4.1 Tahap Menyalakan Komputer dan Mesin *Print*

Hasil perhitungan uji keseragaman data yang lain dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut dan grafik lainnya dapat dilihat pada lampiran 1.

Tabel 4. 6 Uji Keseragaman Data

DESAIN OPERATOR 1							
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi					
		\bar{x}	N Min	N Max	BKB	BKA	KET
1	Menyalakan Komputer dan <i>Set-up</i> Mesin <i>Print</i>	2.28	2.21	2.36	2.18	2.38	Seragam
2	Desain	220.05	216	225.93	214.06	226.04	Seragam
3	Koreksi Desain	21.67	20.05	23.95	18.902	24.443	Seragam
4	<i>Print</i> Desain	1.00	0.98	1.03	0.96	1.04	Seragam
5	Memotong <i>Transferpapper</i>	42.58	41.8	43.05	41.77	43.39	Seragam
6	Menyusun <i>Transferpapper</i>	10.19	10.05	10.28	10.03	10.36	Seragam
7	Memindahkan <i>Transferpapper</i> ke Stasiun Kerja <i>Press</i>	2.44	2.36	2.55	2.32	2.56	Seragam
8	Mematikan Komputer dan Mesin <i>Print</i>	2.07	1.83	2.33	1.76	2.37	Seragam
DESAIN OPERATOR 2							
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi					
		\bar{x}	N Min	N Max	BKB	BKA	KET
1	Menyalakan Komputer dan <i>Set-up</i> Mesin <i>Print</i>	2.46	2.36	2.58	2.34	2.58	Seragam
2	Desain	348.2	335	363.1	329.16	367.24	Seragam
3	Koreksi Desain	15.97	15.43	16.25	15.43	16.50	Seragam
4	<i>Print</i> Desain	0.48	0.43	0.55	0.40	0.56	Seragam
5	Memotong <i>Transferpapper</i>	20.55	20.4	20.65	20.37	20.74	Seragam
6	Menyusun <i>Transferpapper</i>	4.13	3.8	4.56	3.65	4.60	Seragam
7	Memindahkan <i>Transferpapper</i> ke Stasiun Kerja <i>Press</i>	1.24	1.16	1.31	1.14	1.34	Seragam
8	Mematikan Komputer dan Mesin <i>Print</i>	2.05	1.98	2.13	1.94	2.17	Seragam
PEMOTONGAN MESIN							
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi					
		\bar{x}	N Min	N Max	BKB	BKA	KET
1	Mengambil dan Menyambungkan Mesin ke Stop Kontak	2.08	2.01	2.15	1.98	2.19	Seragam
2	Mengambil Bahan Baku dari Gudang	12.24	10.15	15.7	7.77	16.70	Seragam
3	Menata Bahan di Meja Pemotongan	124.53	121.16	128.03	119.71	129.35	Seragam

4	Membuat Pola	42.04	40.1	43.2	40.03	44.05	Seragam
5	Potong dengan Mesin	84.12	81.13	86.21	79.86	88.38	Seragam
6	Memindahkan Hasil <i>Cutting</i> ke Tempat Penyimpanan	14.96	13.26	16.8	12.64	17.27	Seragam
7	Memindahkan Sisa Perca	12.22	11.5	12.83	11.50	12.94	Seragam
8	Melepas Mesin dari Stop Kontak dan Mengembalikan	2.1	2.01	2.16	2.00	2.20	Seragam
PRESS							
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi					
		\bar{x}	N Min	N Max	BKB	BKA	KET
1	Menyalakan Mesin <i>Press</i>	3.20	3.11	3.32	3.07	3.32	Seragam
2	Mengambil Bahan, <i>Transferpapper</i> , <i>Press</i> , dan Memindahkan ke Tempat Pemotongan Manual	157.06	132.53	176.05	130.53	183.58	Seragam
3	Membuang <i>Transferpapper</i> yang sudah terpakai dan Mematikan Mesin <i>Press</i>	4.20	4.12	4.31	4.096	4.319	Seragam
SABLON							
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi					
		\bar{x}	N Min	N Max	BKB	BKA	KET
1	Mengambil Bahan dari Pemotongan Mesin	4.82	4.38	7.25	4.15	7.497	Seragam
2	Menempatkan ke Papan Sablon	12.35	10.06	15.5	9.172	15.529	Seragam
3	Sablon	49.56	30.63	68.21	26.423	72.702	Seragam
4	Pengeringan	136.92	85.4	187.31	73.787	200.07	Seragam
5	Pemanasan	34.26	26.96	44.31	24.207	44.330	Seragam
6	Meletakkan ke Tempat Jahit	5.29	4.11	6.7	3.541	7.048	Seragam
PEMOTONGAN MANUAL							
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi					
		\bar{x}	N Min	N Max	BKB	BKA	KET
1	Mengambil Bahan dari Tempat Penyimpanan	89.34	77.53	103.53	73.53	105.15 1	Seragam
2	Memotong Bahan dengan Gunting Kain	457.21	392.28	531.08	375.32	539.10	Seragam
3	Memindahkan ke Tempat Jahit	15.11	12.78	17.68	12.328	17.895	Seragam
4	Memindahkan Sisa Perca	12.21	12.15	12.26	12.125	12.302	Seragam

JAHIT OVERDECK							
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi					
		\bar{x}	N Min	N Max	BKB	BKA	KET
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	6.19	5.91	6.7	5.50	6.877	Seragam
2	Mengambil Lengan dari Tempat Penyimpanan	43.18	42.91	43.3	42.865	43.500	Seragam
3	Jahit <i>Overdeck</i> Lengan	96.35	96.11	96.55	96.057	96.658	Seragam
4	Meletakkan ke Tempat Obras	55.86	55.63	56.15	55.443	56.278	Seragam
5	Mengambil Baju	50.25	48.58	51.88	48.579	51.936	Seragam
6	Jahit <i>Overdeck</i> Bagian Bawah Baju	106.34	104.01	107.51	103.86	108.81	Seragam
7	Meletakkan ke Tempat QC	81.19	79.66	82.15	79.299	83.092	Seragam
JAHIT OBRAS AWAL							
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi					
		\bar{x}	N Min	N Max	BKB	BKA	KET
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	6.02	5.91	6.15	5.82	6.216	Seragam
2	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	105.05	103.65	105.53	103.60	106.50	Seragam
3	Jahit Obras Pundak/Celana	99.51	97.46	100.48	97.464	101.56	Seragam
4	Pasang Rib Leher/Karet pada Celana	127.58	125.71	128.46	125.59	129.57	Seragam
5	Meletakkan ke Tempat Jahit Rantai/Overdeck	100.91	98.25	103.75	96.944	104.88	Seragam
JAHIT RANTAI							
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi					
		\bar{x}	N Min	N Max	BKB	BKA	KET
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	6.38	6.15	6.68	5.88	6.878	Seragam
2	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	51.16	47.4	54.7	46.523	55.806	Seragam
3	Jahit Rantai dan Pasang Size	91.62	88.4	94.31	88.041	95.212	Seragam
4	Meletakkan ke Tempat Obras	31.39	30.8	32	30.596	32.191	Seragam
JAHIT OBRAS - OPERATOR 1							
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi					
		\bar{x}	N Min	N Max	BKB	BKA	KET
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	6.13	5.91	6.65	5.56	6.694	Seragam
2	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	16.46	16.18	16.68	16.104	16.821	Seragam
3	Jahit Obras Lengan dan Badan	149.34	148.71	150.15	148.36	150.33	Seragam
4	Meletakkan ke Tempat <i>Quality</i>	16.35	15.95	16.83	15.667	17.038	Seragam

	<i>Control</i>						
JAHIT OBRAS - OPERATOR 2							
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi					
		\bar{x}	N Min	N Max	BKB	BKA	KET
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	5.95	5.91	5.98	5.91	5.995	Seragam
2	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	13.95	13.68	14.33	13.533	14.376	Seragam
3	Jahit Obras Lengan dan Badan	148.93	148.61	149.33	148.49	149.38	Seragam
4	Meletakkan ke Tempat <i>Quality Control</i>	14.88	14.55	15.26	14.382	15.393	Seragam
QUALITY CONTROL							
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi					
		\bar{x}	N Min	N Max	BKB	BKA	KET
1	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	20.96	20.38	21.53	20.36	21.55	Seragam
2	Memotong Sisa Benang	173.14	169.88	174.11	169.87	17.41	Seragam
3	Melakukan <i>Quality Control</i> dan Meletakkan Hasil <i>Quality Control</i> ke Tempat <i>Packing</i>	157.28	154.73	158.2	154.68	159.88	Seragam
PACKING - OPERATOR 1							
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi					
		\bar{x}	N Min	N Max	BKB	BKA	KET
1	Mengambil Hasil QC dan Melipat Produk Sesuai Panjang/Pendek Lengan	59.12	58.88	59.35	58.86	59.376	Seragam
2	Memasukan ke Plastik <i>Packing</i>	37.25	37.18	37.38	37.091	37.412	Seragam
3	Menyusun Sesuai Ukuran	16.31	16.2	16.45	16.165	16.462	Seragam
4	Meletakkan ke Rak Penyimpanan	12.21	11.9	12.85	11.522	12.907	Seragam
PACKING - OPERATOR 2							
	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi					
		\bar{x}	N Min	N Max	BKB	BKA	KET
1	Mengambil Hasil QC dan Melipat Produk Sesuai Panjang/Pendek Lengan	71.11	71	71.2	70.98	71.25	Seragam
2	Memasukan ke Plastik <i>Packing</i>	58.74	58.33	59.23	58.096	59.401	Seragam
3	Menyusun Sesuai Ukuran	16.57	16.38	16.7	16.347	16.806	Seragam
4	Meletakkan ke Rak Penyimpanan	12.43	12.26	12.83	11.944	12.921	Seragam

4.2.3 Penentuan Faktor Penyesuaian atau *Rating Factor*

Rating Factor ini didapatkan dari hasil pengamatan dan wawancara dengan pembimbing lapangan di ukm, penilaian yang digunakan mengacu pada Sतालaksana 2006.

Tabel 4. 7 Pengukuran Faktor Penyesuaian atau *Rating Factor*

DESAIN - OPERATOR 1							
Uraian Kegiatan	<i>Westing Houses Systems Rating</i>					Σ	<i>Rating Factor</i>
	Keterampilan	Usaha	Kondisi Kerja	Konsistensi			
Menyalakan Komputer dan <i>Set-up</i> Mesin <i>Print</i>	+0.03	+0.01	+0.02	+0.02	+0.08	1.08	
Desain	+0.06	+0.04	+0.02	+0.01	+0.13	1.13	
Koreksi Desain	+0.06	+0.04	+0.02	+0.01	+0.13	1.13	
<i>Print</i> Desain	+0.03	+0.03	+0.02	+0.01	+0.09	1.09	
Memotong <i>Transferpapper</i>	+0.05	+0.02	+0.02	+0.01	+0.10	1.10	
Menyusun <i>Transferpapper</i>	+0.02	+0.02	+0.02	+0.01	+0.07	1.07	
Memindahkan <i>Transferpapper</i> ke Stasiun Kerja <i>Press</i>	+0.02	+0.02	+0.02	+0.01	+0.07	1.07	
Mematikan Komputer dan Mesin <i>Print</i>	+0.03	+0.02	+0.02	+0.01	+0.08	1.08	
DESAIN - OPERATOR 2							
Uraian Kegiatan	<i>Westing Houses Systems Rating</i>					Σ	<i>Rating Factor</i>
	Keterampilan	Usaha	Kondisi Kerja	Konsistensi			
Menyalakan Komputer dan <i>Set-up</i> Mesin <i>Print</i>	+0.02	+0.01	+0.02	+0.01	+0.06	1.06	
Desain	+0.06	+0.04	+0.02	+0.02	+0.14	1.14	
Koreksi Desain	+0.06	+0.04	+0.02	+0.02	+0.14	1.14	
<i>Print</i> Desain	+0.03	+0.03	+0.02	+0.01	+0.09	1.09	
Memotong <i>Transferpapper</i>	+0.05	+0.02	+0.02	+0.01	+0.10	1.10	
Menyusun <i>Transferpapper</i>	+0.03	+0.02	+0.02	+0.01	+0.08	1.08	

Memindahkan <i>Transferpapper</i> ke Stasiun Kerja <i>Press</i>	+0.02	+0.02	+0.02	+0.01	+0.07	1.07
Mematikan Komputer dan Mesin <i>Print</i>	+0.03	+0.02	+0.02	+0.01	+0.08	1.08
PEMOTONGAN MESIN						
Uraian Kegiatan	Westing Houses Systems Rating					
	Keterampilan	Usaha	Kondisi Kerja	Konsistensi	Σ	Rating Factor
Mengambil dan Menyambungkan Mesin ke Stop Kontak	+0.02	+0.02	+0.02	+0.01	+0.07	1.07
Mengambil Bahan Baku dari Gudang	+0.02	+0.02	+0.02	+0.01	+0.07	1.07
Menata Bahan di Meja Pemotongan	+0.06	+0.05	+0.02	+0.03	+0.16	1.16
Membuat Pola	+0.06	+0.05	+0.02	+0.03	+0.16	1.16
Potong dengan Mesin	+0.06	+0.05	+0.02	+0.03	+0.16	1.16
Memindahkan Hasil <i>Cutting</i> ke Tempat Penyimpanan	+0.02	+0.02	+0.02	+0.01	+0.07	1.07
Memindahkan Sisa Perca	+0.02	+0.02	+0.02	+0.01	+0.07	1.07
Melepas Mesin dari Stop Kontak dan Mengembalikan	+0.02	+0.02	+0.02	+0.01	+0.06	1.06
PRESS						
Uraian Kegiatan	Westing Houses Systems Rating					
	Keterampilan	Usaha	Kondisi Kerja	Konsistensi	Σ	Rating Factor
Menyalakan Mesin <i>Press</i>	+0.02	+0.02	+0.02	+0.01	+0.07	1.07
Mengambil Bahan, <i>Transferpapper</i> , <i>Press</i> , dan Memindahkan ke Tempat Pemotongan Manual	+0.03	+0.03	+0.02	+0.02	+0.10	1.10
Membuang <i>Transferpapper</i> yang sudah terpakai dan Mematikan Mesin <i>Press</i>	+0.03	+0.03	+0.02	+0.02	+0.10	1.10
SABLON						
Uraian Kegiatan	Westing Houses Systems Rating					
	Keterampilan	Usaha	Kondisi Kerja	Konsistensi	Σ	Rating Factor
Mengambil Bahan dari Pemotongan Mesin	+0.04	+0.03	+0.02	+0.03	+0.12	1.12

Menempatkan ke Papan Sablon	+0.04	+0.03	+0.02	+0.03	+0.12	1.12
Sablon	+0.04	+0.03	+0.02	+0.03	+0.12	1.12
Pengeringan	+0.04	+0.03	+0.02	+0.03	+0.12	1.12
Pemanasan	+0.04	+0.03	+0.02	+0.03	+0.12	1.12
Meletakkan ke Tempat Jahir	+0.04	+0.03	+0.02	+0.03	+0.12	1.12
PEMOTONGAN MANUAL						
Uraian Kegiatan	Westing Houses Systems Rating					
	Keterampilan	Usaha	Kondisi Kerja	Konsistensi	Σ	Rating Factor
Mengambil Bahan dari Tempat Penyimpanan	+0.02	+0.03	+0.02	+0.02	+0.09	1.09
Memotong Bahan dengan Gunting Kain	+0.05	+0.05	+0.02	+0.04	+0.16	1.16
Memindahkan ke Tempat Jahit	+0.02	+0.03	+0.02	+0.02	+0.09	1.09
Memindahkan Sisa Perca	+0.03	+0.03	+0.02	+0.02	+0.09	1.09
JAHIT OVERDECK						
Uraian Kegiatan	Westing Houses Systems Rating					
	Keterampilan	Usaha	Kondisi Kerja	Konsistensi	Σ	Rating Factor
Menyiapkan Mesin dan Benang	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
Mengambil Lengan dari Tempat Penyimpanan	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
Jahit <i>Overdeck</i> Lengan	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
Meletakkan ke Tempat Obras	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
Mengambil Baju/Celana	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
Jahit <i>Overdeck</i> Bagian Bawah Baju/Celana	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
Meletakkan ke Tempat QC	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
JAHIT OBRAS AWAL						
Uraian Kegiatan	Westing Houses Systems Rating					
	Keterampilan	Usaha	Kondisi Kerja	Konsistensi	Σ	Rating Factor

Menyiapkan Mesin dan Benang	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
Mengambil dari Tempat Penyimpanan	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
Jahit Obras Pundak/Celana	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
Pasang Rib Leher/Karet pada Celana	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
Meletakkan ke Tempat Jahit Rantai	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
JAHIT RANTAI						
Uraian Kegiatan	Westing Houses Systems Rating					
	Keterampilan	Usaha	Kondisi Kerja	Konsistensi	Σ	Rating Factor
Menyiapkan Mesin dan Benang	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
Mengambil dari Tempat Penyimpanan	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
Jahit Rantai dan Pasang Size	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
Meletakkan ke Tempat Obras	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
JAHIT OBRAS - OPERATOR 1						
Uraian Kegiatan	Westing Houses Systems Rating					
	Keterampilan	Usaha	Kondisi Kerja	Konsistensi	Σ	Rating Factor
Menyiapkan Mesin dan Benang	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
Mengambil dari Tempat Penyimpanan	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
Jahit Obras Lengan dan Badan	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
Meletakkan ke Tempat <i>Overdeck</i>	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
JAHIT OBRAS - OPERATOR 2						
Uraian Kegiatan	Westing Houses Systems Rating					
	Keterampilan	Usaha	Kondisi Kerja	Konsistensi	Σ	Rating Factor
Menyiapkan Mesin dan Benang	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
Mengambil dari Tempat Penyimpanan	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
Jahit Obras Lengan dan Badan	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21

Meletakkan ke Tempat <i>Overdeck</i>	+0.08	+0.08	+0.02	+0.03	+0.21	1.21
QUALITY CONTROL						
Uraian Kegiatan	Westing Houses Systems Rating					
	Keterampilan	Usaha	Kondisi Kerja	Konsistensi	Σ	Rating Factor
Mengambil dari Tempat Penyimpanan	+0.03	+0.03	+0.02	+0.03	+0.11	1.11
Memotong Sisa Benang	+0.03	+0.04	+0.02	+0.03	+0.12	1.12
Melakukan <i>Quality Control</i> dan Meletakkan Hasil <i>Quality Control</i> ke Tempat <i>Packing</i>	+0.03	+0.04	+0.02	+0.03	+0.12	1.12
PACKING - OPERATOR 1						
Uraian Kegiatan	Westing Houses Systems Rating					
	Keterampilan	Usaha	Kondisi Kerja	Konsistensi	Σ	Rating Factor
Mengambil Hasil QC dan Melipat Produk Sesuai Panjang/Pendek Lengan	+0.03	+0.02	+0.02	+0.03	+0.10	1.10
Memasukan ke Plastik <i>Packing</i>	+0.03	+0.02	+0.02	+0.03	+0.10	1.10
Menyusun Sesuai Ukuran	+0.03	+0.02	+0.02	+0.03	+0.10	1.10
Meletakkan ke Rak Penyimpanan	+0.03	+0.02	+0.02	+0.03	+0.10	1.10
PACKING - OPERATOR 2						
Uraian Kegiatan	Westing Houses Systems Rating					
	Keterampilan	Usaha	Kondisi Kerja	Konsistensi	Σ	Rating Factor
Mengambil Hasil QC dan Melipat Produk Sesuai Panjang/Pendek Lengan	+0.03	+0.02	+0.02	+0.03	+0.10	1.10
Memasukan ke Plastik <i>Packing</i>	+0.03	+0.02	+0.02	+0.03	+0.10	1.10
Menyusun Sesuai Ukuran	+0.03	+0.02	+0.02	+0.03	+0.10	1.10
Meletakkan ke Rak Penyimpanan	+0.03	+0.02	+0.02	+0.03	+0.10	1.10

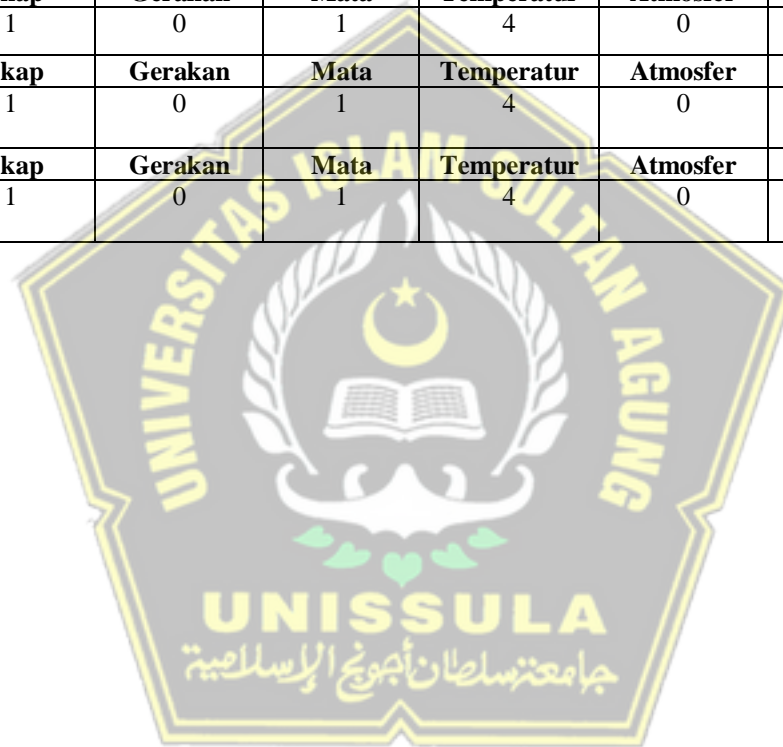
4.2.4 Penentuan Faktor Kelonggaran atau *Allowance*

Allowance ini didapatkan dari hasil pengamatan dan wawancara dengan pembimbing lapangan di ukm, penilaian yang digunakan mengacu pada Sutalaksana 2006.

Tabel 4. 8 Pengukuran Faktor Kelonggaran atau *Allowance* Operator

Desain - Operator 1	Tenaga	Sikap	Gerakan	Mata	Temperatur	Atmosfer	Lingkungan	Pribadi	Total
	6	1	0	1	4	0	1	2	15%
Desain - Operator 2	Tenaga	Sikap	Gerakan	Mata	Temperatur	Atmosfer	Lingkungan	Pribadi	Total
	6	1	0	1	4	0	1	2	15%
Pemotongan Mesin	Tenaga	Sikap	Gerakan	Mata	Temperatur	Atmosfer	Lingkungan	Pribadi	Total
	6	2	0	4	4	0	1	2	19%
Press	Tenaga	Sikap	Gerakan	Mata	Temperatur	Atmosfer	Lingkungan	Pribadi	Total
	6	2	0	4	4	0	1	2	19%
Sablon	Tenaga	Sikap	Gerakan	Mata	Temperatur	Atmosfer	Lingkungan	Pribadi	Total
	6	2	0	4	4	0	1	2	19%
Pemotongan Manual	Tenaga	Sikap	Gerakan	Mata	Temperatur	Atmosfer	Lingkungan	Pribadi	Total
	6	2	0	4	4	0	1	2	19%
Jahit Overdeck	Tenaga	Sikap	Gerakan	Mata	Temperatur	Atmosfer	Lingkungan	Pribadi	Total
	6	1	0	6	4	0	1	2	20%
Jahit Obras Awal	Tenaga	Sikap	Gerakan	Mata	Temperatur	Atmosfer	Lingkungan	Pribadi	Total
	6	1	0	6	4	0	1	4	22%
Jahit Rantai	Tenaga	Sikap	Gerakan	Mata	Temperatur	Atmosfer	Lingkungan	Pribadi	Total
	6	1	0	6	4	0	1	2	20%
Jahit Obras - Operator 1	Tenaga	Sikap	Gerakan	Mata	Temperatur	Atmosfer	Lingkungan	Pribadi	Total
	6	1	0	6	4	0	1	2	20%

Jahit Obras - Operator 2	Tenaga	Sikap	Gerakan	Mata	Temperatur	Atmosfer	Lingkungan	Pribadi	Total
	6	1	0	6	4	0	1	4	22%
<i>Quality Control</i>	Tenaga	Sikap	Gerakan	Mata	Temperatur	Atmosfer	Lingkungan	Pribadi	Total
	6	1	0	1	4	0	1	2	15%
<i>Packing - Operator 1</i>	Tenaga	Sikap	Gerakan	Mata	Temperatur	Atmosfer	Lingkungan	Pribadi	Total
	6	1	0	1	4	0	1	2	15%
<i>Packing - Operator 2</i>	Tenaga	Sikap	Gerakan	Mata	Temperatur	Atmosfer	Lingkungan	Pribadi	Total
	6	1	0	1	4	0	1	4	17%



4.2.5 Waktu Normal

Contoh perhitungan waktu normal stasiun kerja desain – operator 1 dengan elemen kerja menyalakan komputer dan mesin *Print*. Waktu normal merupakan waktu kerja dengan mempertimbangkan faktor penyesuaian atau *Rating Factor* yang ditunjukkan pada tabel 4.7. Untuk menentukan waktu normal dapat dilakukan dengan rumus berikut :

$$Wn = Ws \times p$$

$$Wn = 2.28 \times 1.08$$

$$Wn = 2.46 \text{ menit}$$

Hasil perhitungan waktu normal yang lain dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut.

Tabel 4. 9 Waktu Normal

DESAIN OPERATOR 1				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		WS	P	WN
1	Menyalakan Komputer dan <i>Set-up</i> Mesin <i>Print</i>	2.28	1.08	2.46
2	Desain	220.05	1.13	248.65
3	Koreksi Desain	21.67	1.13	24.48
4	<i>Print</i> Desain	1.00	1.09	1.09
5	Memotong <i>Transferpapper</i>	42.58	1.10	46.83
6	Menyusun <i>Transferpapper</i>	10.19	1.07	10.9
7	Memindahkan <i>Transferpapper</i> ke Stasiun Kerja <i>Press</i>	2.44	1.07	2.61
8	Mematikan Komputer dan Mesin <i>Print</i>	2.07	1.08	2.23
Total				339.25
DESAIN OPERATOR 2				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		WS	P	WN
1	Menyalakan Komputer dan <i>Set-up</i> Mesin <i>Print</i>	2.46	1.06	2.60
2	Desain	348.2	1.14	396.94
3	Koreksi Desain	15.97	1.14	18.20
4	<i>Print</i> Desain	0.48	1.09	0.52
5	Memotong <i>Transferpapper</i>	20.55	1.10	22.60
6	Menyusun <i>Transferpapper</i>	4.13	1.08	4.46
7	Memindahkan <i>Transferpapper</i> ke Stasiun Kerja <i>Press</i>	1.24	1.07	1.32

8	Mematikan Komputer dan Mesin <i>Print</i>	2.05	1.08	2.21
Total			448.85	
PEMOTONGAN MESIN				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		WS	P	WN
1	Mengambil dan Menyambungkan Mesin ke Stop Kontak	2.08	1.07	2.22
2	Mengambil Bahan Baku dari Gudang	12.24	1.07	13.09
3	Menata Bahan di Meja Pemotongan	124.53	1.16	144.45
4	Membuat Pola	42.04	1.16	48.76
5	Potong dengan Mesin	84.12	1.16	97.57
6	Memindahkan Hasil <i>Cutting</i> ke Tempat Penyimpanan	14.96	1.07	16.00
7	Memindahkan Sisa Perca	12.22	1.07	13.07
8	Melepas Mesin dari Stop Kontak dan Mengembalikan	2.1	1.06	2.22
Total			337.38	
PRESS				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		WS	P	WN
1	Menyalakan Mesin <i>Press</i>	3.20	1.07	3.42
2	Mengambil Bahan, <i>Transferpapper</i> , <i>Press</i> , dan Memindahkan ke Tempat Pemotongan Manual	157.06	1.10	172.76
3	Membuang <i>Transferpapper</i> yang sudah terpakai dan Mematikan Mesin <i>Press</i>	4.20	1.10	4.62
Total			180.80	
SABLON				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		WS	P	WN
1	Mengambil Bahan dari Pemotongan Mesin	4.82	1.12	5.39
2	Menempatkan ke Papan Sablon	12.35	1.12	13.83
3	Sablon	49.56	1.12	55.50
4	Pengeringan	136.92	1.12	153.35
5	Pemanasan	34.26	1.12	38.37
6	Meletakkan ke Tempat Jahit	5.29	1.12	5.92
Total			272.36	
PEMOTONGAN MANUAL				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		WS	P	WN
1	Mengambil Bahan dari Tempat Penyimpanan	89.34	1.09	97.38
2	Memotong Bahan dengan Gunting Kain	457.21	1.16	530.36

3	Memindahkan ke Tempat Jahit	15.11	1.09	16.46
4	Memindahkan Sisa Perca	12.21	1.09	13.31
Total				657.51
JAHIT OVERDECK				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		WS	P	WN
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	6.19	1.21	7.48
2	Mengambil Lengan dari Tempat Penyimpanan	43.18	1.21	52.24
3	Jahit <i>Overdeck</i> Lengan	96.35	1.21	116.58
4	Meletakkan ke Tempat Obras	55.86	1.21	67.59
5	Mengambil Baju	50.25	1.21	60.80
6	Jahit <i>Overdeck</i> Bagian Bawah Baju	106.34	1.21	128.67
7	Meletakkan ke Tempat QC	81.19	1.21	98.23
Total				531.59
JAHIT OBRAS AWAL				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		WS	P	WN
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	6.02	1.21	7.28
2	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	105.05	1.21	127.11
3	Jahit Obras Pundak/Celana	99.51	1.21	120.39
4	Pasang Rib Leher/Karet pada Celana	127.58	1.21	154.37
5	Meletakkan ke Tempat Jahit Rantai/ <i>Overdeck</i>	100.91	1.21	122.10
Total				531.25
JAHIT RANTAI				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		WS	P	WN
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	6.38	1.21	7.71
2	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	51.16	1.21	61.90
3	Jahit Rantai dan Pasang Size	91.62	1.21	110.86
4	Meletakkan ke Tempat Obras	31.39	1.21	37.98
Total				218.45
JAHIT OBRAS - OPERATOR 1				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		WS	P	WN
1	Menyiapkan Mesin dan Benang	6.13	1.21	7.41
2	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	16.46	1.21	19.91
3	Jahit Obras Lengan dan Badan	149.34	1.21	180.70
4	Meletakkan ke Tempat <i>Quality Control</i>	16.35	1.21	19.78
Total				227.8
JAHIT OBRAS - OPERATOR 2				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		WS	P	WN

1	Menyiapkan Mesin dan Benang	5.95	1.21	7.19
2	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	13.95	1.21	16.87
3	Jahit Obras Lengan dan Badan	148.93	1.21	180.20
4	Meletakkan ke Tempat <i>Quality Control</i>	14.88	1.21	18.00
Total				222.26
QUALITY CONTROL				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		WS	P	WN
1	Mengambil dari Tempat Penyimpanan	20.96	1.11	23.26
2	Memotong Sisa Benang	173.14	1.12	193.91
3	Melakukan <i>Quality Control</i> dan Meletakkan Hasil <i>Quality Control</i> ke Tempat <i>Packing</i>	157.28	1.12	176.15
Total				393.32
PACKING - OPERATOR 1				
No	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		WS	P	WN
1	Mengambil Hasil QC dan Melipat Produk Sesuai Panjang/Pendek Lengan	59.12	1.10	65.03
2	Memasukan ke Plastik <i>Packing</i>	37.25	1.10	40.97
3	Menyusun Sesuai Ukuran	16.31	1.10	17.94
4	Meletakkan ke Rak Penyimpanan	12.21	1.10	13.43
Total				137.37
PACKING - OPERATOR 2				
	Uraian Kegiatan	Rekapitulasi		
		WS	P	WN
1	Mengambil Hasil QC dan Melipat Produk Sesuai Panjang/Pendek Lengan	71.11	1.10	78.22
2	Memasukan ke Plastik <i>Packing</i>	58.74	1.10	64.61
3	Menyusun Sesuai Ukuran	16.57	1.10	18.22
4	Meletakkan ke Rak Penyimpanan	12.43	1.10	13.67
Total				174.72

4.2.6 Waktu Baku

Contoh perhitungan waktu baku stasiun kerja desain – operator 1. Waktu baku merupakan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan satu siklus pekerjaan dengan faktor kelonggaran atau *Allowance* yang ditunjukkan pada tabel 4.8. Untuk menentukan waktu baku dapat dilakukan dengan rumus berikut :

$$Wb = \text{Total } Wn \times (1 + l)$$

$$Wb = 339.25 \times (1 + 15\%)$$

$$Wb = 339.25 \times 1.15$$

$$Wb = 390.13 \text{ menit}$$

Hasil perhitungan waktu baku yang lain dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut.

Tabel 4. 10 Waktu Baku

Stasiun Kerja	Total WN	Allowance	WB
Desain - Operator 1	339.25	15%	390.13
Desain - Operator 2	448.85	15%	516.17
Pemotongan Mesin	337.38	19%	401.48
Press	180.80	19%	215.15
Sablon	272.36	19%	324.11
Pemotongan Manual	657.51	19%	782.43
Jahit Overdeck	531.59	20%	637.91
Jahit Obras Awal	531.25	22%	648.12
Jahit Rantai	218.45	20%	262.14
Jahit Obras – Operator 1	227.8	20%	273.36
Jahit Obras – Operator 2	222.26	22%	271.15
<i>Quality Control</i>	393.32	15%	452.31
<i>Packing</i> - Operator 1	137.37	15%	157.97
<i>Packing</i> - Operator 2	174.72	17%	204.42

4.2.7 Full Time Equivalent (FTE)

Berikut merupakan hasil nilai *Full Time Equivalent* (FTE) pada masing masing stasiun kerja :

1. Stasiun Kerja Desain (Operator 1 dan 2)

Tabel 4. 11 *Full Time Equivalent* (FTE) Stasiun Kerja Desain 1

Desain Operator 1				
Uraian Kegiatan	Periode	Waktu Siklus	Hari Kerja Efektif	Total Waktu Aktivitas
Menyalakan Komputer dan Mesin <i>Print</i>	Harian	2.28	285	649.8
Desain	Harian	220.05	285	62714.25
Koreksi Desain	Harian	21.67	285	6175.95
<i>Print</i> Desain	Harian	1.00	285	285
Memotong <i>Transferpapper</i>	Harian	42.58	285	12135.3
Menyusun <i>Transferpapper</i>	Harian	10.19	285	2904.15
Memindahkan <i>Transferpapper</i> ke Stasiun Kerja <i>Press</i>	Harian	2.44	285	695.4
Mematikan Komputer dan Mesin <i>Print</i>	Harian	2.07	285	589.95
Total Waktu Aktivitas				86149.8

Keterangan :

Total waktu aktivitas = Total waktu kegiatan elemen pekerjaan.

Total waktu tersedia = Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Allowance = Kelonggaran x Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x Jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Total waktu aktivitas/tahun = 86149.8 menit

Total waktu tersedia/tahun = 285 x 420 menit = 119700 menit/tahun

Allowance = 15% x 285 x 420 menit = 17955 menit

FTE = $\frac{\text{Total waktu aktivitas} + \text{Allowance}}{\text{Total waktu tersedia}}$

FTE = $\frac{86149.8 + 17955}{119700} = 0.86$

Tabel 4.12 Full Time Equivalent (FTE) Stasiun Kerja Desain 2

Desain Operator 2				
Uraian Kegiatan	Periode	Waktu Siklus	Hari Kerja Efektif	Total Waktu Aktivitas
Menyalakan Komputer dan Mesin <i>Print</i>	Harian	2.46	285	701.1
Desain	Harian	348.2	285	99237
Koreksi Desain	Harian	15.97	285	4551.45
<i>Print</i> Desain	Harian	0.48	285	136.8
Memotong <i>Transferpapper</i>	Harian	20.55	285	5856.75
Menyusun <i>Transferpapper</i>	Harian	4.13	285	1177.05
Memindahkan <i>Transferpapper</i> ke Stasiun Kerja <i>Press</i>	Harian	1.24	285	353.4
Mematikan Komputer dan Mesin <i>Print</i>	Harian	2.05	285	584.25
Total Waktu Aktivitas				112597.8

Keterangan :

Total waktu aktivitas = Total waktu kegiatan elemen pekerjaan.

Total waktu tersedia = Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Allowance = Kelonggaran x Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x Jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Total waktu aktivitas/tahun = 112597.8 menit

Total waktu tersedia/tahun = 285 x 420 menit = 119700 menit/tahun

Allowance = 15% x 285 x 420 menit = 17955 menit

FTE = $\frac{\text{Total waktu aktivitas} + \text{Allowance}}{\text{Total waktu tersedia}}$

FTE = $\frac{112597.8 + 17955}{119700} = 1.09$

Total nilai FTE stasiun kerja desain = operator 1 + operator 2

= 0.86 + 1.09

= 1.95

2. Stasiun Kerja Pemotongan Mesin

Tabel 4. 13 Full Time Equivalent (FTE) Stasiun Kerja Pemotongan Mesin

Pemotongan Mesin				
Uraian Kegiatan	Periode	Waktu Siklus	Hari Kerja Efektif	Beban Kerja
Mengambil dan Menyambungkan Mesin ke Stop Kontak	Harian	2.08	285	592.8
Mengambil Bahan Baku dari Gudang	Harian	12.24	285	3488.4
Menata Bahan di Meja Pemotongan	Harian	124.53	285	35491.05
Membuat Pola	Harian	42.04	285	11981.4
Potong dengan Mesin	Harian	84.12	285	23974.2
Memindahkan Hasil <i>Cutting</i> ke Tempat Penyimpanan	Harian	14.96	285	4263.6
Memindahkan Sisa Perca	Harian	12.22	285	3482.7
Melepas Mesin dari Stop Kontak dan Mengembalikan	Harian	2.1	285	598.5
Total Beban Kerja				83872.65

Keterangan :

Total waktu aktivitas = Total waktu kegiatan elemen pekerjaan.

Total waktu tersedia = Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Allowance = Kelonggaran x Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x Jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Total waktu aktivitas/tahun = 83872.65 menit

Total waktu tersedia/tahun = 285 x 420 menit = 119700 menit/tahun

Allowance = 19% x 285 x 420 menit = 22743 menit

FTE = $\frac{\text{Total waktu aktivitas} + \text{Allowance}}{\text{Total waktu tersedia}}$

FTE = $\frac{83872.65 + 22743}{119700}$

= 0.89

3. Stasiun Kerja Press

Tabel 4.14 Full Time Equivalent (FTE) Stasiun Kerja Press

<i>Press</i>				
Uraian Kegiatan	Periode	Waktu Siklus	Hari Kerja Efektif	Total Waktu Aktivitas
Menyalakan Mesin Press	Harian	3.20	285	912
Mengambil Bahan, <i>Transferpapper</i> , Press, dan Memindahkan ke Tempat Pemotongan Manual	Harian	152.06	285	43337.1
Membuang <i>Transferpapper</i> yang sudah terpakai dan Mematikan Mesin Press	Harian	4.20	285	1197
Total Waktu Aktivitas				45446.1

Keterangan :

Total waktu aktivitas = Total waktu kegiatan elemen pekerjaan.

Total waktu tersedia = Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Allowance = Kelonggaran x Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x Jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Total waktu aktivitas/tahun = 45446.1 menit

Total waktu tersedia/tahun = 285 x 420 menit = 119700 menit/tahun

Allowance = 19% x 285 x 420 menit = 22743 menit

FTE = $\frac{\text{Total waktu aktivitas} + \text{Allowance}}{\text{Total waktu tersedia}}$

FTE = $\frac{45446.1 + 22743}{119700}$

= 0.57

4. Stasiun Kerja Sablon

Tabel 4. 15 Full Time Equivalent (FTE) Stasiun Kerja Sablon

Sablon				
Uraian Kegiatan	Periode	Waktu Siklus	Hari Kerja Efektif	Total Waktu Aktivitas
Mengambil Bahan dari Pematangan Mesin	Harian	4.82	285	891.7
Menempatkan ke Papan Sablon	Harian	12.35	285	3519.75
Sablon	Harian	49.56	285	14124.6
Pengeringan	Harian	136.92	285	39022.2
Pemanasan	Harian	34.26	285	9764.1
Meletakkan ke Tempat Jahit	Harian	5.29	285	1507.65
Total Waktu Aktivitas				68830

Keterangan :

Total waktu aktivitas = Total waktu kegiatan elemen pekerjaan.

Total waktu tersedia = Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Allowance = Kelonggaran x Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x Jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Total waktu aktivitas/tahun = 68830 menit

Total waktu tersedia/tahun = 285 x 420 menit = 119700 menit/tahun

Allowance = 19% x 285 x 420 menit = 22743 menit

FTE = $\frac{\text{Total waktu aktivitas} + \text{Allowance}}{\text{Total waktu tersedia}}$

FTE = $\frac{68830 + 22743}{119700}$

= 0.76

5. Stasiun Kerja Pemotongan Manual

Tabel 4. 16 Full Time Equivalent (FTE) Stasiun Kerja Pemotongan Manual

Pemotongan Manual				
Uraian Kegiatan	Periode	Waktu Siklus	Hari Kerja Efektif	Total Waktu Aktivitas
Mengambil Bahan dari Tempat Penyimpanan	Harian	89.34	285	25461.9
Memotong Bahan dengan Gunting Kain	Harian	457.21	285	130304.9
Memindahkan ke Tempat Jahit	Harian	15.11	285	4306.35
Memindahkan Sisa Perca	Harian	12.21	285	3479.85
Total Waktu Aktivitas				163553

Keterangan :

Total waktu aktivitas = Total waktu kegiatan elemen pekerjaan.

Total waktu tersedia = Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Allowance = Kelonggaran x Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x Jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Total waktu aktivitas/tahun = 163553 menit

Total waktu tersedia/tahun = 285 x 420 menit = 119700 menit/tahun

Allowance = 19% x 285 x 420 menit = 22743 menit

FTE = $\frac{\text{Total waktu aktivitas} + \text{Allowance}}{\text{Total waktu tersedia}}$

FTE = $\frac{163553 + 22743}{119700}$

= 1.55

6. Stasiun Kerja Jahit *Overdeck*

Tabel 4.17 Full Time Equivalent (FTE) Stasiun Kerja Jahit *Overdeck*

Jahit <i>Overdeck</i>				
Uraian Kegiatan	Periode	Waktu Siklus	Hari Kerja Efektif	Total Waktu Aktivitas
Menyiapkan Mesin dan Benang	Harian	6.19	285	1764.15
Mengambil Lengan dari Tempat Penyimpanan	Harian	43.18	285	12306.3
Jahit <i>Overdeck</i> Lengan	Harian	96.35	285	27459.75
Meletakkan ke Tempat Obras	Harian	55.86	285	15920.1
Mengambil Baju/Celana	Harian	50.25	285	14321.25
Jahit <i>Overdeck</i> Bagian Bawah Baju/Celana	Harian	106.34	285	30306.9
Meletakkan ke Tempat QC	Harian	81.19	285	23139.15
Total Waktu Aktivitas				125217.6

Keterangan :

Total waktu aktivitas = Total waktu kegiatan elemen pekerjaan.

Total waktu tersedia = Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Allowance = Kelonggaran x Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x Jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Total waktu aktivitas/tahun = 125217.6 menit

Total waktu tersedia/tahun = 285 x 420 menit = 119700 menit/tahun

Allowance = 20% x 285 x 420 menit = 23940 menit

FTE = $\frac{\text{Total waktu aktivitas} + \text{Allowance}}{\text{Total waktu tersedia}}$

FTE = $\frac{125217.6 + 23940}{119700}$

= 1.24

7. Stasiun Kerja Jahit Obras Awal

Tabel 4.18 Full Time Equivalent (FTE) Stasiun Kerja Jahit Obras Awal

Jahit Obras Awal				
Uraian Kegiatan	Periode	Waktu Siklus	Hari Kerja Efektif	Total Waktu Aktivitas
Menyiapkan Mesin dan Benang	Harian	6.02	285	1715.7
Mengambil dari Tempat Penyimpanan	Harian	105.05	285	29939.25
Jahit Obras Pundak/Celana	Harian	99.51	285	18360.35
Pasang Rib Leher/Karet pada Celana	Harian	127.58	285	36360.3
Meletakkan ke Tempat Jahit Rantai/Overdeck	Harian	100.91	285	18759.35
Total Waktu Aktivitas				125135

Keterangan :

Total waktu aktivitas = Total waktu kegiatan elemen pekerjaan.

Total waktu tersedia = Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Allowance = Kelonggaran x Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x Jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Total waktu aktivitas/tahun = 125135 menit

Total waktu tersedia/tahun = 285 x 420 menit = 119700 menit/tahun

Allowance = 22% x 285 x 420 menit = 26334 menit

FTE = $\frac{\text{Total waktu aktivitas} + \text{Allowance}}{\text{Total waktu tersedia}}$

FTE = $\frac{125135 + 26334}{119700}$

= 1.26

8. Stasiun Kerja Jahit Jahit Rantai

Tabel 4.19 Full Time Equivalent (FTE) Stasiun Kerja Jahit Rantai

Jahit Rantai				
Uraian Kegiatan	Periode	Waktu Siklus	Hari Kerja Efektif	Total Waktu Aktivitas
Menyiapkan Mesin dan Benang	Harian	6.38	285	1818.3
Mengambil dari Tempat Penyimpanan	Harian	51.16	285	14580.6
Jahit Rantai dan Pasang Size	Harian	91.62	285	26111.7
Meletakkan ke Tempat Obras	Harian	31.39	285	8946.15
Total Waktu Aktivitas				51456.75

Keterangan :

Total waktu aktivitas = Total waktu kegiatan elemen pekerjaan.

Total waktu tersedia = Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Allowance = Kelonggaran x Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x Jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Total waktu aktivitas/tahun = 51456.75 menit

Total waktu tersedia/tahun = 285 x 420 menit = 119700 menit/tahun

Allowance = 20% x 285 x 420 menit = 23940 menit

FTE = $\frac{\text{Total waktu aktivitas} + \text{Allowance}}{\text{Total waktu tersedia}}$

FTE = $\frac{51456.75 + 23940}{119700}$

= 0.62

9. Stasiun Kerja Jahit Obras (Operator 1 dan 2)

Tabel 4.20 Full Time Equivalent (FTE) Stasiun Kerja Jahit Obras 1

Jahit Obras - Operator 1				
Uraian Kegiatan	Periode	Waktu Siklus	Hari Kerja Efektif	Total Waktu Aktivitas
Menyiapkan Mesin dan Benang	Harian	6.13	285	1747.05
Mengambil dari Tempat Penyimpanan	Harian	16.46	285	4691.1
Jahit Obras Lengan dan Badan	Harian	149.34	285	42561.9
Meletakkan ke Tempat <i>Quality Control</i>	Harian	16.35	285	4659.75
Total Waktu Aktivitas				53659.8

Keterangan :

Total waktu aktivitas = Total waktu kegiatan elemen pekerjaan.

Total waktu tersedia = Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Allowance = Kelonggaran x Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x Jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Total waktu aktivitas/tahun = 53659.8 menit

Total waktu tersedia/tahun = 285 x 420 menit = 119700 menit/tahun

Allowance = 20% x 285 x 420 menit = 23940 menit

FTE = $\frac{\text{Total waktu aktivitas} + \text{Allowance}}{\text{Total waktu tersedia}}$

FTE = $\frac{53659.8 + 23940}{119700}$

= 0.66

Tabel 4.21 Full Time Equivalent (FTE) Stasiun Kerja Jahit Obras 2

Jahit Obras - Operator 2				
Uraian Kegiatan	Periode	Waktu Siklus	Hari Kerja Efektif	Total Waktu Aktivitas
Menyiapkan Mesin dan Benang	Harian	5.95	285	1695.75
Mengambil dari Tempat Penyimpanan	Harian	13.95	285	3975.75
Jahit Obras Lengan dan Badan	Harian	148.93	285	42445.05
Meletakkan ke Tempat <i>Quality Control</i>	Harian	14.88	285	4240.8
Total Waktu Aktivitas				52372.61

Keterangan :

Total waktu aktivitas = Total waktu kegiatan elemen pekerjaan.

Total waktu tersedia = Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Allowance = Kelonggaran x Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x Jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Total waktu aktivitas/tahun = 52372.61 menit

Total waktu tersedia/tahun = 285 x 420 menit = 119700 menit/tahun

Allowance = 22% x 285 x 420 menit = 26334 menit

FTE = $\frac{\text{Total waktu aktivitas} + \text{Allowance}}{\text{Total waktu tersedia}}$

FTE = $\frac{52372.61 + 26334}{119700} = 0.65$

Total nilai FTE stasiun kerja jahit obras = operator 1 + operator 2
 = 0.66 + 0.65
 = 1.31

10. Stasiun Kerja *Quality Control*

Tabel 4.22 *Full Time Equivalent (FTE) Stasiun Kerja Quality Control*

<i>Quality Control</i>				
Uraian Kegiatan	Periode	Waktu Siklus	Hari Kerja Efektif	Total Waktu Aktivitas
Mengambil dari Tempat Penyimpanan	Harian	20.96	285	5973.6
Memotong Sisa Benang	Harian	173.14	285	49344.9
Melakukan <i>Quality Control</i> dan Meletakkan Hasil QC ke Tempat Packing	Harian	157.28	285	44824.8
Total Waktu Aktivitas				100144.3

Keterangan :

Total waktu aktivitas = Total waktu kegiatan elemen pekerjaan.

Total waktu tersedia = Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Allowance = Kelonggaran x Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x Jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Total waktu aktivitas/tahun = 100144.3 menit

Total waktu tersedia/tahun = 285 x 420 menit = 119700 menit/tahun

Allowance = 15% x 285 x 420 menit = 17955 menit

FTE = $\frac{\text{Total waktu aktivitas} + \text{Allowance}}{\text{Total waktu tersedia}}$

FTE = $\frac{100144.3 + 17955}{119700}$

= 0.98

11. Stasiun Kerja *Packing* (Operator 1 dan 2)

Tabel 4.23 *Full Time Equivalent* (FTE) Stasiun Kerja *Packing* 1

Packing Operator 1				
Uraian Kegiatan	Periode	Waktu Siklus	Hari Kerja Efektif	Total Waktu Aktivitas
Mengambil Hasil QC dari Tempat Penyimpanan dan Melipat Produk Sesuai Panjang/Pendek Lengan	Harian	59.12	285	16849.2
Memasukan ke Plastik <i>Packing</i>	Harian	37.25	285	10616.25
Menyusun Sesuai Ukuran	Harian	16.31	285	4648.35
Meletakkan ke Rak Penyimpanan	Harian	12.21	285	3479.85
Total Waktu Aktivitas				35594.65

Keterangan :

Total waktu aktivitas = Total waktu kegiatan elemen pekerjaan.

Total waktu tersedia = Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Allowance = Kelonggaran x Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x Jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Total waktu aktivitas/tahun = 35594.65 menit

Total waktu tersedia/tahun = 285 x 420 menit = 119700 menit/tahun

Allowance = 15% x 285 x 420 menit = 17955 menit

FTE = $\frac{\text{Total waktu aktivitas} + \text{Allowance}}{\text{Total waktu tersedia}}$

FTE = $\frac{35594.65 + 17955}{119700}$

= 0.44

Tabel 4.24 Full Time Equivalent (FTE) Stasiun Kerja Packing 2

Packing Operator2				
Uraian Kegiatan	Periode	Waktu Siklus	Hari Kerja Efektif	Total Waktu Aktivitas
Mengambil Hasil QC dari Tempat Penyimpanan dan Melipat Produk Sesuai Panjang/Pendek Lengan	Harian	71.11	285	20266.35
Memasukan ke Plastik <i>Packing</i>	Harian	58.74	285	16740.9
Menyusun Sesuai Ukuran	Harian	16.57	285	4722.45
Meletakkan ke Rak Penyimpanan	Harian	12.43	285	3542.55
Total Waktu Aktivitas				45273.25

Keterangan :

Total waktu aktivitas = Total waktu kegiatan elemen pekerjaan.

Total waktu tersedia = Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Allowance = Kelonggaran x Jumlah hari kerja efektif dalam satu tahun x Jumlah jam kerja satu hari. Dalam satuan menit.

Total waktu aktivitas/tahun = 45273.25 menit

Total waktu tersedia/tahun = 285 x 420 menit = 119700 menit/tahun

Allowance = 17% x 285 x 420 menit = 20349 menit

FTE = $\frac{\text{Total waktu aktivitas} + \text{Allowance}}{\text{Total waktu tersedia}}$

FTE = $\frac{45273.25 + 20349}{119700}$

= 0.54

Total nilai FTE stasiun kerja *Packing* = operator 1 + operator 2

= 0.44 + 0.54

= 0.98

4.2.8 Rekapitulasi Nilai FTE

Tabel 4.25 berikut merupakan rekapitulasi nilai FTE dan usulan jumlah tenaga kerja setelah dilakukan pengolahan data dengan menggunakan metode FTE.

Tabel 4.25 Rekapitulasi Nilai FTE dan Usulan Jumlah Tenaga Kerja

Stasiun Kerja	Nilai FTE	Kategori	Jumlah Tenaga Kerja Aktual	Usulan Jumlah Tenaga Kerja
Desain	1.95	<i>Overload</i>	2	2
Pemotongan Mesin	0.89	<i>Underload</i>	1	1
<i>Press</i>	0.57	<i>Underload</i>	1	1
Sablon	0.76	<i>Underload</i>	1	1
Pemotongan Manual	1.55	<i>Overload</i>	1	2
Jahit <i>Overdeck</i>	1.24	Normal	1	2
Jahit Obras Awal	1.26	Normal	1	2
Jahit Rantai	0.62	<i>Underload</i>	1	1
Jahit Obras	1.31	<i>Overload</i>	2	2
QC	0.98	<i>Underload</i>	1	1
<i>Packing</i>	0.98	<i>Underload</i>	2	1
Total			14	16

Berdasarkan tabel 4.25 diatas terdapat perubahan total tenaga kerja yang awalnya 14 pekerja menjadi 16 pekerja, perubahan tersebut ada pada stasiun kerja pemotongan manual, *overdeck*, obras awal, dan *packing*.

4.3 Analisa

Setelah dilakukan pengolahan data, maka perlu dilakukan analisis mengenai hasil penelitian. Berikut merupakan analisa hasil dari penelitian ini :

4.3.1 Analisa Stasiun Kerja Desain

Stasiun kerja desain memiliki 2 operator, dengan jumlah elemen kerja sebanyak 8. Hasil hitung dengan metode *Full Time Equivalent* operator 1 yakni 0.86 dan operator 2 1.09, maka total nilai FTE stasiun kerja desain adalah 1.95. Nilai tersebut dikategorikan *overload* dalam sebuah stasiun kerja. Pada tabel kebutuhan tenaga kerja, nilai 1-2.0 ideal dilakukan oleh 2 orang maka, stasiun kerja desain tidak perlu melakukan penambahan pekerja.

4.3.2 Analisa Stasiun Kerja Pemotongan Mesin

Stasiun kerja pemotongan mesin memiliki 1 operator, dengan jumlah elemen kerja sebanyak 8. Hasil hitung dengan metode *Full Time Equivalent* yakni

0.89. Nilai tersebut dikategorikan *underload*, maka perlu dilakukan penambahan beban kerja. Namun nilai 0.89 tersebut mendekati nilai normal sehingga dapat diberi toleransi penambahan beban kerja yang tidak terlalu berat seperti sisa jam kerja yang ada digunakan untuk merapikan bahan baku di gudang penyimpanan. Pada tabel kebutuhan tenaga kerja, nilai 0-0.99 ideal dilakukan oleh 1 orang maka, stasiun kerja pemotongan mesin tidak perlu melakukan penambahan pekerja.

4.3.3 Analisa Stasiun Kerja Press

Stasiun kerja *Press* memiliki 1 operator, dengan jumlah elemen kerja sebanyak 3. Hasil hitung dengan metode *Full Time Equivalent* yakni 0.57. Nilai tersebut dikategorikan *underload*, maka perlu dilakukan penambahan beban kerja. Usulan penambahan beban kerja yang diberikan adalah mengelola *finance* di UKM agar tercatat dengan baik.

4.3.4 Analisa Stasiun Kerja Sablon

Stasiun kerja sablon memiliki 1 operator, dengan jumlah elemen kerja sebanyak 6. Hasil hitung dengan metode *Full Time Equivalent* yakni 0.76. Nilai tersebut dikategorikan *underload*, maka perlu dilakukan penambahan beban kerja. Usulan penambahan beban kerja yang diberikan adalah mengelola marketing di social media agar UKM semakin berkembang.

4.3.5 Analisa Stasiun Kerja Pemotongan Manual

Stasiun kerja pemotongan manual memiliki 1 operator, dengan jumlah elemen kerja sebanyak 4. Hasil hitung dengan metode *Full Time Equivalent* yakni 1.55 nilai tersebut dikategorikan *overload*. Pada tabel kebutuhan tenaga kerja, nilai 1-2.0 ideal dilakukan oleh 2 orang maka, stasiun kerja pemotongan manual perlu melakukan penambahan pekerja sebanyak 1 orang. Penambahan pekerja ini dapat diambil dari stasiun kerja *packing* yang kelebihan 1 pekerja.

4.3.6 Analisa Stasiun Kerja Jahit Overdeck

Stasiun kerja jahit *overdeck* memiliki 1 operator, dengan jumlah elemen kerja sebanyak 7. Hasil hitung dengan metode *Full Time Equivalent* yakni 1.24. Pada tabel kebutuhan tenaga kerja, nilai 1-2.0 ideal dilakukan oleh 2 orang maka, stasiun kerja jahit *overdeck* perlu melakukan penambahan pekerja sebanyak 1 orang. Penambahan ini dapat dilakukan dengan *open recruitmen* pekerja baru.

4.3.7 Analisa Stasiun Kerja Jahit Obras Awal

Stasiun kerja jahit obras awal memiliki 1 operator, dengan jumlah elemen kerja sebanyak 5. Hasil hitung dengan metode *Full Time Equivalent* yakni 1.26. Pada tabel kebutuhan tenaga kerja, nilai 1-2.0 ideal dilakukan oleh 2 orang maka, stasiun kerja jahit obras awal perlu melakukan penambahan pekerja sebanyak 1 orang. Penambahan ini dapat dilakukan dengan *open recruitmen* pekerja baru.

4.3.8 Analisa Stasiun Kerja Jahit Rantai

Stasiun kerja jahit rantai memiliki 1 operator, dengan jumlah elemen kerja sebanyak 4. Hasil hitung dengan metode *Full Time Equivalent* yakni 0.62. Nilai tersebut dikategorikan *underload*, maka perlu dilakukan penambahan beban kerja. Usulan penambahan beban kerja yang diberikan adalah mengelola marketing di social media agar UKM semakin berkembang.

4.3.9 Analisa Stasiun Kerja Jahit Obras

Stasiun kerja jahit obras memiliki 2 operator, dengan jumlah elemen kerja sebanyak 4. Hasil hitung dengan metode *Full Time Equivalent* operator 1 yakni 0.66 dan operator 2 0.65 maka total nilai FTE stasiun kerja obras adalah 1.31. Nilai tersebut dikategorikan *overload*. Pada tabel kebutuhan tenaga kerja, nilai 1-2.0 ideal dilakukan oleh 2 orang maka, stasiun kerja jahit obras tidak perlu melakukan penambahan pekerja.

4.3.10 Analisa Stasiun Kerja *Quality Control*

Stasiun kerja *Quality Control* memiliki 1 operator, dengan jumlah elemen kerja sebanyak 3. Hasil hitung dengan metode *Full Time Equivalent* yakni 0.98 nilai tersebut dikategorikan *underload* maka perlu dilakukan penambahan beban kerja. Namun nilai 0.98 tersebut mendekati nilai normal sehingga dapat diberi toleransi penambahan beban kerja yang tidak terlalu berat seperti sisa jam kerja yang ada digunakan untuk mengawasi pekerja lainnya karena pekerja QC merupakan penanggung jawab produksi.

4.3.11 Analisa Stasiun Kerja *Packing*

Stasiun kerja *Packing* memiliki 2 operator, dengan jumlah elemen kerja sebanyak 4. Hasil hitung dengan metode *Full Time Equivalent* operator 1 yakni 0.44 dan operator 2 0.54 maka total nilai FTE stasiun kerja *Packing* adalah 0.98,

nilai tersebut dikategorikan *underload*. Pada tabel kebutuhan tenaga kerja, nilai 0-0.99 ideal dilakukan oleh 1 orang maka, usulan yang diberikan yakni dilakukan pengurangan 1 operator. Sehingga stasiun kerja *Packing* dengan 1 operator memiliki nilai FTE 0.98, nilai tersebut mendekati kategori normal maka dapat diberi toleransi penambahan beban kerja yang tidak terlalu berat seperti sisa jam kerja yang ada digunakan untuk merapikan rak penyimpanan produk jadi. Untuk 1 operator *packing* dapat dipindah ke stasiun kerja pemotongan manual yang memerlukan 1 operator tambahan.

4.4 Pembuktian Hipotesa

Penulis merumuskan hipotesis metode *Full Time Equivalent* (FTE) dapat membantu untuk mengetahui nilai beban kerja dan menentukan jumlah karyawan Hajid Konveksi Kendal. Setelah dilakukan pengolahan data, ternyata metode *Full Time Equivalent* (FTE) benar mampu menyelesaikan masalah yang ada berupa diketahuinya nilai beban kerja yang diterima masing masing operator stasiun kerja, serta dapat menentukan jumlah karyawan sesuai dengan nilai beban kerja yang diterima pada setiap stasiun kerja.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat tiga kategori penilaian dalam metode FTE, yakni *overload*, normal, dan *underload*. Hasil pengolahan dengan metode FTE pada penelitian ini adalah sebagai berikut :
 - a. Stasiun kerja yang masuk kedalam kategori *overload* adalah stasiun kerja desain dengan nilai FTE 1.95, stasiun kerja pemotongan manual dengan nilai FTE 1.55 dan stasiun kerja obras dengan nilai FTE 1.31
 - b. Stasiun kerja yang masuk kedalam kategori normal adalah stasiun kerja jahit *overdeck* dengan nilai FTE 1.24 dan stasiun kerja jahit obras awal dengan nilai FTE 1.26
 - c. Stasiun kerja yang masuk kedalam kategori *underload* adalah stasiun kerja pemotongan mesin dengan nilai FTE 0.89, stasiun kerja *press* dengan nilai FTE 0.57, stasiun kerja sablon dengan nilai FTE 0.76, stasiun kerja jahit rantai dengan nilai FTE 0.62, stasiun kerja QC dengan nilai FTE 0.98, dan stasiun kerja *packing* dengan nilai FTE 0.98
2. Terdapat usulan perubahan jumlah tenaga kerja sesuai dengan hasil nilai FTE yang diperoleh, yang awalnya 14 pekerja menjadi 16 pekerja, perubahan tersebut ada pada stasiun kerja pemotongan manual, *overdeck*, obras awal, dan *packing*.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut :

1. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode pengukuran beban kerja mental untuk mengetahui jumlah kebutuhan tenaga kerja di UKM.

2. Penelitian selanjutnya dapat melibatkan analisa biaya terkait penambahan dan pengurangan tenaga kerja.
3. Seluruh tenaga kerja yang ada di UKM untuk mempertahankan keterampilan yang dimilikinya dan upaya untuk meningkatkan keterampilan bagi tenaga kerja baru nantinya.



DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, W. A. S. (2013). Analisis Beban Kerja Sumber Daya Manusia dalam Aktivitas Produksi Komoditi Sayuran Selada (Studi Kasus: CV Spirit Wira Utama). *Jurnal Manajemen Dan Organisasi*, IV (2), 128–143. <https://doi.org/10.4271/871263>
- Ari, S. M. (2022). Analisis Beban Kerja dengan Full Time Equivalent dan NASA-TLX untuk Mengoptimalkan Jumlah Operator Tenun PT ABC. *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC 2022*, 1–10.
- Arianty, L. P., & Ramayanti, G. (2022). Analisis Pengukuran Beban Kerja Pegawai Bagian Produksi Dengan Metode Full Time Equivalent (FTE) di PT . PLN (Persero) PUSHARLIS UP2W I Merak. *Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan II (SENASTITAN II)*, 2, 311–324.
- Ayudina, Y., Sudirman, S., & Nurjanah, N. (2021). Analysis Of Job Burden Using Method of FTE (Full Time Equivalent) at Puskesmas Pantoloan. *International Journal of Health, Economics, and Social Sciences (IJHESS)*, 3(3), 214–220. <https://doi.org/10.56338/ijhess.v3i3.1582>
- Hudaningsih, N., Mashabai, I., & Prayoga, R. (2019). Analisa Pengukuran Beban Kerja dengan Metode Stopwatch Time Study dan FTE di UD. Prasetya Ranga. *Tekinfo: Jurnal Ilmiah Teknik Industri Dan Informasi*, 8(1), 50–63. <https://doi.org/10.31001/tekinfo.v8i1.697>
- Hudaningsih, N., & Prayoga, R. (2019). Analisis Kebutuhan Karyawan Dengan Menggunakan Metode Full Time Equivalent (FTE) Pada Departemen Produksi PT. Borsya Cipta Communica. *Jurnal Tambora*, 3(2), 98–106.
- Insani, Putri, V., Susetyo, J., & Yusuf, M. (2020). Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta. *Jurnal Rekayasa Dan Inovasi Teknik Industri*, Vol. 8, NO, 1–64.
- Junita, W. (2019). Analisis Beban Kerja Dengan Pendekatan Metode Full Time Equivalent (Fte). *Laporan Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Yayasan Muhammad Yamin Padang*, 1–93.
- Matiro, M. A. D., Mau, R. S., Rasyid, A., & Rauf, F. A. (2021). Pengukuran Beban Kerja Menggunakan Metode Full Time Equivalent (FTE) Pada Divisi Proses PT. Delta Subur Permai. *Jambura Industrial Review (JIREV)*, 1(1), 30–39. <https://doi.org/10.37905/jirev.1.1.30-39>
- Moektiwibowo, H., Rahmawati, A., & Arianto, B. (2019). Optimalisasi Beban Kerja Operator menggunakan Metode Work Load Analysis (WLA) pada Operator Filling Liquid. *Jurnal Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma*. <https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/jti/article/viewFile/199/177>
- Muhardiansyah, H., & Widharto, Y. (2018). Workload Analysis Dengan Metode Full Time Equivalent (Fte) Untuk Menentukan Kebutuhan Tenaga Kerja Pada Dept. Produksi Unit Betalactam. *Industrial Engineering Online Journal*, v(Vol.6), 1–8. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/20410>
- Muna, N. M. (2021). Pengukuran Beban Kerja dan Optimalisasi Jumlah Karyawan Menggunakan Metode Work Load Analysis (WLA) dan Work

- Force Analysis (WFA) Pada Stasiun Kerja Packing Shift Pagi Divisi Kacang Atom di PT. Dua Kelinci Pati. *Laporan Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang*.
- Nur Fajriah, S. S. (2022). ANALISIS BEBAN KERJA DENGAN METODE FULL TIME EQUIVALENT (FTE) PADA FUNGSI RSD (RECEIVING , STORAGE AND DISTRIBUTION) DI PT . X. *JITMI Vol. 5 Nomor 1, Maret 2022 Program Studi Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Indonesia*, 5, 37–41.
- Oashttamadea, R. (2020). Workload Analysis of Medical Record Staff in a Primary Healthcare in Batusangkar Using Full Time Equivalent (FTE) Method. *International Journal of Research and Review*, 7(9), 408–412.
- Pambudi, P. F. T. I. (2017). ANALISIS BEBAN KERJA KARYAWAN DENGAN METODE FULL TIME EQUIVALENT (Studi Kasus UKM Unlogic Projeck). *Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia*.
- Septiany. (2014). Pengukuran beban kerja. *Universitas Medan Are*, 11–27. *Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area*. [http://repository.uma.ac.id/bitstream/123456789/9318/1/Adinda Septiany - fulltext.pdf](http://repository.uma.ac.id/bitstream/123456789/9318/1/Adinda%20Septiany%20-%20fulltext.pdf)
- Sutalaksana, I. Z. (2006). Teknik Perancangan Sistem Kerja. Bandung. ITB. In *Teknik Perancangan Sistem Kerja. Bandung. ITB* (2nd ed.). ITB Bandung.
- Wahyu Widhiarso, R. E. (2018). Analisis beban kerja pada proses perakitan timbangan (studi kasus UD xyz). *Jurnal Teknik Industri ITN Malang*, September 2022, 6(1), 55–62.
- Widodo, T., Fardiansyah, I., & Sari, S. L. (2022). Analisis Beban Kerja Dengan Metode Full Time Equivalent Untuk Mengoptimalkan Kinerja Karyawan Cell 31 D1 (Studi Kasus PT Panarub Industry). *Journal Industrial Manufacturing*, 7(1), 35. <https://doi.org/10.31000/jim.v7i1.5968>
- Yasmin, Z. A., & Ariyanti, S. (2019). Analisis Beban Kerja Pada Maintenance Bd-Check Dengan Metode Full Time Equivalent. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 6 (1), 55–62. <https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v6i1.3024>
- Zadry et al. (2015). Analisis Dan Perancangan Sistem Kerja. In *Journal of Chemical Information and Modeling. Andalas University Press* (Vol. 53, Issue 9).
- Zainal, R. I., & Ramadhanti, R. (2019). Need Analysis of Non-Permanent Employees With Full Time Equivalent (Fte) Method. *Jurnal Apresiasi Ekonomi*, 7(3), 267–285. <https://doi.org/10.31846/jae.v7i3.257>