

Workload Analysis Pada Operator Mesin Bending Safan Darley Dan Mesin Vacuum Cnc Geiss Ag Dengan Metode Fte (Full Time Equivalent) Di Pt. Laksana Bus Manufaktur

Della Ayu Puspita, M.Ibnu Rahmadani, Brillian Nur Diansari

Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Duta Bangsa Surakarta

Jl. Ki Mangun Sarkoro No.20, Nusukan, Kec. Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa

Tengah 57135

Telp. (0271) 7470550

E-mail: puspitadella592@gmail.com

Abstrak

PT. Laksana Bus Manufaktur merupakan salah satu perusahaan yang fokus kepada pembuatan bus. Masalah yang terjadi di PT. Laksana Bus Manufaktur 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). FTE merupakan salah satu metode yang digunakan dalam proses analisa beban kerja. Dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode FTE dapat menentukan beban kerja operator underload, fit, atau overload.

Kata Kunci: Beban Kerja, Full Time Equivalent (FTE)

Abstract

PT. Laksana Bus Manufacturing is a company that focuses on making buses. Problems that occur at PT. As Bus Manufacturing has not implemented workload measurements for each position, there is a mismatch between the workload and the number of workers which results in work inefficiency as well as an increase in workload. Based on these problems, it is necessary to measure workload as a basis for calculating optimal workforce requirements. Workload analysis is very important to calculate exactly how many employees are needed to complete all tasks in a section or department in the company. In this research, identification of the description of each worker's work activities was carried out, analyzing the workload for each employee and the number of employees needed in the production department, namely by using the FTE method. FTE is one of the methods used in the workload analysis process. From the results of calculations using the FTE method, the operator's workload can be determined as underload, fit or overload

Keywords: Workload, Full Time Equivalent (FTE)

1. Pendahuluan

Karoseri berasal dari bahasa Belanda yaitu *Carroserie* yang artinya rumah kendaraan yang di bangun diatas rangka/chasis mobil atau chasis khusus bus

maupun truk. Pada jaman dahulu kendaraan dibangun dengan rangka dari kayu yang dilapisi plat tipis. Seiring dengan perkembangan teknologi proses karoseri sudah menggunakan bahan logam serta desainnya yang semakin futuristik. Munculnya persaingan global dibidang ini, dunia usaha harus bekerja secara efektif dan efisien. Hal ini dilakukan agar perusahaan dapat memperoleh keuntungan maksimal. Sehingga perusahaan dapat bertahan dan berkembang dalam jangka waktu yang lama. Produktivitas menjadi salah satu tuntutan yang harus dipenuhi oleh perusahaan, namun untuk mencapai produktivitas dan efisiensi yang tinggi bukanlah hal yang mudah. Ada berbagai macam kendala yang harus dihadapi oleh suatu perusahaan khususnya dalam industri manufaktur.

PT. Laksana Bus Manufaktur adalah sebuah perusahaan karoseri yang memproduksi bus dengan fokus utama produksinya adalah bus ukuran sedang dan besar. PT. Laksana Bus Manufaktur memproduksi bus dengan sistem *make to order* yang mana bus diproduksi apabila terdapat pesanan dari *customer* yang meliputi Perusahaan Otobus (PO), Perseroan Terbatas (PT), pemerintah dan instansi lainnya. Sebagai salah satu karoseri terbesar di Indonesia. PT. Laksana Bus Manufaktur memiliki kapasitas produksi lebih dari 1000 unit bus setiap tahunnya. Selain customer yang berasal dari Indonesia, terdapat beberapa customer yang berasal dari luar negeri mulai dari negara Bangladesh, hingga Kepulauan Fiji.

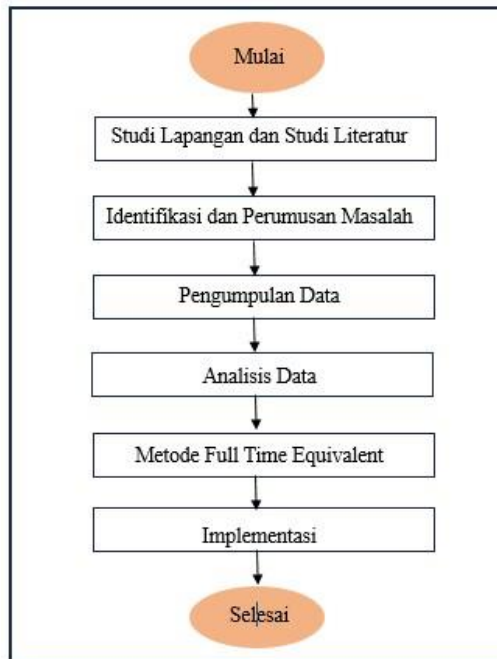
Beban kerja merupakan beban aktivitas fisik, mental, sosial yang diterima oleh individu yang harus diselesaikan dalam waktu tertentu, sesuai dengan kemampuan fisik maupun keterbatasan pekerja dalam menerima beban tersebut. Beban kerja yang tidak sesuai dapat menimbulkan proses kerja yang tidak efisien dan efektif. Agar pembagian beban kerja efisien, perusahaan perlu membuat analisis beban kerja yang tepat dari setiap aktivitas atau kegiatan yang dilakukan oleh masing-masing kelompok kerja (Wahyuni et al., 2019). Dari hasil Penelitian yang telah dilakukan di PT. Laksana Bus Manufaktur, penulis mengangkat permasalahan mengenai pengukuran beban kerja. Perusahaan tersebut belum menerapkan pengukuran beban kerja pada pekerja sehingga 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. 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*).

Full Time Equivalent adalah metode analisis beban kerja berdasarkan waktu. Dalam metode ini hasil pengukuran lama waktu penyelesaian suatu pekerjaan dikonversi ke dalam indeks nilai FTE. Waktu yang digunakan oleh tenaga kerja untuk menyelesaikan berbagai kegiatan/pekerjaan dibandingkan dengan waktu kerja efektif yang tersedia. Metode *Full Time Equivalent* merupakan salah satu metode untuk melakukan pengukuran beban kerja yang berdasar pada waktu kerja dengan cara pengukuran lama waktu dalam menyelesaikan satu tugas yang diberikan, kemudian waktu tersebut akan dikonversikan ke dalam bentuk nilai indeks FTE. Indeks nilai FTE dikategorikan menjadi 3 bagian yaitu : *underload*, *fit*, atau *overload*.

2. Metodologi

2.1 Tahapan Penelitian

Berikut diagram alir tahapan penelitian :



Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Penelitian

Adapun uraian diagram alir pada gambar 3.1 Sebagai berikut :

1. Studi lapangan
Tahapan observasi untuk mengungkap fakta-fakta guna memperoleh data dengan cara terjun langsung ke lapangan.
2. Identifikasi dan perumusan masalah
Tahapan menjelaskan apa masalah yang ditemukan dan bagaimana masalah tersebut diukur dan dihubungkan dengan prosedur penelitian. Perumusan masalah adalah sebuah pertanyaan yang mencari sebuah jawaban lewat pengumpulan data dan penelitian.
3. Pengumpulan data
Tahap pengumpulan data dan informasi untuk lebih mengetahui mengenai sistem yang diteliti. Data tersebut diperoleh dari studi pustaka, observasi, dan data dari lapangan saat kerja praktik dilakukan.
4. Analisis data
Dalam tahapan ini perlu dilakukan analisa masalah untuk menentukan batasan-batasan masalah yang ada, agar penelitian tetap fokus pada masalah yang diteliti.
5. Metode *Full Time Equivalent*
Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE). Metode *Full Time Equivalent* (FTE) merupakan salah satu metode untuk melakukan pengukuran beban kerja yang berdasar pada waktu kerja.

6. Implementasi

Tahapan Implementasi merupakan tahapan terakhir dari penelitian. Apakah analisis beban kerja dengan menggunakan metode FTE dapat mengoptimalkan produksi

2.2 Ruang lingkup atau objek

Dalam proses produksi komponen karoseri bus di PT. Laksana Bus Manufaktur mempunyai berbagai jenis mesin yang digunakan, namun dalam penelitian ini menggunakan dua mesin yang menjadi objek penelitian. Dua mesin tersebut yaitu Mesin Bending Safan Darley dan Mesin Vacuum CNC Geiss AG.

1. Mesin Safan Darley



Gambar 2. Mesin Safan Darley

Mesin ini merupakan mesin bending dari Belanda yang terkomputerisasi dan semi otomatis sehingga dapat menekuk pelat secara konsisten dan kepresisian yang tinggi. Sebagian besar komponen pelat (panel dan bracket) yang ada di dalam bus ditekuk dan dibentuk menggunakan mesin ini

2. Mesin Vacuum CNC Geiss AG



Gambar 3. Mesin Vacuum CNC Geiss AG

Mesin Vacuum CNC Geiss AG adalah mesin yang digunakan untuk proses manufaktur di mana lembaran plastik yang sudah dipanaskan dihisap ke dalam rongga cetakan (*mold*). Pengisapan dilakukan dengan cara membuat kondisi vakum (hampa udara) di dalam rongga cetakan. Pengisapan udara dilakukan melalui lubang-lubang kecil yang terdapat dalam rongga cetakan oleh sebuah pompa berkekuatan besar sehingga proses tersebut bisa dilakukan dengan cepat. Beberapa komponen yang di produksi di mesin ini adalah ending depan belakang bus, *Cover* selang AC, *Plafond*, *Cover Arm Rest*, dan lain sebagainya.

2.3 Teknik 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 Preparation yaitu pada Mesin Bending Safan Darley dan Mesin Vacuum CNC Geiss AG

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Data yang diperoleh

1. Data Lead Time Mesin Bending Safan Darley

- a. Pengamatan Tanggal 18 September 2023

Berikut ini adalah data *lead time* Mesin Bending Safan Darley pada tanggal 18 September 2023 :

Tabel 1. Data *Lead Time* Mesin Bending Safan Darley 18/09/2023

Act. No.	Activity Description	Unit of Measure	Freq.	Volume	Observ Time	Total Time
1	Prepare material	Activity	Shiftly	1	3	3
2	Melihat gambar SPK 1 Di Komputer	Activity	Shiftly	1	3	3
3	Proses Produksi Material M.Acces LT (330 x 550)	Activity	Shiftly	1	70	70
4	Menata material (Mengukur)	Activity	Shiftly	1	5	5
6	Menyiapkan Material Assy Plat GA	Activity	Shiftly	1	5	5
7	Mengerjakan SPK 2 (Proses produksi Plat GA)	Activity	Shiftly	1	68	68
8	Mengerjakan SPK 3 (Proses produksi Assy Frame)	Activity	Shiftly	1	12	12
9	Melihat gambar SPK 4 Di Komputer	Activity	Shiftly	1	5	5
10	Mengerjakan SPK 4 (Proses produksi Assy Frame Plat GA)	Activity	Shiftly	1	26	26
11	Mengerjakan SPK 5 (Produksi Plat GA)	Activity	Shiftly	1	37	37
11	Persiapan Material	Activity	Shiftly	1	8	8
12	Memilah material	Activity	Shiftly	1	15	15
13	Mengerjakan SPK 6 (Plat GA - 4f x 8f)	Activity	Shiftly	1	36	36
14	Menggabungkan material yang sudah selesai dikerjakan	Activity	Shiftly	1	8	8
15	Mengerjakan SPK 7 (Plat GI - 2,0 X 1219 X 2220)	Activity	Shiftly	1	22	22
16	Mengerjakan SPK 8 ((Plat GI - 2,0 X 1219 X 2220)	Activity	Shiftly	1	120	120

- b. Pengamatan Tanggal 19 September 2023

Berikut ini adalah data *lead time* Mesin Bending Safan Darley pada tanggal 19 September 2023 :

Tabel 2. Data *Lead Time* Mesin Bending Safan Darley 19/09/2023

Act. No.	Activity Description	Unit of Measure	Freq.	Volume	Observ Time	Total Time
1	Mengerjakan SPK 1 (Produksi plat GA 1.1)	Activity	Shiftly	1	20	20
2	Menata material yang sudah jadi	Activity	Shiftly	1	3	3
3	Mengerjakan SPK 2 (Produksi plat ALM 12 x 4)	Activity	Shiftly	1	18	18
4	Persiapan material (Mengukur, Mengecek Desain)	Activity	Shiftly	1	27	27
5	Mengerjakan SPK 3,4,5 (Plat Hitam 3,8 x 4 x 8)	Activity	Shiftly	1	97	97
6	Mengerjakan SPK 6 (Plat GA 1.1)	Activity	Shiftly	1	21	21
7	Mengerjakan borong	Activity	Shiftly	1	14	14
8	Mengerjakan SPK 7 (Plat GA 1.1)	Activity	Shiftly	1	23	23
9	Mengerjakan SPK 8 (Plat GA 1.1)	Activity	Shiftly	1	45	45
10	Mengerjakan SPK 9 (Plat GI 1219 X 2220)	Activity	Shiftly	1	34	34
11	Mengerjakan SPK 10 (Plat GA 1.1)	Activity	Shiftly	1	32	32
12	Mengerjakan SPK 11 (Plat GA 1.1)	Activity	Shiftly	1	111	111

c. Pengamatan Tanggal 20 September 2023

Berikut ini adalah data *lead time* Mesin Bending Safan Darley pada tanggal 20 September 2023 :

Tabel 3. Data *Lead Time* Mesin Bending Safan Darley 20/09/2023

Act. No.	Activity Description	Unit of Measure	Freq.	Volume	Observ Time	Total Time
1	Melanjutkan pekerjaan Shif 2	Activity	Shiftly	1	38	38
2	Mengerjakan SPK 1 (Plat GA 1.1) Kanan	Activity	Shiftly	1	59	59
3	Melanjutkan SPK 1 (Plat GA 1.1)	Activity	Shiftly	1	24	24
4	Persiapan Material (Menata, Mengecek)	Activity	Shiftly	1	3	3
5	Melanjutkan SPK 1 (Plat GA 1.1)	Activity	Shiftly	1	80	80
6	Mengerjakan SPK 2 (Plat GA 1.1) Kiri	Activity	Shiftly	1	100	100
7	Mengerjakan SPK 3 (Plat GA 1.1)	Activity	Shiftly	1	17	17
8	Mengerjakan SPK 4 (Plat GA 1.1)	Activity	Shiftly	1	19	19
9	Mengerjakan SPK 5 (Plat GA 1.1)	Activity	Shiftly	1	32	32
10	Mengerjakan SPK 6 (Plat GA 1.1)	Activity	Shiftly	1	12	12
11	Mengerjakan SPK 7 (Plat GA 1.1)	Activity	Shiftly	1	18	18
12	Mengerjakan SPK 8 (Plat GA 1.1)	Activity	Shiftly	1	44	44

2. Data Lead Time Mesin Vacuum CNC Geiss AG

a. Pengamatan Tanggal 03 Oktober 2023

Berikut ini adalah data *lead time* Mesin Vacuum CNC Geiss AG pada tanggal 03 Oktober 2023 :

Tabel 4. Data *Lead Time* Mesin Vacuum CNC Geiss AG 03/10/2023

Act. No.	Activity Description	Unit of Measure	Freq.	Volume	Observ Time	Total Time
1	Pemanasan mesin	Activity	Shiftly	1	20	20
2	Prepare material (sambungan alumunium)	Activity	Shiftly	1	5	5
3	Produksi komponen 1 : (sambungan alumunium)	Activity	Shiftly	1	15	15
4	Mengambil material sambungan alumunium	Activity	Shiftly	1	2	2
5	Programm mesin	Activity	Shiftly	1	3	3
6	Melanjutkan produksi komponen sambungan alumunium	Activity	Shiftly	1	15	15
7	Merapikan komponen yang keluar dari mesin CNC	Activity	Shiftly	1	10	10
8	Mengambil material (lampu rem rl sky)	Activity	Shiftly	1	4	4
9	Program mesin	Activity	Shiftly	1	15	15
10	Produksi komponen 2 : (lampu rem rl sky)	Activity	Shiftly	1	14	14
11	Mengembalikan matras di gudang	Activity	Shiftly	1	17	17
12	Melanjutkan produksi komponen lampu rem rl sky	Activity	Shiftly	1	17	17
13	Pencopotan matras, mengembalikan matras, membawa sisa komponen	Activity	Shiftly	1	6	6
14	Program mesin, pemasangan matras komponen 3 : (Fog lamp SR 3 Right)	Activity	Shiftly	1	7	7
15	Mengambil material komponen 3 : (Fog lamp SR 3 Right)	Activity	Shiftly	1	6	6
16	Merapikan komponen yang keluar dari mesin CNC	Activity	Shiftly	1	2	2
17	Merapikan dan menata komponen	Activity	Shiftly	1	2	2
18	Mencopot pemasangan matras	Activity	Shiftly	1	1	1
19	Koordinasi SPK dengan laser	Activity	Shiftly	1	8	8
20	Mengambil material komponen 4 : (rolling box)	Activity	Shiftly	1	14	14
21	Mengambil matras komponen 4 : (Rolling box)	Activity	Shiftly	1	4	4
22	Program mesin	Activity	Shiftly	1	36	36
23	Produksi komponen 4 : (Rolling box)	Activity	Shiftly	1	92	92
24	merapikan bekas potongan	Activity	Shiftly	1	20	20
25	Mengambil matras	Activity	Shiftly	1	11	11
26	Pergantian matras	Activity	Shiftly	1	17	17
27	Mengantar troli dan mengambil barang	Activity	Shiftly	1	18	18

28	Proses produksi komponen 5 : (Jok versa)	Activity	Shiftly	1	82	82
----	--	----------	---------	---	----	----

b. Pengamatan Tanggal 04 Oktober 2023\

Berikut ini adalah data *lead time* Mesin Vacuum CNC Geiss AG pada tanggal 04 Oktober 2023 :

Tabel 5. Data *Lead Time* Mesin Vacuum CNC Geiss AG 04/10/2023

Act. No.	Activity Description	Unit of Measure	Freq.	Volume	Observ Time	Total Time
1	Melanjutkan produksi jok versa	Activity	Shiftly	1	120	120
2	Mengantar sisa potongan komponen ke gudang	Activity	Shiftly	1	2	2
3	Melanjutkan produksi jok versa	Activity	Shiftly	1	18	18
4	Mengambil material jok kenek	Activity	Shiftly	1	13	13
5	Menata komponen yang sudah diproduksi	Activity	Shiftly	1	3	3
6	Pencopotan matras jok versa	Activity	Shiftly	1	3	3
7	Mengembalikan matras, dan mengambil matras jok kenek	Activity	Shiftly	1	10	10
8	Program mesin, pemasangan matras jok kenek	Activity	Shiftly	1	6	6
9	Produksi komponen jok kenek	Activity	Shiftly	1	24	24
10	Melanjutkan produksi jok kenek	Activity	Shiftly	1	20	20
11	Melanjutkan produksi jok kenek	Activity	Shiftly	1	32	32
12	Mengantar sisa potongan ke gudang dan mengambil material	Activity	Shiftly	1	8	8
13	Melanjutkan produksi jok kenek	Activity	Shiftly	1	38	38
14	Mengantar sisa potongan ke gudang	Activity	Shiftly	1	3	3
15	Melanjutkan produksi jok kenek	Activity	Shiftly	1	11	11
16	Melanjutkan produksi jok kenek	Activity	Shiftly	1	39	39
17	Pencopotan matras jok kenek	Activity	Shiftly	1	1	1
18	Mengembalikan matras	Activity	Shiftly	1	2	2
19	Program mesin, pemasangan matras Cover Speaker Left	Activity	Shiftly	1	8	8
20	Produksi Cover Speaker Left	Activity	Shiftly	1	62	62

c. Pengamatan Tanggal 05 Oktober 2023

Berikut ini adalah data *lead time* Mesin Vacuum CNC Geiss AG pada tanggal 05 Oktober 2023 :

Tabel 6. Data *Lead Time* Mesin Vacuum CNC Geiss AG 05/10/2023

Act. No.	Activity Description	Unit of Measure	Freq.	Volume	Observ Time	Total Time
----------	----------------------	-----------------	-------	--------	-------------	------------

1	Prepare mesin (pemanasan mesin)	Activity	Shiftly	1	20	20
2	Mengambil matras	Activity	Shiftly	1	5	5
3	Pemasangan matras	Activity	Shiftly	1	5	5
4	Mengambil komponen 1 : (lampu rem rl SR-2) 30 pcs	Activity	Shiftly	1	3	3
5	Produksi komponen 1 : (lampu rem rl SR-2) 30 pcs	Activity	Shiftly	1	2	2
6	Mengambil komponen 2 : (lampu rem rl SR-2 tengah) 20 pcs	Activity	Shiftly	1	3	3
7	Merapikan sisa potongan komponen 1	Activity	Shiftly	1	23	23
8	Program mesin, dan pemasangan matras komponen 2	Activity	Shiftly	1	4	4
9	Produksi komponen 2 : (lampu rem rl SR-2 tengah) 20 pcs	Activity	Shiftly	1	22	22
10	Membawa sisa potongan ke gudang dan mengambil material	Activity	Shiftly	1	6	6
11	Pemasangan matras komponen 3 : (outer laci) 11 pcs	Activity	Shiftly	1	2	2
12	Produksi komponen 3 : (outer laci) 11 pcs	Activity	Shiftly	1	15	15
13	Pencopotan matras dan pemasangan matras komponen 4 : (braket br) 40 pcs	Activity	Shiftly	1	2	2
14	Produksi komponen 4 : (braket br) 40 pcs	Activity	Shiftly	1	3	3
15	Mengambil matras	Activity	Shiftly	1	20	20
16	Mengambil material komponen 5 : (variasi ending depan dg r/l) 10/10 pcs	Activity	Shiftly	1	17	17
17	Merapikan sisa potongan komponen	Activity	Shiftly	1	2	2
18	Produksi komponen 5 : (variasi ending depan dg r/l) 10/10 pcs	Activity	Shiftly	1	30	30
19	Mengambil material komponen 6 : (variasi dashboard dd 1) 15 pcs	Activity	Shiftly	1	6	6
20	Melanjutkan produksi komponen 5 10/10 pcs	Activity	Shiftly	1	8	8
21	Mendata komponen yang akan masuk ke mesin CNC	Activity	Shiftly	1	12	12
22	Merapikan sisa potongan, membawa ke gudang dan mengambil material	Activity	Shiftly	1	10	10
23	Pencopotan matras	Activity	Shiftly	1	3	3
24	Program mesin komponen 6 : (variasi dashboard dd 1)	Activity	Shiftly	1	4	4
25	Mengambil matras komponen 6 & memasang matras	Activity	Shiftly	1	6	6
26	Mengambil karet vakum	Activity	Shiftly	1	2	2
27	Memperbaiki matras komponen 6 yang sedang trouble (karet tidak nempel)	Activity	Shiftly	1	25	25
28	Mengambil material dan produksi komponen 6 (diselangi setting komputer)	Activity	Shiftly	1	23	23
29	Pencopotan matras	Activity	Shiftly	1	3	3
30	Merapikan pinggiran komponen	Activity	Shiftly	1	9	9
31	Merapikan dan membawa sisa potongan ke gudang	Activity	Shiftly	1	5	5
32	Pemasangan matras komponen 7 : (engsel buka)	Activity	Shiftly	1	3	3
33	Produksi komponen 7: engsel buka 150 pcs	Activity	Shiftly	1	87	87

3.2 Tahapan Pengolahan Data

1. Perhitungan Total Hari Kerja

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

Tabel 7. Perhitungan Total Hari Kerja

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

Berdasarkan tabel 4.7 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 :

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

$$\text{Hari Kerja Efektif} = 365 - (16 + 93 + 8)$$

$$= 248 \text{ Hari}$$

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

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

2. Perhitungan Total Jam Efektif Bekerja Berdasarkan *Allowence*

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

Tabel 8. Perhitungan Total Jam Efektif Bekerja Berdasarkan *Allowence*

Faktor efisiensi rata-rata	87.50%
Total jam efektif bekerja	1736 jam/tahun
	144.67 jam/bulan
	36.167 jam/minggu
	7.2333 jam/hari
	434 menit/hari

3. 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 9. Indeks FTE

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

Berdasarkan tabel 4.10 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.

3.3 Hasil Pengolahan Data

1. Pengolahan Data Mesin Bending Safan Darley

Adapun perhitungan beban kerja operator mesin Safan Darley menggunakan metode *Full Time Equivalent* adalah sebagai berikut :

Tabel 10. Tabel Perhitungan FTE Operator Mesin Safan Darley Tanggal 18/09/2023

No.	Deskripsi Kegiatan	Unit of Measure	Volume	Time Allocated		Daily Time	Total Time	Satuan Efektif		FTE
						Allocated (Menit)	Used (Menit)			
1	Prepare material	Activity	1	0.05	Jam	3	3	434	(menit/hari)	0.007
2	Melihat gambar SPK 1 Di Komputer	Activity	1	0.05	Jam	3	3	434	(menit/hari)	0.007
3	Proses Produksi Material M.Acces LT (330 x 550)	Activity	1	1.17	Jam	70	70	434	(menit/hari)	0.161
4	Menata material (Mengukur)	Activity	1	0.08	Jam	5	5	434	(menit/hari)	0.012
5	Menyiapkan Material Assy Plat GA	Activity	1	0.08	Jam	5	5	434	(menit/hari)	0.012
6	Mengerjakan SPK 2 (Proses produksi Plat GA)	Activity	1	1.13	Jam	68	68	434	(menit/hari)	0.157
7	Mengerjakan SPK 3 (Proses produksi Assy Frame)	Activity	1	0.20	Jam	12	12	434	(menit/hari)	0.028
8	Melihat gambar SPK 4 Di Komputer	Activity	1	0.08	Jam	5	5	434	(menit/hari)	0.012
9	Mengerjakan SPK 4 (Proses produksi Assy Frame Plat GA)	Activity	1	0.43	Jam	26	26	434	(menit/hari)	0.060
10	Mengerjakan SPK 5 (Produksi Plat GA)	Activity	1	0.62	Jam	37	37	434	(menit/hari)	0.085
11	Persiapan Material	Activity	1	0.13	Jam	8	8	434	(menit/hari)	0.018
12	Memilah material	Activity	1	0.25	Jam	15	15	434	(menit/hari)	0.035
13	Mengerjakan SPK 6 (Plat GA - 4f x 8f)	Activity	1	0.60	Jam	36	36	434	(menit/hari)	0.083
14	Menggabungkan material yang sudah selesai dikerjakan	Activity	1	0.13	Jam	8	8	434	(menit/hari)	0.018
15	Mengerjakan SPK 7 (Plat GI - 2,0 X 1219 X 2220)	Activity	1	0.37	Jam	22	22	434	(menit/hari)	0.051
16	Mengerjakan SPK 8 ((Plat GI - 2,0 X 1219 X 2220)	Activity	1	2.00	Jam	120	120	434	(menit/hari)	0.276

TOTAL	1.021
--------------	-------

Analisa : Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE) pada tanggal 18 September 2023 dapat diketahui bahwa nilai FTE operator Mesin Safan Darley sebesar 1,021. Artinya 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 Safan Darley
Tanggal

19/09/2023

No	Deskripsi Kegiatan	Unit of Measure	Volume	Time Allocated	Daily Time		Total Time		Satuan Efektif	FTE
					Allocated (Menit)	Used (Menit)	Allocated (Menit)	Used (Menit)		
1	Mengerjakan SPK 1 (Produksi plat GA 1.1)	Activity	1	0.33 Jam	20	20	43 4	43 4	(menit/hari)	0.046
2	Menata material yang sudah jadi	Activity	1	0.05 Jam	3	3	43 4	43 4	(menit/hari)	0.007
3	Mengerjakan SPK 2 (Produksi plat ALM 12 x 4)	Activity	1	0.30 Jam	18	18	43 4	43 4	(menit/hari)	0.041
4	Persiapan material (Mengukur, Mengecek Desain)	Activity	1	0.45 Jam	27	27	43 4	43 4	(menit/hari)	0.062
5	Mengerjakan SPK 3,4,5 (Plat Hitam 3,8 x 4 x 8)	Activity	1	1.62 Jam	97	97	43 4	43 4	(menit/hari)	0.224
6	Mengerjakan SPK 6 (Plat GA 1.1)	Activity	1	0.35 Jam	21	21	43 4	43 4	(menit/hari)	0.048
7	Mengerjakan borong	Activity	1	0.23 Jam	14	14	43 4	43 4	(menit/hari)	0.032
8	Mengerjakan SPK 7 (Plat GA 1.1)	Activity	1	0.38 Jam	23	23	43 4	43 4	(menit/hari)	0.053
9	Mengerjakan SPK 8 (Plat GA 1.1)	Activity	1	0.75 Jam	45	45	43 4	43 4	(menit/hari)	0.104
10	Mengerjakan SPK 9 (Plat GI 1219 X 2220)	Activity	1	0.57 Jam	34	34	43 4	43 4	(menit/hari)	0.078
11	Mengerjakan SPK 10 (Plat GA 1.1)	Activity	1	0.53 Jam	32	32	43 4	43 4	(menit/hari)	0.074
12	Mengerjakan SPK 11 (Plat GA 1.1)	Activity	1	1.85 Jam	111	111	43 4	43 4	(menit/hari)	0.256
TOTAL										1.025

Analisa : Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE) pada tanggal 19 September 2023 dapat diketahui bahwa nilai FTE operator Mesin Safan Darley sebesar 1,025. Artinya nilai FTE sudah *fit* karena nilai FTE berada di antara nilai 1-1,28 sehingga operator pada hari tersebut beban kerjanya sudah sesuai.

Tabel 12. Tabel Perhitungan FTE Operator Mesin Safan Darley Tanggal 20/09/2023

No.	Deskripsi Kegiatan	Unit of Measure	Volume	Time Allocated	Daily Time		Total Time Used (Menit)	Satuan Efektif	FTE
					Allocated (Menit)	Used (Menit)			
1	Melanjutkan pekerjaan Shif 2	Activity	1	0.63 Jam	38	38	434 (menit/hari)	0.088	
2	Mengerjakan SPK 1 (Plat GA 1.1) Kanan	Activity	1	0.98 Jam	59	59	434 (menit/hari)	0.136	
3	Melanjutkan SPK 1 (Plat GA 1.1)	Activity	1	0.40 Jam	24	24	434 (menit/hari)	0.055	
4	Persiapan Material (Menata, Mengecek)	Activity	1	0.05 Jam	3	3	434 (menit/hari)	0.007	
5	Melanjutkan SPK 1 (Plat GA 1.1)	Activity	1	1.33 Jam	80	80	434 (menit/hari)	0.184	
6	Mengerjakan SPK 2 (Plat GA 1.1) Kiri	Activity	1	1.67 Jam	100	100	434 (menit/hari)	0.230	
7	Mengerjakan SPK 3 (Plat GA 1.1)	Activity	1	0.28 Jam	17	17	434 (menit/hari)	0.039	
8	Mengerjakan SPK 4 (Plat GA 1.1)	Activity	1	0.32 Jam	19	19	434 (menit/hari)	0.044	
9	Mengerjakan SPK 5 (Plat GA 1.1)	Activity	1	0.53 Jam	32	32	434 (menit/hari)	0.074	
10	Mengerjakan SPK 6 (Plat GA 1.1)	Activity	1	0.20 Jam	12	12	434 (menit/hari)	0.028	
11	Mengerjakan SPK 7 (Plat GA 1.1)	Activity	1	0.30 Jam	18	18	434 (menit/hari)	0.041	
12	Mengerjakan SPK 8 (Plat GA 1.1)	Activity	1	0.73 Jam	44	44	434 (menit/hari)	0.101	
TOTAL									1.028

Analisa : Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE) pada tanggal 20 September 2023 dapat diketahui bahwa nilai FTE operator Mesin Safan Darley sebesar 1,028. Artinya nilai FTE sudah *fit* karena nilai FTE berada di antara nilai 1-1,28 sehingga operator pada hari tersebut beban kerjanya sudah sesuai.

2. Hasil Pengolahan Data Mesin Vacuum CNC Geiss AG

Adapun perhitungan beban kerja operator mesin Vacuum CNC Geiss AG menggunakan metode *Full Time Equivalent* adalah sebagai berikut :

Tabel 13 Tabel Perhitungan FTE Operator Mesin Vacuum CNC Geiss AG Tanggal 03/10/2023

No.	Deskripsi Kegiatan	Unit of Measure	Volume	Time Allocated	Daily Time		Total Time Used (Menit)	Satuan Efektif	FTE
					Allocated (Menit)	Used (Menit)			
1	Pemanasan mesin	Activity	1	0.33 Jam	20	20	434 (menit/hari)	0.046	
2	Prepare material (sambungan aluminium)	Activity	1	0.08 Jam	5	5	434 (menit/hari)	0.012	

3	Produksi komponen 1 : (sambungan alumunium)	Activity	1	0.25 Jam	15	15	434 (menit/hari)	0.035
4	Mengambil material sambungan alumunium	Activity	1	0.03 Jam	2	2	434 (menit/hari)	0.005
5	Program mesin	Activity	1	0.05 Jam	3	3	434 (menit/hari)	0.007
6	Melanjutkan produksi komponen sambungan alumunium	Activity	1	0.25 Jam	15	15	434 (menit/hari)	0.035
7	Merapikan komponen yang	Activity	1	0.17 Jam	10	10	434 (menit/hari)	0.023
	keluar dari mesin CNC							
8	Mengambil material (lampu rem rl sky)	Activity	1	0.07 Jam	4	4	434 (menit/hari)	0.009
9	Program mesin	Activity	1	0.25 Jam	15	15	434 (menit/hari)	0.035
10	Produksi komponen 2 : (lampu rem rl sky)	Activity	1	0.23 Jam	14	14	434 (menit/hari)	0.032
11	Mengembalikan matras di gudang	Activity	1	0.28 Jam	17	17	434 (menit/hari)	0.039
12	Melanjutkan produksi komponen lampu rem rl sky	Activity	1	0.28 Jam	17	17	434 (menit/hari)	0.039
13	Pencopotan matras, mengembalikan matras, membawa sisa komponen	Activity	1	0.10 Jam	6	6	434 (menit/hari)	0.014
14	Program mesin, pemasangan matras komponen 3 : (Fog lamp SR 3 Right)	Activity	1	0.12 Jam	7	7	434 (menit/hari)	0.016
15	Mengambil material komponen 3 : (Fog lamp SR 3 Right)	Activity	1	0.10 Jam	6	6	434 (menit/hari)	0.014
16	Merapikan komponen yang keluar dari mesin CNC	Activity	1	0.03 Jam	2	2	434 (menit/hari)	0.005
17	Merapikan dan menata komponen	Activity	1	0.03 Jam	2	2	434 (menit/hari)	0.005
18	Mencopot pemasangan matras	Activity	1	0.02 Jam	1	1	434 (menit/hari)	0.002
19	Koordinasi SPK dengan laser	Activity	1	0.13 Jam	8	8	434 (menit/hari)	0.018

20	Mengambil material komponen 4 : (rolling box)	Activity	1	0.23 Jam	14	14	434 (menit/hari)	0.032
21	Mengambil matras komponen 4 : (Rolling box)	Activity	1	0.07 Jam	4	4	434 (menit/hari)	0.009
22	Program mesin	Activity	1	0.60 Jam	36	36	434 (menit/hari)	0.083
23	Produksi komponen 4 : (Rolling box)	Activity	1	1.53 Jam	92	92	434 (menit/hari)	0.212
24	merapikan bekas potongan	Activity	1	0.33 Jam	20	20	434 (menit/hari)	0.046
25	Mengambil matras	Activity	1	0.18 Jam	11	11	434 (menit/hari)	0.025
26	Pergantian matras	Activity	1	0.28 Jam	17	17	434 (menit/hari)	0.039
27	Mengantar troli dan mengambil barang	Activity	1	0.30 Jam	18	18	434 (menit/hari)	0.041
28	Proses produksi komponen 5 : (Jok versa)	Activity	1	1.37 Jam	82	82	434 (menit/hari)	0.189
TOTAL								1.067

Analisa : Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE) pada tanggal 03 Oktober 2023 dapat diketahui bahwa nilai FTE operator Mesin Vacuum CNC Geiss AG sebesar 1,067. Artinya nilai FTE sudah *fit* karena nilai FTE berada di antara nilai 1-1,28 sehingga operator pada hari tersebut beban kerjanya sudah sesuai.

Tabel 14. Tabel Perhitungan FTE Operator Mesin Vacuum CNC Geiss AG Tanggal 04/10/2023

No.	Deskripsi Kegiatan	Unit of Measure	Volume	Time Allocated	Daily Time Allocated (Menit)	Total Time Used (Menit)	Satuan Efektif	FTE
1	Melanjutkan produksi jok versa	Activity	1	2.00 Jam	120	120	434 (menit/hari)	0.276
2	Mengantar sisa potongan komponen ke gudang	Activity	1	0.03 Jam	2	2	434 (menit/hari)	0.005
3	Melanjutkan produksi jok versa	Activity	1	0.30 Jam	18	18	434 (menit/hari)	0.041
4	Mengambil material jok kenek	Activity	1	0.22 Jam	13	13	434 (menit/hari)	0.030
5	Menata komponen yang sudah diproduksi	Activity	1	0.05 Jam	3	3	434 (menit/hari)	0.007
6	Pencopotan matras jok versa	Activity	1	0.05 Jam	3	3	434 (menit/hari)	0.007

7	Mengembalikan matras, dan mengambil matras jok kenek	Activity	1	0.17	Jam	10	10	434 (menit/hari)	0.023
8	Program mesin, pemasangan matras jok kenek	Activity	1	0.10	Jam	6	6	434 (menit/hari)	0.014
9	Produksi komponen jok kenek	Activity	1	0.40	Jam	24	24	434 (menit/hari)	0.055
10	Melanjutkan produksi jok kenek	Activity	1	0.33	Jam	20	20	434 (menit/hari)	0.046
11	Melanjutkan produksi jok kenek	Activity	1	0.53	Jam	32	32	434 (menit/hari)	0.074
12	Mengantar sisa potongan gudang dan mengambil material	Activity	1	0.13	Jam	8	8	434 (menit/hari)	0.018
13	Melanjutkan produksi jok kenek	Activity	1	0.63	Jam	38	38	434 (menit/hari)	0.088
14	Mengantar sisa potongan ke gudang	Activity	1	0.05	Jam	3	3	434 (menit/hari)	0.007
15	Melanjutkan produksi jok kenek	Activity	1	0.18	Jam	11	11	434 (menit/hari)	0.025
16	Melanjutkan produksi jok kenek	Activity	1	0.65	Jam	39	39	434 (menit/hari)	0.090
17	Pencopotan matras jok kenek	Activity	1	0.02	Jam	1	1	434 (menit/hari)	0.002
18	Mengembalikan matras	Activity	1	0.03	Jam	2	2	434 (menit/hari)	0.005
19	Program mesin, pemasangan matras	Activity	1	0.13	Jam	8	8	434 (menit/hari)	0.018
	Cover Speaker Left								
20	Produksi Cover Speaker Left	Activity	1	1.03	Jam	62	62	434 (menit/hari)	0.143
Total									0.975

Analisa : Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan *metode Full Time Equivalent (FTE)* pada tanggal 04 Oktober 2023 dapat diketahui bahwa nilai FTE operator Mesin Vacuum CNC Geiss AG sebesar 0.975. Artinya nilai FTE *underload* karena nilai FTE berada di bawah nilai 0,99 sehingga operator pada hari tersebut beban kerjanya belum sesuai dan diperlukan tambahan kerja lagi. Faktor-faktor yang menyebabkan lambatnya proses produksi antara lain faktor kecepatan mesin produksi, mesin *error* ditengah proses produksi, mengganti matras, menunggu material, mengambil material, menunggu *job* dari *foreman*.

Tabel 15. Tabel Perhitungan FTE Operator Mesin Vacuum CNC
Geiss AG Tanggal 05/10/2023

No.	Deskripsi Kegiatan	Unit of Measure	Volume	Time Allocated	Daily Time Allocated (Menit)	Total Time Used (Menit)	Satuan Efektif	FTE
1	Prepare mesin (pemanasan mesin)	Activity	1	0.33 Jam	20	20	434 (menit/hari)	0.046
2	Mengambil matras	Activity	1	0.08 Jam	5	5	434 (menit/hari)	0.012
3	Pemasangan matras	Activity	1	0.08 Jam	5	5	434 (menit/hari)	0.012
4	Mengambil komponen 1 : (lampu rem rl SR2) 30 pcs	Activity	1	0.05 Jam	3	3	434 (menit/hari)	0.007
5	Produksi komponen 1 : (lampu rem rl SR2) 30 pcs	Activity	1	0.03 Jam	2	2	434 (menit/hari)	0.005
6	Mengambil komponen 2 : (lampu rem rl SR-2 tengah) 20 pcs	Activity	1	0.05 Jam	3	3	434 (menit/hari)	0.007
7	Merapikan sisa potongan komponen 1	Activity	1	0.38 Jam	23	23	434 (menit/hari)	0.053
8	Program mesin, dan pemasangan matras komponen 2	Activity	1	0.07 Jam	4	4	434 (menit/hari)	0.009
9	Produksi komponen 2 : (lampu rem rl SR-2 tengah) 20 pcs	Activity	1	0.37 Jam	22	22	434 (menit/hari)	0.051
10	Membawa sisa potongan ke gudang dan mengambil material	Activity	1	0.10 Jam	6	6	434 (menit/hari)	0.014
11	Pemasangan matras komponen 3 : (outer laci) 11 pcs	Activity	1	0.03 Jam	2	2	434 (menit/hari)	0.005
12	Produksi komponen 3 : (outer laci) 11 pcs	Activity	1	0.25 Jam	15	15	434 (menit/hari)	0.035
13	Pencopotan matras dan pemasangan matras komponen 4 : (braket br) 40 pcs	Activity	1	0.03 Jam	2	2	434 (menit/hari)	0.005

14	Produksi komponen 4 : (braket br) 40 pcs	Activity	1	0.05 Jam	3	3	434 (menit/hari)	0.007
15	Mengambil matras	Activity	1	0.33 Jam	20	20	434 (menit/hari)	0.046
16	Mengambil material komponen 5 : (variasi ending depan dg r/l) 10/10 pcs	Activity	1	0.28 Jam	17	17	434 (menit/hari)	0.039
17	Merapikan sisa potongan komponen	Activity	1	0.03 Jam	2	2	434 (menit/hari)	0.005
18	Produksi komponen 5 : (variasi ending depan dg r/l) 10/10 pcs	Activity	1	0.50 Jam	30	30	434 (menit/hari)	0.069
19	Mengambil material komponen 6 : (variasi dashboard dd 1) 15 pcs	Activity	1	0.10 Jam	6	6	434 (menit/hari)	0.014
20	Melanjutkan produksi komponen 5 10/10 pcs	Activity	1	0.13 Jam	8	8	434 (menit/hari)	0.018
21	Mendata komponen yang akan masuk ke mesin CNC	Activity	1	0.20 Jam	12	12	434 (menit/hari)	0.028
22	Merapikan sisa potongan, membawa ke gudang dan mengambil material	Activity	1	0.17 Jam	10	10	434 (menit/hari)	0.023
23	Pencopotan matras	Activity	1	0.05 Jam	3	3	434 (menit/hari)	0.007
24	Program mesin komponen 6 : (variasi dashboard dd 1)	Activity	1	0.07 Jam	4	4	434 (menit/hari)	0.009
25	Mengambil matras komponen 6 & memasang matras	Activity	1	0.10 Jam	6	6	434 (menit/hari)	0.014
26	Mengambil karet vakum	Activity	1	0.03 Jam	2	2	434 (menit/hari)	0.005
27	Memperbaiki matras komponen 6 yang sedang trouble (karet tidak nempel)	Activity	1	0.42 Jam	25	25	434 (menit/hari)	0.058

28	Mengambil material dan produksi komponen 6 (diselingi setting komputer)	Activity	1	0.38 Jam	23	23	434 (menit/hari)	0.053
29	Pencopotan matras	Activity	1	0.05 Jam	3	3	434 (menit/hari)	0.007
30	Merapikan pinggiran komponen	Activity	1	0.15 Jam	9	9	434 (menit/hari)	0.021
31	Merapikan dan	Activity	1	0.08 Jam	5	5	434 (menit/hari)	0.012
	membawa sisa potongan ke gudang							
32	Pemasangan matras komponen 7 : (engsel buka)	Activity	1	0.05 Jam	3	3	434 (menit/hari)	0.007
33	Produksi komponen 7: engsel buka 150 pcs	Activity	1	1.45 Jam	87	87	434 (menit/hari)	0.200
TOTAL								0.899

Analisa : Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode Full Time Equivalent (FTE) pada tanggal 05 Oktober 2023 dapat diketahui bahwa nilai FTE operator Mesin Vacuum CNC Geiss AG sebesar 0.975. Artinya nilai FTE *underload* karena nilai FTE berada di bawah nilai 0,99 sehingga operator pada hari tersebut beban kerjanya belum sesuai dan diperlukan tambahan kerja lagi. Faktor-faktor yang menyebabkan lambatnya proses produksi antara lain faktor kecepatan mesin produksi, mesin *error* ditengah proses produksi, mengganti matras, menunggu material, mengambil material, menunggu *job* dari *foreman*.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan pada Laporan Pelaksanaan Kerja Praktik ini adalah sebagai berikut:

1. Dari pengumpulan data selama 3 hari untuk 1 operator mesin selama 8 jam kerja, dilakukan perhitungan menggunakan Metode *Full Time Equivalent* (FTE) didapatkan hasil untuk operator Mesin Safan Darley 5 pada tanggal 18 September 2023 sebesar 1,021; pada tanggal 19 September sebesar 1,025; pada tanggal 20 September 2023 sebesar 1,028. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut nilai FTE sudah sesuai untuk beban kerjanya. Lalu untuk operator mesin Vacuum CNC Geiss AG pada tanggal 03 Oktober 2023 sebesar 1,067; pada tanggal 04 Oktober sebesar 0,975; pada tanggal 05 Oktober 2023 sebesar 0,899. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut masih terdapat nilai FTE yang belum sesuai yaitu pada tanggal 04 Oktober 2023 dengan nilai FTE sebesar 0,975 dan tanggal 05 Oktober dengan nilai FTE 0,899

2. Dari hasil perhitungan menggunakan Metode Full Time Equivalent (FTE) dapat disimpulkan bahwa tidak ada masalah kelebihan beban kerja untuk operator mesin Safan Darley dan mesin Vacuum CNC Geiss AG. Hal ini dikarenakan nilai FTE kedua operator masih berada di bawah nilai *overload*. Hanya saja lembur/*overtime* memang di agendakan oleh tim PPIC/Planner karena mengejar target produksi. Berdasarkan observasi ke lapangan dan berkoordinasi dengan operator menyatakan bahwa kapasitas produksi sudah sesuai targetnya. Sehingga lembur/*overtime* tidak disebabkan oleh kelebihan beban kerja.
3. Berdasarkan hasil observasi di lapangan, didapatkan informasi terkait faktor-faktor yang menyebabkan lambatnya proses produksi antara lain faktor kecepatan mesin produksi, mesin *error* ditengah proses produksi, menunggu program dari *planner*, menunggu material tersedia, listrik padam, dan menunggu job dari *foreman*. Hal ini yang menyebabkan operator harus mengambil lemburan untuk mengejar target produksi itu sendiri. Rekomendasi solusinya adalah mesin harus sering di maintenance secara rutin dan dilakukan pengecekan secara berkala, memperbaiki alur kerja agar tidak terjadi *iddle time* atau waktu menganggur bagi operator, mempersiapkan kebutuhan material dengan baik agar tidak terjadi kekurangan material, menambah fasilitas untuk material handling agar mudah dalam proses perpindahan material, dan mempersiapkan dan merencanakan kebutuhan proses produksi dengan baik.
4. *Idle time* atau waktu menganggur operator mesin disebabkan beberapa faktor. menunggu *crane*, menunggu forklift, menunggu program dari planner, mengganti matras mesin, mengambil material, menunggu material tersedia, listrik padam, dan menunggu *job* dari *foreman*. Dengan adanya analisis beban kerja ini diketahui bahwa masih terdapat nilai FTE yang dibawah standar atau *underload*. Cara untuk mengatasinya adalah menambah job seperti memberikan pelatihan pada siswa magang ataupun mengerjakan laporan untuk *briefing* disaat pergantian *shift* maupun hari berikutnya.

4.2 Saran

Adapun saran pada Laporan Pelaksanaan Kerja Praktik ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan penilaian secara berkala untuk memantau apakah beban kerja operator tetap optimal dan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Ini akan membantu dalam mengidentifikasi dan mengatasi potensi masalah atau ketidakseimbangan dalam beban kerja.
2. Memiliki rencana yang lebih terstruktur dalam pengalokasian tenaga kerja, berdasarkan data beban kerja yang ditemukan. Hal ini akan memungkinkan perusahaan untuk memaksimalkan produktivitas dan efisiensi sumber daya manusia

Daftar Pustaka

- Hadi, W., a, W., & Rachbini, W. (2021). Foremans Job Satisfaction With the Company Loading and Unloading Containers in Dki Jakarta. *International Journal of Advanced Research*, 9(08), 900–911. <https://doi.org/10.21474/ijar01/13343>
- Mahawati, E., Yuniwati, I., Ferinia, R., Rahayu, P. P., Fani, T., Sari, A. P., Setijaningsih, R. A., Fitriyatunur, Q., Sesilia, A. P., Mayasari, I., Dewi, I. K., & Bahri, S. (2021). Analisis Beban Kerja Dan Produktivitas Kerja dan Produktivitas Kerja. In Yayasan Kita Menulis. Nurul Hudaningsih 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.
- Triana, N. E., Wijaya, F. A. B. S., & Lesmana, S. A. (2020). Measuring Workforce Quantity by using Workload Analysis and Full Time Equivalent Method. *Journal of Scientific and Engineering Research*, 7(7), 104–108.
- Yonathan T. K., Trio dan Muhammad Farid Salafudin Firdaus. 2019. Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Optiamal Untuk Peningkatan Produktifitas Kerja (Studi Kasus : UD. Rekayasa Wangdiw), Vol. 07 No. 2, Hal 26- 3.
- Sari, Santika. 2019. Analisis Beban Kerja Menggunakan Metode NASA-Task Load Index Pada Karyawan Telkom Applied Science School. *Jurnal Teknologi Dan Managemen*, Vol. 5 No. 2, Bandung.
- Febri D., Elmira. 2016. Analisis Produktifitas Kerja Karyawan Dikaitkan Dengan Time Management, Vol. 12, No. 2, Hal 42-51.
- Aristi, Hafiar H. 2014. Analisis Beban Kerja Tenaga Pendidik dan Kependidikan di Fakultas Y Universitas X. *Jurnal Kajian Komunikasi*, Vol. 2 No. 1, Hal 54.
- Al Faritsy, S. Suseno. 2015. Peningkatan Produktifitas Perusahaan Dengan Menggunakan Metode Six Sigma, Lean Dan Kaizen. *Jurnal Teknik Industri*, Vol. 10 No. 2, Hal 103-116.
- Kementerian Keuangan. 2006. Peraturan Menteri Keuangan No. 140/PMK.01/2006 tentang Pedoman Pelaksanaan Analisis Beban kerja (Workload Analysis) di Lingkungan Departemen Keuangan. Jakarta (ID): Kementerian Keuangan.
- Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara Republik Indonesia. 2004. Pedoman Perhitungan Kebutuhan Pegawai Berdasarkan Beban Kerja dalam Rangka Penyusunan Formasi Pegawai Negeri Sipil (Kep. Men. PAN Nomor : KEP/75/M.PAN/7/2004). Jakarta (ID): Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara.
- Bakhtiar, B., Syarifuddin, S., & Putri, M. P. (2021). Pengukuran Beban Kerja Dengan Metode Full Time Equivalent Dan Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Efektif Menggunakan Workload Analysis. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, 4(1). <https://doi.org/10.31602/jieom.v4i1.5332>

- Tridoyo dan Sriyanto. (2013). Analisis beban kerja dengan metode full time equivalent untuk mengoptimalkan kinerja karyawan pada PT Astra International TBK-Honda Sales Operation Regional Semarang. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro.
- Chan, A. S., Pratiwi, J., Sanjaya, L., & Rahardjo, B. (2018). Analisis Beban Kerja Pada Cleaning Service Di Pt. Xyz Dengan Metode Full Time Equivalent. Jati Undip : Jurnal Teknik Industri, 13(1), 1. <https://doi.org/10.14710/jati.13.1.1-6>
- Herdiana Nur Anisa, H. P. (2019). Analisis Beban Kerja Pegawai dengan Metode Full Time Equivalent (FTE) (Studi Kasus pada PT.PLN (Persero) Distribusi Jateng dan DIY). Jurnal Teknik Industri, 3(3), 1–8.
- 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.