

## Analisis Beban Kerja Pada Operator Mesin Vacuum Geiss AG Menggunakan Metode *Full Time Equivalent* (FTE) Di PT. XYZ

Herry Dwi Prasetyo

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

E-mail : [prasetyaherry163@gmail.com](mailto:prasetyaherry163@gmail.com)

Iriani Iriani

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

E-mail : [irianiupn@gmail.com](mailto:irianiupn@gmail.com)

**Abstract.** Workload analysis provides an opportunity to smooth workload or reduce work activities that do not provide added value. Detailed evaluation and analysis of each work element of a position will display a more detailed workload map. PT. XYZ requires detailed workload mapping to be able to display the load profile for each position. The results of this load mapping can be used for workload normalization analysis. This research uses the Full Time Equivalent (FTE) method. The data used in this research are job descriptions, frequency and working hours. The research results show that the FTE-based workload value of the Vacuum Geiss AG operator is FIT (value 1-1.28), namely on 03-10-2023 it is 1.030 and on 04-10-2023 it is 1.030 which is fit because the FTE value is between The value is 1-1.28 so that the operator's work load is appropriate on that day, then on 05-10-2023 on the Geiss AG vacuum machine it is 0.915, it is still underload because the FTE value is below the value of 0.99 so the operator on that day is underloaded. the work is not suitable and additional work is needed.

**Keywords:** Workload Analysis, Full Time Equivalent, Performance

**Abstrak.** Analisa beban kerja memberikan peluang untuk melakukan perataan beban kerja atau pengurangan aktivitas kerja yang tidak memberikan nilai tambah. Evaluasi dan analisis secara rinci pada setiap elemen kerja suatu jabatan akan menampilkan peta beban kerja yang lebih terperinci. PT. XYZ ini membutuhkan pemetaan beban kerja yang terperinci agar mampu menampilkan profil beban setiap jabatan. Hasil dari pemetaan beban ini dapat digunakan untuk analisis normalisasi beban kerja. Penelitian ini menggunakan metode Full Time Equivalent (FTE). Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu deskripsi pekerjaan, frekuensi dan waktu kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai beban kerja berbasis FTE operator Vacuum Geiss AG sudah FIT (nilai 1-1,28) yaitu pada tanggal 03-10-2023 sebesar 1,030 dan tanggal 04-10-2023 sebesar 1,030 sudah fit karena nilai FTE berada di antara nilai 1-1,28 sehingga operator pada hari tersebut beban kerjanya sudah sesuai, lalu tanggal 05-10-2023 di mesin Vacuum Geiss AG sebesar 0,915 masih underload karena nilai FTE berada di bawah nilai 0,99 sehingga operator pada hari tersebut beban kerjanya belum sesuai dan diperlukan tambahan kerja lagi

**Kata kunci:** Analisa Beban Kerja, Full Time Equivalent, Kinerja.

### PENDAHULUAN

Perkembangan industri saat ini mengalami perubahan yang sangat pesat dan memasuki era persaingan yang semakin tinggi. Tenaga kerja berperan penting dalam jalannya roda usaha suatu industri, produktivitas tenaga kerja yang baik sangat dibutuhkan dalam melaksanakan setiap proses yang berjalan pada suatu perusahaan. Salah satu kendala yang mempengaruhi performa para pekerja yaitu besar beban kerja yang dialami oleh setiap para pekerja. Beban kerja dapat didefinisikan sebagai suatu perbedaan antara kapasitas atau kemampuan pekerja dengan tuntutan pekerjaan yang harus dihadapi. Para karyawan dituntut untuk dapat melaksanakan tugas yang dibebankan kepadanya lebih profesional, yang berarti karyawan

yang mempunyai pandangan untuk selalu berfikir, bekerja keras, disiplin, jujur, loyalitas tinggi dan penuh dedikasi demi untuk keberhasilan

Perencanaan sumber daya manusia merupakan hal yang penting dalam mengembangkan strategi dan kinerja perusahaan. Dengan adanya sumber daya manusia berkualitas dengan kuantitas yang tepat tersebut, sangat diperlukan di setiap perusahaan untuk mengembangkan tenaga kerja di perusahaan. Jumlah karyawan yang tepat dapat diketahui melalui analisis beban kerja dan kebutuhan tenaga kerja. Perencanaan tenaga kerja secara kualitatif dan kuantitatif berhubungan erat dengan deskripsi dan spesifikasi kerja dari setiap fungsi beserta beban kerjanya masing-masing. Perencanaan secara kualitatif mencakup latihan dan pengembangan tenaga kerja sesuai dengan spesifikasi dan lingkungan kerjanya. Sedangkan perencanaan secara kuantitatif berupa penaksiran jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan melalui konversi jumlah order beban kerja. Perencanaan dan pengelolaan sumber daya manusia dapat dilakukan melalui analisis beban kerja.

PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan yang fokus kepada pembuatan bus. Masalah yang terjadi di PT. XYZ belum menerapkan pengukuran beban kerja pada setiap posisi maka terjadi ketidaksesuaian antara beban kerja dan jumlah pekerja yang mengakibatkan terjadi tidak efisiensinya kerja juga peningkatan beban kerja. Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan pengukuran beban kerja sebagai dasar perhitungan kebutuhan tenaga kerja yang optimal. Analisa beban kerja sangat penting untuk menghitung tepatnya berapa banyak karyawan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan semua tugas di bagian atau departemen pada perusahaan. Dalam penelitian ini dilakukan identifikasi uraian aktivitas pekerjaan setiap pekerja, menganalisis beban kerja bagi setiap karyawan dan jumlah kebutuhan karyawan bagian produksi yakni dengan menggunakan metode FTE (*Full Time Equivalent*). FTE (*Full Time Equivalent*) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam proses analisa beban kerja. FTE (*Full Time Equivalent*) digunakan untuk mengukur berapa banyak karyawan penuh waktu akan diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan. Keunggulan metode FTE (*Full Time Equivalent*) dalam peningkatan produktivitas perusahaan yaitu dapat mengoptimalkan kinerja karyawan yang mengetahui jumlah karyawan yang optimal dibutuhkan perusahaan (Pambudi, 2017).

Sehingga pada penelitian ini, peneliti menggunakan Metode FTE (*Full Time Equivalent*) untuk melakukan evaluasi kebutuhan tenaga kerja. FTE (*Full Time Equivalent*) adalah salah satu metode analisis beban kerja yang berbasis waktu dengan cara mengukur lama waktu penyelesaian pekerjaan kemudian waktu tersebut di konversikan ke dalam indeks nilai FTE (*Full Time Equivalent*). Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan suatu

pengukuran untuk mengetahui seberapa besar beban kerja yang dialami oleh karyawan di PT. XYZ.

## **KAJIAN TEORITIS**

### **Produktivitas**

Produktivitas merupakan perbandingan antara suatu keluaran dan masukan serta mengutarakan cara pemanfaatan baik terhadap sumber-sumber dalam memproduksi suatu barang dan jasa. Penulis menjelaskan bahwa produktivitas adalah perbandingan antara input dan output dan memanfaatkan segala sumber yang ada untuk menghasilkan barang atau jasa secara efektif dan efisien ((Manoppo et al., 2021)). Setiap perusahaan ingin agar tenaga kerja yang dimiliki mampu meningkatkan produktivitas yang tinggi. Produktivitas tenaga kerja dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik yang berhubungan dengan tenaga kerja maupun faktor lain. Faktor yang berpengaruh dalam pencapaian produktivitas yaitu beban kerja, ketidaknyamanan kerja, stres akibat kerja, kelelahan objektif dan subjektif, penyakit akibat kerja serta cedera dan kecelakaan kerja ((Rygiena., 2018)).

### **Produktivitas Karyawan**

Menurut Hasibuan (2016:212) menyatakan bahwa sebenarnya produktivitas mengandung sikap mental yang selalu memandang bahwa kehidupan hari ini harus lebih baik daripada kehidupan hari kemarin dan esok lebih baik lagi daripada hari ini. Mengungkapkan bahwa produktivitas kerja bukan semata-mata ditujukan untuk mendapatkan hasil kerja sebanyak-banyaknya, melainkan kualitas kerja juga penting diperhatikan, dan produktivitas kerja bukanlah hasil yang tercipta dengan sendirinya, tetapi harus diupayakan dengan karyawan yang diharapkan bisa terlibat dalam program organisasi sehingga bisa mengetahui apa saja yang diminta oleh organisasi dari pekerjaan yang telah dilakukan dan bersedia untuk melaksanakan apa saja yang dibebankan terhadap para karyawan. Indikator Produktivitas Karyawan dalam penelitian ini meliputi: Ketepatan Waktu, Kualitas hasil kerja dan Kuantitas hasil kerja ((Cahyanti et al., 2019)). Produktivitas kerja karyawan dapat berfungsi dengan baik apabila karyawan dapat bekerja secara maksimal. Karyawan merupakan penggerak utama dari jalannya sebuah perusahaan yang tergantung dari sistem kerja para karyawannya. Pelaksanaan sistem kerja karyawan harus dilakukan dengan baik oleh karyawannya karena akan berdampak menurunnya produktivitas kerja yang akan dihasilkan oleh para karyawan. Untuk dapat meningkatkan produktivitas kerja karyawan yang tinggi maka perusahaan harus memperhatikan karyawan dari segi beban kerja dan stres kerja yang mereka rasakan. Beban kerja adalah faktor

yang paling menentukan produktivitas kerja seseorang yang dapat dilihat dari standar kerja perusahaan dengan melihat jenis pekerjaannya ((Darmasari, 2022)).

### **Faktor Penentu Produktivitas dan Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas**

Faktor penentu produktivitas menurut (Sulistiyani & Rosidah 2009, h. 249) meliputi:

- a. Pengalaman (*Knowledge*)
- b. Keterampilan (*Skills*)
- c. Kemampuan (*Abilities*)
- d. Kebiasaan dan Perilaku (*Attitude*)

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi produktivitas adalah sebagai berikut:

- a. Sikap kerja.
- b. Tingkat ketrampilan .
- c. Hubungan tenaga kerja dan pimpinan organisasi.
- d. Manajemen produktivitas.
- e. Efisiensi tenaga kerja.
- f. Kewiraswastaan.

Faktor lain yang juga mempengaruhi produktivitas selain faktor yang disebutkan diatas yaitu kompetensi, motivasi kerja, beban kerja, dan pelatihan ((Cahyanti et al., 2019)).

### **Beban Kerja**

Beban kerja menurut Permendagri No. 12/2008 adalah besaran pekerjaan yang harus dipikul oleh suatu jabatan/unit organisasi dan merupakan hasil kali antara volume kerja dan norma waktu. Beban kerja adalah sekumpulan atau sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh suatu unit organisasi atau pemegang jabatan dalam jangka waktu tertentu. Sedangkan Beban kerja dapat didefinisikan sebagai suatu perbedaan antara kapasitas atau kemampuan pekerja dengan tuntutan pekerjaan yang harus dihadapi. Tingkat pembebanan yang terlalu tinggi memungkinkan pemakaian energi yang berlebihan dan terjadi *overstress*, sebaliknya intensitas pembebanan yang terlalu rendah memungkinkan rasa bosan dan kejenuhan atau *understress* ((Hamad et al., 2020)). Jika kemampuan pekerja lebih tinggi dari pada tuntutan pekerjaan, maka akan muncul perasaan bosan tapi jika kemampuan pekerja lebih rendah daripada tuntutan pekerjaan maka akan muncul kelelahan yang lebih. Tuntutan pekerjaan yang tinggi dan tak bisa diatasi oleh pekerja dapat memicu stres kerja pada pekerja. ((Rygiena., 2018)). Beban kerja yang diberikan bukan hanya mengenai kelebihan beban kerja, tetapi juga bisa mengenai terlalu rendah atau kurangnya pekerjaan yang dilakukan (Ananda & Suliantoro, 2022). Selain memperhatikan beban kerja karyawan, stres kerja juga sangat mempengaruhi produktivitas kerja karyawan itu menurun, faktor utama dari stres kerja adalah

beban kerja yang diberikan terlalu berlebihan dan tidak sesuai dengan kemampuan kerja seseorang (Zulkifli et. al., 2020).

### **Full Time Equivalent (FTE)**

Definisi FTE (*Full Time Equivalent*) adalah salah satu metode analisis beban kerja yang berdasarkan waktu dengan cara mengukur lama waktu penyelesaian pekerjaan kemudian waktu tersebut di konversikan kedalam indeks nilai FTE. Metode perhitungan beban kerja dengan *Full Time Equivalent* metode dimana waktu yang digunakan untuk menyelesaikan berbagai pekerjaan dibandingkan terhadap waktu kerja efektif yang tersedia. FTE bertujuan menyederhanakan pengukuran kerja dengan mengubah jam kerja ke jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu.

Untuk mendapatkan nilai FTE dari suatu proses kerja adalah sebagai berikut :

$$FTE = \frac{\text{Total Waktu Aktivitas} + \text{Allowance}}{\text{Total Waktu Tersedia}}$$

Dimana Total Waktu Aktivitas, Allowance Dan Total Waktu Tersedia dapat dihitung melalui persamaan sebagai berikut :

- a. Total Waktu Aktivitas = Waktu Kerja Utama + Waktu Kerja Pendukung + Waktu Kerja Insidental
- b. Allowance = Kelonggaran x Jumlah Hari Setahun x Jam Kerja Sehari
- c. Total Waktu Tersedia = Jumlah Hari dalam Setahun H Jam Kerja Sehari

FTE (*Full Time Equivalent*) adalah cara-cara untuk menghitung jumlah orang di suatu populasi atau organisasi. FTE (*Full Time Equivalent*) adalah cara mengukur orang yang bekerja “full time” (sesuai standar yang ditetapkan) sehingga merupakan jumlah actual jam kerja sebagai seorang pegawai tetap (*Full time employee*). Tabel kebutuhan tenaga kerja terhadap nilai FTE (*Full Time Equivalent*) dapat dilihat pada tabel 1

**Tabel 1. Tabel Kebutuhan Tenaga Kerja Terhadap Nilai FTE (*Full Time Equivalent*)**

NO	STANDAR FTE	KEBUTUHAN TENAGA KERJA
1	0 – 1,0	1 orang
2	1 – 2,0	2 orang
3	2 – 3,0	3 orang
4	3 – 4,0	4 orang
5	4 – 5,0	5 orang

Jadi nilai FTE 0 sampai 1,0 membutuhkan tenaga kerja berjumlah 1 orang, nilai FTE dari 1 sampai 2,0 membutuhkan tenaga kerja berjumlah 2 orang, nilai FTE dari 2 sampai 3,0 membutuhkan tenaga kerja berjumlah 3 orang, nilai FTE dari 3 sampai 4,0 membutuhkan

tenaga kerja berjumlah 4 orang, nilai FTE dari 4 sampai 5,0 membutuhkan tenaga kerja berjumlah 5 orang ((Hudaningsih & Prayoga, 2019)).

## METODE PENELITIAN

Perhitungan beban kerja didasarkan atas perhitungan dari metode *Full Time Equivalent* (FTE). Hasil FTE akan menjadi pijakan dalam menetapkan posisi jabatan yang *onload*, jabatan yang berpotensi dilakukan enrichment, serta jabatan yang berpotensi dilakukan balancing. Beban Kerja tiap jabatan akan didapatkan perhitungan FTE dengan mengidentifikasi frekuensi (*output*), waktu kerja, dan jam kerja efektif. Hasil FTE akan memberikan peluang kepada perusahaan untuk melakukan perataan beban kerja maupun pengurangan elemen kerja yang tidak memberikan nilai tambah.

### Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

1. Wawancara langsung kepada operator mesin.
2. Observasi dilakukan dengan melihat keadaan perusahaan serta memperhatikan operator dalam melakukan pekerjaan.
3. Pengumpulan waktu dilakukan dengan mengukur *lead time* setiap elemen kegiatan.
4. Pengambilan data *lead time* dilakukan di Departemen Vacuum yaitu pada Mesin Vacuum Geiss AG

### Data Lead Time Mesin Vacuum Geiss AG

1. Pengamatan Tanggal 3 Oktober 2023

Berikut ini adalah data *lead time* Mesin Vacuum Geiss AG pada tanggal 3 Oktober 2023:

**Tabel 2 Data Lead Time Mesin Vacuum Geiss AG 03/10/2023**

No.	Deskripsi Kegiatan	Satuan Hasil	Volume	Daily Time Allocated (Menit)
1	Briefing	Kegiatan	1	10
2	Pemotongan Outer Bagasi Plafon Luar (Setelah Briefing)	Kegiatan	1	18
3	Pemotongan Outer Bagasi Plafon Luar (Setelah Minum)	Kegiatan	1	116
4	Mencopot Molding Dari Mesin Vacuum Geiss	Kegiatan	1	13
5	Mereset Mesin Dikarenakan Perbaikan	Kegiatan	1	5
6	Maintenance Pada Mesin Vacuum Geiss & Mengantarkan Molding ke Tempat Rak	Kegiatan	1	73
7	Perbaikan (Maintenance) Mesin Vacuum Geiss	Kegiatan	1	95
8	Percobaan mesin setelah perbaikan dengan cara Menghidupkan Mesin Dan Penyetingan Mesin	Kegiatan	1	117

## 2. Pengamatan Tanggal 4 Oktober 2023

Berikut ini adalah data *lead time* Mesin Vacum Geiss AG pada tanggal 4 Oktober 2023:

**Tabel 3 Data Lead Time Mesin Vacum Geiss AG 04/10/2023**

No.	Deskripsi Kegiatan	Satuan Hasil	Volume	Daily Time Allocated(Menit)
1	Briefing	Kegiatan	1	10
2	Maintenance (Perbaikan Mesin Vacum Geiss AG)	Kegiatan	1	197
3	Penyetingan mesin, Pengambilan Matras, Pengambilan Material	Kegiatan	1	110
4	Persiapan (penyetingan) sebelum produksi ending belakang SR 2	Kegiatan	1	39
5	Proses produksi ending belakang SR 2 20 pcs (2 operator lembur dikarenakan mesin mulai jam 3an karena habis perbaikan (maintenance))	Kegiatan	1	91

## 3. Pengamatan Tanggal 3 Oktober 2023

Berikut ini adalah data *lead time* Mesin Vacum Geiss AG pada tanggal 5 Oktober 2023:

**Tabel 4 Data Lead Time Mesin Vacum Geiss AG 05/10/2023**

No.	Deskripsi Kegiatan	Satuan Hasil	Volume	Daily Time Allocated (Menit)
1	Briefing	Kegiatan	1	10
2	Menghidupkan mesin dan Penyetingan mesin	Kegiatan	1	17
3	Proses produksi ending belakang SR 2 20pcs	Kegiatan	1	79
4	Pengantaran material dan pengambilan material	Kegiatan	1	7
5	Proses produksi ending belakang SR 2 20pcs (Sebelum istirahat)	Kegiatan	1	116
6	Melanjutkan Proses produksi ending belakang SR 2 20pcs (Setelah Istirahat)	Kegiatan	1	22
7	Pengiriman material setelah produksi	Kegiatan	1	8
8	Menunggu material dan melakukan pembersihan pada mesin setelah dipakai	Kegiatan	1	7
9	Pencopotan matras	Kegiatan	1	5
10	Pengembalian matras	Kegiatan	1	6
11	5R bersih <sup>2</sup> sekitaran mesin sebelum memulai produksi	Kegiatan	1	7
12	Pemasangan matras doortrim kanan	Kegiatan	1	5
13	Penyetingan mesin dan pengambilan material	Kegiatan	1	6
14	Proses produksi doortrim kanan 26 pcs dan mengambil material doortrim kanan dan kiri	Kegiatan	1	41
15	Melanjutkan Proses produksi doortrim kanan 24 pcs (total keseluruhan 50pcs)	Kegiatan	1	38
16	Pembersihan mesin setelah produksi doortrim kanan dan pendinginan mesin	Kegiatan	1	9
17	Pencopotan matras doortrim kanan	Kegiatan	1	2
18	Penyetingan mesin	Kegiatan	1	9
19	Pemindahan dan pemasangan matras dudukan	Kegiatan	1	3

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perhitungan Total Hari Kerja

Berikut ini adalah perhitungan total hari kerja efektif di tahun 2023 :

**Tabel 5 Tabel Perhitungan Total Hari Kerja Tahun 2023**

Tahun	2023	
1 hari	8	Jam
1 Tahun	365	Hari
Cuti Tahunan	8	Hari
Libur Nasional	16	Hari
Weekend	93	Hari
<b>Total Hari Kerja 2023</b>	<b>248</b>	Hari
<b>Total hari kerja 2023 dalam jam</b>	<b>1984</b>	Jam

Berdasarkan tabel 5 diketahui jumlah hari menurut 1 tahun kalender pada tahun 2023 adalah 365 hari, jumlah hari libur nasional dalam 1 tahun adalah 16 hari, jumlah *weekend* dalam 1 tahun adalah 93 hari, dan jumlah cuti tahunan dalam 1 tahun adalah 8 hari. Maka didapatkan perhitungan total hari kerja efektif pada tahun 2023 adalah 248 hari dengan rincian perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Hari Kerja Efektif} = A - (B + C + D)$$

$$\begin{aligned} \text{Hari Kerja Efektif} &= 365 - (16 + 93 + 8) \\ &= 365 - 117 \\ &= 248 \text{ hari} \end{aligned}$$

$$\text{Jam Kerja Efektif} = 248 \times 8 \text{ jam kerja} = 1.984 \text{ jam}$$

Keterangan :

A = Jumlah hari menurut 1 tahun kalender

B = Jumlah hari libur nasional dalam 1 tahun

C = Jumlah *weekend* dalam 1 tahun

D = Jumlah cuti tahunan dalam 1 tahun

### Perhitungan Total Jam Efektif Bekerja Berdasarkan Allowance

Berikut ini adalah perhitungan total jam kerja efektif jika faktor efisiensi rata-rata sebesar 87,50% :

**Tabel 6 Tabel Perhitungan Total Jam Efektif Bekerja Tahun 2023**

Faktor efisiensi rata-rata	87,50%	
Total jam efektif bekerja	1736	jam/tahun
	144,667	jam/bulan
	36,1667	jam/minggu
	7,23333	jam/hari
	434	menit/hari



Berdasarkan tabel 6 diketahui total jam efektif bekerja adalah 1736 jam/tahun atau 144,667 jam/bulan atau 36,1667 jam/minggu atau 7,23333 jam/hari atau 434 menit/hari. Hasil ini didapatkan dari perhitungan dengan rincian sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Total} &= \text{jam kerja efektif 1 tahun} \times \text{Faktor efisiensi rata-rata} \\ &= 1984 \times 87,50 \\ &= 1736 \text{ jam/tahun} \end{aligned}$$

Karena data *lead time* diambil selama 3 hari, maka satuan nilai yang dipakai adalah menit/hari. Jadi, 1736 dibagi 12 (bulan) didapatkan hasil dengan satuan jam/bulan sebesar 144,667 jam/bulan. 144,667 dibagi 4 (minggu) didapatkan hasil dengan satuan jam/minggu sebesar 36,1667 jam/minggu. 36,1667 dibagi 5 (hari kerja dalam 1 minggu) didapatkan hasil dengan satuan jam/hari sebesar 7,23333 jam/hari. 7,23333 dibagi 60 (menit) didapatkan hasil dengan satuan menit/hari sebesar 434 menit/hari.

Berikut ini adalah perhitungan total jam kerja efektif jika faktor efisiensi rata-rata sebesar 87,50% dengan satuan menit di tahun 2023.

**Tabel 7 Tabel Perhitungan Total Jam Efektif Bekerja Satuan Menit Tahun 2023**

Satuan Efektif	
104160	menit/tahun
8680	menit/bulan
2170	menit/minggu
434	menit/hari

### Indeks Full Time Equivalent

Berikut ini adalah indeks *Full Time Equivalent* (FTE) yang dijadikan acuan nilai untuk menentukan beban kerja operator *underload*, *fit*, atau *overload* :

**Tabel 8 Tabel Indeks *Full Time Equivalent***

Indeks FTE	
Underload	Nilai FTE < 0,99
Fit	Nilai FTE 1-1,28
Overload	Nilai FTE > 1,28

Berdasarkan tabel 8 diketahui beban kerja dikatakan *underload* apabila nilai FTE kurang dari 0,99. Beban kerja sudah fit apabila nilai FTE berada antara 1-1,28. Dan beban kerja *overload* apabila nilai FTE lebih dari 1,28.

## Pengolahan Data Mesin Vacuum Geiss AG

**Tabel 9 Perhitungan FTE Operator Mesin Vacuum Geiss AG Tanggal 03/10/2023**

Analisis Beban Kerja		Surveyor : Herry Dwi Prasetyo						
Posisi : Operator Mesin Vacuum Geiss AG		Tanggal : 03 Oktober 2023						
No.	Deskripsi Kegiatan	Satuan Hasil	Volume	Time Allocated	Daily Time Allocated (Menit)	Total Time Used (Menit)	Satuan Efektif	FTE
1	Briefing	Kegiatan	1	0,17 Jam	10	10	434 (menit/hari)	0,023
2	Pemotongan Outer Bagasi Platon Luar (Setelah Briefing)	Kegiatan	1	0,30 Jam	18	18	434 (menit/hari)	0,041
3	Pemotongan Outer Bagasi Platon Luar (Setelah Minum)	Kegiatan	1	1,93 Jam	116	116	434 (menit/hari)	0,267
4	Mencopot Molding Dari Mesin Vacuum Geiss	Kegiatan	1	0,22 Jam	13	13	434 (menit/hari)	0,030
5	Mereset Mesin Dikarenakan Perbaikan	Kegiatan	1	0,08 Jam	5	5	434 (menit/hari)	0,012
6	Maintenance Pada Mesin Vacuum Geiss & Mengantarkan Molding ke Tempat Rak	Kegiatan	1	1,22 Jam	73	73	434 (menit/hari)	0,168
7	Perbaikan (Maintenance) Mesin Vacuum Geiss	Kegiatan	1	1,58 Jam	95	95	434 (menit/hari)	0,219
8	Percobaan mesin setelah perbaikan dengan cara Menghidupkan Mesin Dan Penyetingan Mesin	Kegiatan	17	1,95 Jam	117	117	434 (menit/hari)	0,270
<b>TOTAL</b>								<b>1,030</b>

Perhitungan Manual :

$$\begin{aligned} Allowance &= \text{Total jam kerja dalam sehari (menit)} - \text{total waktu aktivitas} \\ &= 8 \text{ jam kerja (480 menit)} - 447 \text{ menit} \end{aligned}$$

$$= 480 - 447$$

$$= 33$$

$$\text{FTE} = \frac{\text{Total waktu aktivitas} - \text{allowance}}{\text{Satuan efektif}}$$

$$= \frac{480 - 33}{434}$$

$$= \frac{447}{434}$$

$$= 1,0299 \sim 1,030$$

Analisa :

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE) pada tanggal 03 Oktober 2023 dapat diketahui bahwa nilai FTE operator Mesin Geiss AG sebesar 1,030. Jadi nilai FTE sudah fit karena nilai FTE berada di antara nilai 1-1,28 sehingga operator pada hari tersebut beban kerjanya sudah sesuai.

**Tabel 10 Tabel Perhitungan FTE Operator Mesin Vacuum Geiss AG Tanggal 04/10/2023**

Analisis Beban Kerja		Surveyor : Herry Dwi Prasetyo						
Posisi : Operator Mesin Vacuum Geiss AG		Tanggal : 04 Oktober 2023						
No.	Deskripsi Kegiatan	Satuan Hasil	Volume	Time Allocated	Daily Time Allocated (Menit)	Total Time Used (Menit)	Satuan Efektif	FTE
1	Briefing	Kegiatan	1	0,17 Jam	10	10	434 (menit/hari)	0,023
2	Maintenance (Perbaikan Mesin Vacuum Geiss AG)	Kegiatan	1	3,28 Jam	197	197	434 (menit/hari)	0,454
3	Penyetingan mesin, Pengambilan Matras, Pengambilan Material	Kegiatan	1	1,83 Jam	110	110	434 (menit/hari)	0,253
4	Persiapan (penyetingan) sebelum produksi ending belakang SR 2	Kegiatan	1	0,65 Jam	39	39	434 (menit/hari)	0,090
5	Proses produksi ending belakang SR 2 20 pcs (2 operator lembur dikarenakan mesin mulai jam 3an karena habis perbaikan (maintenance))	Kegiatan	9	1,52 Jam	91	91	434 (menit/hari)	0,210
<b>TOTAL</b>								<b>1,030</b>

## Perhitungan Manual :

*Allowance* = Total jam kerja dalam sehari (menit) – total waktu aktivitas

= 8 jam kerja (480 menit)-447 menit

= 480-447

= 33

FTE =  $\frac{\text{Total waktu aktivitas} - \text{allowance}}{\text{Satuan efektif}}$

=  $\frac{480 - 33}{434}$

=  $\frac{447}{434}$

= 1,030

## Analisa :

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE) pada tanggal 04 Oktober 2023 dapat diketahui bahwa nilai FTE operator Mesin Geiss AG sebesar 1,030. Jadi nilai FTE sudah fit karena nilai FTE berada di antara nilai 1-1,28 sehingga operator pada hari tersebut beban kerjanya sudah sesuai.

**Tabel 11 Tabel Perhitungan FTE Operator Mesin Vacuum Geiss AG T10 Tanggal 05/10/2023**

Analisis Beban Kerja		Surveyor : Henry Dwi Prasetyo						
Posisi : Operator Mesin Vacuum Geiss AG		Tanggal : 05 Oktober 2023						
No.	Deskripsi Kegiatan	Satuan Hasil	Volume	Time Allocated	Daily Time Allocated (Menit)	Total Time Used (Menit)	Satuan Efektif	FTE
1	Briefing	Kegiatan	1	0,17 Jam	10	10	434 (menit/hari)	0,023
2	Menghidupkan mesin dan Penyetingan mesin	Kegiatan	1	0,38 Jam	17	17	434 (menit/hari)	0,039
3	Proses produksi ending belakang SR 2 20pcs	Kegiatan	1	1,32 Jam	79	79	434 (menit/hari)	0,182
4	Pengantaran material dan pengambilan material	Kegiatan	1	0,12 Jam	7	7	434 (menit/hari)	0,016
5	Proses produksi ending belakang SR 2 20pcs (Sebelum istirahat)	Kegiatan	9	1,93 Jam	116	116	434 (menit/hari)	0,267
6	Melanjutkan Proses produksi ending belakang SR 2 20pcs (Setelah istirahat)	Kegiatan	1	0,37 Jam	22	22	434 (menit/hari)	0,051
7	Pengiriman material setelah produksi	Kegiatan	1	0,13 Jam	8	8	434 (menit/hari)	0,018
8	Menunggu material dan melakukan pembersihan pada mesin setelah dipakai	Kegiatan	1	0,12 Jam	7	7	434 (menit/hari)	0,016
9	Pencopotan matras	Kegiatan	15	0,08 Jam	5	5	434 (menit/hari)	0,012
10	Pengembalian matras	Kegiatan	1	0,10 Jam	6	6	434 (menit/hari)	0,014
11	SR bersih? sekitaran mesin sebelum memulai produksi	Kegiatan	1	0,12 Jam	7	7	434 (menit/hari)	0,016
12	Pemasangan matras doormim kanan	Kegiatan	2	0,08 Jam	5	5	434 (menit/hari)	0,012
13	Penyetingan mesin dan pengambilan material	Kegiatan	1	0,10 Jam	6	6	434 (menit/hari)	0,014
14	Proses produksi doormim kanan SR 20pcs dan mengambil material doormim kanan dan kiri	Kegiatan	1	0,68 Jam	41	41	434 (menit/hari)	0,094
15	Melanjutkan Proses produksi doormim kanan SR 20pcs (total keseluruhan 50pcs)	Kegiatan	1	0,63 Jam	38	38	434 (menit/hari)	0,088
16	Pembersihan mesin setelah produksi doormim kanan dan pendinginan mesin	Kegiatan	20	0,15 Jam	9	9	434 (menit/hari)	0,021
17	Pencopotan matras doormim kanan	Kegiatan	1	0,03 Jam	2	2	434 (menit/hari)	0,005
18	Penyetingan mesin	Kegiatan	2	0,15 Jam	9	9	434 (menit/hari)	0,021
19	Pemindahan dan pemasangan matras dudukan	Kegiatan	3	0,05 Jam	3	3	434 (menit/hari)	0,007
<b>TOTAL</b>								<b>0,915</b>

## Perhitungan Manual :

*Allowance* = Total jam kerja dalam sehari (menit) – total waktu aktivitas

= 8 jam kerja (480 menit)-397 menit

= 480-397

= 55

FTE =  $\frac{\text{Total waktu aktivitas} - \text{allowance}}{\text{Satuan efektif}}$

=  $\frac{480 - 55}{434}$

=  $\frac{397}{434}$

= 0,9147 ~ 0,915

Analisa :

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE) pada tanggal 05 Oktober 2023 dapat diketahui bahwa nilai FTE operator Mesin Geiss AG sebesar 0,915. Jadi nilai FTE masih *underload* karena nilai FTE berada di bawah nilai 0,99 sehingga operator pada hari tersebut beban kerjanya belum sesuai dan diperlukan tambahan kerja lagi.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil perhitungan beban kerja berbasis FTE pada mesin Vacuum Geiss AG bahwa operator Vacuum Geiss AG sudah FIT (nilai 1-1,28) yaitu pada tanggal 03-10-2023 sebesar 1,030 sudah fit karena nilai FTE berada di antara nilai 1-1,28 sehingga operator pada hari tersebut beban kerjanya sudah sesuai dan tanggal 04-10-2023 sebesar 1,030 sudah fit karena nilai FTE berada di antara nilai 1-1,28 sehingga operator pada hari tersebut beban kerjanya sudah sesuai, lalu tanggal 05-10-2023 di mesin Vacuum Geiss AG sebesar 0,915 masih *underload* karena nilai FTE berada di bawah nilai 0,99 sehingga operator pada hari tersebut beban kerjanya belum sesuai dan diperlukan tambahan kerja lagi.

Komponen tugas yang dilakukan oleh berbagai pemegang jabatan akan tetapi memiliki rentang waktu penyelesaian yang cukup signifikan berbeda dapat menjadi peluang untuk dilakukannya perbaikan pada pola dan cara penyelesaian pekerjaan di PT. XYZ. Pengembangan *Standard Operating Procedure* yang di dalamnya mencakup tahapan penyelesaian pekerjaan beserta dengan standar waktunya dapat menjadi salah satu alternatif perbaikan pada komponen-komponen tugas ini. Dengan adanya SOP maka dapat meningkatkan efisiensi waktu penyelesaian pekerjaan dan mengurangi variasi dari cara penyelesaian pekerjaan sehingga dapat tercapainya standarisasi yang baik di PT. XYZ. Pengoptimalisasi pembagian peran pada setiap jabatan dalam satu departemen juga diperlukan.

Adapun beberapa keterbatasan penelitian yang ditemukan pada penelitian ini yaitu kurang luasnya ruang lingkup data yang diolah dan juga metode yang digunakan. Sehingga diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan data karyawan yang lebih banyak lagi sehingga didapatkan hasil yang lebih akurat serta metode yang berbeda pula.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dan pengambilan kebijakan oleh jajaran manajemen PT. XYZ dalam menyusun strategi optimalisasi komposisi SDM di setiap kompartemen dan departemen agar terciptanya lingkungan kerja yang kondusif dan seimbang demi tercapainya peningkatan perseroan sesuai target.

## DAFTAR REFERENSI

- Azam Hamad, Syahrums Agung, and Muhamad Azis Firdaus, 'Pengaruh Beban Kerja Dan Stres Kerja Terhadap Prestasi Kerja Karyawan', *Manager : Jurnal Ilmu Manajemen*, 3.3 (2020), 352 <<https://doi.org/10.32832/manager.v3i3.3867>>.
- Eka Darmasari, 'Pengaruh Beban Kerja Dan Stres Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan CV.Sinar Utama Yamaha Kota Samarinda', *Jurnal Administrasi Bisnis FISIPOL UNMUL*, 10.4 (2022), 296 <<https://doi.org/10.54144/jadbis.v10i4.9190>>.
- Eka Putri Cahyanti, Khusnatul Zulfa Wafirotin, and Arif Hartono, 'Penerbitan Artikel Mahasiswa', *Jurnal Ekonomi, Manajemen & Akuntansi*, 3.1 (2019), 40–57.
- Nurul Hudaingsih and Riki Prayoga, 'Analisis Kebutuhan Karyawan Dengan Menggunakan Metode Full Time Equivalent ( FTE ) Pada Departemen Produksi PT. Borsya Cipta Communica', *Jurnal Tambora*, 3.2 (2019), 98–106.
- P Manoppo and others, 'TERHADAP PRODUKTIVITAS KARYAWAN DI PT . EMPAT SAUDARA MANADO THE INFLUENCE OF WORKLOAD , WORK ENVIRONMENT AND INTEGRITY ON EMPLOYEE PRODUCTIVITY AT PT . EMPAT SAUDARA MANADO *Jurnal EMBA Vol . 9 No . 4 Oktober 2021 , Hal . 773-781*', 9.4 (2021), 773–81.
- Rygienia Matindas, Lery Fransil Suoth, Jeini Ester Nelwan, 'HUBUNGAN ANTARA BEBAN KERJA FISIK DAN STRES KERJA DENGAN PENDAHULUAN Riset Yang Dilakukan The Conference Board Dalam Total Economy Database Mengungkapkan Pertumbuhan Kemampuan Pekerja Lebih Rendah Daripada Tuntutan Pekerjaan Maka Akan Muncul Kelelahan Yan', 7.5 (2018).