

# **PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL GUNA MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PADA CV. JAYA MULYA PLASTIK**

(Jl. Dukuh Bangsri, Kecamatan Sukodono, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur)

**Ferdian Tri Yatna**

Fakultas Teknik, Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ferdiantri1@gmail.com

## **Abstrak**

CV. Jaya Mulya Plastik adalah perusahaan di bidang daur ulang limbah plastik. Perusahaan ini memiliki dua mesin produksi yaitu mesin pencacah plastik dan mesin press. Produk utama adalah Plastik Cacah dan Plastik Press. Penelitian ini berfokus pada bagian produksi plastik cacah. Masalah dari penelitian ini adalah kurangnya karyawan yang optimal di operator mesin cacah. Dalam hal ini, CV. Jaya Mulya Plastik belum pernah menghitung jumlah pekerja yang optimal. Sebab itu, penelitian ini menggunakan metode Work Load Analysis (WLA) dan Just In Time (JIT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembuatan produk plastik cacah adalah 10,37 menit / karung. Berdasarkan metode WLA dengan 10.000 kg kebutuhan pekerja produksi dari divisi produksi plastik cacah adalah 10 pekerja, sehingga dibutuhkan 3 pekerja dan metode Just In Time dengan produksi 10.000 kg kebutuhan tenaga kerja dari divisi produksi plastik cacah adalah 10 pekerja, jadi butuh 3 pekerja. Dengan demikian, perusahaan ini memiliki hasil yang sama antara Analisis Beban Kerja (WLA) dan Just In Time (JIT). Oleh karena itu, perusahaan ini dapat memilih salah satu dari dua metode untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan. Selain itu, lebih baik pabrik tetap menggunakan 7 orang pekerja dengan tambahan jam lembur dikarenakan jika menambah jam kerja maka biaya yang dikeluarkan untuk biaya tenaga kerja terlalu tinggi.

**Kata kunci** : Penentuan Tenaga Kerja, Work Load Analysis, Just In Time

## **Abstract**

CV. Jaya Mulya Plastik is a company in the field of plastic waste recycling. This company has two production machines namely plastic press and chopping machines. The main products are Chopped plastic and Plastic press. This study focuses on the production section of chopped plastic. The problem of this study is the lack of optimal employees in the chop machine operator. In this case, CV. Jaya Mulya Plastik has never yet counted the optimal of the workforce. Hence, this study applies Work Load Analysis (WLA) and Just In Time (JIT) methods. The results show that the manufacture of chopped plastic products is 10.37 minutes/sack. Based on the WLA method with 10,000 kg of production workers need from the division of chopped plastic production is 10 workers, so it takes 3 workers and Just In Time method with the production of 10,000 kg of workers need from the division of chopped plastic production is 10 workers, so it takes 3 workers. Thus, it has the same results between Workload analysis (WLA) and Just In Time (JIT). Therefore, this company may choose one of two methods to determine the amount of workers needed. Moreover, it is better for this company to keep uses 7 workers with additional overtime hours because if add work hours it occurs the high-cost workers.

*Keywords: Determination of Labor, Work Load Analysis, Just In Time*

## **PENDAHULUAN**

Indonesia masuk sebagai kategori negara industri yang mana semakin pesat dalam perekonomiannya. Berkembangnya industri yang ada di Indonesia membantu peningkatan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat Indonesia tetapi ada hal lain yang menimbulkan dampak yang buruk bagi lingkungan masyarakat yaitu penggunaan plastik masyarakat semakin meningkat. Tingginya jumlah sampah plastik yang semakin hari semakin meningkat dapat memicu munculnya berbagai dampak buruk terhadap lingkungan,

hewan, tumbuhan, dan kesehatan manusia. Maka penanganan sampah plastik perlu diproses dengan sesuai.

Dalam hal lain laju produksi sampah terus meningkat. Masyarakat dan kapasitas penangan sampah yang dilakukan pemerintahan daerah belum optimal. Dari sampah yang kurang dikelola dengan baik akan berpengaruh terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Maka hal yang bisa dimanfaatkan adalah penanganan sampah bisa menjadi sumber daya yang mana dapat diolah kembali yang menjadikan lahan bisnis yang menguntungkan. Penanganan sampah plastik tidak

dilakukan dengan cara dibakar dan dibuang secara mudah melainkan dapat memberi keuntungan bagi yang bisa mendaur ulang sampah itu sendiri. Oleh karena itu banyak bermunculan perusahaan di bidang daur ulang plastik mulai bersaing.

Kebutuhan sumber daya manusia merupakan faktor penting yang mana dalam berjalannya suatu usaha dapat menghasilkan output sesuai target yang diinginkan perusahaan. Dalam proses produksi terdapat banyak elemen, salah satu elemen penting adalah tenaga kerja. Maka terdapat tujuan dari pelaksanaan produksi yaitu ketersediaan tenaga kerja, tingkat keterampilan yang memadai, serta jumlah yang tepat.

CV. Jaya Mulya Plastik adalah perusahaan industri yang bergerak di bidang daur ulang sampah plastik. Perusahaan ini berlokasi di Jl. Dukuh Bangsri Gg. Makam RT 9 RW 3, Kecamatan Sukodono, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur. Pabrik ini berdiri pada tahun 2005. CV. Jaya mulya Plastik memiliki dua mesin produksi yaitu mesin press plastik yang beroperasi selama delapan jam dan memiliki kapasitas produksi 250kg/hari, dan mesin cacahan yang beroperasi selama delapan jam dan memiliki kapasitas 415 kg/hari. CV. Jaya Mulya Plastik memiliki gudang berkapasitas 30 ton. CV. Jaya Mulya Plastik memiliki dua macam produk utama yaitu: Plastik Press dan Cacahan Plastik, masing masing produk dijual Rp. 10.000/kg untuk produk plastik press dan Rp. 8.000/kg untuk produk plastik cacahan. Bahan baku utama pembuatan Plastik Press dan Cacahan Plastik adalah botol kemasan plastik yang di dapat dari pengepul rongsokan botol plastik. Bahan baku tersebut diolah dengan mesin pencacah plastik. CV. Jaya Mulya Plastik memiliki 25 orang karyawan yang terbagi beberapa *work centre*, yaitu: 15 orang di devisi sortir, 7 orang di devisi operator mesin cacah, dan 3 orang di devisi operator mesin press.

**METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Work Load Analysis* (WLA) yaitu menganalisa beban kerja yang mana setiap pekerjaanya mempunyai bagian pekerjaan tersendiri dan *Just In Time* (JIT).

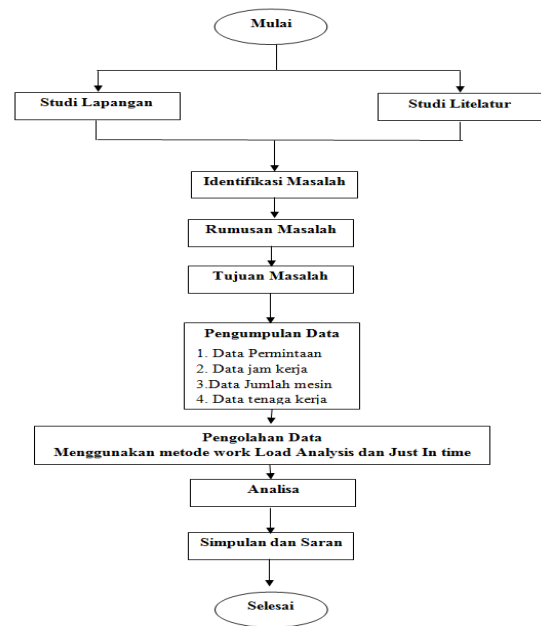
Proses dalam pengolahan dan analisa data:

1. Mengelola dan menganalisa yang produktifitas pekerja
2. Mengamati proses pekerja dan menghitung produktifitas pekerja
3. Melakukan uji keseragaman dan kecukupan data
4. Memperkirakan *performance rating*

5. Menentukan *allowance*

6. Menghitung jumlah tenaga kerja dengan cara memakai metode WLA dan JIT, analisis perbandingan 2 metode, dan analisis biaya

Berikut adalah flowchart dari alur penelitian dalam proses penentuan jumlah tenaga kerja.



Gambar 1. Alur Penelitian

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tabel 1. Data Jumlah Permintaan plastik cacah pada tahun 2019

Periode (2019)	Jumlah Produksi (kg)	Jumlah Permintaan (kg)
Agustus	10.000	10.000
April	10.000	9.000
Desember	10.000	9.000
Februari	12.000	11.000
Januari	10.000	10.000
Juli	8.000	10.000
Juni	9.000	11.000
Maret	9.000	8.000
Mei	8.000	12.000
November	10.000	10.000
Oktober	10.000	12.000

Periode (2019)	Jumlah Produksi (kg)	Jumlah Permintaan (kg)
September	9.000	8.000
Total	115.000	120.000

### A. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian produksi plastik cacah menggunakan pengukuran waktu dengan cara jam henti (*stopwatch*) dan wawancara. Pada devisi mesin cacah pembuatan plastik cacah terdapat tujuh orang pekerja yang terbagi beberapa *job description*. Pekerjaan dimulai dari pukul 09.00 – 17.00.

Tabel 2. Data Pengamatan Waktu kerja Pada Devisi Plastik Cacah

Pengamatan ke	Pekerja ke- (menit)						
	1	2	3	4	5	6	7
1	4,20	4,20	4,18	1,12	1,20	2,9	3,1
2	4,20	4,25	4,20	1,14	1	3,3	3,2
3	4,21	4,21	4,20	1,1	1,11	3,3	3
4	4,18	4,21	4,25	1,1	1,09	3,2	3,4
5	4,20	4,20	4,18	1,12	1,1	2,9	2,9
6	4,20	4,20	4,16	1,1	1,1	2,8	3,4
7	4,18	4,18	4,18	1,14	1,20	3	2,8
8	4,18	4,21	4,21	1,12	1,15	3,1	3,3
9	4,21	4,21	4,21	1,1	1,09	3,1	2,8
10	4,25	4,25	4,20	1,09	1	3,3	2,7
11	4,25	4,25	4,19	1,12	1,1	3,2	3
12	4,21	4,22	4,22	1,1	1	2,8	3,2

13	4,18	4,23	4,21	1,14	1,14	2,8	3,2
14	4,18	4,22	4,20	1,12	1,20	3,3	2,9
15	4,20	4,21	4,20	1,1	1,18	3	2,9
16	4,20	4,20	4,18	1,14	1,12	2,8	3,1
17	4,20	4,20	4,20	1,1	1,12	3,2	2,7
18	4,18	4,25	4,25	1,12	1,1	2,9	2,7
19	4,25	4,21	4,20	1,11	1,09	2,8	2,9
20	4,18	4,21	4,25	1,14	1,15	3,1	3
$\Sigma X$	84,04	84,32	84,07	22,34	22,24	60,8	60,2
$\Sigma X^2$	353,14	355,50	353,39	24,91	24,80	185,54	182,14
$\bar{x}$	4,20	4,21	4,20	1,11	1,11	3,04	3,01

### B. Uji Keseragaman dan Kecukupan Data

Uji keseragaman dan kecukupan data dilakukan dalam pengamatan data. Pengamatan data dilakukan sebanyak 20 kali pengamatan untuk masing-masing operasi kerja dalam mengelola data.

Menghitung kecukupan data

Pekerja 1

$$N' = \left[ \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}}{\Sigma x} \right]^2 = \left[ \frac{3/0,0055 \sqrt{(20 \times 353,146) - (7.062,72)}}{84,4} \right]^2 = 8,35 \approx 8$$

Karena nilai  $N' < N$  maka data dinyatakan cukup

Tabel 3. Hasil Uji Keseragaman dan Kecukupan Data

No.	Pengamatan	N	N'	Hasil	Keterangan
1	Operasi 1 pekerja 1	20	8	$N > N'$	Data cukup
2	Operasi 1 pekerja 2	20	8	$N > N'$	Data cukup

No.	Pengamatan	N	N'	Hasil	Keterangan
3	Operasi 1 pekerja 2	20	9	N>N'	Data cukup
4	Operasi 2 pekerja 4	20	9	N>N'	Data cukup
5	Operasi 2 pekerja 5	20	4	N>N'	Data cukup
6	Operasi 3 pekerja 6	20	4	N>N'	Data cukup
7	Operasi 3 pekerja 7	20	7	N>N'	Data cukup

Uji kecukupan data pada data diatas dipeoleh dari hasil pengamatan yang mana N>N' yang mana data tersebut cukup sehingga tidak diperlukan pengambilan data tambahan.

### C. Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data berfungsi untuk memastikan data yang diperoleh dari sistem yang sama dan ada pengujian data terlebih dahulu. Penelitian ini menggunakan formula sebagai berikut:

$$BKA = \bar{x} + k \times s$$

$$BKB = \bar{x} - k \times s$$

Tabel 4. Rekap uji keseragaman data

No.	Pengamatan	BKA	BKB
1	Operasi 1 pekerja 1	4,27	4,13
2	Operasi 1 pekerja 2	4,27	4,15
3	Operasi 1 pekerja 2	4,27	4,13
4	Operasi 2 pekerja 4	1,16	1,06
5	Operasi 2 pekerja 5	1,23	0,98
6	Operasi 3 pekerja 6	3,46	2,58
7	Operasi 3 pekerja 7	3,45	2,56

Data diatas merupakan hasil semua perhitungan pengujian keseragaman data. Berikut adalah salah satu contoh hasil perhitungan keseragaman data :

$$BKA = 4,20 + 3 \times 0,02 = 4,27$$

$$BKB = 4,20 - 3 \times 0,02 = 4,13$$



Dari grafik diatas disimpulkan bahwa tidak semua data keluar dari BKA dan BKB. Hal ini dapat diketahui bahwa data yang terkumpul sudah seragam.

### D. Perhitungan Waktu Normal

Perhitungan waktu normal yang mana digunakan untuk menentukan PR (*Performance Rating*) dengan menggunakan table *westing house* dengan rumus  $W_n = \bar{x} \times PR$ . Selanjutnya penentuan *Allowance* dan *Performance Rating* seperti contoh dibawah ini:

Pekerja 1 operasi 1

#### a. Ketrampilan (*skill*)

Faktor ketrampilan, pekerja 1 digolongkan pada kelas *excellent skill*(0,08). Hal ini dikarenakan pekerja terlihat percaya diri dan cocok dengan pekerjaannya.

#### b. Usaha (*effort*)

Faktor ketrampilan dalam usaha pekerja 1 digolongkan pada kelas *excellent effort* (0,08). Hal ini dikarenakan pekerja penuh perhatian pada pekerjaannya dan bekerja sangat sistematis.

#### c. Kondisi (*condition*)

Kondisi kerja yang dilakukan oleh pekerja 1 digolongkan dalam kelas *good* (0,02). Kondisi kerja pada produksi plastik cacah memiliki penenrangan yang baik dan ruang kerja cukup luas.

#### d. Konsistensi (*consistency*)

Faktor konsistensi pekerja yang diamati digolongkan dalam kelas *good* (0,01). Hal inidikarenakan pekerja cukup konsisten pada pekerjaannya.

Tabel 5 Penentuan *Performance Rating* menurut *Westing house*

Factor	Kelas	Lambang	Penyesuaian
Keterampilan	Excellent	B2	+0.08
Usaha	Excellent	B2	+0.08
Kondisi	Good	C	+0.02
Konsistensi	Good	C	+0,01
Total			+0.19

➤ Performance rating :  $1 + 0,19 = 1,19$

➤ Waktu normal

$$W_n = \bar{x} \times PR = 4,20 \times 1,19 = 4,99 \text{ menit}$$

Maka, waktu normal dalam memindahkan bahan baku dari devisi sortir ke produksi plastik cacah untuk pekerja 1 adalah 4,99 menit.

**E. Waktu Standart**

Menghitung waktu standar menggunakan rumus:

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

Sebelum menentukan waktu standar diharuskan menghitung besarnya waktu longgar yang dibutuhkan oleh tiap pegawai dalam melakukan operasi kerja.

Tabel 6 Allowance time pada produksi plastik cacah

No.	Pekerjaan	Allowance time			Total	Jam kerja	Allowance Time (%)
		Personal	Fatigue	Delay			
1	Pemindahan	5	15	10	30	480	6,25%
2	Pengolahan	5	5	12	22	480	4,58%
3	Packing	4	2	8	14	480	2,92%

- Pekerja 1 operasi 1

$$Ws = 4,99 \times \frac{100\%}{100\% - 6,25} = 5,39 \text{ menit}$$

- Pekerja 2 operasi 1

$$Ws = 4,85 \times \frac{100\%}{100\% - 6,25} = 5,17 \text{ menit}$$

- Pekerja 3 operasi 1

$$Ws = 4,62 \times \frac{100\%}{100\% - 6,25} = 4,93 \text{ menit}$$

- Pekerja 4 operasi 2

$$Ws = 1,35 \times \frac{100\%}{100\% - 4,58} = 1,42 \text{ menit}$$

- Pekerja 5 operasi 2

$$Ws = 1,31 \times \frac{100\%}{100\% - 4,58} = 1,38 \text{ menit}$$

- Pekerja 6 operasi 3

$$Ws = 3,44 \times \frac{100\%}{100\% - 2,92} = 3,54 \text{ menit}$$

- Pekerja 7 operasi 3

$$Ws = 3,58 \times \frac{100\%}{100\% - 2,92} = 3,69 \text{ menit}$$

Tabel 7 Perhitungan Waktu Standard pada produksi plastik cacah

Pekerja ke	Operasi	Waktu siklus (menit)	P	Waktu normal (menit)	Allowance (%)	Waktu standar (menit)
1	Pemindahan	4,20	1,19	3,44	7,29	5,39
2	Pemindahan	4,21	1,15	3,58	6,25	5,17
3	Pemindahan	4,20	1,10	3,44	6,25	4,93
4	Pemasukan b.baku	1,11	1,21	3,58	4,58	1,42
5	Pemasukan b.baku	1,11	1,18	3,44	4,58	1,38
6	Packing	3,04	1,13	3,58	2,92	3,54
7	Packing	3,01	1,19	3,44	2,92	3,69

**F. PERHITUNGAN WAKTU KERJA**

Pada perhitungan waktu kerja menggunakan 2 metode yaitu Work Load Analysis dan Just In Time

- Perhitungan Jumlah Tenaga Kerja Berdasarkan WLA

Jam tenaga kerja perbulan dihitung dengan cara sebagai berikut. Asumsi untuk 1 bulan ada 4 minggu dan 1 minggu ada 7 hari. CV.Jaya Mulya Plastik memiliki 6 hari kerja dan 8 jam kerja/hari.

Jam kerja per bulan 160 jam = 9.600 menit = 576.000 detik

Setiap pekerja memiliki waktu standar yang akan di rata-rata untuk didapatkan perhitungan waktu standar pada setiap operasinya. Tabel dibawah ini merupakan perhitungan rata-rata waktu standar yang berasal dari semua tenaga kerja pada setiap operasi.

Tabel 4. 1 Waktu Standar dalam pembuatan plastik cacah per karung

Operasi	Waktu standard (menit)
1	5,35
2	1,4
3	3,62
Total waktu	10,37

Waktu standar pembuatan plastik cacah = 10,37 menit/karung.

$$WLA = \frac{\text{Jumlah produk} \times \text{waktu proses tiap unit}}{\text{hari kerja} \times \text{jam kerja}} \times 1$$

Jumlah produksi per bulan = 10.000 kg

Total jam kerja = 9600 menit

Waktu proses tiap unit = 10,37 menit/karung

$$WLA = \frac{10.000 \times 10,37}{9.600} \times 1$$

$$WLA = \frac{103.700}{9.600} \times 1$$

$$WLA = 10,8 \text{ orang}$$

Berdasarkan perhitungan dengan metode WLA dengan produksi 10.000 kg, tenaga kerja yang dibutuhkan dari devisi produksi plastik cacah adalah 10 tenaga kerja, maka perlu penambahan 3 orang tenaga kerja.

- Penentuan jumlah tenaga kerja (JIT)

Penentuan jumlah tenaga kerja dilakukan dengan persamaan

$$\text{Laju produksi} = \frac{\text{Total kebutuhan}}{100\% - \% \text{scrap}} = \frac{10 \text{ ton}}{100\% - \%0} = \frac{10 \text{ ton}}{\text{bulan}}$$

Waktu produksi =  $W_s \times \text{Laju produksi}$

$$= 10,37 \text{ menit/karung} \times 10.000 \text{ kg/bln}$$

$$= 103.700 \text{ mnt/bln}$$

Jumlah waktu set up = Waktu set up x frekuensi set up

$$]= 0,25 \text{ jam} \times 4 = 1 \text{ jam} = 60 \text{ meni}$$

*Jumlah operator*

$$= \frac{\text{t. waktusetup} + \text{t. waktu produksi}}{\text{jumlah jam kerja}} \times 1$$

$$\text{Jumlah operator} = \frac{60 + 103.700}{9.600} = 10,8 \text{ orang}$$

Berdasarkan perhitungan dengan Just In Time dengan produksi 10.000 kg, tenaga kerja yang dibutuhkan dari devisi produksi plastik cacah adalah 10 tenaga kerja, maka perlu penambahan 3 orang tenaga kerja.

#### G. Analisis Perbandingan WLA Dan JIT

Dari hasil perhitungan mengenai perbandingan tenaga kerja dengan menggunakan metode *Work Load Analysis* (WLA) dan *Just In Time* (JIT) hasilnya adalah :

1. Hasil WLA = 10 orang
2. Hasil JIT = 10 orang

Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa metode *Work Loas Analysis* (WLA) dan *Just In Time* (JIT) memiliki hasil yang sama dengan ini pihak perusahaan dapat memilih metode salah satu untuk memilih jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan.

#### H. Analisis Biaya

Produksi plastik cacah di CV. Jaya Mulya Plastik memiliki 7 orang pegawai dan terbagi di beberapa operasi.

Biaya karyawan per hari Rp. 125.000= Rp. 15.625/jam

- Biaya per orang dalam 1 periode reg.time=125.000 x 6 = Rp. 750.000/minggu  
=750.000 x 4 = 3.000.000/bulan  
=3.000.000 x 12  
= 36.000.000/tahun

Dari perhitungan penentuan jumlah tenaga kerja menggunakan 2 metode WLA dan JIT ditemukan 10 jumlah tenaga kerja. Jadi perusahaan mengeluarkan biaya karyawan sebesar Rp.36.000.000 x 10 orang pegawai = Rp.360.000.000/tahun.

- Jika menggunakan 7 orang pekerja dengan jam lembur sebagai berikut:

Biaya lembur = Rp. 17.000/jam

Total kelebihan permintaan

Pada bulan Mei = 4.000 kg

Pada bulan Juni = 2.000 kg

Pada bulan Juli = 2.000 kg

Pada bulan Oktober = 2.000 kg

Total waktu = 9.600 menit = 160 jam/bulan

$$\text{Jam lembur} = \frac{(\text{total permintaan} - \text{total produksi})}{\text{jam kerja per bulan}}$$

$$\text{Jam lembur bulan Mei} = \frac{4.000\text{kg}}{160\text{jam}} = 25 \text{ jam}$$

Pada bulan Mei perusahaan mengeluarkan biaya lembur sebesar 25 x Rp. 17.000 = Rp. 425.000/karyawan. Untuk 7 orang pekerja mengeluarkan sebesar Rp. 2.975.000 pada bulan Mei

$$\text{Jam lembur bulan Juni} = \frac{2.000\text{kg}}{160\text{jam}} = 13 \text{ jam}$$

Pada bulan Juni perusahaan mengeluarkan biaya lembur sebesar 13 x Rp. 17.000 = Rp. 221.000/karyawan. Untuk 7 orang pekerja mengeluarkan sebesar Rp. 1.547.000 pada bulan Juni.

$$\text{Jam lembur bulan Juli} = \frac{2.000\text{kg}}{160\text{jam}} = 13 \text{ jam}$$

Pada bulan Juli perusahaan mengeluarkan biaya lembur sebesar 13 x Rp. 17.000 = Rp. 221.000/karyawan. Untuk 7 orang pekerja mengeluarkan sebesar Rp. 1.547.000 pada bulan Juli.

$$\text{Jam lembur bulan Oktober} = \frac{2.000\text{kg}}{160\text{jam}} = 13 \text{ jam}$$

Pada bulan Oktober perusahaan mengeluarkan biaya lembur sebesar 13 x Rp. 17.000 = Rp. 221.000/karyawan. Untuk 7 orang pekerja mengeluarkan sebesar Rp. 1.547.000 pada bulan Agustus.

Total biaya lembur pada tahun 2019 = 2.975.000 + 1.547.000 + 1.547.000 + 1.547.000 = Rp. 7.616.000

Jadi untuk tujuh orang karyawan dengan overtime perusahaan mengeluarkan biaya karyawan sebesar Rp. 36.000.000 x 7 = Rp. 252.000.000 + Rp. 7.616.000 = Rp. 259.616.000 pada periode tahun 2019.

Maka jumlah tenaga kerja akan lebih baik jika perusahaan tetap memakai 7 orang pekerja dengan menggunakan *overtime* karena jika menambah pekerja akan banyak biaya yang dikeluarkan.

#### I. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penentuan jumlah tenaga kerja pada CV. Jaya Mulya Plastik yang mana dapat disimpulkan:

Jumlah waktu standar untuk membuat satu karung plastik cacah adalah 10,37 menit. Jumlah tenaga kerja menurut metode *Work Load Analysis* (WLA) adalah 10 orang jika jumlah tenaga kerja sebelumnya 7 orang, maka perusahaan hanya perlu menambahkan 3 orang pegawai. Jumlah tenaga kerja berdasarkan *Just In Time* (JIT) adalah 10 orang jika jumlah tenaga kerja sebelumnya 7 orang, maka perusahaan hanya perlu menambahkan 3 orang pegawai. *Work Load Analysis* (WLA) dan *Just In Time* (JIT) memiliki hasil perhitungan yang sama yang mana dalam pihak perusahaan dapat memilih salah satu metode untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan. Maka jumlah tenaga kerja akan lebih efisien jika dibandingkan perusahaan tetap memakai 7 orang pekerja dengan menggunakan *overtime* karena jika ditambahkan pekerja akan banyak biaya yang dikeluarkan.

#### J. Saran

Ada beberapa saran yang perlu disampaikan yakni:

1. Kegiatan produksi dalam CV. Jaya Mulya Plastik sebaiknya menggunakan kebijakan yang benar yang mana lebih mengoptimalkan efisiensi kerja dan jumlah tenaga kerja.
2. Untuk menambah jumlah tenaga kerja, hendaknya dilakukan sesuai dengan prosedur yang benar guna meningkatkan tingkat produktivitas misalnya dengan menggunakan cara *metode Work Load Analysis* (WLA) atau *Just In Time* (JIT).
3. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengembangan metode yang mana dengan cara metode *Work Force Analysis* (WFA) sebagai perbandingan.

#### K. Daftar Pustaka

- Arif, R. (2008). Analisa beban kerja dan jumlah tenaga kerja yang optimal pada bagian produksi dengan pendekatan metode *work load analysis* (wla) di pt.surabaya perdana rotopack. *Jurnal Fakultas Teknik Industri UPN Surabaya*.
- Chusway, B. (2002). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Alex Media Komputindo.
- Faizal Abidin, Suranto, Indah Pratiwi. (n.d.). Analisis kebutuhan jumlah pegawai berdasarkan metode *Work Load Analysis* dan *Work Force Analysis*.

- Hariandja, & Efendi, M. T. (2002). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Grasindo.
- Khairani, D. (2014). Penentuan jumlah tenaga kerja yang optimal pada CV.X. *Teknovasi* .
- Manuaba, A. (2000). *Ergonomi Kesehatan Keselamatan Kerja*. Surabaya: Guna Widya.
- O'Donnell, & Eggemeier. (1986). *Workload Assessment Methodology: Chapter 42*. Handbook of Perception and Human Performance.
- Panggabean, & Mutiara, S. (2002). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Render , B., & Heizer, J. (2001). *Prinsip-prinsip Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Septian Nugroho, Setijanen Djoko, Hilyatun Nuha. (n.d.). Analisis beban kerja dalam penentuan jumlah tenaga kerja optimal pada departemen packing.
- Siti Wardah, M. Nur Adrian. (2017). Penentuan jumlah karyawan yang optimal pada penanaman lahan kelapa sawit dengan menggunakan metode work load analysis (wla). *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri* .
- Sutalaksana dkk. (2006). *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.