

**ANALISIS BEBAN KERJA MENGGUNAKAN METODE *FULL
TIME EQUIVALENT (FTE) DAN YAMAZUMI CHART***

**(Studi Kasus PT X Perkebunan Buah Dan Kehutanan Industri
Bangka Belitung)**



TUGAS AKHIR

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tridinanti
Palembang**

Disusun Oleh:

M. YOGA SAPUTRA

2102240010

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG FAKULTAS
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
PALEMBANG

TUGAS AKHIR

ANALISIS BEBAN KERJA MENGGUNAKAN METODE *FULL
TIME EQUIVALENT (FTE) DAN YAMAZUMI CHART*

(Studi Kasus PT X Perkebunan Bah Dan Kehutanan Industri
Bangka Belitung)

Disusun Oleh:

M. YOGA SAPUTRA

2102240010

Palembang, 22 Januari 2025

Diperiksa dan disetujui oleh,

Pembimbing I,

Ketua Program Studi

Teknik Industri,


Faizah Suryani, S.T.,M,T


Ir. Hermanto Emzed, M.M

Pembimbing II


Tolu Tamalika S.T, M.M

Disahkan

Dekan Fakultas Teknik


DR. Ani Firda S.T.,M.T

MOTTO

“ Usaha tanpa doa adalah **sombong**, doa tanpa usaha adalah **sia sia**

Maka padukan keduanya lalu akhirilah dengan **Tawakkal**

(Berserahlah diri kepada allah) “

(**M. Yoga Saputra** 😊)

“ Perbanyak Alhamdulillah karena nikmat tuhan tidak terhingga, nikmatin kegagalan karena tidak semua hal yang baik bagi kita itu, belum tentu baik bagi Allah SWT “

(**Yuli Yandi** 😊)

“ Jika tampang kamu jelek tapi memiliki hati yang baik, tulus, dan mau berkerja keras, kamu tetap jelek”

(**Deni Supriadi** 😊)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT Sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tugas akhir ini adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik pada jurusan teknik industri fakultas teknik universitas tridinanti dalam penyusunan tugas akhir ini banyak mendapat bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung. pada kesempatan ini tidak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kepada orang tua yang selalu memberikan bantuan secara materi dan do'a.
2. Kepada Cika adelia selaku KTU PT X Perkebunan Buah dan Kehutanan Industri Bangka Belitung.
3. Kepada DR Ani Firda S.T.M.T Dekan Fakultas Teknik universitas tridinanti.
4. Ibu faizah Suryani S.T. M.T Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Tridinanti.
5. Kepada bapak Ir. Hermanto Emzed, M.M Selaku pembim Selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Tridinanti.
6. Bapak Tolu Tamalika S.T. M.M Selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Tridinanti.
7. Kepada seluruh dosen Universitas Tridinanti Fakultas Teknik Jurusan Teknik Industri.
8. Kepada seluruh pegawai dan staff PT X Perkebunan dan Kehutanan Industri Bangka Belitung.

9. Kepada Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini baik rekan-rekan kerja maupun rekan-rekan sesama mahasiswa Teknik Industri.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembacanya terima kasih.

Wassalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Palembang, 22 Januari 2025

M.Yoga Saputra

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini:

Nama : M Yoga Saputra
NPM : 2102240010
Program studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas akhir : Analisis Beban Kerja Menggunakan Metode *Full Time Equivalent* dan *yamazumi chart* (studi kasus PT X Perkebunan Buah dan Kehutanan Industri Bangka Belitung)

Dengan ini menyatakan dengan sebenar benarnya bahwa:

1. Tugas akhir dengan judul tersebut diatas adalah murni hasil karya saya sendiri, bukan hasil plagiat, kecuali yang tertulis dikutip dalam naskah tugas akhir ini disebut dengan refrensi serta di masukkan dalam daftar pustaka.
2. Apabila di kemudian hari penulisan tugas akhir ini terbukti merupakan hasil plagiat atau jiplak dari tugas akhir karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan serta menerima sanksi hukum berdasarkan Undang – undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang “sistem pendidikan nasional” pasal 70 yang berbunyi : lulusan yang karya ilmiah yang di gunakan untuk mendapatkan gelar akademik profesi atau vokasi bagaimana di maksud dalam pasal 25 ayat 2 terbukti merupakan jiplakan, dipidana dengan paling lama 2 tahun atau pidana denda paling banyak RP. 200.000.000- (dua ratus juta rupiah).

Dengan surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.



Palembang, 22 Januari 2025




M.yoga saputra

ORIGINALITY REPORT

28%

SIMILARITY INDEX

27%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	dspace.uui.ac.id Internet Source	14%
2	repository.univ-tridianti.ac.id Internet Source	2%
3	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
4	123dok.com Internet Source	1%
5	technologic.polman.astra.ac.id Internet Source	1%
6	core.ac.uk Internet Source	1%
7	Submitted to Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia Student Paper	<1%
8	pt.slideshare.net Internet Source	<1%
9	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	<1%

ABSTRACT

This research was conducted to analyze the distribution of workload in the Postharvest Warehouse division using the Full Time Equivalent (FTE) method and the Yamazumi Chart. The aim of this research is to distribute workload between operators in the warehouse, identify alignment between overload and underload, and provide solutions to even out workload to increase operational efficiency and productivity. The results of the analysis show that several positions are overloaded, namely QC and Argentinian Clerks as well as Clean Teams 1 and 2, with FTE values that exceed the normal limit (1.28 FTE), while the positions of Post-Harvest Warehouse Admin, Sorting Team and Packing Team are underloaded. , with an FTE value below 1.0 FTE. Through workload redistribution, certain tasks are moved from an overloaded position to an underloaded position, which successfully creates a more optimal workload balance. After redistribution, all operator positions are within the normal FTE range (1.0 - 1.28 FTE), which indicates better even distribution of workload. Based on the research results, it is recommended to carry out regular monitoring of workload, providing additional training to operators to improve Concern, as well as automate some administrative tasks to reduce manual workload. Apart from that, optimizing capacity in the Packing Team and Sorting Team is also needed to ensure all positions work efficiently. It is hoped that this research can become the basis for increasing operational efficiency in the Postharvest Warehouse division, reducing workload and increasing overall productivity.

Keywords: Ergonomics, Workload, Full Time Equivalent (FTE), Yamazumi Chart, Workload Redistribution.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	7
1.3. Rumusan Masalah	7
1.4. Tujuan Penelitian.....	8
1.5. Manfaat Penelitian	8
1.6. Batasan Penelitian	9
1.7. Ruang Lingkup Penelitian	10
1.8. Metodologi Penelitian.....	10
1.8.1. Pengolahan data	11
1.9. Sistematika Penulisan.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1. Kajian literatur	13
2.2. Landasan Teori.....	19
2.2.1. Perencanaan Sumber Daya.....	19
2.2.2. Sumber Daya Manusia	20
2.2.3. Beban Kerja.....	21
2.2.4. <i>Full Time Equivalent</i>	23
2.2.5. <i>Yamazumi Chart</i>	24
2.2.6. Uji Keseragaman Data	27
2.2.7. <i>Rating Factor</i>	27

2.2.8. Kelonggaran (<i>Allowance</i>).....	29
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1. Objek Penelitian.....	31
3.2. Jenis Data	32
3.3. Alat Dan Bahan.....	32
3.4. Alur Penelitian	33
3.5. Penjelasan Alur Penelitian	33
BAB IV ANALISA HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1. Pengumpulan Data	37
4.2. Gambaran Umum Perusahaan.....	37
4.3. Waktu Kerja	38
4.4. Karakteristik Responden	39
4.5. Target Produksi	40
4.6. Jumlah Hari Kerja	40
4.7. Elemen Kerja Produksi	41
4.8. Pengolahan Data.....	47
4.9. Waktu Proses Produksi	50
4.10. Uji Keseragaman.....	57
4.11 <i>Rating Faktor</i>	60
4.12. <i>Allowance</i> (Kelonggaran).....	62
4.13. Waktu Normal & Waktu Baku.....	64
4.14. <i>Full Time Equivalent</i>	68
4.15. Analisis Pemerataan Beban Kerja dengan <i>Yamazumi chart</i>	74
4.15.1. Menentukan aktivitas VA (<i>value Added</i>) dan aktivitas NVA (<i>Non Value Added</i>)	75
4.15.2. Pemerataan Beban Kerja Menggunakan Metode <i>Yamazumi Chart</i> ..	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	86
5.1 Kesimpulan	86
5.2 Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jumlah Produksi 2024.....	3
Gambar 2.1 <i>Yamazumi chart</i>	27
Gambar 2.2 <i>Yamazumi chart</i>	28
Gambar 3.1 Alamat PT Perkebunan Buah.....	32
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	34
Gambar 4.1 Struktur Organisasi divisi gudang pasca panen.....	39
Gambar 4.2 Admin Gudang pasca panen.....	43
Gambar 4.3 Kerani QC.....	44
Gambar 4.4 Tim Bersih.....	45
Gambar 4.5 Tim Sortir.....	46
Gambar 4.6 Tim packing.....	47
Gambar 4.7 Operator Driver.....	48
Gambar 4.8 <i>Yamazumi chart</i> Sebelum.....	81
Gambar 4.9 <i>Yamazumi chart</i> Sesudah.....	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Westinghouse</i>	30
Tabel 2.2 <i>Allowance</i>	31
Tabel 4.1 Karakteristik Responden.....	40
Tabel 4.2 Target Produksi Buah Naga 2024.....	41
Tabel 4.3 Jumlah Hari Libur 2024.....	42
Tabel 4.4 Elemen Kerja Admin Gudang pascapanen.....	42
Tabel 4.5 Elemen Kerja Kerani.....	43
Tabel 4.6 Elemen Kerja Tim Bersih.....	44
Tabel 4.7 Elemen Kerja Tim Sortir.....	45
Tabel 4.8 Elemen Kerja Tim Packing.....	46
Tabel 4.9 Elemen Kerja Operator Driver.....	47
Tabel 4.10 Operator Produksi.....	50
Tabel 4.11 Elemen Kerja.....	50
Tabel 4.12 Waktu Siklus Admin Gudang pascapanen.....	52
Tabel 4.13 Waktu siklus Kerani QC.....	52
Tabel 4.14 Waktu Siklus Tim bersih operator 1.....	53
Tabel 4.15 Waktu Siklus Tim bersih operator 2.....	53
Tabel 4.16 Waktu Siklus Tim sortir operator 1.....	54
Tabel 4.17 Waktu Siklus Tim sortir operator 2.....	54
Tabel 4.18 Waktu Siklus Tim sortir operator 3.....	55
Tabel 4.19 Waktu Siklus Tim sortir operator 4.....	55
Tabel 4.20 Waktu Siklus Tim Packing operator 1.....	56
Tabel 4.21 Waktu Siklus Tim Packing operator 2.....	56
Tabel 4.22 Waktu Siklus Operator Driver 1.....	57
Tabel 4.23 Waktu Siklus Operator Driver 2.....	57

Tabel 4.24 Uji Keseragaman.....	59
Tabel 4.25 <i>Rating Factor</i>	61
Tabel 4.26 <i>Allowance</i> Admin gudang pasca panen.....	63
Tabel 4.27 <i>Allowance</i> Kerani QC.....	63
Tabel 4.28 <i>Allowance</i> Tim Bersih 1-2.....	63
Tabel 4.29 <i>Allowance</i> Tim Sortir 1-4.....	64
Tabel 4.30 <i>Allowance</i> Tim Packing 1-2.....	64
Tabel 4.31 <i>Allowance</i> Operator Driver 1-2.....	64
Tabel 4.32 Waktu Proses produksi.....	66
Tabel 4.33 <i>Full Time Equivalent</i>	70
Tabel 4.34 Hasil Nilai FTE.....	74
Tabel 4.35 Aktivitas VA dan NVA.....	75
Tabel 4.36 Hasil Perhitungan Nilai VA dan NVA.....	80
Tabel 4.37 Hasil FTE Sebelum Dan Sesudah.....	85

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Baik dari segi kinerja maupun produktivitas, sumber daya manusia merupakan salah satu elemen penting dalam menentukan produktifitas. produk yang dibuat. Ada banyak cara untuk mengukur produktifitas karyawan di lapangan, tetapi sulit untuk menemukan cara yang tepat untuk mengukurnya.

Salah satu faktor yang mempengaruhi tercapainya tujuan suatu organisasi adalah tenaga kerja atau pegawai. Sebagai individu yang hidup dalam masyarakat, kerja tidak bisa disamakan dengan faktor produksi lainnya. Karyawan membutuhkan perhatian manajer agar mereka dapat berkomitmen penuh terhadap organisasi. Sumber daya manusia merupakan salah satu unsur krusial yang harus dikelola dengan baik oleh organisasi agar dapat memberikan kontribusi maksimal dalam mencapai tujuan. Dalam dunia bisnis yang terus berkembang, persaingan yang semakin ketat menuntut setiap perusahaan untuk mempunyai strategi yang tepat.(Saleh and Mardiana 2021).

Kelancaran operasional perusahaan sangat bergantung pada kesesuaian tenaga kerja yang ada. Kekurangan tenaga kerja dapat menyebabkan kelebihan tenaga kerja dan berdampak negatif terhadap kinerja bisnis, sedangkan jumlah pekerja yang berlebihan dapat menyebabkan inefisiensi. Hal ini dapat terjadi ketika pekerja tidak dapat menyelesaikan tugas yang diberikan karena kapasitas kerjanya

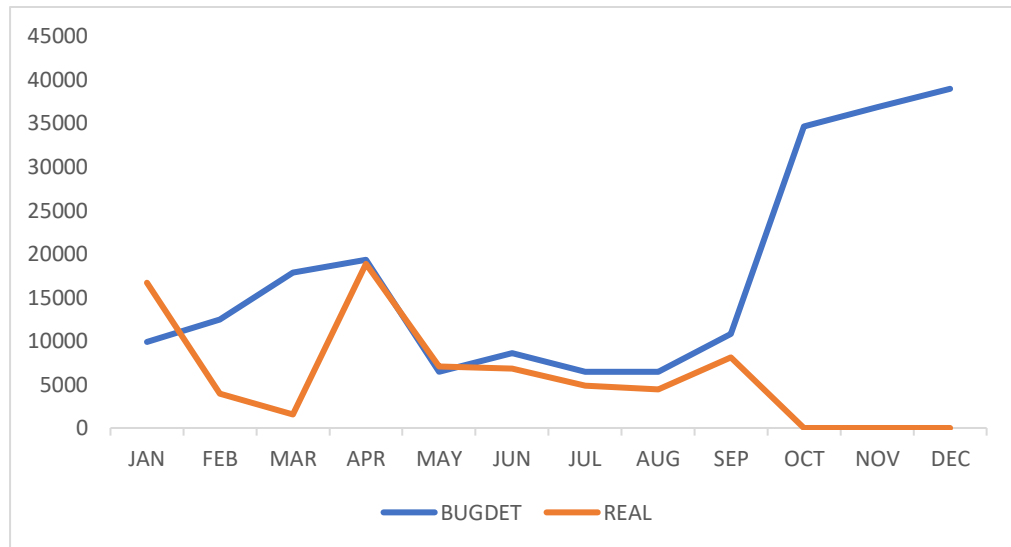
tidak sesuai dengan kebutuhan kerja, yang pada akhirnya mempengaruhi hasil pekerjaannya. Beban kerja sendiri mengacu pada kondisi kerja yang mencakup berbagai tugas yang harus diselesaikan dalam waktu tertentu.(Kurniawan 2020).

Beban kerja erat kaitannya dengan kebutuhan fisik dan mental serta mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kinerja pegawai. Beban kerja yang tinggi harus diimbangi dengan kemampuan fisik, mental dan profesional yang memadai. Kurangnya keterampilan atau kemampuan fisik dapat mempengaruhi kinerja pekerja dalam menyelesaikan tugasnya.

Kemampuan manusia pada dasarnya terbatas dan tidak dapat bekerja tanpa henti seperti mesin. Sesuai Pasal 21 ayat 1 dan 2 Peraturan Pemerintah Nomor 35 Tahun 2021, waktu kerja per hari maksimal 7 jam dalam 6 hari kerja atau 8 jam dalam 5 hari kerja, namun jika ditotal maksimal 40 jam per minggu. Apabila suatu perusahaan mempekerjakan pekerja lebih dari 40 jam per minggu, maka hal tersebut harus sesuai dengan peraturan yang berlaku.

PT X Perkebunan dan Kehutanan Industri adalah perusahaan yang didirikan pada tahun 2011 dan berlokasi di Kabupaten Bangka, Kepulauan Bangka Belitung. Perusahaan ini fokus pada satu pilar bisnis, yakni perkebunan buah naga. Untuk menjalankan bisnisnya, PT X memiliki beberapa divisi, seperti Divisi Staff Admin, Divisi Gudang Pasca Panen, dan Divisi Asisten Kebun. Berdasarkan hasil survei, masalah utama yang terjadi di PT X, terutama di Divisi Gudang Pasca Panen, adalah pekerja sering bekerja melebihi batas waktu kerja normal, yaitu 8 jam per hari. Hal ini disebabkan oleh tingginya jumlah hasil panen, kondisi kerja di lapangan, serta

kebutuhan untuk menyelesaikan proyek dalam waktu singkat agar produk bisa segera dikirim ke pelanggan. Berikut merupakan data produksi panen:



Gambar 1.1 Jumlah Produksi 2024

Pada Gambar 1.1 terlihat bahwa jumlah produksi BNPR-BNP mengalami fluktuasi, dengan total volume produksi dari Januari hingga September 2024 mencapai 98.350 kg (sumber data: perusahaan). Target produksi tahunan perusahaan adalah 208.800 kg. Pada bulan Januari, April, Mei, dan September, volume produksi melebihi target bulanan yang telah ditetapkan. Ketika volume produksi tinggi, para operator harus bekerja lebih keras untuk menyelesaikan tugas mereka. Selain itu, meskipun pada periode dengan produksi standar, pekerja sering kali harus bekerja lembur untuk menyelesaikan pekerjaan yang ada.

Berdasarkan hasil survey, hampir seluruh karyawan di divisi gudang pasca panen sering melakukan pekerjaan hingga larut malam (lembur) ketika panen buah naga tinggi. Karena lembur, karyawan harus melewatkan waktu istirahat, yang berdampak pada kinerja mereka.

Jam kerja yang panjang mempengaruhi kelelahan pekerja di bagian gudang setelah panen. Oleh karena itu, pengukuran beban kerja penting dilakukan untuk menilai stres pekerja sehingga dapat dilakukan perbaikan yang bermanfaat bagi pekerja dan perusahaan.

Pegawai yang masih aktif yang berkerja di divisi gudang pasca panen berjumlah 12 orang terdiri dari 1 admin gudang pasca panen, 1 Kerani QC & ergonomi, 4 Tim Sortir, 2 Tim bersih, 2 Tim packaging, 2 operator driver. jumlah tenaga kerja yang tepat adalah salah satu hal yang wajib harus diperhatikan dalam menyusun perancangan kerja. Perencanaan jumlah tenaga kerja yang tepat disebut *workforce planning*. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa jumlah tenaga kerja yang tersedia memenuhi kebutuhan produksi dan juga pemerataan beban kerja.

Berdasarkan wawancara dengan operator, meskipun jumlah kargo atau produksi yang mereka angkut bukan merupakan stressor utama, namun waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek lebih menimbulkan stress. Selain itu, perusahaan juga tidak pernah mengukur beban kerja pekerja sehingga belum mengetahui seberapa besar beban kerja yang mereka hadapi. Pengukuran beban kerja ini dapat menjadi acuan bagi perusahaan dalam memberikan bonus kinerja kepada karyawan (operator). Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur pemerataan beban kerja yang diterima oleh para pekerja ialah metode *Full Time Equivalent (FTE)* dan *Yamazumi chart*.

Menurut (Gerri,2024) *Full Time Equivalent* ialah salah satu metode analisis beban kerja yang berfokus pada waktu, dengan mengukur durasi penyelesaian pekerjaan dan mengkonversikannya ke nilai indeks. Analisis jam kerja, produktivitas per jam, atau jumlah tugas yang diselesaikan adalah beberapa metode yang umum digunakan untuk mengukur beban kerja karyawan. FTE menawarkan pendekatan yang lebih luas dan menyeluruh untuk mengevaluasi beban kerja. FTE mempertimbangkan tidak hanya jumlah jam kerja yang dihabiskan oleh karyawan, tetapi juga kompleksitas dan tingkat tanggung jawab dari pekerjaan yang dilakukan oleh karyawan. Hal ini memungkinkan sumber daya manusia untuk memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang seberapa besar kontribusi setiap karyawan terhadap tujuan organisasi secara keseluruhan. Keunggulan utama FTE adalah kemampuannya untuk memberikan gambaran yang lebih akurat tentang bagaimana beban kerja didistribusikan di antara karyawan, yang memungkinkan sumber daya manusia untuk melakukan alokasi sumber daya manusia yang lebih efisien dan efektif. Dengan demikian, FTE dapat menjadi alat yang sangat berharga dalam perencanaan tenaga kerja dan pengambilan keputusan strategis HR perusahaan(Wijaya. 2024).

Yamazumi chart adalah alat visual untuk representasi grafis proses, khususnya dalam produksi ramping dan analisis proses. Bagan ini adalah bagan batang bertumpuk yang menunjukkan waktu siklus rata-rata untuk setiap tugas dalam satu langkah proses.

Kata "*Yamazumi*" berasal dari bahasa Jepang yang berarti tumpukan atau secara harafiah perbandingan. Dalam penerapan *lean manufacturing*, metode

Yamazumi sangat berguna untuk mengidentifikasi hambatan atau pemborosan pada alur kerja dan sel kerja sehingga dapat menyeimbangkan aliran produksi (line balance). Mengidentifikasi proses atau aktivitas yang bernilai tambah (VA) dan non-nilai tambah (NVA) cukup sederhana. Implementasi *Yamazumi* biasanya disajikan dalam bentuk diagram batang bertumpuk yang menunjukkan keseimbangan waktu siklus tugas antara beberapa operator. Ini diterapkan pada alur kerja, sel kerja, atau *Yamazumi chart*.

Pengukuran waktu kerja adalah suatu proses dimana durasi kerja dalam berbagai tahapan atau siklus diamati dan dicatat dengan menggunakan metode dan alat yang ditentukan. Pengukuran kerja merupakan penerapan teknik untuk membantu perusahaan menentukan hasil yang sesuai dengan persyaratan yang dapat dipenuhi oleh pekerja dalam proses produksi. Dengan data yang tepat, pengukuran ini dapat dijadikan standar kerja yang dapat digunakan perusahaan untuk menetapkan tujuan minimum yang ingin dicapai oleh perkerja. Namun sering kali timbul permasalahan dalam proses pengukuran kerja seperti: masa kerja yang berbeda-beda, pengambilan data yang tidak akurat dan juga minimnya pemahaman tentang pengukuran kerja itu sendiri.(Afghoni 2024).

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa perlu adanya perencanaan jumlah tenaga kerja yang tepat serta perhitungan beban kerja pekerja untuk mengidentifikasi *bottleneck* atau hambatan, serta membantu mengurangi pemborosan guna meningkatkan produktivitas kerja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Full Time Equivalent* (FTE) dan *Yamazumi chart*. FTE dipilih karena dapat mengubah waktu yang dibutuhkan pekerja untuk

menyelesaikan tugasnya menjadi indeks dalam FTE, sedangkan *Yamazumi chart* digunakan untuk mengidentifikasi pemborosan waktu yang terjadi selama produksi.

Dalam penjelasan diatas maka diketahui bahwa menganalisis beban kerja sangat dibutuhkan untuk supaya mengetahui apakah beban kerja yang setiap operator pada stasiun kerja sudah optimal atau belum dan juga jumlah tenaga kerja yang di tetapkan perusahaan sudah sesuai dengan beban kerja yang dibutuhkan perusahaan untuk menyelesaikan perkerjaan dan target yang di tetapkan oleh perusahaan.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka identifikasi masalah yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Kelebihan Jam Kerja (*Overtime*).
2. Distribusi Beban Kerja Tidak Merata.
3. Penurunan Kinerja Karyawan.
4. Tidak Efisiennya Perencanaan Tenaga Kerja.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan permasalahan di atas, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil pengukuran beban kerja dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE) pada pekerja di Divisi Gudang Pasca Panen di PT X Perkebunan dan Kehutanan Industri?

2. Bagaimana hasil pemerataan beban kerja menggunakan metode *Full Time Equivalent* dan *Yamazumi chart* pada pekerja divisi Gudang pasca panen di PT X Perkebunan dan kehutanan industri?
3. Bagaimana hasil analisis beban kerja dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas di perusahaan?

1.4. Tujuan Penelitian

Berikut Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengukur waktu dan beban kerja yang diterima oleh pekerja menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE) dan *Yamazumi chart* pada Divisi Gudang Pasca Panen di PT X Perkebunan dan Kehutanan Industri.
2. Melakukan pemerataan beban kerja yang ideal dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE) dan *Yamazumi chart* pada pekerja di Divisi Gudang Pasca Panen di PT X Perkebunan dan Kehutanan Industri.
3. Mengidentifikasi *bottleneck* dan hambatan serta berupaya mengurangi pemborosan untuk meningkatkan produktivitas kerja.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dilakukan ini bagi beberapa pihak adalah sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa:
 - a. Sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi sarjana di Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tridianti.
 - b. Memberikan pengalaman langsung dalam penerapan ilmu teknik industri, khususnya terkait dengan beban kerja yang berhubungan dengan sumber daya manusia, sehingga dapat memberikan solusi atas masalah yang dihadapi.
2. Bagi perusahaan:
 - a. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan perusahaan sebagai bahan evaluasi untuk menilai sejauh mana pemerataan beban kerja yang diterima oleh pekerja.

1.6. Batasan Penelitian

Untuk memfokuskan penelitian pada masalah yang akan dibahas, penulis menetapkan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya akan menganalisis beban kerja operator lapangan di Gudang Pasca Panen PT X Perkebunan dan Kehutanan Industri.
2. Penelitian ini tidak akan mencakup perhitungan biaya produksi perusahaan.
3. Penelitian ini hanya dilakukan pada operator lapangan yang saat ini aktif bekerja di Divisi Gudang Pasca Panen.

1.7.Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengadakan observasi langsung di lokasi PT X Perkebunan Buah dan Kehutanan Industri yang berada di JL Jenderal Sudirman, Blok E/25, Belinyu, Bangka Belitung.

1.8.Metodelogi Penelitian

Metodologi penelitian adalah serangkaian langkah terencana dan sistematis yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian. Berikut adalah langkah-langkah yang diambil dalam penelitian ini:

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan menelaah berbagai referensi, seperti buku, jurnal, dan penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian.

2. Metode Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini dikumpulkan dengan berbagai cara, sebagai berikut:

- a. Observasi

Metode ini dilakukan dengan mengamati langsung kondisi di lapangan.

- b. Wawancara

Metode ini melibatkan pengajuan pertanyaan secara langsung kepada pihak yang terlibat atau memiliki pengetahuan dalam bidang tersebut.

- c. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan mempelajari referensi dari buku, jurnal, dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

1.8.1. Pengolahan data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Data Primer

Data primer diperoleh melalui observasi langsung di lokasi penelitian. Data yang diamati meliputi waktu yang dihabiskan oleh masing-masing operator dalam menjalankan tugas mereka. Selain observasi, data juga dikumpulkan melalui wawancara dengan operator dan koordinator lapangan untuk memperoleh informasi tentang sejarah perusahaan, waktu kerja yang efektif, dan jumlah produksi. Pengamatan dilakukan antara pukul 08.00 hingga 15.30 WIB.

2. Data Sekunder

Data sekunder didapatkan melalui sumber tidak langsung, seperti buku, laporan historis, jurnal sebelumnya, dan materi lainnya yang berhubungan dengan pengukuran beban kerja.

Setelah data terkumpul, data tersebut akan diolah dan dianalisis dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent (FTE)* dan *Yamazumi chart*.

1.9. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat Latar Belakang Masalah, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Batasan Penelitian, Metodologi Penelitian, serta Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan teori yang relevan dengan topik penelitian, serta penjelasan mengenai kerangka pemikiran yang memberikan gambaran umum tentang permasalahan yang dihadapi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai metode penelitian yang digunakan, instrumen penelitian, lokasi dan waktu penelitian, teknik penelitian, teknik penentuan informasi, serta teknik pengumpulan dan pengolahan data, termasuk analisis data.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi gambaran umum objek penelitian, deskripsi data yang diperoleh, interpretasi hasil penelitian, serta analisis dan pembahasan terhadap temuan yang ada.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyimpulkan hasil dari analisis dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, serta memberikan saran atau rekomendasi yang diharapkan dapat memberikan manfaat bagi instansi terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- afghoni, trima fatwa. 2024. “metode direct stopwatch time study pada line deburing pt . mikuni indonesia (analysis of standard time calculations using the direct stopwatch time study method on line metode direct stopwatch time study pada line deburing pt . mikuni indonesia.”
- aisyah, risa, bagas fardiansyah, shalma amelia, aini fauziah, muhamad muna aridha, banyu, and ahmad mauluda. 2024. “implementasi konsep lean manufacturing dalam meningkatkan efisiensi.” doi:10.33364/kalibrasi/v.22-2.1569.
- alyafi, moh, dg matiro, raman s mau, abdul rasyid, fentje abdul rauf, jurusan teknik industri, fakultas teknik, universitas negeri gorontalo, and jl jenderal sudirman. 2021. “pengukuran beban kerja menggunakan metode full time equivalent (fte) pada divisi proses pt . delta subur permai.” 1(1): 30–39.
- apriadi, deri. 2022. “workload analysis using the full time equivalent (fte) method to optimize the workforce of the legal settlement unit and its” *jurnal ekonomi* 11(01): 140–49.
- ayudina, yenita. 2021. “analysis of job burden using method of fte (full time equivalent) at puskesmas pantoloan.” (3): 214–20.
- dahlan, muhammad, nurhayati rauf, yusril mahendra, takdir alisyahbana, arfandi ahmad, andi pawennari, dirgahayu lantara, and rahmaniah malik. 2021. “determination of the optimal number of employees using the full time equivalent (fte) method at pt. xyz.” *journal of industrial engineering management* 6(3): 74–81. doi:10.33536/jiem.v6i3.1071.
- efrianty hasibuan. 2020. “168320173 - efrianty hasibuan - fulltext.”
- esti, agnes madeline, herbasuki nurcahyanto, and aufarul marom. 2021. “analisis perencanaan sumber daya manusia (human resources planning) pada lembaga administrasi negara di jakarta.” *journal of public policy and management review* 10(1): 1–52.
- gerri, akhmad, sarwo edi, mang yayi jabawidhiartha, and anggoro jati kuncoro. 2024. “analisis beban kerja berdasarkan metode full time equivalent untuk penentuan kebutuhan tenaga kerja secara efektif.” 3(2).
- irvan, m a. 2022. *penentuan jumlah operator yang optimal pada area coal yard pt. pjb services pltu ketapang dengan menggunakan metode full time equivalent halaman judul.*
- ivan jeremias tjioewinata, joomla aidil saifuddin. 2022. “juminten.” 03(03): 49–60.
- jodie firjatullah, christian wiradendi wolor, and marsofiyati marsofiyati. 2023.

- “pengaruh lingkungan kerja, budaya kerja, dan beban kerja terhadap kinerja karyawan.” *jurnal manuhara : pusat penelitian ilmu manajemen dan bisnis* 2(1): 01–10. doi:10.61132/manuhara.v2i1.426.
- kabul, eka rakhmat, and mohammad nouval febrianto. 2022. “implementasi metode full time equivalent (fte) dalam analisis kebutuhan tenaga kerja.” *ikraith-ekonomika* 5(1): 162–68.
- krisdianto, boby, natasyah natasyah, and hema malini. 2023. “pengaruh pendidikan kesehatan dengan booklet dan metode demonstrasi terhadap pengetahuan dan kemampuan remaja putri melakukan praktik sadari di daerah pedesaan.” *jurnal ners* 7(2): 849–57. doi:10.31004/jn.v7i2.15301.
- kurniawan, hikmah sidiq. 2020. “analisis beban kerja karyawan pt xyz indonesia pada bagian insulation menggunakan metode full time equivalent.” *string (satuan tulisan riset dan inovasi teknologi)* 5(2): 144. doi:10.30998/string.v5i2.7783.
- lailatul mufidah, kukuh tejomurti. 2021. “perencanaan sumber daya manusia pada organisasi yang sebagian besar karyawan part time.” 7(3): 6.
- mauluddin, yusuf, kurnia yusuf, and erik lesmana. 2021. “perbaikan lintasan produksi untuk meningkatkan efisiensi dengan menghilangkan bottleneck dan penyeimbangan lintasan pada divisi sewing.” *seminar nasional teknik dan manajemen industri* 1(1): 47–54. doi:10.28932/sentekmi2021.v1i1.42.
- notopramono, hanna. 2016. “analisis beban kerja dengan metode stopwatch time study untuk penentuan jumlah operator optimal.”
- nurdiansyah, yoda anugrah, and handy febri satoto. 2023. “optimasi waktu standar kerja menggunakan metode stopwatch time study.” *jurmatiss (jurnal manajemen teknologi dan teknik industri)* 5(1): 59. doi:10.30737/jurmatiss.v5i1.2913.
- oktapiana, riyaldi, syarah rizkia feriaty, and tri ngudi wiyatno. 2024. “analisis loading time hikitori menggunakan metode line of balancing.” *jurnal industry xplore* 9(1): 341–50.
- saleh, asrin, and andi mardiana. 2021. “pemberian reward terhadap peningkatan motivasi kerja karyawan dalam perspektif islam.” *mutawazin (jurnal ekonomi syariah)* 2(1): 1–14. doi:10.54045/mutawazin.v2i1.233.
- siswanto, siswanto, eko muh widodo, and retno rusdijjati. 2021. “perancangan alat pengupas salak dengan pendekatan ergonomi engineering.” *borobudur engineering review* 1(1): 25–38. doi:10.31603/benr.3164.
- sumantono, trubus, and sugeng santoso. 2022. “jurnal iptek media komunikasi teknologi increased production and assembly efficiency of electronic products with yamazumi diagrams and heuristic methods.” *jurnal iptek* 26: 91–98. doi:10.31284/j.iptek.2022.v26i2.2818.

- tridoyo, sriyanto. 2020. "analisis beban kerja dengan metode full time equivalent untuk mengoptimalkan kinerja karyawan pada pt astra international tbk-honda sales operation region semarang."
- wijaya, sananta malde, robertus bima, adhi nugraha, and eko agus setiawan. 2024. "full time equivalent sebagai acuan dalam penentuan jumlah tenaga kerja." 3(2): 125–33.
- yuselin, nensi, and hasbianto hasbianto. 2021. "meningkatkan efisiensi man power line machining axle shaft a menggunakan metode penyeimbangan beban kerja operator di pt inti ganda perdana." *technologic* 12(1). doi:10.52453/t.v12i1.312.