

# **ANALISIS BEBAN KERJA DAN PENENTUAN JUMLAH KARYAWAN DIVISI PRODUKSI DALAM MENYELESAIKAN TARGET DARI PERUSAHAAN (Studi Kasus PT. ABC)**

Hardito Novantoro<sup>1</sup>, Mochammad Singgih<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Teknik Industri. Fakultas Teknik. Universitas 17 Agustus Surabaya

<sup>2</sup> Prodi Teknik Industri. Fakultas Teknik. Universitas 17 Agustus Surabaya

\*Email : [harditonovan19@gmail.com](mailto:harditonovan19@gmail.com)

## **ABSTRACT**

PT. ABC is a company that manufactures hydrogen peroxide. In a variety of industries, including paper mills and textile factories, hydrogen peroxide can be employed as a bleaching agent. Even with these occurrences, PT.ABC still frequently experiences delays in the process of completing orders, which causes orders to not be on time when the product will be sent to customers. These delays in completing orders can also result in a decrease in customer confidence in the company, which can present a great opportunity for rival businesses should customers decide to switch. In order to eliminate delays and satisfy demand targets, this research raises the problem and seeks solutions. With this issue, the question of how many employees are ideal for fulfilling order demands as well as how much labor they actually have to complete is formulated. This study aims to quantify effort in addition to identifying the ideal staffing ratio. Work Sampling and Work Load Analysis (WLA) is the methodology employed in this study. The standard time for producing hydrogen peroxide was determined to be 7.13 minutes per unit, and the average workload experienced by employees was found to be 105.6% of the total workload. In order to fulfill the goal client demand, employees must work 1 hour, 8 minutes per day in excess of their regular schedules. They also receive additional overtime bonuses, but only if they increase their productivity by 25% of the original amount.

Keyword : Hidrogen Peroksida, *Work Sampling*, *Work Load Analysis*

## **ABSTRAK**

PT. ABC adalah sebuah perusahaan industri yang menghasilkan hidrogen peroksida, digunakan untuk bahan pemutih di berbagai sektor industri seperti pabrik kertas dan tekstil. Namun, perusahaan ini sering menghadapi masalah keterlambatan dalam penyelesaian pesanan, menyebabkan produk tidak dapat dikirim tepat waktu kepada konsumen. Keterlambatan ini dapat menyebabkan kepercayaan konsumen terhadap perusahaan menurun, bahkan memberikan peluang bagi pesaing untuk mendapatkan konsumen yang beralih ke perusahaan mereka. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan solusi agar keterlambatan ini dapat dihindari dan permintaan dapat terpenuhi. Pertanyaan yang diajukan dalam penelitian adalah berapa jumlah karyawan yang optimal untuk menyelesaikan pesanan dengan tepat waktu, serta seberapa besar beban kerja yang mereka harus tanggung dalam menjalankan tugas tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi beban kerja yang besar dan menentukan jumlah karyawan yang optimal. Dalam penelitian ini, digunakan dua metode yaitu Work Sampling dan Work Load Analysis (WLA). Dari hasil perhitungan waktu standar pembuatan hidrogen peroksida, didapatkan waktu standar sebesar 7,13 menit per unit. Rata-rata beban kerja yang diterima oleh karyawan mencapai 105,6%. Untuk memenuhi target permintaan pelanggan, karyawan harus bekerja lembur selama 1 jam 8 menit setiap hari, dengan diberikan insentif tambahan untuk lembur tersebut. Namun, dengan peningkatan output sebesar 25% dari output awal, perusahaan dapat memberikan insentif tambahan tanpa mengalami kerugian.

**Kata Kunci :** Hidrogen Peroksida, *Work Sampling*, *Work Load Analysis*

## **PENDAHULUAN**

PT. ABC merupakan perusahaan industri yang menghasilkan Hidrogen Peroksida, yang digunakan sebagai agen pemutih dalam berbagai industri seperti pabrik kertas dan tekstil, serta berperan dalam membersihkan peralatan produksi. Selain itu, Hidrogen Peroksida juga memiliki berbagai aplikasi lain, termasuk sebagai antiseptik dengan konsentrasi tiga persen, sumber oksigen, dan campuran dalam produk pemutih kertas dll.

Persaingan di antara perusahaan mendorong upaya untuk memberikan pelayanan dan kualitas terbaik kepada pelanggan. Proses penyelesaian pesanan dengan tepat waktu menjadi kunci penting untuk memastikan kepuasan pelanggan terhadap layanan yang diberikan oleh perusahaan. Sayangnya, PT. ABC masih menghadapi keterlambatan dalam penyelesaian pesanan, menyebabkan produk tidak dapat dikirim tepat waktu kepada pelanggan. Beberapa faktor dapat menyebabkan keterlambatan ini, salah satunya adalah perpindahan produk dari bagian produksi ke bagian pengemasan yang memakan waktu dan jarak yang cukup jauh, sehingga menyebabkan kelelahan pada para pekerja. Selain itu, proses pengemasan produk kemasan jerigen juga memerlukan waktu lama karena kurangnya jumlah tenaga kerja, sementara pesanan produk jerigen cukup banyak. Terkadang, perusahaan kesulitan memenuhi jumlah pesanan karena waktu kerja terbatas hanya 8 jam. Para pekerja pun dituntut untuk mencapai target produksi yang tinggi, menyebabkan kelelahan pada mereka. Dalam situasi ini, perusahaan berusaha mencari solusi untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang optimal guna memenuhi kuantitas permintaan pada periode mendatang. Sehingga, observasi dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan utama, yaitu kekurangan tenaga kerja di perusahaan.

## **TINJAUAN LITERATUR**

### **Pengukuran Waktu Kerja**

Proses pengukuran waktu kerja melibatkan pengamatan dan pencatatan waktu kerja untuk setiap elemen atau siklus dengan menggunakan alat yang telah disiapkan. Tahap awal adalah pengukuran pendahuluan, yang bertujuan untuk mendapatkan perkiraan statistik dari banyak pengukuran yang diperlukan untuk mencapai tingkat keandalan dan akurasi yang diinginkan. Selanjutnya, langkah-langkah dilakukan untuk menguji konsistensi data dan menentukan jumlah pengukuran yang akan dilakukan. Jika hasil pengukuran pertama belum mencukupi, dilakukan pengukuran lebih lanjut dan diukur kembali hingga mencapai jumlah minimum yang diharapkan (Sutalaksana, 2006).

### **Work Sampling**

Salah satu metode yang digunakan untuk melakukan sejumlah besar pengamatan terhadap aktivitas kerja dari mesin, proses, atau pekerja/operator adalah *sampling kerja*, juga dikenal sebagai *sampling kerja*, studi keterlambatan rasio, atau metode pengamatan acak. Metode pengukuran kerja ini melibatkan pengamatan langsung di tempat kerja yang sedang diteliti, sehingga termasuk dalam kategori pengukuran kerja secara langsung (Sritomo, 1989).

### **Work Load Analysis (WLA)**

Work Load Analysis atau biasa disebut analisa beban kerja merupakan proses perhitungan beban kerja yang telah diberikan kepada operator perusahaan yang bertujuan untuk merangkum suatu pekerjaan dan jumlah beban yang telah diberikan kepada operator perusahaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengumpulan Data

Ada beberapa tahapan yang di butuhkan untuk proses produksi H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> hingga menjadi hydrogen peroksida sehingga bisa mendapatkan hasil produksi yang optimal. Perihal yang perlu di perhatikan antara lain yaitu dari tenaga kerja yang di butuhkan. Salah satu masalah yang sering muncul di PT ABC adalah keterlambatan proses penyelesaian pesanan karena kurangnya karyawan di bagian produksi, yang mengakibatkan kerugian bagi perusahaan. Tingkat stres yang tinggi, kemarahan mudah, dan kecenderungan bekerja terlalu cepat adalah masalah lain yang dihadapi oleh karyawan. Karena harus mengikuti prosedur dan standar yang ditetapkan, karyawan merasa lelah secara fisik karena kondisi tersebut, yang pada akhirnya berdampak pada kualitas kerja mereka.

Perusahaan menggunakan metode Work Load Analysis (WLA) untuk mengetahui seberapa banyak beban kerja yang di emban oleh karyawan di bagian operator produksi. Sebab, terlalu banyak beban kerja dapat menyebabkan stres kerja yang tinggi. Oleh karena itu, sangat penting untuk memperhatikan aspek kesejahteraan dan kesehatan karyawan agar mereka dapat bekerja secara optimal dan menghasilkan hasil yang memuaskan. Berikut adalah data jumlah tenaga kerja beserta dengan jobdesknya masing-masing:

*Tabel 2. Data Jumlah karyawan beserta jobdesknya*

No	Bagian	Jumlah Karyawan
1	Menyediakan Kemasan Dari Gudang (O-1)	1 Orang
2	Proses Mengisi Produk Dari Selang (O-2)	1 Orang
3	Mencatat Flowmeter Sebelum Dan Sesudah Pengisian (O-3)	1 Orang
4	Menutup Kemasan (O-4)	1 Orang
5	Menyiapkan Stiker Label Sesuai dengan Produk (O-5)	1 Orang
6	Menyusun Kemasan Ke Palet (O-6)	1 Orang

### Pengukuran Waktu Kerja

Data berikut diperoleh dengan melakukan 60 pengambilan sampel dari tiap aktivitas kerja pekerja :

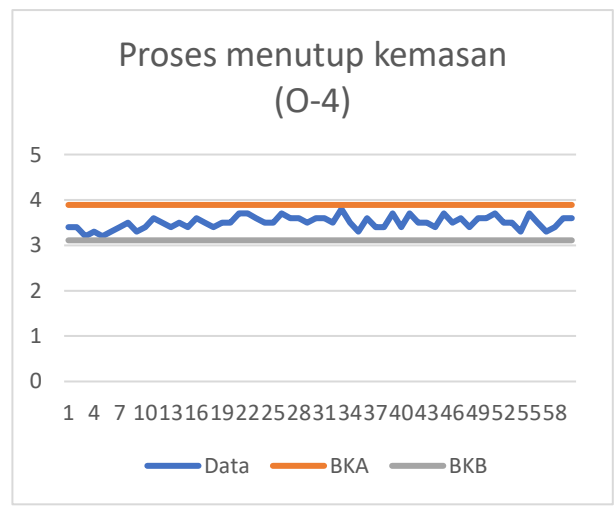
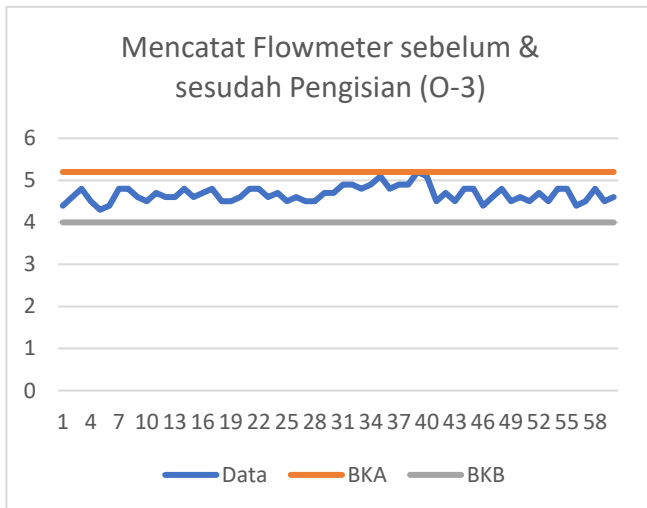
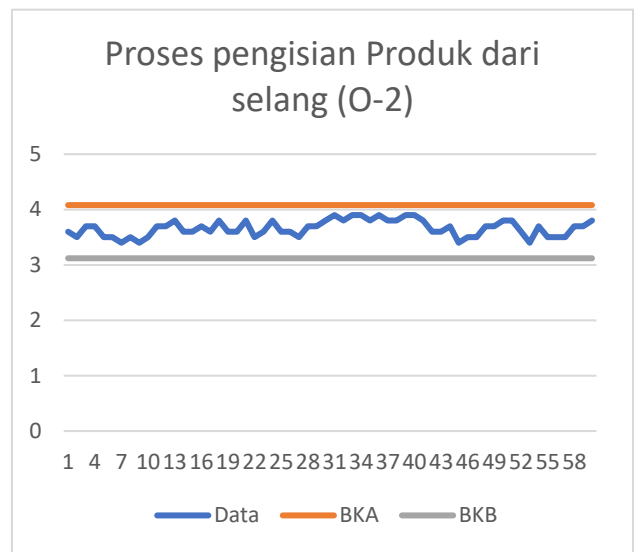
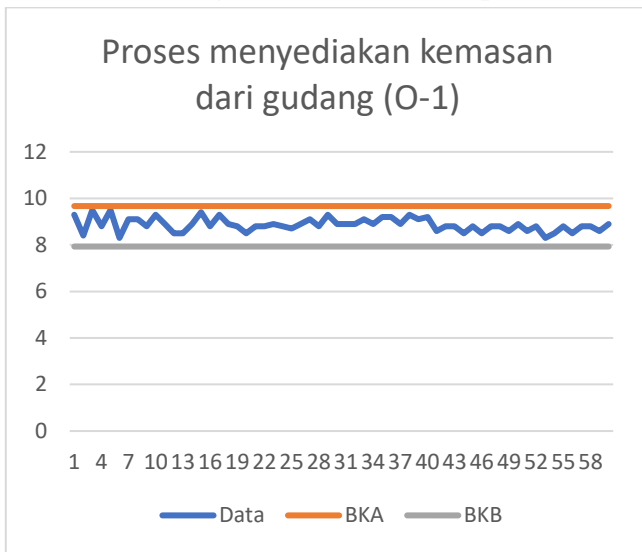
*Tabel 3 Data Pengamatan Aktivitas Kerja Karyawan*

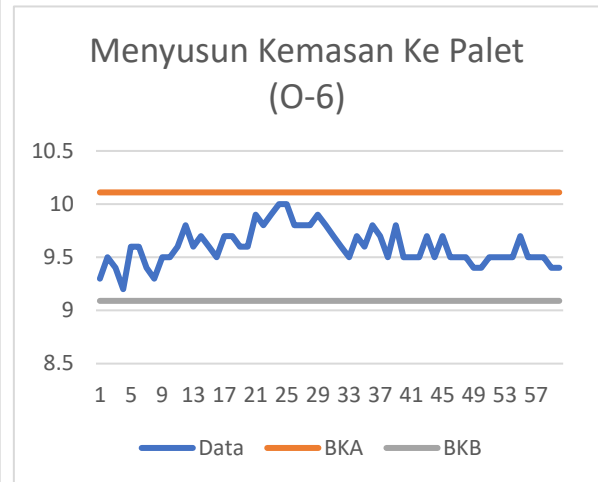
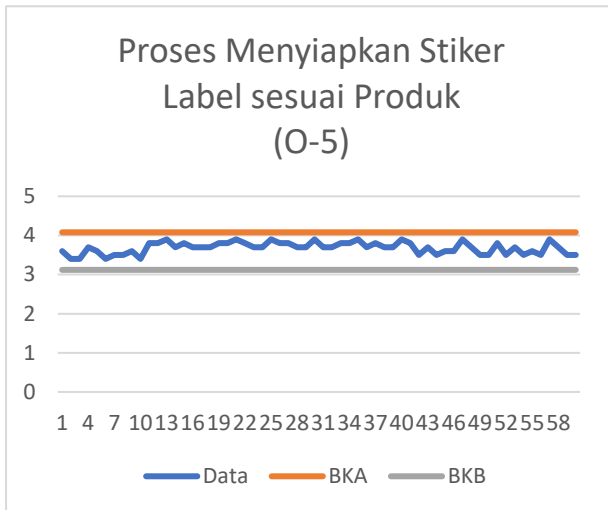
Data ke-	Data Waktu Kerja (menit)					
	O - 1	O - 2	O - 3	O - 4	O - 5	O - 6
1	9.3	3.6	4.4	3.4	3.6	9.3
2	8.4	3.5	4.6	3.4	3.4	9.5
3	9.5	3.7	4.8	3.2	3.4	9.4
4	8.8	3.7	4.5	3.3	3.7	9.2
5	9.5	3.5	4.3	3.2	3.6	9.6
6	8.3	3.5	4.4	3.3	3.4	9.6
7	9.1	3.4	4.8	3.4	3.5	9.4
8	9.1	3.5	4.8	3.5	3.5	9.3
9	8.8	3.4	4.6	3.3	3.6	9.5

10	9.3	3.5	4.5	3.4	3.4	9.5
11	8.9	3.7	4.7	3.6	3.8	9.6
12	8.5	3.7	4.6	3.5	3.8	9.8
13	8.5	3.8	4.6	3.4	3.9	9.6
14	8.9	3.6	4.8	3.5	3.7	9.7
15	9.4	3.6	4.6	3.4	3.8	9.6
16	8.8	3.7	4.7	3.6	3.7	9.5
17	9.3	3.6	4.8	3.5	3.7	9.7
18	8.9	3.8	4.5	3.4	3.7	9.7
19	8.8	3.6	4.5	3.5	3.8	9.6
20	8.5	3.6	4.6	3.5	3.8	9.6
21	8.8	3.8	4.8	3.7	3.9	9.9
22	8.8	3.5	4.8	3.7	3.8	9.8
23	8.9	3.6	4.6	3.6	3.7	9.9
24	8.8	3.8	4.7	3.5	3.7	10
25	8.7	3.6	4.5	3.5	3.9	10
26	8.9	3.6	4.6	3.7	3.8	9.8
27	9.1	3.5	4.5	3.6	3.8	9.8
28	8.8	3.7	4.5	3.6	3.7	9.8
29	9.3	3.7	4.7	3.5	3.7	9.9
30	8.9	3.8	4.7	3.6	3.9	9.8
31	8.9	3.9	4.9	3.6	3.7	9.7
32	8.9	3.8	4.9	3.5	3.7	9.6
33	9.1	3.9	4.8	3.8	3.8	9.5
34	8.9	3.9	4.9	3.5	3.8	9.7
35	9.2	3.8	5.1	3.3	3.9	9.6
36	9.2	3.9	4.8	3.6	3.7	9.8
37	8.9	3.8	4.9	3.4	3.8	9.7
38	9.3	3.8	4.9	3.4	3.7	9.5
39	9.1	3.9	5.2	3.7	3.7	9.8
40	9.2	3.9	5.1	3.4	3.9	9.5
41	8.6	3.8	4.5	3.7	3.8	9.5
42	8.8	3.6	4.7	3.5	3.5	9.5
43	8.8	3.6	4.5	3.5	3.7	9.7
44	8.5	3.7	4.8	3.4	3.5	9.5
45	8.8	3.4	4.8	3.7	3.6	9.7
46	8.5	3.5	4.4	3.5	3.6	9.5
47	8.8	3.5	4.6	3.6	3.9	9.5
48	8.8	3.7	4.8	3.4	3.7	9.5
49	8.6	3.7	4.5	3.6	3.5	9.4
50	8.9	3.8	4.6	3.6	3.5	9.4

51	8.6	3.8	4.5	3.7	3.8	9.5
52	8.8	3.6	4.7	3.5	3.5	9.5
53	8.3	3.4	4.5	3.5	3.7	9.5
54	8.5	3.7	4.8	3.3	3.5	9.5
55	8.8	3.5	4.8	3.7	3.6	9.7
56	8.5	3.5	4.4	3.5	3.5	9.5
57	8.8	3.5	4.5	3.3	3.9	9.5
58	8.8	3.7	4.8	3.4	3.7	9.5
59	8.6	3.7	4.5	3.6	3.5	9.4
60	8.9	3.8	4.6	3.6	3.5	9.4

**Hasil Uji Keseragaman & Uji Kecukupan Data**





### Analisis Performance Rating

Performance rating digunakan untuk menormalkan jumlah waktu kerja yang diperoleh dari pengukuran kerja yang menghasilkan perubahan dalam tempo atau kecepatan kerja. Perhitungan kinerja rating ini menggunakan tabel sistem penilaian Westinghouse. Keterampilan (skill), usaha (effort), kondisi kerja (condition), dan konsistensi (consistency) adalah empat faktor yang dianggap menentukan ketidakwajaran dalam bekerja (Sutalaksana, 2006). Berdasarkan penilaian dari pengawas kerja (mandor produksi), nilai kinerja berikut diperoleh dari pengamatan PT ABC.

Tabel 4 Analisis Factor Penyesuaian Performance Rating

NO	Operasi	Aspek				Jumlah
		Skill	Effort	Condition	Consistency	
1	O-1	Good (C2) +0,03	Good (C1) +0,05	Excellent (B) +0,04	Average (D) 0	+0,12
2	O-2	Good (C2) +0,03	Good (C2) +0,02	Good (C) +0,02	Excellent (B) +0,03	+0,1
3	O-3	Good (C1) +0,06	Good (C2) +0,02	Excellent (B) +0,04	Excellent (B) +0,03	+0,15
4	O-4	Good (C2) +0,03	Excellent (B2) +0,08	Good (C) +0,02	Good (C) +0,01	+0,14
5	O-5	Excellent (B2) +0,08	Good (C1) +0,05	Good (C) +0,02	Good (C) +0,01	+0,16
6	O-6	Excellent (B2) +0,08	Good (C1) +0,05	Good (C) +0,02	Average (D) 0	+0,15

### Perhitungan waktu normal untuk menyelesaikan setiap pekerjaan

Tabel 5 Data Waktu Normal

No	Aktivitas	Waktu Normal (menit)
1	Menyediakan Kemasan Dari Gudang (O-1)	9,85
2	Proses Mengisi Produk Dari Selang (O-2)	3,96
3	Mencatat Flowmeter Sebelum Dan Sesudah Pengisian (O-3)	5,29
4	Menutup Kemasan (O-4)	3,99
5	Menyiapkan Stiker Label Sesuai dengan Produk (O-5)	4,17
6	Menyusun Kemasan Ke Palet (O-6)	11,04
total waktu normal		38,3

### Analisa Penentuan Allowance (Kelonggaran)

Waktu Longgar diberikan Karena karyawan perusahaan tidak dapat bekerja tanpa waktu kerja yang longgar. Ada tiga jenis waktu kerja yang longgar yang dibutuhkan untuk proses produksi: kompensasi untuk kebutuhan pribadi, kompensasi untuk kelelahan, dan kompensasi untuk keterlambatan. Allowance ditetapkan berdasarkan penilaian pengawas kerja (mandor produksi). Berikut adalah kompensasi yang diperoleh dari pemeriksaan PT ABC.

Tabel 6 Penentuan Allowance

No	Aktivitas	% Allowance
1	Menyediakan Kemasan Dari Gudang (O-1)	12,5%
2	Proses Mengisi Produk Dari Selang (O-2)	11,5%
3	Mencatat Flowmeter Sebelum Dan Sesudah Pengisian (O-3)	12,5%
4	Menutup Kemasan (O-4)	10,5%
5	Menyiapkan Stiker Label Sesuai dengan Produk (O-5)	10,5%
6	Menyusun Kemasan Ke Palet (O-6)	12,5%

### Perhitungan Waktu Standart

Waktu Standar didefinisikan sebagai jumlah waktu yang dibutuhkan oleh seorang karyawan dengan kemampuan rata-rata untuk menyelesaikan tugas tertentu. Berikut adalah perhitungan waktu baku pada proses pembuatan Hidrogen Peroksida:

Tabel 7 Data Waktu Standart

No	Aktivitas	Waktu Standart (menit)
1	Menyediakan Kemasan Dari Gudang (O-1)	11,08
2	Proses Mengisi Produk Dari Selang (O-2)	4,4
3	Mencatat Flowmeter Sebelum Dan Sesudah Pengisian (O-3)	5,9
4	Menutup Kemasan (O-4)	4,4
5	Menyiapkan Stiker Label	4,6

	Sesuai dengan Produk(O-5)	
6	Menyusun Kemasan Ke Palet(O-6)	12,42
	Rata-rata	7,13

### Analisis Pengukuran Beban Kerja

Berdasarkan hasil dari pengolahan data yang dilakukan dengan cara melakukan uji kecukupan data, uji keseragaman data, perhitungan allowance, perhitungan penentuan performance rating didapatkan hasil prosentase produktif, allowance, performance rating untuk menentukan beban kerja adalah sebagai berikut:

Tabel 8 Data pengamatan Work Sampling

Pekerja	Aktifitas	Pengamatan hari ke-				
		1	2	3	4	5
Operator Pembuatan Hidrogen Peroksida	Work	50	52	49	50	53
	Idle	10	8	11	10	7
	total pengamatan	60	60	60	60	60

- Perhitungan dilakukan untuk menentukan persentase waktu produktif karyawan. Rumus untuk persentase waktu produktif karyawan yaitu sebagai berikut:

$$\%p = \frac{\text{jumlah pengamatan} - \text{idle}}{\text{jumlah pengamatan}} \times 100\%$$

Berdasarkan rumus di atas, persentase waktu produktif karyawan dapat dihitung sebagai berikut:

- Hari ke-1  $\% P = \frac{60-10}{60} \times 100\% = 83,33\%$
- Hari ke-2  $\% P = \frac{60-8}{60} \times 100\% = 86,66\%$
- Hari ke-3  $\% P = \frac{60-11}{60} \times 100\% = 81,66\%$
- Hari ke-4  $\% P = \frac{60-10}{60} \times 100\% = 83,33\%$
- Hari ke-5  $\% P = \frac{60-7}{60} \times 100\% = 88,33\%$

Dari perhitungan diatas didapatkan rata-rata presentase produktif perharinya yaitu 84,66 %

- Untuk menghitung beban kerja, gunakan metode analisis beban kerja. Berikut adalah perhitungan besarnya beban kerja yang diterima oleh pekerja yang bekerja untuk membuat hydrogen peroksida di PT.ABC:

$$\text{Beban Kerja} = \frac{\% \text{Produktif} \times \text{Performance Rating} \times \text{Waktu Pengamatan} \times (1 + \text{Allowance})}{\text{Waktu Pengamatan}}$$

$$\text{Beban Kerja} = \% \text{Produktif} \times \text{Performance Rating} \times (1 + \text{Allowance})$$

$$\text{Beban Kerja} = 84,66 \% \times 1,13 \times (1 + 11,66\%)$$

$$\text{Beban Kerja} = 106,8 \% \text{ (overload)}$$

Jumlah beban kerja yang dihasilkan dari pengolahan data diatas adalah 106,8 persen, yang menunjukkan bahwa ini dianggap sebagai overload atau beban kerja yang berlebihan.

### Analisis Output Standart

Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui berapa output yang dihasilkan dari proses produksi PT. ABC

$$\text{Output Standart/hari} = \frac{1}{\text{waktu standart}} \times 60 = \frac{1}{7,13} \times 60 = 8 \text{ produk/jam}$$

$$\text{Output Standart/hari} = 8 \times 8 \text{ jam} = 64 \text{ produk / hari} = (64 \times 40 \text{ liter}) = 2560 \text{ liter/hari} = 61440 \text{ liter/bulan}$$



Output Standart/hari yang dihasilkan yaitu 64 produk/ hari. sedangkan permintaan per harinya yaitu 80 produk, sehingga kekurangan produk perharinya adalah 16 produk

### Perencanaan Kebutuhan Tenaga Kerja

Berikut ini adalah perhitungan jumlah tenaga kerja yang diperlukan untuk memenuhi permintaan hydrogen peroksida selama satu bulan :

- Waktu Standart proses pembuatan Hidrogen Peroksida: 7,13 menit/unit
- Jumlah permintaan hidrogen peroksida: 3200 liter/hari = 96000 liter/bulan
- Jam kerja produktif: 168 jam/bulan = 10080 menit/bulan
- $JTK = \frac{Wt}{JKP} = \frac{(96000 \times 7,13)}{10080} = \frac{684480}{10080} = 6,7$  pekerja

Jadi terdapat 2 pilihan yaitu dengan menggunakan 6 pekerja dengan tambahan jam lembur atau menggunakan 7 pekerja regular time.

### Perhitungan Biaya Tenaga Kerja

- Jika menggunakan 6 pekerja, maka kebutuhan jam lembur adalah sebagai berikut :  
Jam lembur = WT – (6 pekerja x jumlah menit produktif)  
= 684480 – ( 6 x 10080 )  
= 624000 menit/bulan = 1jam 8menit/hari/pekerja

Jadi, apabila tetap menggunakan 6 pekerja maka membutuhkan waktu lembur selama 1 jam 8 menit/hari untuk memenuhi target produksi 3200liter/hari

- Jika menggunakan tambahan menjadi 7 pekerja maka akan terjadi jam kerja yang tidak terpakai sebesar perhitungannya sebagai berikut :

Kelebihan jam kerja = (7 pekerja) x jumlah menit produktif – WT

Kelebihan jam kerja = 7 x (10080) – 684480 = 613920 menit/bulan

Akan lebih baik menggunakan enam tenaga kerja dengan jam lembur daripada tujuh, karena akan ada banyak waktu yang tidak terpakai.

Perbandingan berdasarkan biaya

- Jika menggunakan 6 pekerja dan menambah jam lembur maka perhitungannya sebagai berikut:

Biaya tenaga kerja per orang /hari = Rp 115.000

Biaya lembur tiap tenaga kerja per jam = Rp 15.000

- Biaya tenaga kerja dengan enam pekerja dan lembur satu jam delapan menit adalah:

Biaya tenaga kerja/hari = 6 pekerja x (ongkos kerja perhari + biaya lembur)

$$= 6 \times (\text{Rp } 115.000 + \text{Rp } 15.000)$$

$$= \text{Rp } 780.000$$

Jadi, biaya yang dikeluarkan dengan menggunakan 6 pekerja dengan tambahan jam lembur 1 jam 8 menit adalah Rp 780.000

- Jika menggunakan tambahan menjadi 7 pekerja maka perhitungannya sebagai berikut :

Biaya tenaga kerja/hari = 7 pekerja x Ongkos tenaga kerja

$$= 7 \times \text{Rp } 115.000$$

$$= \text{Rp } 805.000$$

Jadi biaya yang dikeluarkan untuk 7 orang pekerja yaitu sebesar Rp 805.000

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian di PT. ABC didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis tingkat beban kerja yang diterima oleh karyawan pembuatan hidrogen peroksida sebesar 106,8 % sehingga termasuk kedalam beban kerja yang berat atau overload
2. Jumlah tenaga kerja yang optimal yaitu menggunakan 6 tenaga kerja dengan jam lembur 1jam 8menit, karena jika menggunakan 7 tenaga kerja akan banyak waktu yang tidak terpakai. Dan dari segi biaya juga akan lebih baik menambah jam lembur selama 1jam 8menit dengan biaya yang dikeluarkan perharinya Rp 780.000/hari, namun dengan menambah output mereka sebesar 25% dari output awal, sehingga perusahaan tidak merugi memberikan insentif tambahan kepada karyawan.

## **Saran**

Berdasarkan hasil dari kesimpulan maka dapat disarankan kepada PT. ABC sebagai berikut:

1. Setelah menggunakan metode peneliti untuk menghitung beban kerja, pemilik perusahaan memiliki kebijakan untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang ideal. Ini akan membantu perusahaan menjadi lebih produktif dan mengurangi dampak beban kerja berlebih. Selain itu, ini akan memungkinkan bisnis untuk lebih cepat menyelesaikan order yang diberikan.
2. Apabila terdapat mahasiswa yang bersedia melakukan penelitian lanjutan, ada baiknya melakukan perhitungan allowance dengan pengamatan secara langsung.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Anggraeni, L. E., Prabowo, JT, dan Industri, FT (2015). Analisis Beban Kerja untuk Menentukan Jumlah Karyawan Terbaik (Studi Kasus: Pt. Sanjayatama Lestari Sirabaya), 225–232. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan Ketiga (2015)

Budiasa. (2021). Beban Kerja dan Kinerja Sumber Daya Manusia. Penerbit CV.Pena Persada : Banyumas Jawa Tengah

Ramadhan, R., Tama, I. P., Ph. D., dan Yanuar, R. (2014) melakukan analisis beban kerja dengan sampel pekerjaan untuk menentukan jumlah operator. Studi kasus ini disebut PT XYZ. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri, 2(5), 964-973.

Santosso dan Supriyadi (2010). Metode Sampling Work untuk Menghitung Waktu Baku Jurnal Seminar Nasional Sains dan Teknologi, hlm. 1–4.

Sutalaksana., (2006), “Teknik Perancangan Sistem Kerja”, Departemen Teknik Industri ITB, Bandung.

Widodo. (2021). "Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT BRI Economy Deposit Journal."

Wignjosobroto Sritomo telah menulis buku "Pengantar Teknik dan Manajemen Industri" pada tahun 2006 di Guna Widya, Surabaya.

Wignjosobroto, Sritomo., (2000), “Analisis Untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja”, Guna Widya, Surabaya

Wignjosobroto, Sritomo, (2003), “Ergonomi, Study Gerak dan Waktu”. Penerbit : PT Guna Widya , Jakarta