

Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja pada Produksi Jaket dengan Metode Full Time Equivalent dan Work Force Analysis

Winda Putri Febriani

Abstrak— PT. Citra Abadi Sejati (PT. CAS) merupakan sebuah perseroan terbatas yang bergerak di bidang garmen. Produknya yang sangat terkenal dan laku dipasaran adalah jaket. Pada bulan Januari-Oktober 2020 factory 2 memproduksi enam merk jaket. Dari penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa permasalahan yaitu terjadinya order quantity terkecil pada Bulan Januari di line 9 produksi Jaket merk CHORUS, adanya ketidaksesuaian antara beban kerja dan jumlah pekerja di line 9 produksi Jaket merk CHORUS dan terdapat perbedaan rata-rata waktu produksi yang signifikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghindari ketidaksesuaian antara beban kerja dan jumlah pekerja yang dapat dilihat dari waktu yang digunakan, tingkat absensi dan jumlah tenaga kerja yang ada sehingga dapat mempengaruhi besarnya biaya yang dikeluarkan. Didapatkan hasil bahwa kebutuhan tenaga kerja yang optimal untuk line 9 produksi Jaket merk CHORUS sesuai dengan perhitungan WLA sebanyak 28 tenaga kerja. Sedangkan, kebutuhan tenaga kerja yang diperoleh dari perhitungan WFA sebanyak 55 tenaga kerja; pengaruh tingkat absensi terhadap kinerja karyawan di PT. CAS, yaitu cukup berpengaruh karena semakin rendahnya tingkat absensi maka kesinambungan jalannya perusahaan secara normal dapat dipertahankan; analisis biaya perubahan tenaga kerja untuk line 9 produksi Jaket merk CHORUS adalah jika menggunakan perhitungan WLA yang mempertimbangkan besarnya beban kerja yang diterima oleh tenaga kerja serta banyaknya kebutuhan tenaga kerja (WLA) sesuai dengan beban kerja yang diberikan maka biaya yang dikeluarkan akan semakin kecil, yaitu Rp 117.600.000. Sedangkan, jika menggunakan perhitungan WFA yang mempertimbangkan Labour Turn Over (LTO) atau perputaran tenaga kerja maka biaya yang dikeluarkan akan semakin besar, yaitu Rp 231.000.000.

Kata Kunci—*Full Time Equivalent, Jaket, Kebutuhan Tenaga Kerja, Produksi, Work Force Analysis, Work Load Analysis*

Abstract — PT. Citra Abadi Sejati (PT. CAS) is a limited liability company engaged in the garment sector. The product which very well known and sold in the market is the jaket. In January until October 2020, factory 2 produced six brands of jacket. From the research conducted on, there are several problems, namely the occurrence of the smallest order in January on line 9 of CHORUS brand jacket production, a mismatch between the workload and the number of workers on line of CHORUS and the average difference significant production time. The purpose of this study is to avoid a mismatch between the workload and the number of workers that can be seen from the time used, level of absenteeism and number of existing workers so that it can affect the amount of costs incurred. The result is that the optimal manpower requirement for line 9 of CHORUS brand jacket production with WLA calculation is 28 workers. Meanwhile, the labor requirement obtained from the WFA calculation is 55 workers; the effect of absenteeism on employee performance at PT. CAS which is quite influential because the lower of absenteeism level, the continuity of the normal running of the company can be maintained; the analysis of the cost of changing the workforce for line 9 of CHORUS brand jacket production is that if you use the WLA calculation which considers the amount of workload received by the workforce and the number of labor requirements (WLA) in the accordance with the worker given, the costs incurred will be smaller is Rp 117,600,000. Meanwhile, if using the WFA calculation, the considers Labor Turn Over (LTO), the costs incurred will be even greater which is Rp 231,000,000.

Keywords—*Full Time Equivalent, Jacket, Needed for Labour, Production, Work Force Analysis, Work Load Analysis*

I. PENDAHULUAN

Sumber daya manusia merupakan aset utama perusahaan dalam meningkatkan kualitas pada suatu produk. Pengoptimalan tenaga kerja yang tepat dapat memberikan perbedaan yang signifikan terhadap keberhasilan pada suatu perusahaan. Meski demikian, semakin meningkatnya persaingan dan permintaan pasar, perusahaan sering kali

hanya berfokus pada pemenuhan terhadap permintaan konsumen saja dan kurang memperhatikan pengelolaan sumber daya manusia yang dimiliki sehingga dapat menyebabkan penurunan kinerja dan peningkatan biaya operasional pada perusahaan.

PT. Citra Abadi Sejati (PT. CAS) merupakan sebuah perseroan terbatas yang bergerak di bidang garmen yang didirikan oleh bapak Marimutu Manimaren. PT. Citra Abadi Sejati ini beralamatkan di Jalan Raya Kedung Halang No.KM 52 No.263 RT.01/ RW.01, Ciparigi,

W.P.Febriani, Mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta (windaputri17@gmail.com).

Kecamatan Bogor Utara, Bogor, Jawa Barat. Perusahaan ini memproduksi *outer wear* (jaket) dan *bottoms* (bawahan). Produknya yang sangat terkenal dan laku dipasaran adalah *outer wear* (jaket) yang diproduksi kurang lebih sekitar 300.000 pcs/ bulan. Ruangan atau tempat yang digunakan untuk kegiatan produksi ada 3 yaitu *factory 1*, *factory 2*, dan *factory 3*. Pada *Factory 2* memproduksi jaket dengan berbagai macam merk. Berikut ini tabel data Produksi Jaket *Factory 2* PT. Citra Abadi Sejati (PT. CAS) Bulan Januari-Oktober 2020.

TABEL I
Data Produksi Jaket *Factory 2* Bulan Januari-Oktober 2020

Bulan	Line	Merk	Order Quantity	Total	Rata-rata
Januari	J9	CHORUS	670	54	13
	J9	TT/ HOOD	4.483	54	84
Agustus-September	J5	BALTINO 2041	2.694	54	50
	J5	TT/ PADD	3.465	50	70
September-Oktober	J4	CYNOS	1.233	54	23
	J4	CALLERO V	7.967	53	151
Jumlah	20.5	319	391		
	12				
Rata-rata	3.41	54			
	9				

Sumber : BUSANA *Standard Operational Bulletin* PT. Citra Abadi Sejati

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa terdapat tiga *line* dengan enam merk jaket yang diproduksi pada *factory 2*. Pada Bulan Januari di *line 9* produksi Jaket merk CHORUS memiliki *order quantity* terkecil, yaitu 670 pcs dengan total *operator* 54 orang. Kebutuhan akan tenaga kerja yang optimal dapat dicapai dengan pengukuran kerja. Dalam melakukan pengukuran kerja, diperlukan perencanaan beban kerja yang efektif agar dapat mengoptimalkan kapasitas pekerja dan meningkatkan produktivitas. Adapun metode yang banyak digunakan untuk menghitung atau menganalisis beban kerja secara objektif, yaitu metode *FTE (Full Time Equivalent)*, *WLA (Work Load Analysis)* dan *WFA (Work Force Analysis)*. Penelitian ini berfokus pada analisis kebutuhan tenaga kerja pada produksi Jaket CHORUS di PT. Citra Abadi Sejati. Tujuan dari penelitian ini adalah menghindari ketidaksesuaian antara beban kerja dan jumlah pekerja yang dapat dilihat dari waktu yang digunakan, tingkat absensi dan jumlah tenaga kerja yang ada sehingga dapat mempengaruhi besarnya biaya yang dikeluarkan.

II. METODE DAN PROSEDUR PENELITIAN

A. Pengukuran Kerja

Rafian dan Muhsin (2017: 35) mengatakan bahwa pengukuran kerja merupakan suatu metode yang digunakan untuk penetapan keseimbangan antara kegiatan manusia yang dikontribusikan dengan unit *output* yang dihasilkan. Tujuan utama dari kegiatan ini berkaitan erat dengan usaha-usaha menetapkan waktu standar dalam menyelesaikan suatu pekerjaan. Pendekatan yang digunakan untuk menghitung waktu standar biasanya adalah pendekatan *bottom-up*. Selain

untuk memastikan dalam menghitung waktu standar, pendekatan *bottom-up* juga digunakan pengamatan yang berasal dari berbagai kalangan, baik dari tenaga kerja yang mengerjakan pekerjaannya paling lama hingga tenaga kerja yang mengerjakan pekerjaannya paling cepat (Warji, 2016: 180). Adapun istilah-istilah yang berkaitan dengan *bottom-up*, yaitu waktu normal (*normal time*), kecepatan normal (*normal race*), waktu aktual (*actual time*), dan kelonggaran (*Allowance Time*).

B. Work Sampling (Sampling Kerja)

Jono (2015: 207) menyatakan bahwa *sampling* atau dalam bahasa asingnya disebut dengan *work sampling*, *ratio delay study* atau *random observation method* merupakan suatu teknik untuk mengadakan sejumlah besar pengamatan terhadap kegiatan kerja dari mesin, proses dan operator kerja. Secara garis besar metode ini digunakan untuk mengukur *ratio delay* dari sejumlah mesin, operator ataupun fasilitas kerja lainnya; menetapkan *performance level* dari seseorang selama waktu kerjanya berdasarkan waktu di mana orang ini bekerja atau tidak bekerja terutama untuk pekerjaan manual; dan menentukan waktu baku untuk suatu proses atau operasi kerja seperti halnya yang bisa dilaksanakan oleh pengukuran kerja lainnya.

C. Beban Kerja

Menurut UU Kesehatan No. 36 tahun 2009, pengertian beban kerja adalah besarnya pekerjaan yang harus dipikul oleh suatu jabatan atau unit organisasi dan merupakan hasil kali antara jumlah pekerja dengan waktu. Setiap pekerja dapat bekerja secara sehat tanpa membahayakan diri sendiri maupun masyarakat disekelilingnya, untuk itu perlu dilakukan upaya penyesuaian antara kapasitas kerja, beban kerja dan lingkungan kerja agar didapatkan produktivitas kerja yang optimal.

Vanchapo (2020: 1) menyatakan bahwa beban kerja merupakan sekumpulan atau sejumlah aktivitas yang harus diselesaikan oleh seorang pekerja dalam jangka waktu tertentu. Apabila seorang pekerja mampu menyelesaikan dan menyesuaikan diri terhadap sejumlah tugas yang diberikan maka hal tersebut tidak menjadi suatu beban kerja. Namun, jika pekerja tidak berhasil maka tugas dan aktivitas tersebut menjadi beban kerja. Beban kerja meliputi beban kerja fisik maupun mental.

Taruh (2020: 55) berpendapat bahwa beban kerja bersifat kuantitatif, berupa beban kerja berlebih atau terlalu sedikit yang timbul sebagai akibat dari tugas-tugas yang terlalu banyak atau sedikit yang diberikan kepada tenaga kerja untuk diselesaikan dalam waktu tertentu. Beban kerja kualitatif terjadi jika seseorang merasa tidak mampu mengerjakan suatu tugas atau keadaan di mana seseorang harus bekerja dengan waktu yang lama, yang merupakan sumber tambahan atau sumber stres. Sedangkan, beban kerja terlalu sedikit kuantitatif juga dapat mempengaruhi

kesejahteraan psikologis seseorang, contohnya pada pekerjaan yang sederhana di mana banyak terjadi pengulangan gerak akan timbul rasa bosan dan monoton. Kebosanan dalam kerja rutin adalah hasil dari terlalu sedikitnya tugas yang harus dilakukan sehingga menyebabkan kurangnya perhatian. Hal ini secara potensial membahayakan jika tenaga kerja gagal untuk bertindak tepat dalam keadaan darurat. Beban berlebihan kualitatif adalah pekerjaan yang dilakukan oleh manusia makin majemuk sehingga diperlukan kemampuan teknis dan intelektual lebih tinggi daripada yang dimiliki.

D. Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja

Suratijah (2006: 24) mengemukakan bahwa kebutuhan tenaga kerja merupakan jumlah tenaga kerja yang tersedia dibandingkan dengan kebutuhannya.

Istikomah dan Raharjo (2018: 3) berpendapat bahwa analisis kebutuhan tenaga kerja adalah suatu proses analisis yang logis, dan teratur untuk mematuhi kuantitas, dan kualitas tenaga kerja yang diperlukan dalam suatu perusahaan.

E. Produksi

Kata produksi berasal dari kata serapan dalam bahasa Inggris, yaitu *production*. Dalam KBBI, kata produksi diartikan sebagai suatu proses mengeluarkan hasil, penghasilan, hasil, dan pembuatan. Sedangkan, Damsar dan Indrayani (2016: 67) menyatakan bahwa pengertian produksi, yaitu mencakup seluruh aktivitas (termasuk prosesnya) yang dapat menciptakan hasil.

F. Full Time Equivalent (FTE)

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur beban kerja adalah *Full Time Equivalent*. Hudaningsih dan Prayoga (2019: 99) mengemukakan bahwa metode *Full Time Equivalent (FTE)* merupakan salah satu metode analisis beban kerja yang berdasarkan pada waktu (lamanya waktu penyelesaian suatu pekerjaan) yang selanjutnya dikonversikan ke dalam indeks nilai *FTE*. Metode perhitungan beban kerja dengan *Full Time Equivalent (FTE)*, yaitu metode di mana waktu yang digunakan untuk menyelesaikan berbagai pekerjaan dibandingkan dengan waktu kerja efektif yang tersedia. Untuk mendapatkan nilai *FTE* dari suatu proses kerja, yaitu :

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

Dimana total waktu aktivitas, *allowance*, dan total waktu tersedia dapat dihitung melalui persamaan berikut:

$$\text{Total Waktu Aktivitas} = \text{WKU} + \text{WKP} + \text{WKI}$$

Ket:

WKU = waktu kerja utama

WKP = waktu kerja pendukung

WKI = waktu kerja incidental

$$\text{Allowance} = \text{Kelonggaran} \times \text{Jumlah Hari Setahun} \times$$

Jam Kerja Sehari

$$\text{Total Waktu Tersedia} = \text{Jumlah Hari Setahun} \times \text{Jam Kerja Sehari}$$

Rachmuddin (2020: 23) menyatakan bahwa *Full Time Equivalent* merupakan suatu metode untuk menghitung beban kerja dengan membandingkan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dengan waktu kerja efektif yang tersedia. *FTE* bertujuan untuk mengubah jam kerja menjadi jumlah orang yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu. Metode ini adalah suatu metode dengan dasar waktu untuk menyelesaikan pekerjaan dan setelah itu dikonversikan ke dalam indeks nilai *FTE* yang dikategorikan menjadi tiga bagian, yaitu *underload*, normal, dan *overload* di mana mengacu pada pedoman analisis beban kerja dari Badan Kepegawaian Negara 2010, yang masing-masing memiliki range nilai sebagai berikut :

1. *Underload* (beban kerja masih kurang) dengan nilai indeks *FTE* antara 0-0,99.
2. Normal (beban kerja sudah sesuai) dengan nilai indeks *FTE* antara 1-1,28.
3. *Overload* (beban kerja terlalu banyak) dengan nilai indeks *FTE* lebih besar dari 1,28.

G. Work Load Analysis (WLA)

Budaya dan Muhsin (2018: 135) menyatakan bahwa metode *WLA* atau analisis beban kerja adalah suatu cara yang dapat digunakan untuk menghitung besarnya beban kerja oleh aktivitas-aktivitas yang dilakukan.

Ihsan, dkk. (2019: 73) mengemukakan bahwa metode *Work Load Analysis (WLA)* adalah metode yang dapat digunakan untuk mengetahui beban kerja yang dialami oleh tenaga kerja. Untuk mengetahui beban kerja, dibutuhkan perhitungan waktu standar menggunakan *stopwatch time study*. Dengan mengetahui waktu standar dan beban kerja yang dialami oleh tenaga kerja maka dapat ditentukan jumlah tenaga kerja yang optimal untuk melakukan suatu proses produksi.

H. Work Force Analysis (WFA)

Amri, dkk. (2018: 52) mengatakan bahwa metode *Work Force Analysis (WFA)* merupakan suatu proses penentuan kebutuhan akan tenaga kerja yang dipergunakan untuk dapat mempertahankan kontinuitas jalannya perusahaan secara normal. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung jumlah tenaga kerja berdasarkan *Work Force Analysis* atau analisis tenaga kerja adalah sebagai berikut:

$$WFA = WLA + (\% \text{ absensi} \times WLA) + (\% LTO \times WLA)$$

Sebelum melakukan kebutuhan tenaga kerja (*Work Force Analysis*) terlebih dahulu melakukan perhitungan terhadap tingkat absensi dan *Labour Turn Over (LTO)*.

1. Tingkat Absensi adalah perbandingan antara hari kerja yang hilang dengan keseluruhan hari kerja yang tersedia untuk bekerja.

$$\% \text{Absensi} = \frac{\text{HTA}}{\text{HTA} \times \text{HTB}} \times 100\%$$

2. *Labour Turn Over (LTO)* berfungsi untuk menghitung perputaran kerja tenaga kerja rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\% \text{LTO} = \frac{\text{T. Kmasuk} + \text{T. Kkeluar}}{\text{Rata - rata Jumlah T. K}} \times 100\%$$

I. Analisis Biaya Tenaga Kerja

Maulida (2019: 19) menyatakan bahwa biaya tenaga kerja merupakan suatu balas jasa yang diberikan sebagai pengganti tenaga kerja (orang yang menjual tenaganya). Umumnya, balas jasa yang diberikan berupa uang atau sesuatu yang dapat dinilai dengan uang.

J. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 3 September 2020-3 Desember 2020 di PT. Citra Abadi Sejati yang terletak di Jalan Kedung Halang No.KM 52 No.263, RT. 01/ RW.01, Ciparigi, Kecamatan Bogor Utara, Bogor, Jawa Barat 16710.

K. Desain Penelitian

Desain penelitian dibuat untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada serta didukung oleh data-data hasil observasi agar selanjutnya dapat dilakukan pengolahan data dan analisis. Dari hasil analisis kemudian dapat dilakukan evaluasi untuk menghindari ketidaksesuaian antara beban kerja dan jumlah pekerja yang dapat dilihat dari waktu yang digunakan, tingkat absensi dan jumlah tenaga kerja yang ada tujuannya untuk memperoleh jumlah tenaga kerja yang optimal pada produksi Jaket CHORUS di PT. Citra Abadi Sejati. Adapun metode yang digunakan untuk menghitung atau menganalisis beban kerja secara objektif, yaitu metode *FTE (Full Time Equivalent)*, *WLA (Work Load Analysis)* dan *Work Force Analysis (WFA)*.

L. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan bertujuan untuk mendapatkan data dan informasi yang berkaitan dengan penelitian, diantaranya:

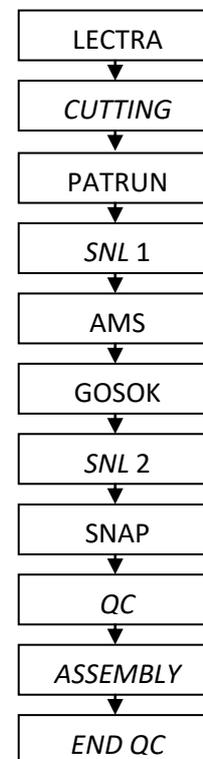
1. Studi pustaka dilakukan untuk menghimpun informasi yang relevan dengan permasalahan yang menjadi objek penelitian. Informasi ini diperoleh dari buku referensi, tesis, skripsi, jurnal, dan sumber-sumber lain yang berkaitan dengan Pengukuran Kerja.
2. Observasi atau pengamatan langsung dilakukan pada Pengukuran Kerja di PT. Citra Abadi Sejati terhadap *line 9* produksi Jaket merk CHORUS.
3. Pengumpulan data Laporan BUSANA *Standard Operational Bulletin* produksi Jaket CHORUS, dan *daily report absence of factory* II pada 12 Jan

2020-24 Jan 2020 di PT. Citra Abadi Sejati.

III. HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh data sebagai berikut:

1. Memuat Peta Operasi Eksisting (Peta Operasi Kondisi Awal Proses Produksi)



Gambar 1 Peta Operasi Proses Produksi
Sumber: Dokumentasi

Secara umum, terdapat 11 proses produksi. Proses produksi diawali dengan lectra. Lectra adalah proses di mana pekerja membuat pola/ desain produk yang akan dibuat dibahan tipis menyerupai kertas sebagai pola secara kasar. Kedua, *cutting* atau proses pemotongan kain menjadi komponen-komponen yang sesuai dengan bentuk atau gambar pada pola *marker* dan dipisahkan dari lapisan. Ketiga, proses *patrun* yang merupakan proses ditandai kembali bahan yang telah di potong tadi sesuai pola yang akan dibuat (d disesuaikan kembali ukur-

annya sesuai pola). Keempat, yaitu proses penjahitan bagian-bagian yang telah dipola dan dipotong menggunakan mesin jahit satu jarum atau *SNL (Single Needle Line)*. Kelima, proses pembordiran menggunakan mesin AMS. Keenam, bahan atau bagian-bagian produk tersebut di gosok menggunakan mesin mini boiler. Ketujuh, dilakukan penjahitan kembali agar jahitan bagian-bagian produk lebih kuat menggunakan mesin jahit satu jarum atau *SNL (Single Needle Line)*. Kedelapan, proses pemasangan kancing atau aksesoris lainnya pada bagian-bagian produk untuk mempercantik atau memperindah tampilan menggunakan mesin snap. Kesembilan, proses ini merupakan proses untuk melakukan pengecekan terhadap mutu bagian-bagian produk yang telah diproduksi sehingga mutu produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh

buyer. Kesepuluh, proses *assembly* atau penggabungan

N o.	Nama Operasi	Jumlah Kerja	Tenaga
1	Quilting Badan Belakang	4	
2	Quilting Tangan	3	
3	Quilting Badan Depan	4	
4	Loop Kantong	4	
5	Bibir Kantong	4	
6	Badan Depan	4	
7	Hangerloop	4	
8	Lining Badan Depan	4	
9	Manset	4	
10	Tangan	3	
11	Placket	4	
12	Kerah	4	
13	Facing Bottom	4	
14	Penggabungan/ Assembly	4	
Total		54	

bagian-bagian produk yang masih terpisah agar dapat menjadi satu kesatuan produk yang utuh. Terakhir, pengecekan terhadap produk jadi.

Berikut ini merupakan nama operasi dan jumlah tenaga kerja di *line 9* produksi jaket merk CHORUS :

TABEL II

JUMLAH TENAGA KERJA DI LINE 9 PRODUKSI JAKET MERK CHORUS

Sumber : Busana *Standard Operational Bulletin* PT. Citra Abadi Sejati

Berdasarkan data di atas, terdapat 14 operasi yang dilakukan dalam kegiatan produksi dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 54 pekerja.

2. Pengukuran Beban Kerja Menggunakan Metode *FTE* (*Full Time Equivalent*)

TABEL III

PERHITUNGAN NILAI *FTE* SETIAP OPERASI DI LINE 9 PRODUKSI JAKET CHORUS

Nama Operasi	Total Waktu Kerja	<i>Allowance</i>	Total Waktu Tersedia	<i>FTE</i>
Quilting Badan Belakang	352	148,8	320	1,565
Quilting Tangan	417	111,6	240	2,202
Quilting Badan Depan	419,6	148,8	320	1,776
Loop Kantong	8	148,8	320	0,490

Bibir Kantong	160	148,8	320	0,965
Badan Depan	440	148,8	320	1,840
Hangerloop	6,4	148,8	320	0,485
Lining	290	148,8	320	1,371
Badan Depan				
Manset	172	148,8	320	1,002
Tangan	270	111,6	240	1,590
Placket	284	148,8	320	1,352
Kerah	180	148,8	320	1,027
Facing	88	148,8	320	0,740
Bottom				
Penggabungan/ Assembly	1416,4	148,8	320	4,891

Sumber: Dokumentasi

Pada tabel III perhitungan nilai *FTE* didapatkan dari total waktu kerja ditambahkan dengan *allowance* dan dibagi dengan total waktu tersedia. Dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\frac{\text{Total Waktu Kerja} + \text{Allowance}}{\text{Total waktu Tersedia}}$$

FTE =

Sedangkan, total waktu kerja, *allowance* dan total waktu tersedia dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Total Waktu Kerja} = U + P + I$$

Ket:

U = Utama

P = Pendukung

I = Insidental

3. Jumlah Tenaga Kerja Optimal Menggunakan *Work Load Analysis* (*WLA*)

TABEL IV
PERHITUNGAN WORK LOAD ANALYSIS (*WLA*)

Nama Operasi	Beban Kerja	Jumlah Tenaga Kerja Aktual (Orang)	Jumlah Tenaga Kerja Berdasarkan Perhitungan (Orang)
Quilting Badan Belakang	15%	4	2
Quilting Tangan	22%	3	3
Quilting Badan Depan	17%	4	2
Loop Kantong	49%	4	1
Bibir Kantong	96%	4	1
Badan Depan	18%	4	2
Hangerloop	48%	4	1
Lining Badan Depan	13%	4	2
Manset	100%	4	2
Tangan	15%	3	2
Placket	13%	4	2
Kerah	102%	4	2

<i>Facing Bottom</i>	74%	4	1
Penggabungan/ <i>Assembly</i>	48 9%	4	5
Total		54	28

Sumber: Dokumentasi

Berdasarkan perhitungan pada tabel, beban kerja setiap operasi dapat dibedakan menjadi 2, yaitu 4 operasi yang memiliki beban kerja di bawah standar (<100%) dan 10 operasi yang memiliki beban kerja yang melebihi standar (> 100%). Selain itu, diperoleh juga kebutuhan tenaga kerja yang optimal berdasarkan perhitungan sebanyak 28 orang.

Jumlah hari kerja dalam seminggu yang digunakan oleh PT. Citra Abadi Sejati adalah 5 hari kerja dengan jam kerja selama 8 jam dengan waktu istirahat yang terbagi menjadi 3 gelombang yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

TABEL V
WAKTU KERJA DAN ISTIRAHAT

Hari Kerja	Jam Kerja	Istirahat
Senin		
Selasa		Gel. 1 : 11.30-12.30 WIB
Rabu	07.00-	Gel. 2 : 12.00-13.00 WIB
Kamis	16.00 WIB	Gel. 3 : 12.30-13.00 WIB
Jum'at		

Sumber : Perjanjian Kerja Pelindungan, Pengupahan dan Kesejahteraan

Dalam penelitian ini, diperlukannya persentase ketidakhadiran pekerja. Untuk itu, digunakan data rekapitulasi absensi yang terangkum sebagai berikut:

TABEL VI
REKAPITULASI TINGKAT ABSENSI 12 JANUARI 2020-24 JANUARI 2020

No.	Hari	Tanggal	Jumlah Absen
1	Senin	13 Januari 2020	2
2	Selasa	14 Januari 2020	1
3	Rabu	15 Januari 2020	0
4	Kamis	16 Januari 2020	0
5	Jum'at	17 Januari 2020	0
6	Senin	20 Januari 2020	1
7	Selasa	21 Januari 2020	1
8	Rabu	22 Januari 2020	0
9	Kamis	23 Januari 2020	2
10	Jum'at	24 Januari 2020	0
Total			7

Sumber: Dokumentasi

4. Jumlah Tenaga Optimal Menggunakan Metode *Work Force Analysis (WFA)*

TABEL VII
PERHITUNGAN WORK FORCE ANALYSIS (WFA)

Nama Operasi	W	%Ab	%L	Ha	W
	LA	sensi	TO	sil	FA
<i>Quilting</i> Badan Belakang	2	0,02			
		5	0,75	3,55	4
<i>Quilting</i> Tangan	3	0,00			
		0	1,00	6,00	6
<i>Quilting</i> Badan Depan	2	0,00			
		0	1,00	4,00	4
<i>Loop</i> Kantong	1	0,02			
		5	0,75	1,78	2
Bibir Kantong	1	0,00			
		0	1,00	2,00	2
Badan Depan	2	0,02			
		5	0,75	3,55	4
<i>Hangerloop</i>	1	0,02			
		5	0,75	1,78	2
<i>Lining</i> Badan Depan	2	0,00			
		0	1,00	4,00	4
Manset	2	0,00			
		0	1,00	4,00	4
Tangan	2	0,00			
		0	1,00	4,00	4
<i>Placket</i>	2	0,02			
		5	0,75	3,55	4
Kerah	2	0,00			
		0	1,00	4,00	4
<i>Facing Bottom</i>	1	0,00			
		0	1,00	2,00	2
Penggabungan/ <i>Assembly</i>	5	0,02			
		5	0,75	8,88	9
Total	28	0,15	12,	53,	5
		0	50	08	5

Sumber: Dokumentasi

Rumus yang digunakan untuk menghitung kebutuhan tenaga kerja berdasarkan *Work Force Analysis (WFA)* adalah sebagai berikut:

$$WFA = WLA + (\% \text{ Absensi} \times WLA) + (\% \text{ LTO} \times WLA)$$

Sebelum menentukan *Work Force Analysis (WFA)* maka dilakukan perhitungan tingkat absensi dan *Labour Turn Over (LTO)* menggunakan rumus:

$$\frac{TKa}{HK \times TK} \times 100\%$$

% Absensi =

Ket :

TKa = Total tenaga kerja absen

HK = Hari kerja
TK = Total tenaga kerja

$$\% LTO = \frac{TKm + TKk}{XTk} \times 100\%$$

Ket:

LTO = *Labour Turn Over* (perputaran tenaga kerja)

TKm = Tenaga kerja masuk

TKk = Tenaga kerja keluar

XTk = Jumlah tenaga kerja

5. Analisis Biaya untuk Perubahan Tenaga Kerja

TABEL VII
PERBANDINGAN TOTAL BIAYA TENAGA KERJA

N o.	Katego ri Tenaga Kerja	Jum lah Tenaga Kerja	Perhitungan	Total Biaya
1	Aktual	54	54 x Rp 4.200.000	Rp 226.800.000
2	WLA	28	28 x Rp 4.200.000	Rp 117.600.000
3	WFA	55	55 X Rp 4.200.000	Rp 231.000.000

Sumber: Dokumentasi

Pada bagian produksi Jacket CHORUS upah yang diterima pekerja sebesar Rp 4.200.000/ orang. Berdasarkan hasil kali antara jumlah tenaga kerja dengan upah kerja, didapatkan total biaya terendah sebesar Rp 117.600.000 dengan 28 tenaga kerja dari perhitungan WLA yang mempertimbangkan besarnya beban kerja yang diterima oleh tenaga kerja serta banyaknya kebutuhan tenaga kerja (WLA) sesuai dengan beban kerja yang diberikan.

I. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dari pembahasan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa kebutuhan tenaga kerja yang optimal untuk line 9 produksi Jacket merk CHORUS di PT. Citra Abadi Sejati sesuai dengan perhitungan WLA yang mempertimbangkan besarnya beban kerja yang diterima oleh tenaga kerja serta banyaknya kebutuhan tenaga kerja (WLA) dan kesesuaian beban kerja yang diberikan sebanyak 28 tenaga kerja. Sedangkan, kebutuhan tenaga kerja yang diperoleh dari perhitungan WFA dengan mempertimbangkan tingkat absensi dan *Labour Turn Over (LTO)* atau perputaran tenaga kerja sebanyak 55 tenaga kerja; pengaruh tingkat absensi terhadap kinerja karyawan yaitu cukup berpengaruh karena semakin rendahnya tingkat absensi maka kesinambungan jalannya perusahaan secara normal dapat dipertahankan. Namun sebaliknya, jika semakin tingginya tingkat absensi maka kesinambungan jalannya perusahaan dapat terganggu; dan analisis biaya perubahan tenaga kerja untuk line 9 produksi Jacket merk CHORUS adalah jika menggunakan perhitungan WLA maka biaya yang dikeluarkan akan semakin kecil, yaitu Rp 117.600.000. Sedangkan, jika menggunakan perhitungan WFA maka biaya yang dikeluarkan akan semakin besar, yaitu Rp 231.000.000.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut serta dan membantu penulis selama melakukan penelitian ini.

REFERENCES

- [1] Ajabar. (2020). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Deepublish.
- [2] Astuti, R.D., & Iftadi, I. (2016). *Analisis dan Perancangan Sistem Kerja*. Yogyakarta: Deepublish (Grup Penerbitan CV. Budi Utama).
- [3] Bairizki, A. (2020). *Manajemen Sumber Daya Manusia (Tinjauan Strategis Berbasis Kompetensi Jilid II)*. Surabaya: Pustaka Aksara.
- [4] Damsar & Indrayani. (2016). *Pengantar Sosiologi Ekonomi Edisi Kedua*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- [5] Erliana, C.I. (2015). *Bahan Ajar (Jurusan Teknik Industri) Universitas Malikussaleh Analisa dan Pengukuran Kerja*. Aceh: Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh Jurusan Teknik Industri.
- [6] Gunanto & Pramono, J. (2019). *Produk Kreatif dan Kewirausahaan Teknik Permesinan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [7] Indahingwati, A., & Nugroho, N.E. (2020). *Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM)*. Surabaya: PT Scopindo Media Pustaka.
- [8] Iryanie, E., & Handayani, M. *Akuntansi Biaya*. (2019). Yogyakarta: Polibhan Press.
- [9] Mahawati, E. dkk. (2021). *Analisis Beban Kerja dan Produktivitas Kerja*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- [10] Pianda, D. (2018). *Optimasi Perencanaan Produksi pada Kombinasi Produk dengan Metode Linear Programming*. Sukabumi: CV Jejak.
- [11] Ramdhani, D., dkk. (2020). *Akuntansi Biaya (Konsep dan Implementasi di Industri Manufaktur)*. Yogyakarta: CV Markumi.
- [12] Santoso, Y., & Rasman, R.R. (2015). *A Simple Practical Guide to Develop Organization Design & Job Analysis*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, Kompas Gramedia.
- [13] Santoso, Y., Setiyadi, I., & Rasman, R.R. (2013). *A Simple Practical Guide to Conduct Organization Design & Job Analysis*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, Kompas Gramedia.
- [14] Sinaga, dkk. (2020). *Manajemen Kinerja dalam Organisasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- [15] Suratiyah, K. (2006). *Ilmu Usahatani Edisi Revisi*. Depok: Penebar Swadaya.
- [16] Tanner, J.P. (2020). *Manufacturing Engineering: an Introduction to The Basic Functions, Second Edition, Revised and Expanded*. Florida: CRC Press.
- [17] Taruh, F. (2020). *Motivasi Kerja (Meniti Suara Hati Menolak Perilaku Korupsi)*. Yogyakarta: Deepublish (Grup Penerbitan CV. Budi Utama).
- [18] Utama, Z.M. (2020). *Manajemen Sumber Daya Manusia Konsep Dasar & Teori*. Jakarta: UNJ Press.
- [19] Vanchapo, A.R. (2020). *Beban Kerja dan Stres Kerja*. Pasuruan: CV. Penerbit Qiara Media.
- [20] Warjio. (2016). *Politik Pembangunan: Paradoks, Teori, Aktor dan Ideologi Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana.
- [21] Yanto, dkk. (2019). *Engineering Psychology: Prinsip Dasar Rekayasa Kerja Berbasis Integrasi Fisik, Psikis, dan Teknik*. Jakarta: Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.
- [22] Yuriaan, M.E.F., & Prasodjo, A. (2019). *Why Corporate University Mattes in Human Capital Management for Industrial Revolution 4.0*. Yogyakarta: Diandra Kreatif.
- [23] Undang-undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan.
- [24] PKB (Perjanjian Kerja Bersama) antara PT. Citra Abadi Sejati (Bogor) dengan (PSP SPN) Pimpinan Serikat Pekerja Serikat Pekerja Nasional Unit Kerja PT. Citra Abadi Sejati Periode : 2018-2020.
- [25] Malamassam, L. (2016). *Analisis Produktivitas Pekerja dengan Metode Time Study pada Proyek Pembangunan Gedung Teknik Industri ITS*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- [26] Pambudi, Y.W. (2017). *Analisis Beban Kerja Karyawan dengan Metode Full Time Euivalent (Studi Kasus UKM Unlogic Projeck)*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- [27] Rachmuddin, Y. (2020). *Analisa Beban Kerja dengan Modified Full Time Equivalent (M-FTE) dan NASA-TXL untuk Mengoptimalkan Jumlah Engineer di Bagian Electrical/ Instrument Engineering (Studi Kasus di PT. Vale Indonesia Tbk)*. Surabaya: Institut

- Teknologi Sepuluh Nopember.
- [28] Amri., Irwansyah, D., & Yulisa. (2018). Analisis Kebutuhan Jumlah Tenaga Kerja Berdasarkan Metode Work Load Analysis dan Work Force Analysis. *Industrial Engineering Journal (IEJ)*, 7 (1) hlm. 50-56. <https://journal.unimal.ac.id>
- [29] Arifin, H. (2020). Penerapan Metode Analisis Beban Kerja untuk Meningkatkan Produktivitas di Bagian Case Assy Up di PT. Yamaha Indonesia. *Teknoin*, 26 (2) hlm. 83-95. <https://journal.uui.ac.id>
- [30] Budaya, P.W., & Muhsin, A. (2018). Workload Analysis in Quality Control Department. *Jurnal OPSI (Optimasi Sistem Industri)*, 11 (2) hlm. 134-140. <http://jurnal.upnyk.ac.id>
- [31] Cahyawati, A.N., dkk. (2018). Analisis Pengukuran Kerja dengan Menggunakan Metode Stopwatch Time Study. *Seminar Nasional Teknologi dan Rekayasa (SENTRA) 2018*, hlm. 106-112. <http://research-report.umm.ac.id>
- [32] Handoko, M.S., & Sunardi. (2020). Perencanaan Pegawai Berbasis Beban Kerja dengan Metode Full Time Equivalent di Badan Pengelolaan Keuangan dan Pajak Daerah Kota XYZ. *Juminten: Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi*, 01 (02) hlm. 130-139. <http://juminten.upnjatim.ac.id>
- [33] Hermanto, & Widiyarni. (2020). Analisis Beban Kerja dengan Metode Workload Analysis (WLA) dalam Menentukan Jumlah Tenaga Kerja Optimal. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 19 (2) hlm. 247-256. <https://jurnal.uns.ac.id>
- [34] 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) hlm. 98-106. <https://jurnal.uts.ac.id>
- [35] Ihsan, M., Fathimahhayati, L.D., & Pawitra, T.A. (2019). Analisis Beban Kerja dan Penentuan Tenaga Kerja Optimal dengan Metode Workload Analysis dan ECRS. *Journal of Industrial and Manufacture Engineering (JIME)*, 3 (2) hlm. 72-79. <https://ojs.uma.ac.id>
- [36] Istikomah, T., & Raharjo, B.B. (2018). Kebutuhan Tenaga Klinik Sanitasi dengan Metode Workload Indicators of Staffing Needs. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 2 (1) hlm. 1-11. <https://journal.unnes.ac.id>
- [37] Jono. (2015). Pengukuran Beban Kerja Tenaga Kerja dengan Metode Work Sampling (Studi Kasus di PT. XY Yogyakarta). *Spektrum Industri*, 13 (12) hlm. 115-228. <http://journal.uad.ac.id>
- [38] Kevin., Raphael, C., & L, Sentosa. (2018). Analisis Waktu Kerja Aktual pada Proyek Konstruksi dengan Metode PERT pada Proyek X. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, 7 (2) hlm. 161-168. <http://garuda.ristekbrin.go.id>
- [39] Kurniawan, H.S. (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) hlm. 144-152. <https://journal.lppmunindra.ac.id>
- [40] Kusmindari, C.D., & Setiawan, H. (2021). Ergo-Workload Pekerja UKM Pempek Glory Berbasis Metode Full Time Equivalent. *Jurnal Tekno*, 18 (1) hlm. 39-53. <http://journal.binadarma.ac.id>
- [41] Kusyairi, A., Vitasari, P., & Kiswando. (2020). Analisis Kelayakan Penambahan Tenaga Kerja Menggunakan Metode Work Sampling dan Break Even Point pada Usaha Kerupuk Rambak di UMKM Bagus Surya Mojokerto. *Jurnal Valtech (Jurnal Mahasiswa Teknik Industri)*, 3 (2) hlm. 183-192. <https://ejournal.itn.ac.id>
- [42] Manabung, A.R., Suoth, L.F., & Warouw, F. (2018). Hubungan Antara Masa Kerja dan Beban Kerja di PT. Pertamina TBBM Bitung. *Jurnal KESMAS*, 7 (5) hlm. 1-10. <http://ejournal.unsrat.ac.id>
- [43] Maulida, I.S.R. (2019). Pengaruh Biaya Promosi dan Biaya Tenaga Kerja terhadap Profitabilitas di PT. Bank Syariah Mandiri. *Jurnal Ekonomi dan Keuangan Syariah*, 3 (1) hlm. 15-27. <https://ejournal.unisba.ac.id>
- [44] Noviyanti, A.D., Budiharti, N., & Galuh, H.W. (2021). Optimalisasi Jumlah Tenaga Kerja dalam Upaya Penyediaan Kayu Log di PT Adimitra Lestari. *Jurnal Valtech (Jurnal Mahasiswa Teknik Industri)*, 4 (1) hlm. 13-20. <https://ejournal.itn.ac.id>
- [45] Nurjaya, dkk. (2021). Pengaruh Kompetensi Sumber Daya Manusia dan Kemampuan Pemanfaatan Teknologi terhadap Kinerja Aparatur Desa pada Kantor Kepala Desa di Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah, Manajemen Sumber Daya Manusia*, 4 (3) hlm. 332-346. <http://openjournal.unpam.ac.id>
- [46] Rafian, M.A., & Muhsin, A. (2017). Analisis Beban Kerja Mekanik pada Departemen Plant dengan Metode Work Sampling (Studi Kasus pada PT. XYZ). *Jurnal Optimasi Sistem Industri (OPSI)*, 10 (1) hlm. 35-42. <https://www.neliti.com>
- [47] Roidelindho, K. (2017). Penentuan Beban Kerja dan Jumlah Tenaga Kerja Optimal pada Produksi Tahu. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 3 (1) hlm. 73-81. <http://ejournal.upbatam.ac.id>
- [48] Rully, T., & Rahmawati, N.T. (2015). Perencanaan Pengukuran Kerja dalam Menentukan Waktu Standar dengan Metode Time Study Guna Meningkatkan Produktivitas Kerja pada Divisi Pompa Minyak PT. Bukaka Teknik Utama Tbk. *JIMFE (Jurnal Ilmiah Manajemen Fakultas Ekonomi)*, 1 (1) hlm. 12-18. <https://journal.unpak.ac.id>
- [49] Sari, E.M., & Darmawan, M.M. (2020). Pengukuran Waktu Baku dan Analisis Beban Kerja pada Proses Filling dan Packing Produk Lulur Mandi di PT. Gloria Origita Cosmetics. *Jurnal Ilmiah Rekayasa & Inovasi (ASIIMETIK)*, 2 (1) hlm. 51-61. <http://journal.univpancasila.ac.id>
- [50] Sayekti, R.P., & Mulyana, A.E. (2019). Analisis Sistem Kerja Produk Smock Menggunakan Studi Waktu dan Gerakan (Studi Kasus pada Quality Control and Packing Department PT. Aceplas Indonesia). *Journal of Applied Business Administration*, 3 (1) hlm. 96-110. <https://jurnal.polibatam.ac.id>
- [51] Suroso, H.C., & Yulvito. (2020). Analisa Pengukuran Waktu Kerja Guna Menentukan Jumlah Karyawan Packer di PT. Sinarmas Tbk. *Jurnal IPTEK Media Komunikasi Teknologi*, 24 (1) hlm. 67-74. <https://ejournal.itats.ac.id>
- [52] Utari, H., Mesran, & Silalahi, N. (2016). Perancangan Aplikasi Peramalan Permintaan Kebutuhan Tenaga Kerja pada Perusahaan Outsourcing Menggunakan Algoritma Simple Moving Average. *Jurnal TIMES*, 5 (2) hlm. 1-5. <http://ejournal.stmik-time.ac.id>
- [53] Zulaha, S.S., dkk. (2016). Pengukuran Waktu Kerja Baku pada Proses Pembuatan Roti Fiphal Standard Working Time Measurement on Fiphal Bread Processing. *Jurnal Agroindustri Halal*, 2 (1) hlm. 052-059. <https://ojs.unida.ac.id>