

**ANALISIS BEBAN KERJA KARYAWAN DENGAN
METODE FULL TIME EQUIVALENT DAN MODEL
SIMULASI ARENA
(STUDI KASUS : CV LIARIE RADHA KAYANA CIKARANG)**

TUGAS AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas Pasundan**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
2020**

**ANALISIS BEBAN KERJA KARYAWAN DENGAN
METODE FULL TIME EQUIVALENT DAN MODEL
SIMULASI ARENA
(STUDI KASUS : CV LIARIE RADHA KAYANA CIKARANG)**

Oleh
ANJAS MAULADIN
NRP : 153010197



ANALISIS BEBAN KERJA KARYAWAN DENGAN METODE FULL TIME EQUIVALENT DAN MODEL SIMULASI ARENA (STUDI KASUS : CV LIARIE RADHA KAYANA CIKARANG)

ANJAS MAULADIN
NRP : 153010197

ABSTRAK

CV Liarie Radha Kayana adalah usaha kecil menengah (UKM) di bidang konveksi yang memproduksi Kaos, Seragam Karyawan, Jaket, Rompi, Topi, Sweater, Werpack, Aneka Tenda dan Velbed. Pada kegiatan proses produksi tidak selalu berjalan dengan lancar terjadi penumpukan berlebih di stasiun pemotongan dan penjahitan yang mengakibatkan adanya waktu tunggu untuk proses kerja selanjutnya maka dengan permasalahan tersebut penulis bermaksud mengukur seberapa besar beban kerja yang di terima dan melakukan perbaikan (evaluasi) beban kerja apakah dengan jumlah pekerja yang berjumlah dua orang pada stasiun pemotongan dan penjahitan sudah optimal.

Penelitian ini menggunakan metode Full Time Equivalent (FTE), merupakan sebuah metode analisis beban kerja yang mengukur waktu penyelesaian kerja serta arena yang digunakan sebagai alat simulasi pada penelitian ini.

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode FTE diketahui bahwa beban kerja yang berlebih (Overload) pada stasiun pemotongan dan penjahitan, dimana 2 operator di stasiun pemotongan dan penjahitan memiliki beban kerja yang melebihi normal yaitu 1,56 untuk operator 1 dan 1,56 untuk operator 2 dengan nilai keseimbangan sebesar 122%. Untuk itu dilakukan perbaikan atau evaluasi dengan menambahkan 1 operator maka nilai keseimbangan dari sebelumnya 122% menjadi 91% dan didapatkan bahwa jumlah tenaga kerja optimal di stasiun pemotongan dan penjahitan sebanyak 3 operator.

Kata kunci: Full Time Equivalent, Arena, CV Liarie Radha Kayana.

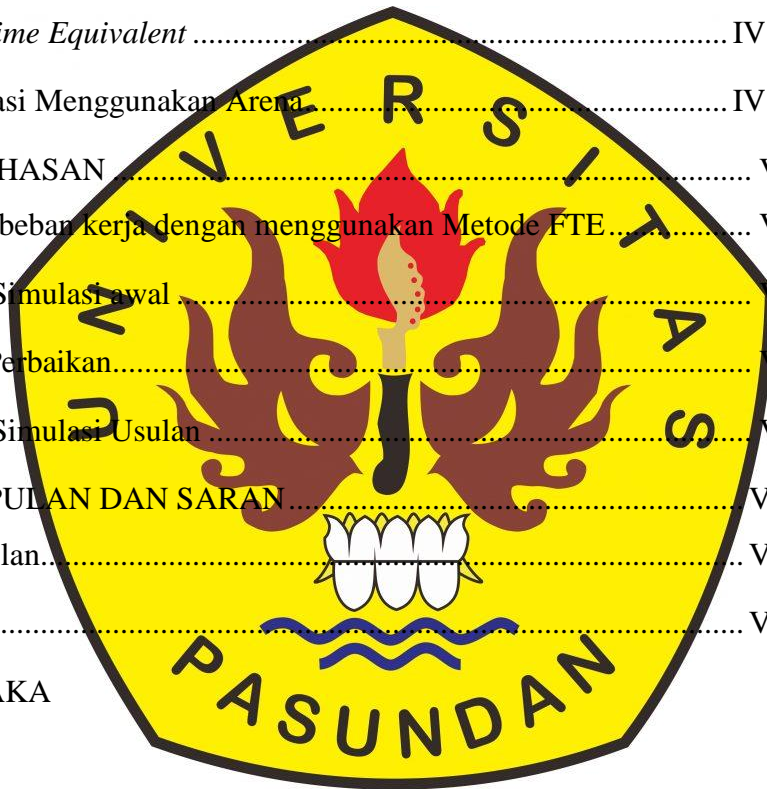
DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	I - 1
1.1. Latar Belakang.....	I - 1
1.2. Rumusan Masalah.....	I - 3
1.3. Tujuan Penelitian.....	I - 3
1.4. Manfaat Penelitian.....	I - 3
1.5. Batasan Masalah.....	I - 4
1.6. Sistematika Penulisan.....	I - 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	II - 1
2.1. Tinjauan Pustaka	II - 1
2.2. Landasan Teori.....	II - 3
2.2.1. Pengertian Produktivitas.....	II - 3
2.2.2. Perencanaan Sumber Daya Manusia	II - 3
2.2.3. Beban Kerja	II - 4
2.2.4. Pengukuran Waktu Kerja.....	II - 12
2.2.5. Penyelesaian Waktu Dengan <i>Rating Performance</i>	II - 17
2.2.6. Pengukuran Tingkat Kelonggaran (<i>Allowance</i>)	II - 19
2.2.7. Uji Kecukupan Data	II - 20

2.2.8. Uji Keseragaman Data.....	II - 21
2.2.9. Arena	II - 22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	III - 1
3.1. Paradigma Penelitian Ilmiah	III - 1
3.2. Objek Penelitian	III - 1
3.3. Metode Penelitian.....	III - 2
3.3.1. Jenis dan sumber data.....	III - 2
3.4. Alat dan Bahan	III - 2
3.5. Alur Penelitian	III - 3
3.5.1. Identifikasi Masalah	III - 6
3.5.2. Perumusan Masalah	III - 6
3.5.3. Kajian Literatur	III - 6
3.5.4. Pengumpulan Data.....	III - 6
3.5.5. Pengumpulan Data Waktu Siklus.....	III - 7
3.5.6. Tes Kecukupan Data.....	III - 7
3.5.7. Tes Keseragaman Data	III - 7
3.5.8. Menghitung Waktu Normal Berdasarkan Waktu Penyesuaian.....	III - 7
3.5.9. Menghitung Nilai <i>Full Time Equivalent</i>	III - 8
3.5.10. Analisis Hasil Usulan dan Rekomendasi.....	III - 8
3.5.11. Simulasi Arena.....	III - 8
3.5.12. Kesimpulan dan Saran	III - 8
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	IV - 1
4.1. Pengumpulan Data	IV - 1
4.1.1. Data Umum Persahaan	IV - 1
4.1.2. Karakteristik Responden.....	IV - 3
4.1.3. Data dan Kapasitas Produksi	IV - 3



4.1.4. Jumlah Hari Tersedia.....	IV - 4
4.1.5. Jobdesk Pekerjaan Produksi dan Frekuensi Pekerjaan	IV - 5
4.2. Pengolahan Data.....	IV - 6
4.2.1. Flowshop Alur Produksi, OPC dan Waktu Siklus Produksi	IV - 7
4.2.2. Uji Kecukupan Data dan Keseragaman Data	IV - 11
4.2.3. Rating Faktor	IV - 14
4.2.4. Waktu Standar Proses Produksi.....	IV - 15
4.2.5. <i>Full Time Equivalent</i>	IV - 17
4.2.6. Simulasi Menggunakan Arena	IV - 19
BAB V PEMBAHASAN	V - 1
5.1. Analisis beban kerja dengan menggunakan Metode FTE.....	V - 1
5.1.1. Hasil Simulasi awal	V - 1
5.2. Usulan Perbaikan.....	V - 2
5.2.1. Hasil Simulasi Usulan	V - 4
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	VI - 1
6.1. Kesimpulan.....	VI - 1
6.2. Saran.....	VI - 2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan manusia pastilah tidak terbatas, apabila sudah terpenuhi satu kebutuhan maka timbul kebutuhan lainnya yang ingin di penuhi salah satunya pakaian yang selalu terus berkembang berinovasi mengikuti trend – trend yang ada. Pakaian merupakan salah satu kebutuhan pokok yang penting. Kebutuhan pakaian akan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Pemenuhan pakaian tidak lepas dari adanya usaha konveksi untuk memproduksi pakaian. Perusahaan konveksi di Indonesia meningkat jumlahnya seiring peningkatan populasi dan kebutuhan konsumen akan sandang dan gaya hidup penduduk (Hadijah, 2015).

Dalam membangun sebuah organisasi atau sebuah perusahaan salah satunya konveksi selain dana juga dibutuhkan strategi yang matang dalam perencanaan sumber daya manusia (Tenaga Kerja). Dengan demikian, organisasi atau perusahaan akan menjadi suatu badan (perusahaan) yang laktis dan efisien. Keberadaan suatu perusahaan tentu saja diharapkan oleh pendirinya atau pemilik perusahaan untuk menghasilkan keluaran (*output*), baik dalam bentuk produk maupun jasa yang berkualitas dan di proses secara efektif dan efisien.

Perencanaan sumber daya manusia berhubungan erat dengan kebutuhan dan jenis pekerjaan dari setiap fungsi dan beban kerjanya masing – masing proses kerja. Perencanaan mencakup dalam hal latihan dan pengembangan tenaga kerja sesuai dengan spesifikasi dan lingkungan kerjanya, serta berupa perkiraan jumlah pegawai yang diperlukan melalui konversi jumlah order menjadi beban kerja (Lina, 2002). Analisis beban kerja merupakan penentuan jumlah pekerja yang dibutuhkan dalam menyelesaikan pekerjaannya dalam jangka waktu tertentu.

Penelitian ini dilakukan pada usaha konveksi yang merupakan usaha yang menghasilkan produk sandang atau pakaian. CV Liarie Radha Kayana adalah usaha konveksi Kaos, Seragam Karyawan, Jaket, Rompi, Topi, Sweater, Werpack, Aneka Tenda dan Velbed yang berdiri sejak tahun 2008 yang berlokasi di Cikarang Bekasi. Pada kesempatan ini peneliti mendapat kesempatan melakukan penelitian dibagian produksi kaos di CV Liarie Radha Kayana. Proses produksi Cv Liarie Radha Kayana dibagi menjadi tiga stasiun kerja yang terdiri dari beberapa operator produksi yakni : (1) Desain terdiri dari dua orang operator, (2) Pematongan dan

penjahitan terdiri dari dua orang operator, (3) *Quality Control* , *Packaging* dan Ekspedisi terdiri dari dua orang operator. Pada kegiatan proses produksi tidak selalu berjalan dengan lancar terjadi penumpukan berlebih di stasiun pemotongan dan penjahitan yang mengakibatkan adanya waktu tunggu untuk proses kerja selanjutnya maka dengan permasalahan tersebut penulis bermaksud mengukur seberapa besar beban kerja yang di terima dan melakukan perbaikan (evaluasi) beban kerja apakah dengan jumlah pekerja yang berjumlah dua orang pada stasiun pemotongan dan penjahitan sudah optimal.

Terdapat metode – metode yang dapat digunakan untuk mengukur beban kerja operator di CV Liarie Radha Kayana, salah satunya dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE) metode FTE dipilih karena metode *Full Time Equivalent* merupakan metode yang berbasis waktu dalam mengukur waktu penyelesaian yang sesuai dengan apa yang menjadi kendala yaitu penumpukan berlebih di salah satu stasiun kerja yaitu menghitung waktu penyelesaian proses kerja lalu hasil tersebut di konversikan ke dalam indeks nilai FTE, supaya tidak mengakibatkan beban kerja yang berlebih yang akan berdampak pada kualitas produk menurun, meningkatnya absensi karyawan karna sakit dan sikap pekerja. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengukur waktu normal yang menjadi acuan dalam perhitungan perhitungan dasar dalam menentukan jumlah tenaga kerja sekaligus melakukan evaluasi permasalahan yang terjadi, diharapkan dengan dilakukannya evaluasi manajemen sumber daya menjadi lebih baik dan tenaga kerja produksi dapat di optimalkan.

Model simulasi Arena merupakan software simulasi yang digunakan untuk mensimulasikan hasil dari perhitungan metode *Full Time Equivalent* sebelum diterapkan ke lapangan untuk melihat kondisi dari lapangan setelah dilakukan usulan perbaikan apakah sudah sesuai atau belum sebelum diterapkan oleh perusahaan

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas maka dirumuskan permasalahan yang akan diangkat pada penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Apakah dengan dua orang operator di stasiun pemotongan dan penjahitan sudah cukup dan beban kerjanya normal?
2. Mengapa bisa terjadi penumpukan di stasiun pemotongan dan penjahitan dan menimbulkan waktu tunggu pada proses selanjutnya?
3. Bagaimana usulan atau saran (evaluasi) perbaikan pada stasiun pemotongan dan penjahitan?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui jumlah kebutuhan tenaga kerja yang optimal di stasiun kerja pemotongan dan penjahitan.
2. Mengetahui penyebab dari penumpukan di stasiun pemotongan dan penjahitan.
3. Memberikan usulan atau saran (evaluasi) yang menjadi perbaikan untuk stasiun pemotongan dan penjahitan.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang berguna yaitu :

1. Dapat mengetahui jumlah tenaga kerja yang optimal di stasiun kerja pemotongan dan penjahitan.
2. Dapat mengetahui penyebab dari penumpukan di stasiun pemotongan dan penjahitan.
3. Dapat mengetahui apa yang harus dilakukan perbaikan pada stasiun pemotongan dan penjahitan sehingga meningkatkan efektifitas produksi.



1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah ini digunakan untuk mempermudah dalam pemecahan masalah agar penelitian ini lebih terarah, mudah dipahami dan topik yang dibahas tidak meluas, maka peneliti membatasi ruang lingkup permasalahan, adapun batasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada bagian produksi kaos pada stasiun pemotongan dan penjahitan.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada aspek beban kerja tanpa memperhatikan aspek keuangan dan lain sebagainya.
3. Metode yang digunakan metode FTE dan Arena sebagai alat atau metode yang digunakan.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan dibuat untuk membantu memberikan gambaran secara umum tentang penelitian yang akan dilakukan. Secara garis besar sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Bab kedua memuat tinjauan pustaka dan landasan teori yang menunjang penelitian Tugas Akhir yang diteliti.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ketiga berisi mengenai paradigma penelitian, obyek penelitian, data yang digunakan serta tahapan yang telah dilakukan dalam penelitian secara ringkas dan jelas.



BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab empat berisikan tentang data yang diperoleh selama penelitian dan hasil pengolahan dari data. Hasil pengolahan data ditampilkan baik dalam bentuk tabel maupun grafik serta simulasi sebelum dilakukan perbaikan.

BAB V PEMBAHASAN

Bab lima berisi mengenai pembahasan hasil yang diperoleh dalam penelitian yang sebelumnya di olah pada bab empat yang nantinya akan menghasilkan sebuah rekomendasi bagi perusahaan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh melalui pembahasan penelitian. Kemudian saran dibuat berdasarkan pengalaman dan pertimbangan penulis yang ditujukan kepada para peneliti dalam bidang sejenis yang dimungkinkan hasil penelitian tersebut dapat dilanjutkan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, W. (2013). Analisis Beban Kerja Sumber Daya Manusia Dalam Aktivitas Produksi Komoditi Sayuran Selada (Studi Kasus: CV Spirit Wira utama). Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor.
- Dewi, U. Dan Satrya, A. (2012). Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Berdasarkan Beban Kerja karyawan pada PT PLN (Persero) Distribusi Jakarta Raya dan Tangerang Bidang Sumber Daya Manusia dan Organisasi Depok: Fakultas Universitas Indonesia.
- Hadijah, S. (2015). Analisis Kelayakan Pengembangan Usaha CV Arga Konveksi di Kota Depok, Ditinjau dari Aspek Pasar, Aspek Teknis dan Finansial . Jurnal Tugas Akhir Fakultas Rekayasa Industri.
- Hasibuan, M. (2005). Manajemen Sumber Daya Manusia Edisi Revisi. Bumi Aksara. Jakarta.
- Herjanto, E. (2007). Manajemen Operasi. Jakarta: Grasindo.
<https://id.m.wikipedia.org/wiki/Produktivitas>. (diakses 14 januari 2020).
- Karo G. K. (2014). Analisis Beban Kerja Berdasarkan *Jobdesk* Masing-Masing Pekerjaan dengan Menggunakan Metode *Ftd Time Equivalent*.
- Lina. (2002). Penentuan Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Optimal Berdasarkan Metode Beban Kerja dengan Memperhatikan Keseimbangan Lintasan Produksi.
- Marwansyah. (2010). Manajemen Sumber Daya Manusia Edisi Kedua. Bandung (ID): Alfabeta.
- Munandar. (2001). Stres dan Keselamatan Kerja, Psikologi Industri dan Organisasi. Jakarta: Universitas Indonesia. <https://www.kajianpustaka.com/2018/01/pengertian-dimensi-dan-pengukuran-beban-kerja.html?m=1>. (diakses 14 januari 2020).
- Niebel B.W., Freivalds, A. (1999). *Methods, Standars, and Work Design*.



Novera, W. (2010). Analisis Beban Kerja dan Kebutuhan karyawan Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (Studi Kasus Unit Tata Usaha Departemen Pada Institut Pertanian Bogor).

Oesman, O. (2012). Penerapan Penggunaan *FTE RACI* dan *Head Count Analysis* dalam Pengelolaan Sumber Daya Manusia. Jakarta.

Pambudi, Y. W. (2017). Analisis Beban Kerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode Full Time Equivalent di UKM Unlogie Projeck.

Pranoto, L. H. dan Retnowati. (2019). Analisis Beban Kerja Sumber Daya Manusia.

Prasa V. (2014). Analisis Deskriptif Perilaku Kewirausahaan pada Pengusaha Industri Mochi di Kota Sukabumi. *Jurnal Repository Upi Edu.*

Soleman, A. (2011). Analisis Beban Kerja Ditinjau Dari Faktor Usia Dengan Pendekatan *Recomended Weight Limit*. *Jurnal Arika*, Vol.05 No.02. <https://www.kajianpustaka.com/2018/01/pengertian-dimensi-dan-pengukuran-beban-kerja.html?m=1>. (diakses 14 Januari 2020).

Wiignjosoebroto, S. (2003). *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*. Surabaya: Guna Wijaya.

Zimmerman, P G. (2002). *Nursing Management Secrets*. Elsevier Healt Sciences

