



**ANALISI BEBAN KERJA DAN KEBUTUHAN TENAGA KERJA PADA  
DIVISI TAMBANG DENGAN METODE *WORKLOAD ANALYSIS*  
(Studi Kasus di PT Putra Mekongga Sejahtera)**

**Tiara Monika<sup>1</sup>, Hery Murnawan<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
Jl. Semolowaru No. 45, Menur Pumpungan, Kec. Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur 60118

Email: [tiaramonica004@gmail.com](mailto:tiaramonica004@gmail.com), [herymurnawan@untag-sby.ac.id](mailto:herymurnawan@untag-sby.ac.id)

**ABSTRAK**

PT Putra Mekongga Sejahtera ini merupakan perusahaan yang berfokus pada bidang pertambangan, tepatnya yaitu pertambangan nikel. Perusahaan ini terletak di Pomalaa, Kolaka, Sulawesi Tenggara, yang seharusnya dapat menghasilkan 1000-4000 ore. Metode Analisis Beban Kerja WLA adalah cara yang digunakan untuk mendeskripsikan beban kerja yang dibutuhkan di suatu unit perusahaan, sehingga dapat dialokasikan dengan tepat. Dari hasil perhitungan menggunakan metode wla dengan mengambil data permintaan produksi paling tinggi didapatkan hasil kebutuhan tenaga kerja ialah 56 orang. jika jumlah tenaga kerja sebelumnya 25 orang, maka perusahaan hanya perlu menambahkan 31 orang pekerja. Dari perbandingan jumlah tenaga kerja akan lebih baik jika perusahaan tetap menggunakan 25 orang pekerja dengan *overtime*, karena jika untuk menambah pekerja akan lebih banyak biaya yang dikeluarkan. Jumlah tenaga kerja akan lebih baik jika perusahaan tetap menggunakan 25 orang pekerja saja dengan *overtime*, hal ini dikarenakan jika menambah pekerja banyak biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan.

Kata Kunci : Tenaga Kerja, Analisis, Beban Kerja, Produktivitas

**ABSTRACT**

*PT Putra Mekongga Sejahtera is a company that focuses on the mining sector, specifically nickel mining. This company is located in Pomalaa, Kolaka, Southeast Sulawesi, which can produce 1000-4000 ore a day. The WLA Workload Analysis Method is a method used to describe the workload required in a company unit, so that it can be allocated appropriately. From the results of calculations using the WLA method by taking data on the highest production demand, the result is that the labor requirement is 30 people. If the previous workforce was 25 people, then the company only needs to add 5 workers. From the comparison of the number of workers, it will be better if the company continues to use 25 workers with overtime, because if you add workers, more costs will be incurred. The number of workers will be better if the company continues to use only 25 workers with overtime, this is because if Adding more workers costs the company a lot of money.*

*Keywords: Labor, Analysis, Workload, Productivity*

**PENDAHULUAN**

PT Putra Mekongga Sejahtera adalah sebuah perusahaan tambang terdiversifikasi yang beroperasi di Indonesia. Perusahaan ini terlibat dalam kegiatan eksplorasi, penambangan,

pengolahan, dan pemasaran nikel. Perusahaan ini terletak di Pomalaa, Sulawesi Tenggara. Kompleksitas Operasional PT Putra Mekongga Sejahtera memiliki operasi yang kompleks dan beragam di sektor pertambangan dan pengolahan nikel dengan adanya berbagai unit kerja di dalamnya. PT Putra Mekongga Sejahtera adalah sebuah perusahaan yang menerapkan metode produksi berkelanjutan, tanpa berhenti. Dalam satu hari, perusahaan ini mampu menghasilkan 1000-4000 ore per harinya.

Untuk mencapai tingkat produktivitas dan kinerja yang optimal dalam proses produksi, diperlukan perancangan sistem kerja yang tepat. Sehingga, diperlukan evaluasi terhadap beban kerja individu di setiap stasiun kerja untuk menentukan jumlah optimal tenaga kerja yang dibutuhkan di masing-masing bagian. Metode Analisis Beban Kerja (*Work Load Analysis* atau WLA) adalah cara yang digunakan untuk mendeskripsikan beban kerja yang dibutuhkan di suatu unit perusahaan, sehingga memberikan informasi tentang bagaimana Sumber Daya Manusia (SDM) dapat dialokasikan dengan tepat untuk menyelesaikan pekerjaan yang ada. Metode Analisis Beban Kerja ini memiliki tingkat akurasi yang tinggi karena data diambil langsung dari lokasi pekerjaan, sehingga faktor-faktor yang memengaruhi kinerja pekerja dapat teridentifikasi secara rinci.

## STUDI KEPUSTAKAAN

Pengukuran waktu kerja adalah pekerjaan mengamati dan mencatat waktu. Waktu kerjanya baik setiap elemen ataupun siklus dengan menggunakan alat-alat yang telah disiapkan. Pada pengukuran kerja ada waktu - waktu yang digunakan yaitu waktu baku dan waktu gerakan. Pengukuran waktu kerja dapat dikelompokkan atas dua kelompok besar:

1. Secara Langsung
  - a. Pengukuran waktu dengan jam henti (Stopwatch Jam).
  - b. Sampling pekerjaan (Work Sampling).
2. Secara Tidak Langsung
  - a. Data Waktu Baku
  - b. Data Waktu Gerakan

Keseragaman data adalah suatu pengujian yang berguna untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan berasal dari satu sistem yang sama. Melalui pengujian dapat mengetahui adanya perbedaan data di luar batas kendali (*out of control*) yang dapat digambarkan pada peta kontrol. Data - data yang demikian dibuang dan tidak dipergunakan dalam perhitungan selanjutnya. Untuk memastikan bahwa data yang terkumpul berasal dari system yang sama, maka dilakukan pengujian terhadap keseragaman data.

$$x = \sum xi \dots\dots\dots (1)$$

Standar Deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(xi-\bar{x})^2}{n-1}} \dots\dots\dots (2)$$

Tingkat Ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{x} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

Tingkat Kepercayaan

$$CL = 100\% - S \dots\dots\dots (4)$$

Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[ \frac{k/s \cdot \sqrt{N (\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2}}{(\sum X_i)} \right]^2 \dots\dots\dots (5)$$

Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB)

$$BKA = \bar{x} + k \cdot \partial \dots\dots\dots (6)$$

$$BKB = \bar{x} - k \cdot \partial \dots\dots\dots (7)$$

Aktivitas untuk menilai atau mengevaluasi kecepatan kerja operator disebut sebagai rating performance. Dengan melakukan rating ini diharapkan waktu kerja yang diukur bisa dinormalkan kembali. Untuk menormalkan waktu kerja yang diperoleh hasil pengamatan maka dilakukan penyesuaian terhadap waktu kerja, yaitu dengan cara mengalikan pengamatan rata-rata dengan faktor penyesuaian "P". Ketentuan nilai *dari rating factor* menurut (Sritomo Wignjosoebroto, 2006: 196) adalah sebagai berikut:

1. Apabila operator dinyatakan bekerja terlalu cepat, maka rating factor ini akan lebih besar pada 1 (  $p > 1$  atau  $p > 100\%$  ).
2. Apabila operator dinyatakan bekerja terlalu lambat, maka rating factor akan lebih kecil daripada satu (  $p < 1$  atau  $p < 100\%$  ).
3. Apabila operator bekerja secara normal atau wajar maka rating factor ini diambil sama dengan satu (  $p = 1$  atau  $p = 100\%$  ). Untuk kondisi kerja kerja dimana operasi secara penuh dilaksanakan oleh mesin maka waktu yang diukur dianggap merupakan waktu normal.

Tabel 1. Tabel *Performance Rating*

+0.06	C1	<i>Good</i>	+0.05	C1	<i>Good</i>
+0.03	C2		+0.02	C2	
0	D	<i>Average</i>	0	D	<i>Average</i>
-0.05	E1	<i>Fair</i>	-0.04	E1	<i>Fair</i>
-0.10	E2		-0.08	2	
-0.16	F1	<i>Poor</i>	-0.12	F1	<i>Poor</i>
-0.22	F2		-0.17	F2	
<i>Condition</i>			<i>Consistency</i>		
0	A	<i>Ideal</i>	+0.04	A	<i>Ideal</i>
+0.04	B	<i>Excellent</i>	+0.03	B	<i>Excellent</i>
+0.02	C	<i>Good</i>	+0.01	C	<i>Good</i>
0	D	<i>Average</i>	0	D	<i>Average</i>
-0.03	E	<i>Fair</i>	-0.02	E	<i>Fair</i>
-0.07	F	<i>Poor</i>	-0.04	F	<i>Poor</i>

Waktu kelonggaran yaitu waktu khusus yang digunakan untuk keperluan pribadi, istirahat, melepas lelah dan sebagainya. Karena seorang karyawan tidak mampu secara konsisten terus menerus mampu menyelesaikan pekerjaan pada kecepatan normal secara stabil (Wignjosoebroto, 1995).

Waktu standar sebagai waktu yang dibutuhkan oleh seorang pekerja yang memiliki tingkat kemampuan rata-rata untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Penentuan waktu

standar ini dapat ditentukan dengan terlebih dahulu mencari waktu siklus dan waktu normalnya (Sritomo, 2006).

Waktu Siklus

$$W_{siklus} = \frac{\sum i}{N} \dots\dots\dots (8)$$

Waktu Normal

$$W_{normal} = W_{siklus} \times P \dots\dots\dots (9)$$

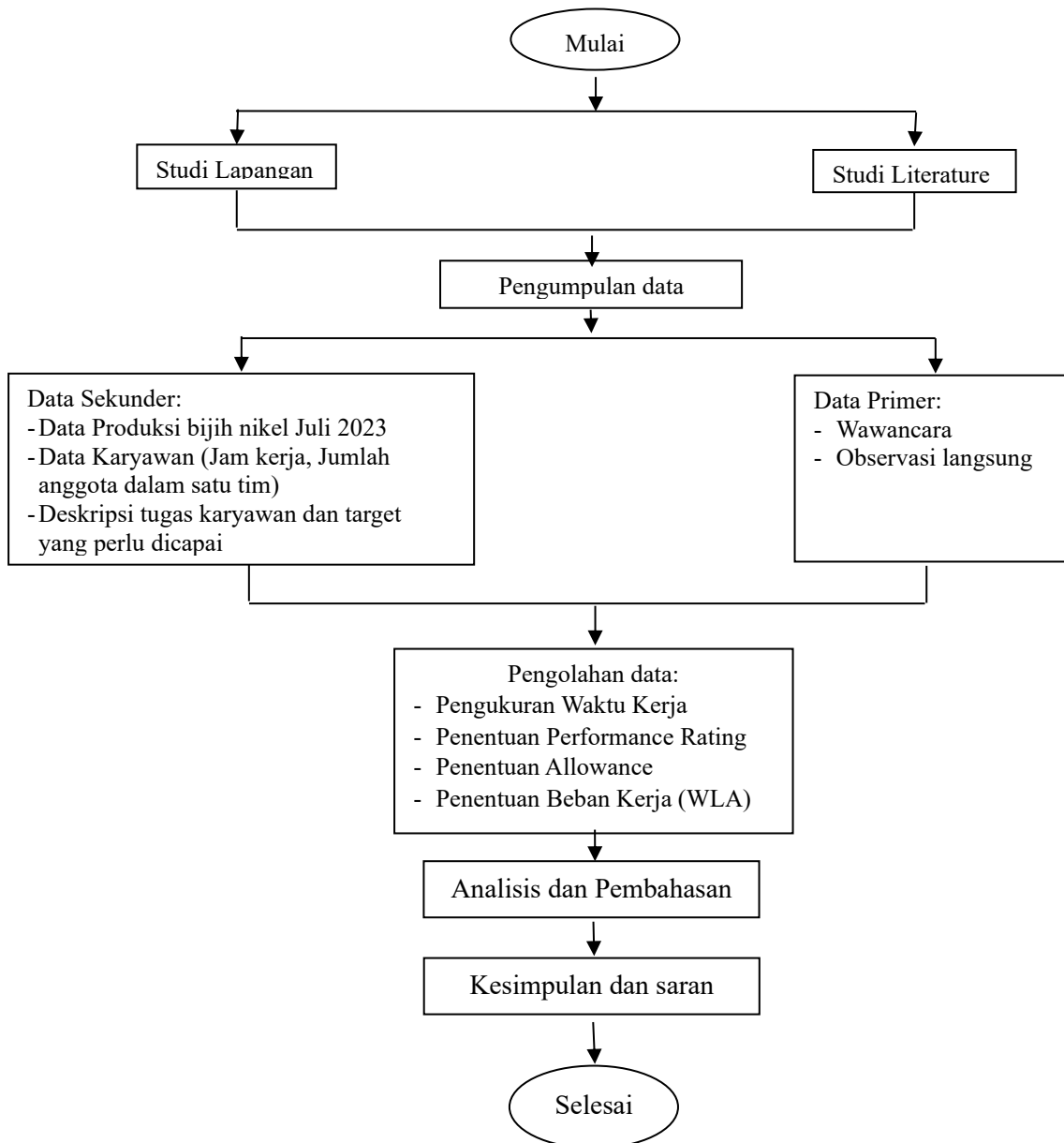
Waktu Standar

$$W_{standar} = W_{normal} \times \frac{100\%}{100\% - allowance} \dots\dots\dots (10)$$

Beban kerja merupakan aspek penting yang harus diperhatikan oleh setiap perusahaan karena termasuk dalam hal yang dapat meningkatkan produktivitas kerja karyawan. Beban kerja yang diterima oleh karyawan dalam melaksanakan tugas yang diberikan harus sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan karyawan agar tidak berdampak buruk terhadap performansi kerja (Julia et al., 2014 dalam Maghfirotika, 2016). Teknik analisis beban kerja (*workload analysis*) memerlukan penggunaan rasio atau pedoman staf standar untuk menentukan kebutuhan personalia. Analisis beban kerja mengidentifikasi baik jumlah pegawai maupun jenis pegawai yang diperlukan dalam mencapai tujuan organisasional. Beban kerja seseorang sudah ditentukan dalam bentuk standar kerja perusahaan menurut jenis pekerjaannya (Mangkuprawira, 2003).

$$WLA = \frac{(Waktu Standar \times Jumlah Permintaan Produk)}{Hari kerja \times jam kerja} \times 1 orang \dots\dots\dots (11)$$

## METODE PENELITIAN



Gambar 1. *Flowchart* Penelitian

Pada proses tahap analisis dan pembahasan penulis melakukan analisa terhadap data yang telah dikumpulkan menjadi satu untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan kendala yang terdapat pada penelitian tersebut. Maka, metode penelitian yang akan dioleh yaitu (1) Metode *Work Sampling*, yang meliputi uji keseragaman data, menghitung standar deviasi, menghitung tingkat ketelitian, menghitung tempat kepercayaan, menghitung batas kontrol, uji kecukupan data, penyesuaian waktu dengan performance, penetapan waktu normal, penetapan waktu longgar. Dan menghitung waktu standar. (2) Metode *Workload Analysis*, dapat diketahui berapa tenaga kerja yang optimal di setiap proses bagian produksi. (3) Produktifitas kerja.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pengumpulan Data

#### a. Data Jumlah Permintaan

Tabel 2. Data Jumlah Permintaan Bulan July 2023

Tanggal	Hasil Produksi (ore)	Target (ore)	jumlah tidak terpenuhi (ore)	Keterangan
17/07/23	1120	3270	2150	Tidak Terpenuhi
18/07/23	2210	3270	1050	Tidak Terpenuhi
19/07/23	4130	3270	0	Terpenuhi
20/07/23	3500	3270	0	Terpenuhi
21/07/23	3300	3270	0	Terpenuhi
22/07/23	2920	3270	350	Tidak Terpenuhi
23/07/23	3120	3270	150	Tidak Terpenuhi
24/07/23	4120	3270	0	Terpenuhi
25/07/23	3910	3270	0	Terpenuhi
26/07/23	1980	3270	1290	Tidak Terpenuhi
27/07/23	3280	3270	0	Terpenuhi
28/07/23	3220	3270	50	Tidak Terpenuhi
29/07/23	2230	3270	1040	Tidak Terpenuhi
30/07/23	3330	3270	0	Terpenuhi
<b>Total</b>	42930	45780	6080	

(Sumber: PT. Putra Mekongga Sejahtera)

#### b. Data Pengukuran Waktu Kerja

Tabel 3. Pengukuran Waktu Kerja

No	Pekerja ke- (detik)				
	Pekerja 1	Pekerja 2	Pekerja 3	Pekerja 4	Pekerja 5
1	1230	1326	1170	1212	1410
2	1578	1386	1122	1146	2106
3	1410	1602	1008	1668	1686
4	1350	1758	1218	1590	1260
5	1110	1386	1158	1410	1386
6	1338	1452	1068	1212	1884
7	1230	1458	1086	1656	1392
8	1632	1752	1146	1146	1692
9	1290	1632	1278	1218	1398
10	1146	1698	1206	1158	1410
11	1152	1812	1092	1638	1422
12	1326	1884	1146	1590	1866
13	1350	1854	1278	1494	1734
14	1386	1812	1050	1632	1416
15	1710	1392	1632	1218	1380
16	1758	1338	1086	1236	1680

17	1656	1638	1386	1146	1422
18	1602	1698	1320	1644	1698
19	1542	1752	918	1584	1416
20	1188	1308	1152	1146	2232
$\sum x$	27984	31938	23520	27744	31890
$\bar{x}$	1399.2	1596.9	1176	1387.2	1594.5
SD	196.96	191.52	149.58	212.08	260.12

(Sumber: PT Putra Mekongga Sejahtera dan Pengolahan Data)

## 2. Pengolahan Data

### 1. Hasil uji keseragaman data dan kecukupan data bagian pembersihan lahan

#### a. Data yang di peroleh

- Pekerja 1 :  $\sum x = 27984$   
 $\sum xi^2 = 39931056$   
 $(\sum xi^2)^2 = 1957761$
- Pekerja 2 :  $\sum x = 31938$   
 $\sum xi^2 = 51735420$   
 $(\sum xi^2)^2 = 2550090$
- Pekerja 3 :  $\sum x = 23520$   
 $\sum xi^2 = 28107000$   
 $(\sum xi^2)^2 = 1382976$
- Pekerja 4 :  $\sum x = 23520$   
 $\sum xi^2 = 55080576$   
 $(\sum xi^2)^2 = 2746312$
- Pekerja 5 :  $\sum x = 39870$   
 $\sum xi^2 = 79693596$   
 $(\sum xi^2)^2 = 3974042$

#### b. Menghitung tingkat ketelitian

- Pekerja 1  

$$S = \frac{SD}{\bar{x}} \times 100\%$$

$$S = 196,96/1399,2 \times 100\% = 14.08\%$$
- Pekerja 2  

$$S = \frac{SD}{\bar{x}} \times 100\%$$

$$S = 191,52/1596,9 \times 100\% = 11.99\%$$
- Pekerja 3  

$$S = \frac{SD}{\bar{x}} \times 100\%$$

$$S = 149,58/1176 \times 100\% = 12.72\%$$
- Pekerja 4  

$$S = \frac{SD}{\bar{x}} \times 100\%$$

$$S = 212,08/1387,2 \times 100\% = 15,29\%$$

- Pekerja 5

$$S = \frac{SD}{\bar{x}} \times 100\%$$

$$S = 260.12/1594,5 \times 100\% = 16,31\%$$

c. Menghitung tingkat kepercayaan

- Pekerja 1

$$\begin{aligned} CL &= 100\% - S \\ &= 100\% - 14,08\% \\ &= 85,92\% \end{aligned}$$

- Pekerja 2

$$\begin{aligned} CL &= 100\% - S \\ &= 100\% - 11,99\% \\ &= 88,01\% \end{aligned}$$

- Pekerja 3

$$\begin{aligned} CL &= 100\% - S \\ &= 100\% - 12,72\% \\ &= 87,28\% \end{aligned}$$

- Pekerja 4

$$\begin{aligned} CL &= 100\% - S \\ &= 100\% - 15,29\% \\ &= 84,71\% \end{aligned}$$

- Pekerja 5

$$\begin{aligned} CL &= 100\% - S \\ &= 100\% - 16,31\% \\ &= 83,69\% \end{aligned}$$

d. Uji kecukupan data

- Pekerja 1

$$N' = \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N x (\sum xi^2) - (\sum xi^2)^2}}{\sum X}$$

$$N' = \frac{\frac{2}{0.14} \sqrt{20x(39931056) - (1957761)^2}}{27984} = 14,30$$

$N' < N = 14,20 < 20$  maka dikatakan cukup

- Pekerja 2

$$N' = \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N x (\sum xi^2) - (\sum xi^2)^2}}{\sum X}$$

$$N' = \frac{\frac{2}{0.120} \sqrt{20x(51735420) - (2550090)^2}}{31938} = 16,77$$

$N' < N = 16,77 < 20$  maka dikatakan cukup

- Pekerja 3

$$N' = \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N x (\sum xi^2) - (\sum xi^2)^2}}{\sum X}$$

$$N' = \frac{\frac{2}{0.127} \sqrt{20x(28107000) - (1382976)^2}}{23520} = 15,85$$

$N' < N = 15,85 < 20$  maka dikatakan cukup

- Pekerja 4

$$N' = \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N x (\sum xi^2) - (\sum xi^2)^2}}{\sum X}$$

$$N' = \frac{\frac{2}{0.153} \sqrt{20x(39386016) - (1924324)^2}}{27744} = 13,21$$

$N' < N = 13,21 < 20$  maka dikatakan cukup

- Pekerja 5

$$N' = \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N x (\sum xi^2) - (\sum xi^2)^2}}{\sum X}$$

$$N' = \frac{\frac{2}{0.163} \sqrt{20x(52201836) - 2542430}}{589.7} = 12,42$$

$N' < N = 12,42 < 20$  maka dikatakan cukup

e. Menghitung batas kontrol atas dan batas kontrol bawah bagian 1

- Pekerja 1

$$\begin{aligned} \text{BKA} &= \bar{x} + k. \partial \\ &= 1399,2 + 2 * 196,96 = 1793,11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BKB} &= \bar{x} - k. \partial \\ &= 1399,2 - 2 * 196,96 = 1005,28 \end{aligned}$$

- Pekerja 2

$$\begin{aligned} \text{BKA} &= \bar{x} + k. \partial \\ &= 1596,9 + 2 * 191,52 = 1979,95 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BKB} &= \bar{x} - k. \partial \\ &= 1596,9 - 2 * 191,52 = 1213,85 \end{aligned}$$

- Pekerja 3

$$\begin{aligned} \text{BKA} &= \bar{x} + k. \partial \\ &= 1399,2 + 2 * 196,96 = 1793,11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BKB} &= \bar{x} - k. \partial \\ &= 1399,2 - 2 * 196,96 = 1005,28 \end{aligned}$$

- Pekerja 4  
 $BKA = \bar{x} + k \cdot \partial$   
 $= 1399,2 + 2 \cdot 196,96 = 1793,11$   
 $BKB = \bar{x} - k \cdot \partial$   
 $= 1399,2 - 2 \cdot 196,96 = 1005,28$
- Pekerja 1\5  
 $BKA = \bar{x} + k \cdot \partial$   
 $= 1399,2 + 2 \cdot 196,96 = 1793,11$   
 $BKB = \bar{x} - k \cdot \partial$   
 $= 1399,2 - 2 \cdot 196,96 = 1005,28$

a. Penentuan *Performance Rating*

**A. Bagian1**

NAMA OPERASI	ASPEK				JUMLAH
	SKIL	EFFORT	CONDITION	CONSISTENCY	
Pembersihan Lahan	+0,13 (A2)	+0,08 (B2)	+0,06 (A)	0,00 (C)	0,27

**B. Bagian2**

NAMA OPERASI	ASPEK				JUMLAH
	SKIL	EFFORT	CONDITION	CONSISTENCY	
Pengupasan lapisan tanah	+0,06 (B1)	+0,10 (B1)	+0,04 (B)	+0,04 (B)	0,24

**C. Bagian3**

NAMA OPERASI	ASPEK				JUMLAH
	SKIL	EFFORT	CONDITION	CONSISTENCY	
Pengangkutan dan penimbunan nikel	+0,13 (C1)	+0,05 (C1)	+0,04 (B)	+0,03 (C)	0,27

**D. Bagian4**

NAMA OPERASI	ASPEK				JUMLAH
	SKIL	EFFORT	CONDITION	CONSISTENCY	
Inpeksi	+0,15 (A1)	+0,08 (B2)	+0,00 (D)	+0,03 (B)	0,26

#### E. Bagian5

NAMA OPERASI	ASPEK				JUMLAH
	SKIL	EFFORT	CONDITION	CONSISTENCY	
Pengangkutan ke Pabrik	+0,08 (B2)	+0,05 (C1)	+0,02 (C)	+0,04 (A)	0,19

#### b. Penetapan Waktu Normal

##### A. Bagian1

$$W_n = \bar{x} \times \text{performance rating}$$

$$W_n = 1431 \times 1,27$$

$$W_n = 1817,37 \text{ detik}$$

##### B. Bagian 2

$$W_n = \bar{x} \times \text{performance rating}$$

$$W_n = 1336,71 \times 1,24$$

$$W_n = 1657,52 \text{ detik}$$

##### C. Bagian 3

$$W_n = \bar{x} \times \text{performance rating}$$

$$W_n = 1565,31 \times 1,27$$

$$W_n = 1987,95 \text{ detik}$$

##### D. Bagian 4

$$W_n = \bar{x} \times \text{performance rating}$$

$$W_n = 1589,91 \times 1,26$$

$$W_n = 2003,29 \text{ detik}$$

##### E. Bagian 5

$$W_n = \bar{x} \times \text{performance rating}$$

$$W_n = 1490,31 \times 1.19$$

$$W_n = 1773,5 \text{ detik}$$

c. Penetapan Waktu Longgar (Allowance)

1. Bagian 1

Penetapan waktu longgar Bagian1 ( pembersihan lahan )		
Faktor	Pekerjaan	Allowance
<b>1. Tenaga yang dikeluarkan</b>		
Sedang	Bekerja di atas kendaraan, duduk	4
<b>2. sikap kerja</b>		
Duduk dengan kaki rapat	Duduk tegak	2
<b>3. Gerakan kerja</b>		
Normal	-	-
<b>4. Kelelahan Mata</b>		
Pandangan terus – menerus	Pekerjaan yang teliti	6
<b>5. keadaan temperatur tempat kerja</b>		
Tinggi	30 c	8
Total		20

a. Bagian 2

Penetapan waktu longgar Bagian2 ( pengupasan laisan tanah )		
Faktor	Pekerjaan	Allowance &
<b>1. Tenaga yang dikeluarkan</b>		
Sedang	Bekerja di atas kendaraan	4
<b>2. sikap kerja</b>		
Duduk	Bekerja duduk	2
<b>3. Gerakan kerja</b>		
Normal	-	-

<b>4. Kelelahan Mata</b>		
Pandangan terus – menerus dengan focus berubah-ubah	Fokus pada mesin dan tanah	8
<b>5. keadaan temperatur tempat kerja</b>		
Tinggi	30 c	8
Total		22

b. Bagian 3

Penetapan waktu longgar Bagian3 ( pengangkutan dan penimbunan nikel)		
Faktor	Pekerjaan	Allowance &
<b>1. Tenaga yang dikeluarkan</b>		
Sedang	Mengendari truck	2
<b>2. sikap kerja</b>		
Duduk	Bekerja duduk di dalam kendaraan	2
<b>3. Gerakan kerja</b>		
Normal	-	-
<b>4. Kelelahan Mata</b>		
Pandangan terus – menerus dengan focus tetap	Pandangan ke depan dan penuh ketelitian untuk menimbun ore	6
<b>5. keadaan temperatur tempat kerja</b>		
Tinggi	30 c	8
Total		18

c. Bagian 4

Penetapan waktu longgar Bagian4 ( inpeksi)		
Faktor	Pekerjaan	Allowance &
<b>1. Tenaga yang dikeluarkan</b>		
Sedang	Memeriksa ore, berdiri	4
<b>2. sikap kerja</b>		
Berdiri diatas dua kaki	Membungkuk, ditumpu dua kaki	2

<b>3. Gerakan kerja</b>		
Normal	-	-
<b>4. Kelelahan Mata</b>		
Pandangan terus – menerus	Proses pengerjaan yang teliti	7
<b>5. keadaan temperatur tempat kerja</b>		
Tinggi	30 c	8
Total		21

d. Bagian 5

Penetapan waktu longgar Bagian5 ( pengangkutan ke pabrik)		
Faktor	Pekerjaan	Allowance &
<b>1. Tenaga yang dikeluarkan</b>		
ringan	Mengendarai kendaraan, ringan	8
<b>2. sikap kerja</b>		
Duduk	Bekerja duduk di dalam truck	2
<b>3. Gerakan kerja</b>		
Normal	-	-
<b>4. Kelelahan Mata</b>		
Pandangan terus – menerus	Memperhatikan jalan	6
<b>5. keadaan temperatur tempat kerja</b>		
Tinggi	30 c	8
Total		24

d. Perhitungan Waktu Standar

A. Bagian 1

$$Ws = Wn \times \frac{100\%}{100\% - \% allowance}$$

$$Ws = 1817,37 \times \frac{100\%}{100\% - 20\%}$$

$$Ws = 2271,71 \text{ detik} = 37,58 \text{ menit}$$

B. Bagian 2

$$Ws = Wn \times \frac{100\%}{100\% - \% \text{ allowance}}$$

$$Ws = 1657,52 \times \frac{100\%}{100\% - 22\%}$$

$$Ws = 2125,026 \text{ detik} = 35,41 \text{ menit}$$

C. Bagian 3

$$Ws = Wn \times \frac{100\%}{100\% - \% \text{ allowance}}$$

$$Ws = 1987,95 \times \frac{100\%}{100\% - 18\%}$$

$$Ws = 2424,33 \text{ detik} = 40,4 \text{ menit}$$

D. Bagian 4

$$Ws = Wn \times \frac{100\%}{100\% - \% \text{ allowance}}$$

$$Ws = 2003,29 \times \frac{100\%}{100\% - 22\%}$$

$$Ws = 2568,32 \text{ detik} = 42,80 \text{ menit}$$

E. Bagian 5

$$Ws = Wn \times \frac{100\%}{100\% - \% \text{ allowance}}$$

$$Ws = 1773,5 \times \frac{100\%}{100\% - 24\%}$$

$$Ws = 2333,55 \text{ detik} = 38,89 \text{ menit}$$

e. Perhitungan Tenaga Kerja Menggunakan Metode Workload Analysis

Dalam 1 bulan memiliki 4 minggu sedangkan 1 minggu sama dengan 7 hari pada PT Putra Mekongga Sejahtera sendiri menerapkan 6 hari kerja selama 1 minggu dengan 8 jam kerja untuk perharinya dengan 1 jam waktu istirahat.

Jam kerja/bulan = 7 jam x 26 hari = 182 x 60 menit = 10920

$$WLA = \frac{(\text{Waktu Standar} \times \text{Jumlah Permintaan Produk})}{\text{Hari kerja} \times \text{jam kerja}} \times 1$$

1. Operator 1 - Bagian Pembersihan Lahan

$$WLA = \frac{(37,58 \times 3270)}{10920} \times 1 = \frac{122886,6}{10920} = 11,25$$

2. Operator 2 - Bagian Pengupasan lahan

$$WLA = \frac{35,41 \times 3270}{10920} \times 1 = \frac{115790,7}{10920} = 10,6$$

3. Operator 3 - Bagian Pengangkutan ke lab

$$WLA = \frac{40,4 \times 3270}{10920} \times 1 = \frac{21891,36132108}{10920} = 12,097$$

4. Operator 4 - Bagian Inpeksi

$$WLA = \frac{42,80 \times 3270}{10920} \times 1 = \frac{139956}{10920} = 12,8$$

5. Operator 5 - Bagian Pengangkutan ke pelabuhan

$$WLA = \frac{38,89 \times 3270}{10920} \times 1 = \frac{127170,3}{10920} = 11,64$$

Tabel 14. Tenaga Kerja Hasil *Workload Analysis*

Elemen Tenaga Kerja	Tenaga Kerja Hasil WLA	Tenaga kerja yang di butuhkan
Bagian 1	11,25	11
Bagian 2	10,6	10
Bagian 3	12,097	12
Bagian 4	12,8	12
Bagian 5	11,64	11
Jumlah		56

(Sumber: Pengolahan Data)

Dari hasil perhitungan menggunakan metode WLA dengan mengambil data permintaan produksi paling tinggi didapatkan hasil kebutuhan tenaga kerja ialah 56 orang

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian mengenai penentuan jumlah tenaga kerja pada PT Putra Mekongga adalah jumlah waktu standart yang dibutuhkan untuk menghasilkan ore 40 menit. Jumlah tenaga kerja berdasarkan *Work Load Analysis* (WLA) adalah 56 orang jika jumlah tenaga kerja sebelumnya 25 orang, maka perusahaan hanya perlu menambahkan 31 orang pekerja. Dari segi jumlah tenaga kerja akan lebih baik jika perusahaan tetap menggunakan 25 orang pekerja saja dengan *overtime*, hal ini dikarenakan jika menambah pekerja banyak biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan.

## SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan diatas maka ada beberapa saran yang perlu disampaikan, sebagai berikut

1. PT Putra Mekongga Sejahtera seharusnya dapat mengambil kebijakan yang tepat dalam pengoptimalan jumlah tenaga kerja dalam kegiatan produksinya untuk meningkatkan efisiensi kerja.
2. Apabila perusahaan ingin menambah jumlah tenaga kerja, hendaknya benar-benar dilakukan dengan prosedur yang ada dengan beberapa pertimbangan yang dapat

meningkatkan tingkat produktifitas, misalnya dengan menggunakan metode *Work Load Analysis* (WLA).

3. Untuk penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengembangan metode menggunakan *Just In time* (JIT) atau *Full Time Equivalent* (FTE) sebagai perbandingan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Lestari, P., & Trisyulianti, Erin (2018). Analisis Beban Kerja dan Kebutuhan Karyawan Direktorat Operasional Kantor Pusat PT Perkebunan Nusantara VIIIr. *Jurnal Manajemen dan Organisasi (JMO)*, Vol. 9 No. 3, Hal. 181-190.
- Milkovich, G. T., Newman, J. M., & Gerhart, B. (2020). *Compensation*. McGraw-Hill Education
- Muskamal. (2010). *Analisis Beban Kerja Organisasi Pemerintah Daerah*. PKP2A II LAN Makassar, KKSDA: Makassar.
- Pace, R. W. (1984). *Managing Organizational Performance: In Pursuit of the Ultimate Objective*. Free Press.
- Prihatini. (2007). *Analisis Hubungan Beban Kerja dengan Stres Kerja Perawat di Tiap Ruang Rawat Inap RSUD Sidikalang*. Medan