

# Analisis Beban Kerja Dengan Metode *Workload Analysis* (WLA) Dalam Menentukan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Di PT INDOJT

Hermanto\*<sup>1</sup>, Widiyarini<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>,Program Study Teknik industri, FTIK, Universitas Indraprasta PGRI/  
Program Pascasarjana Doktor Ilmu Ekonomi Universitas Borobudur Jakarta.  
Jl. Nangka No.58c / TB Simatupang, Jagakarsa, Tanjung Barat, Jakarta Selatan 12350  
Email: hers3sm@gmail.com<sup>1</sup>, Widya2513@gmail.com<sup>2</sup>.

DOI: 10.20961/performa.19.2.46467

---

## Abstrak

Sumber daya manusia merupakan salah satu unsur penting dalam pelaksanaan suatu proyek karena pengaruhnya yang cukup besar terhadap biaya dan waktu. Beban kerja yang ditanggung oleh tenaga kerja sangat berkaitan erat dengan efisiensi dan efektifitas pada suatu proyek. Banyak cara yang dapat dilakukan dalam efisiensi sumber daya manusia, antara lain adalah dengan lebih mengoptimalkan jumlah tenaga kerja. PT Jaya Teknik Indonesia, sebagai salah satu perusahaan yang bergerak dibidang kontraktor Mekanika, Elektrikal, Elektronik dan Teknologi Informasi. juga tidak lepas dari permasalahan beban kerja ini, pekerjaan yang merangkap dengan pekerjaan yang lain merupakan salah satu penyebabnya. Dengan menggunakan metode *Workload Analysis* (WLA) untuk menentukan beban kerja. Dari hasil analisis metode WLA didapatkan beban kerja *Quality control Tower 1* sebesar 119%, *Supervisor Tower 2* sebesar 135% dan *Supervisor Tower 3* sebesar 124% disamping itu, setelah dilakukan perhitungan didapatkan jumlah karyawan yang optimal dengan penambahan sebanyak 1 tenaga kerja pada *Tower 1*, *Tower 2* dan *Tower 3*.

**Kata kunci:** Analisis Beban Kerja, *Workload Analysis*, Pengukuran Kerja

## Abstract

Human resources is one of the important elements in the implementation of a project because of its considerable influence on costs and time. The workload borne by the workforce is closely related to the efficiency and effectiveness of a project. There are many ways that can be done in the efficiency of human resources, among others, by optimizing the number of workers. PT Jaya Teknik Indonesia, as one of the companies engaged in the contractor of Mechanics, Electrical, Electronics and Information Technology. also can not be separated from the problem of this workload, work that doubles with other jobs is one of the causes. By using the *Workload Analysis* (WLA) method to determine workload. From the results of the WLA analysis, it was found that the *Quality control Tower 1* workload was 119%, *Supervisor Tower 2* was 135% and *Supervisor Tower 3* was 124% besides that, after calculation the optimal number of employees was obtained by adding 1 labor in *Tower 1*, *Tower 2* and *Tower 3*.

**Keywords:** *Workload Analysis*, *Work Measurement*

---

## 1. Pendahuluan

Kemampuan bangsa dan rakyat Indonesia dalam pembangunan tidak perlu diragukan mengingat banyaknya candi megah yang tersebar diberbagai wilayah Indonesia. Busro, M., (2018). Menyatakan Hingga saat ini, proyek konstruksi berkembang sejalan dengan perkembangan kehidupan manusia dan kemajuan teknologi. Pasiarsa, M. (2015). Menyatakan Proyek adalah suatu kegiatan yang mempunyai jangka waktu tertentu dengan alokasi sumber daya terbatas untuk melaksanakan suatu tugas yang telah digariskan, atau dalam kata lain proyek merupakan kegiatan

---

\* Corresponding author

yang bersifat sementara, tidak berulang, tidak bersifat rutin, mempunyai waktu awal, dan waktu akhir serta sumber daya yang terbatas dalam mencapai sasaran yang telah ditentukan.

Pembuatan rencana suatu proyek konstruksi selalu mengacu pada perkiraan yang ada yakni pada saat rencana pembangunan jadwal tersebut dibuat, masalah dapat timbul apabila ketidaksesuaian antara rencana dengan pelaksanaannya (Hansen, Seng. 2015)., yang mana masalah yang sering terjadi pada pelaksanaan proyek ialah kurangnya sumber daya manusia, sehingga berdampak pada keterlambatan waktu penyelesaian proyek yang disertai dengan meningkatnya biaya pelaksanaan proyek, sama halnya dengan PT Jaya Teknik Indonesia pada proyek Kota Kasablanka 3 yang saat ini mengalami keterlambatan penyelesaian pekerjaan seperti adanya pekerjaan pokok yang tidak sesuai antara *job description* dengan pekerjaan aktual, penentuan jumlah tenaga kerja yang tidak seimbang pada *Quality Control* dan *Supervisor* dan waktu yang dibutuhkan *Quality Control* dan *Supervisor* untuk menyelesaikan tugas-tugasnya.

Berdasarkan review penelitian pertama adalah: Wardah & Adrian, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri, ISSN: 2407-0939, 2017, Judul : “Penentuan Jumlah Karyawan yang Optimal Pada Penanaman Lahan Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Metode *Work Load Analysis* (WLA) PT Bumi Palma Kabupaten Indragiri Hilir Riau”. Kesimpulan penelitian : Sebagai perusahaan yang bergerak di sektor perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Indragiri Hilir. Perusahaan ini dituntut untuk dapat memenuhi kebutuhan bahan baku kelapa sawit untuk produksi setiap bulannya serta pembukaan dan penggantian lahan yang sudah tidak produktif, Hasil dari penelitian yang dilakukan dengan metode *work load analysis* (WLA) didapat Beban fisik dari enam orang pekerja yaitu: pekerja 1. Beban kerja sebesar: 113,61%, pekerja 2 beban kerja sebesar: 121,15%, Pekerja3. Beban kerja sebesar: 122,17%, pekerja 4 beban kerja sebesar: 124,06%, pekerja 5 beban kerja: 101,24%, pekerja 6 beban kerja sebesar: 74,65%, disamping itu, setelah dilakukan perhitungan di dapat penambahan sebanyak 2 pekerja sehingga pekerja menjadi 8 orang dengan biaya yang dapat dimaksimalkan jika dilakukan penambahan karyawan 2 orang yaitu sebesar Rp. 83.500,-

Berdasarkan review penelitian kedua adalah: Arsi & Partiw, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), ISSN: 2301-9171, 2012, Judul : “Analisis Beban Kerja untuk Menentukan Jumlah Optimal Karyawan dan Pemetaan Kompetensi Karyawan Berdasar Pada Job Description ITS Surabaya”, Kesimpulan penelitian : Sebagai salah satu perguruan tinggi terkemuka di Indonesia, juga tidak lepas dari permasalahan beban kerja ini. Adanya empat kali perubahan statuta dan penyesuaian mengenai Organisasi Tata Kelola (OTK), membuat pihak ITS harus melakukan reformasi birokrasi dan reformasi organisasi untuk mengembangkan ITS kedepannya. Hal ini berdampak pada banyaknya perubahan *job description* yang dilakukan oleh bidang-bidang yang ada di ITS, termasuk yang menjadi objek penelitian ini yaitu Jurusan Teknik Industri ITS, sehingga beban kerja yang ditanggung oleh setiap karyawan di setiap bidang tidak sesuai dengan jumlah karyawan pada bidang itu sendiri. Oleh karena itu diperlukan suatu analisis pengukuran beban kerja untuk menentukan jumlah optimal karyawan yang seharusnya dibutuhkan oleh setiap bidang. Pada penelitian ini nantinya, yang akan digunakan adalah metode perhitungan beban tugas per jabatan sesuai dengan KEP/75/M.PAN/7/2004 dan NASA-TLX. Kedua metode ini akan digabungkan kedalam suatu perhitungan yang berguna untuk menentukan jumlah optimal karyawan dan didapatkan hasil bahwa terdapat beban kerja yang berlebih pada jabatan sekretaris jurusan, kasubag, juru bayar, juru beli, petugas kepegawaian, dan staff akademik. Selain itu, dalam penelitian ini juga dilakukan pemetaan kompetensi karyawan berdasarkan *job description* dan dalam pengklasifikasian kompetensinya sesuai dengan jenjang klasifikasi KKNI.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah kebutuhan tenaga kerja pada suatu aktifitas kerja perusahaan, mengetahui beban kerja yang ada pada tenaga *Quality Control* dan *Supervisor* yang ada, dan menentukan waktu yang dibutuhkan *Quality Control* dan *Supervisor* untuk menyelesaikan tugas-tugasnya

*Start Of The Art* dilakukan dengan mengamati kegiatan tenaga *supervisor* dan *quality control* yang terbagi menjadi 2 kegiatan yaitu kegiatan produktif dan tidak produktif. Hal ini bertujuan untuk mengetahui presentase produktifitas masing-masing personil dalam menyelesaikan tugasnya dengan rumus sebagaimana ditunjukkan pada nomor 1 halaman 5.

Setelah diperoleh hasil presentase produktifnya, selanjutnya uji keseragaman dan uji kecukupan yang sebagaimana ditunjukkan pada nomor 2-4 halaman 5 dan 6 . Uji keseragaman dapat dilakukan untuk mengetahui data yang telah diamati tidak melewati batas kontrol sehingga dapat dikatakan seragam pengujian tersebut dapat diperoleh dengan menggunakan tingkat keyakinan sebesar 95% dan keteleitian 5% yang berarti Z tabelnya 1,96.

Berdasarkan informasi dari perusahaan, didapatkan data tabel kendala yang ada di Proyek Kota Kasablanka 3:

Tabel 1. Jumlah Pekerjaan Aktual dan *Job Description*

No	Pekerjaan	Jumlah Pekerjaan	
		Aktual	JobDescription
1	Quality Control Tower 1	9	6
2	Supervisor Tower 2	9	8
3	Supervisor Tower 3	9	8
Jumlah		27	22

Sumber : PT IndoJT

Berdasarkan tabel 1. diketahui bahwa ada perbedaan jumlah pekerjaan aktual dan pekerjaan yang tertera dalam *job description* pada tenaga *Quality Control* dan *Supervisor*, sehingga kondisi ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk menghitung presentase produktivitas dengan menggunakan teknik *work sampling* dan menganalisis jumlah optimal kebutuhan tenaga *Quality Control* dan *Supervisor* di proyek Kota Kasablanka 3 dengan metode *workload analysis*.

Hasil penelitian dan kontribusi dapat dilihat dalam table 2.berikut ini

No	Jabatan	Produktif Performance %	Allowance Rating	Beban	Usulan Kerja %	
1	<i>Quality Control</i> T1	81	1.16	0,27	119	1
2	Supervisor T2	88	1.18		0.30	135
3	Supervisor T3	84	1.16		0.27	124

Setelah menentukan jumlah tenaga kerja optimal berdasarkan beban kerja dari ketiga tenaga kerja tersebut. Langkah selanjutnya adaah menentukan waktu baku untuk setiap pekerjaan yang dilakukan dengan metode *work sampling*. Metode ini dipilih karena perhitungan waktu baku dipengaruhi oleh presentase produktif yang telah diperoleh sebelumnya. Selain itu, faktor penyesuaian dan kelonggaran juga akan mempengaruhi

terhadap waktu yang dihasilkan. Dalam penentuan waktu baku ini, faktor kelonggaran yang digunakan adalah berdasarkan metode *Westinghouse*. Hal ini dikarenakan metode *westinghouse* berkaitan dengan atau tidak kewajaran kerja dalam bekerja.

Berdasarkan perhitungan waktu baku yang telah dilakukan, tenaga *Quality control* Tower 1 memiliki waktu baku terbesar yaitu selama 17 menit, lalu *Supervisor* Tower 3 sebesar 16,5 Menit dan *Supervisor* Tower 2 yaitu sebesar 15,7 menit dalam pekerjaannya. Dari hasil uraian diatas maka dapat dianalisis bahwa dalam penentuan waktu baku untuk menyelesaikan suatu pekerjaan sangat berpengaruh oleh besarnya presentase produktif tenaga kerja itu sendiri dan juga dari banyaknya pekerjaan yang diselesaikan selama pengamatan berlangsung.

## 2. Metode Penelitian

Studi lapangan yang dilakukan adalah observasi atau pengamatan yang dilakukan secara sengaja, sistematis, mengenai aktifitas-aktifitas karyawan untuk kemudian dilakukan pencatatan. Teknik ini dilakukan untuk mengetahui jumlah tenaga kerja dalam keadaan aktual. Dalam pelaksanaannya pengumpulan data terbagi menjadi 2 yaitu data primer dan sekunder Wardah, dkk., (2017).. Data primer merupakan data yang diperoleh dari perusahaan yang terbagi menjadi 2 pengamatan yaitu, kegiatan produktif dan kegiatan tidak produktif, sedangkan data sekunder ialah data yang berisikan informasi dari teori-teori yang digunakan untuk mendukung penelitian seperti dokumen dan catatan-catatan perusahaan diantaranya, *job description* dan aktualnya serta data lain yang dibutuhkan dalam penelitian.

Menurut Hermanto (2015) Menyatakan setelah seluruh data yang diperlukan untuk melakukan perhitungan didapatkan, maka dapat dilakukan analisis data yang berhubungan dengan perhitungan, berikut langkah-langkahnya :

### (1).Tingkat Produktivitas

Dimana tingkat produktivitas pekerja didapatkan dengan menggunakan pengukuran kerja yang dilakukan secara langsung untuk mengetahui tingkat produktivitas dan mengetahui data tersebut mencukupi atau valid dengan menggunakan metode *sampling* kerja.

$$\bar{p} = \frac{\sum p_i}{k} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

$\bar{p}$  = Produktivitas

$\sum p_i$  = Jumlah Produktif (%)

$k$  = Jumlah hari pengamatan

### (2). Uji Keseragaman Data

Dimana tingkat produktivitas pekerja didapatkan dengan menggunakan pengukuran kerja yang dilakukan secara langsung untuk mengetahui tingkat produktivitas dan mengetahui data tersebut mencukupi atau valid dengan menggunakan metode *sampling* kerja.

**BKA (Batas Kontrol Atas)**

$$\bar{P} + Z \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}} \dots\dots\dots (2)$$

**BKB (Batas Kontrol Bawah)**

$$\bar{P} - Z \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}} \dots\dots\dots (3)$$

**Keterangan :**  
 $\bar{P}$  = Jumlah data sebenarnya  
 Z = Nilai acuan yang didapatkan dari tingkat keyakinan dan Ketelitian  
 n = Banyaknya frekuensi pengamatan keseluruhan

(3). Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data didapatkan dengan rumus:

$$N' = \left( \frac{z}{r.ketelitian} \right)^2 \times \left( \frac{1-p}{p} \right) \dots\dots\dots (4)$$

**Keterangan:**  
 N' = Nilai rata-rata presentase selama pengamatan  
 Z = Z Tabel merupakan nilai Z hit yang dilihat pada tabel

(4).Waktu Baku

a. Waktu Siklus

$$W_s = \frac{\sum x_i}{N} \dots\dots\dots (5)$$

**Keterangan:**  
 W<sub>s</sub> = Waktu siklus  
 $\sum x_i$  = Total banyaknya pengamatan  
 N = Jumlah pengamatan

b. Waktu Normal

$$W_n = W_s \times P \dots\dots\dots (6)$$

**Keterangan:**  
 W<sub>n</sub> = Waktu normal  
 W<sub>s</sub> = Waktu siklus  
 N = Penyesuaian

c.Waktu Baku

$$W_b = W_n (1 + l) \dots\dots\dots (7)$$

**Keterangan:**  
 W<sub>b</sub> = Waktu baku  
 W<sub>n</sub> = Waktu normal  
 1 = Tingkat kelonggaran  
 l = Kelonggaran yang diberikan

## (5). Beban Kerja

Menurut Rousallen, dkk (2018). Setelah faktor penyesuaian dan kelonggaran yang sudah ditetapkan, maka dapat dihitunglah beban kerja yang diterima oleh pegawai.

$$\text{Beban kerja} = (\% \text{ Produktif} \times \text{Penyesuaian}) \times (1 + \text{Kelonggaran}) \dots (8)$$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

PT Jaya Teknik Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang kontraktor mekanikal, elektrikal, elektronik dan teknologi informasi. Penyelesaian dari masalah yang dihadapi PT Jaya Teknik Indonesia yaitu dengan menggunakan *Work sampling* untuk menentukan produktivitas dan *Workload Analysis* untuk menentukan beban kerja, Cega, G F, dkk.,2017).

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengamatan terhadap 1 orang *Quality control* Tower 1, 1 hari Supervisor Tower 2, dan Supervisor Tower 3 selama 23 hari dari jam 08.30 – 16.30 (7 jam), berikut ini adalah hasil pengolahan data:

## (1). Menentukan presentase produktif rata – rata pekerja.

Dalam penelitian ini menentukan persentase produktif rata-rata pekerja yaitu dengan mengamati kegiatan non produktif. Didapatkan persentase produktif dengan persentase rata-rata sebesar 67% dimana perentase tersebut didapatkan dengan rumus:

$$\bar{p} = \frac{\sum p_i}{k} = \frac{2024\%}{23} = 88\%$$

Dimana nilai tersebut didapatkan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh *Supervisor* Tower 2 yang dilakukan selama 23 hari dengan melakukan pengamatan 3 orang dalam 1 hari.

## (2). Uji keseragaman data kegiatan produktif pekerja.

Dengan melakukan pengujian keseragaman data, dimana uji keseragaman untuk mengetahui data yang di amati seragam atau tidak. Dengan menambahkan tingkat keyakinan sebesar 95%, dan tingkat ketelitian 0.05% juga mencari nilai Z hit didapatkan 0,975 dan Z table sebesar 1,96 dan didapatkan dari perhitungan pada lampiran diketahui bahwa BKB = 1.02 dan BKA = 0.74

dengan rumus:

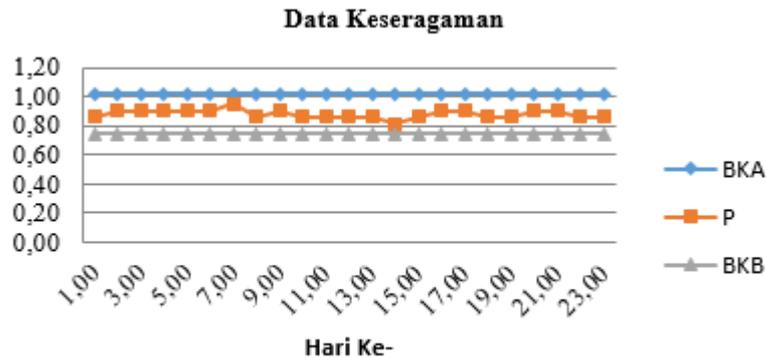
$$\bar{n} = \frac{\sum n}{k} = \frac{483}{23} = 21$$

$$\text{BKA} = \bar{p} + Z_{\text{tabel}} \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{\bar{n}}} = 0,88 + 1,96 \sqrt{\frac{0,88(1-0,88)}{21}} = 1,02$$

$$\text{BKB} = \bar{p} - Z_{\text{tabel}} \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{\bar{n}}} = 0,88 - 1,96 \sqrt{\frac{0,88(1-0,88)}{21}} = 0,74$$

Dan uji keseragaman data kegiatan produktif dapat dilihat pada gambar 1.2 grafik keseragaman data.

Gambar 1. Grafik Keseragaman data kegiatan produktif pekerja



#### Sumber : Pengolahan data

Pada gambar 1. Diketahui pada data hasil pengukuran produktivitas pekerja dinyatakan bahwa frekuensi produktivitas tidak melewati batas kontrol atas dan bawah sehingga data tersebut dikatakan seragam.

#### (3). Uji kecukupan data

Dalam uji kecukupan data dimana data hasil pengamatan yang sudah didapatkan di uji kecukupan datanya untuk mengetahui data tersebut valid atau belum. Uji kecukupan data didapat dengan rumus:

$$N' = \left( \frac{Z_{hit}}{T_{ketelitian}} \right)^2 \times \left( \frac{1-\bar{P}}{\bar{P}} \right) = \left( \frac{0,97}{0,05} \right)^2 \left( \frac{1-0,88}{0,88} \right) = 210$$

$$P = 425/483 = 0,88$$

$$N = \left( \frac{k}{s} \right)^2 \times \left( \frac{1-P}{P} \right) = \left( \frac{2}{0,05} \right)^2 \left( \frac{1-0,88}{0,88} \right) = 218$$

Dari uji kecukupan data dapat dinyatakan bahwa nilai  $N' < N$ . Maka data tersebut sudah mencukupi untuk tingkat keyakinan dan ketelitiannya.

#### (4). Jumlah pengamatan dan jumlah menit produktif

Jumlah pengamatan yang dilakukan yaitu dengan rumus:

$$\text{Jumlah pengamatan} = 21 \text{ pengamatan} \times 23 \text{ hari} = 483 \text{ kali}$$

$$\text{Jumlah menit pengamatan} = \text{Jumlah jam kerja} \times \text{jumlah hari pengamatan} = 7 \text{ jam} \times 60 \text{ menit} \times 23 \text{ hari} = 9660 \text{ menit}$$

$$\text{Jumlah menit produktif} = \text{persentase produktif} \times \text{jumlah menit pengamatan} = 0,88 \times 9660 \text{ menit} = 8500 \text{ menit}.$$

#### (5). Menghitung Waktu Baku sbb:

##### Waktu siklus

Waktu siklus didaa dengan perhitungan sebagai berikut, dengan rumus:

Waktu siklus = jumlah menit produktif : Barang yang dihasilkan = 8500 menit : 832 = 10,22 menit

### Waktu normal

Waktu normal didapatkan dengan perhitungan sebagai berikut:

Table 3. Hasil Penyesuaian Westinghouse

No	Nama	Posisi	Faktor Penyesuaian				Total
			Skill	Effort	Condition	Consistency	
1	Syaiful	Supervisor	0.08	0.05	0.02	0.03	1.18

Dari penyesuaian pada tabel 1. Dapat diketahui waktu normal dengan rumus sebagai berikut:

Waktu normal = Waktu siklus x Penyesuaian = 10,22 menit x 1,18 = 12,1 menit

### Waktu Baku

Dimana waktu tersebut didapatkan dari menit produktif di bagi dengan target produksi rata-rata perusahaan atau waktu penyelesaian rata-rata selama operator bekerja. Dimana waktu baku didapatkan dari hasil perkalian waktu normal dikalikan kelonggaran. Waktu baku didapatkan dengan perhitungan sebagai berikut, dengan kelonggaran yang didapat sebesar 0,30 dan perhitungannya sebagai berikut dengan rumus:

Waktu Baku = Waktu normal x (1+ Kelonggaran) = 12,1 menit x (1+0,30) = 12,1 menit x 1,30 = 15,7 Menit

Tabel 4. Analisis Penentuan Tenaga Kerja

No	Jabatan	Produktif	Performance	Allowance	Beban kerja	Usulan
1	Supervisor T1	81%	1.16	0.27	119%	1
2	Supervisor T2	88%	1.19	0.30	135%	1
3	Supervisor T3	84%	1.16	0.27	124%	1

Sumber : PT. IndoJT

Berdasarkan dari hasil analisis penentuan tenaga kerja dapat dilihat nilai produktif masing-masing pekerja melebihi dari nilai optimum produktivitas yaitu sebesar 80% dan masing-masing tenaga kerja memiliki masing-masing beban kerja yang dimiliki tenaga kerja melebihi 100% sehingga usulan penambahan tenaga kerja yang diperlukan masing-masing Tower adalah 1 orang, Presentase kegiatan produktif terbesar dihasilkan oleh *Supervisor* Tower 2 sebesar yaitu 88% dengan beban kerja sebesar 135%, selanjutnya *Supervisor* Tower 3 presentase produktif sebesar 84% dengan beban kerja sebesar 124% lalu *Quality Control* Tower 1 presentase produktif sebesar 81% dengan beban kerja sebesar 119%, tenaga *Quality control* Tower 1 memiliki waktu baku terbesar yaitu selama 17 menit, lalu *Supervisor* Tower 3 sebesar 16,5 Menit dan *Supervisor* Tower 2 yaitu sebesar 15,7 menit dalam pekerjaannya.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil analisis penentuan tenaga kerja dapat dilihat bahwa masing-masing beban kerja yang dimiliki tenaga kerja melebihi 100% sehingga usulan penambahan tenaga kerja yang diperlukan masing-masing Tower adalah 1 orang, Presentase kegiatan produktif terbesar dihasilkan oleh *Supervisor* Tower 2 sebesar yaitu 88% dengan beban kerja sebesar 135%, selanjutnya *Supervisor* Tower 3 presentase produktif sebesar 84% dengan beban kerja sebesar 124% lalu *Quality Control* Tower 1 presentase produktif sebesar 81% dengan beban kerja sebesar 119%, tenaga *Quality control* Tower 1 memiliki waktu baku terbesar yaitu selama 17 menit, lalu *Supervisor* Tower 3 sebesar 16,5 Menit dan *Supervisor* Tower 2 yaitu sebesar 15,7 menit dalam pekerjaannya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arsi, P. (2012) Analisis Beban Kerja untuk Menentukan Jumlah Optimal Karyawan dan Pemetaan Kompetensi Karyawan Berdasar Pada Job Description ITS Surabaya. Vol 1, No 1, halaman A526-529
- Busro, M. (2018). Teori-teori Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Cega, G.F., dkk. (2017). Analisis Beban Kerja dan Kebutuhan Tenaga Kerja Keryawan Divisi Logistik Di PT XYZ Menggunakan Metode *Work Sampling*. *E-Proceeding of Engineering*, telkomuniversity.ac.id ,Vol. 4, No.3. halaman 1-8
- Hansen, Seng. (2015). Manajemen Kontrak Industri. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hermanto. (2013). Analisis Produktivitas Pekerja Di Lantai Produksi Pada PT. Xacti Depok Jawa Barat Dengan Menggunakan Metode *Work Sampling*. *Jurnal Teknik*, Vol.3, No.2.
- Pastiarsa, M. (2015). Manajemen Kontrak Bangunan Industri; Perspektif Pemilik Proyek. Yogyakarta: Teknosain.
- Rousallen, V., dkk. (2018). Analisis Beban Kerja Pegawai di Area Packaging PT. Puduk *Scientific*. *Jurnal Telematika edisi Industrial Engineering Seminar and Call Paper (IESC) 2018* p-ISSN1858-2516 e-ISSN:2579-3772, halaman 37-43
- Wardah, S., Adrian, N.I. (2017). Penentuan Jumlah Karyawan yang Optimal Pada Penanaman Lahan Kelapa Sawit Dengan Menggunakan *Work Load Analysis* (WLA). *Jurnal Sains, Teknologi, dan Industri*, Vol.3, No.1. halaman 46-52

[ Halaman Kosong ]