

**ANALISA BEBAN KERJA DAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL  
BAGIAN PRODUKSI DENGAN METODE WORKLOAD ANALYSIS  
DI CV. SURYA FOOD INDONESIA**

**Wenny Yuniaris  
Noor Aulia Shavaroisa Mahardika Putri  
Anita Dwi Lestari  
Sekolah Tinggi Teknik Malang  
sttmalang2022@gmail.com**

**ABSTRAK**

CV. Surya Food Indonesia merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang industri makanan yang menghasilkan produk berupa roti. Permasalahan yang terjadi pada CV. Surya Food Indonesia adalah banyaknya waktu menganggur pada setiap operator produksi. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut maka perlu dilakukan analisa beban kerja dan penentuan jumlah tenaga kerja optimal pada bagian produksi. Analisa beban kerja dan penentuan jumlah tenaga kerja optimal dapat dilakukan dengan metode Work Load Analysis (WLA). Metode Work Load Analysis adalah metode yang digunakan untuk penentuan tenaga kerja optimal yang sesuai dengan beban kerja yang ada. Hasil perhitungan beban kerja dan penentuan jumlah tenaga kerja optimal menggunakan Work Load Analysis pada bagian produksi menunjukkan hasil bahwa pada semua operator memiliki beban kerja yang rendah karena tidak melebihi dari 100%. Hasil perhitungan beban kerja menunjukkan bahwa pada operator mixing memiliki persentase beban kerja tertinggi sebesar 59,58% sehingga membutuhkan 1 tenaga kerja, operator pencetakan sebesar 15,60% membutuhkan 1 orang tenaga kerja, operator pengovenan sebesar 20,80% membutuhkan 1 orang tenaga kerja dan operator pengemasan sebesar 12,5% membutuhkan 1 orang tenaga kerja. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa pada setiap operator produksi memiliki tenaga kerja berlebih sedangkan beban kerja yang diperoleh relatif rendah. Kata

**Kata Kunci : Beban Kerja, Tenaga Kerja, Metode WorkLoad Analysis**

**ABSTRACT**

*CV. Surya Food Indonesia is a one of manufacturing company which is focused on food industry that produce breads. Problems that occur in CV. Surya Food Indonesia is because there are any workload in every production operator. To solve those problem it is necessary to analyze the workload and determination of the optimal amount of labor in the production. Workload analysis and determination of the optimal number of labor can be done by Work Load Analysis (WLA) method. Work Load Analysis method is a method used for the determination of optimal labor in proper with the existing workload. Workload calculation results and the determination of the optimal amount of labor using Work Load Analysis in the division production has the result that all*

Wenny Yuniaris, Noor Aulia, Anita Dwi, Analisa Beban ..... SINTEKS, Vol 11 (2), Des 2022, 42-51

*operators have low workload because not more than 100%. Workload calculation results show that the mixing operator has the highest percentage of workload amount 59.58% so it needs 1 labor, the forming operator is amount 15.60% that requires 1 labor, the oven operator is amount 20.80% that requires 1 labor and the packaging operator is amount 12.5% requires 1 labor. Based on the calculation results can be seen that at each production operator has excessive labor while the workload obtained is relatively low.*

**Keywords:** *Workload, Labor, Work Load Analysis Method*

## I. PENDAHULUAN

Dunia industri yang sudah mulai berkembang pada saat ini mulai memperhatikan serta sadar akan efisiensi, efektifitas dan produktifitas yang dicapai oleh perusahaan. Ketiga hal tersebut merupakan unsur yang penting bagi perusahaan dalam mencapai suatu tujuan perusahaan. Memperhatikan serta sadar akan ketiga hal tersebut dapat memberikan suatu dampak yang positif bagi perusahaan yakni perusahaan dapat melihat optimasi dari penggunaan sumber daya yang dimiliki sehingga dapat memperkirakan serta memperhitungkan strategi dalam pencapaian target yang diinginkan perusahaan.

Pencapaian efisiensi, efektifitas, dan produktifitas perlu dilakukan oleh setiap perusahaan, dalam mencapai ketiga hal tersebut diperlukan adanya kebijakan dari perusahaan tentang pengelolaan sistem manajemen yang baik. Melakukan pengelolaan sistem manajemen yang baik terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu memperhatikan pengaturan jadwal penyelesaian permintaan, mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang dimiliki perusahaan, salah satunya dengan mengoptimalkan sumber daya manusia atau tenaga kerja yang dimiliki perusahaan.

Tercapainya produktifitas optimal sangat penting bagi perusahaan sehingga segala bentuk dari pemborosan dapat dihindarkan serta perusahaan dapat memaksimalkan produksi dengan mengeluarkan *output* sesuai dengan target yang diharapkan perusahaan. Penentuan jumlah tenaga kerja atau melakukan

penyeimbangan antara jumlah tenaga kerja dan beban kerja diharapkan bisa mengurangi pemborosan baik dalam tenaga kerja itu sendiri maupun biaya-biaya yang digunakan dalam proses produksi. Jumlah tenaga kerja yang tepat dapat diketahui melalui analisis beban kerja dan kebutuhan tenaga kerja. Menurut Simanjuntak (2010) beban kerja merupakan konsekuensi dari kegiatan yang diberikan kepada pekerja.

CV. Surya Food Indonesia adalah perusahaan yang bergerak dibidang industri makanan yang menghasilkan produk berupa roti (*bakery*). Roti tersendiri merupakan salah satu makanan yang terdiri dari olahan tepung dan beberapa bahan tambahan lain. CV. Surya Food Indonesia memiliki karyawan kurang lebih sejumlah 100 orang dengan jumlah produksi per hari sekitar 50- 80 sak tepung. CV. Surya Food Indonesia memproduksi beberapa jenis roti yaitu roti sisir, roti *cream* (roti panjang), bakpia kacang hijau dan roti *double*. Dalam pembuatan produk roti surya terdapat beberapa tahapan-tahapan yang harus dilakukan yang terbagi menjadi beberapa operator dalam proses produksi. Operator dalam proses produksi di CV. Surya Food Indonesia terdiri dari *mixing* (operator I), pencetakan (operator II), pengovenan (operator III), pengemasan (operator IV).

Wenny Yuniaris, Noor Aulia, Anita Dwi, Analisa Beban ..... SINTEKS, Vol 11 (2), Des 2022, 42-51

Hasil pengamatan yang dilakukan pada CV. Surya Food Indonesia menunjukkan bahwa beban kerja di setiap operator belum merata, hal tersebut dapat dilihat dari adanya karyawan yang menganggur saat karyawan lain sedang mengerjakan proses produksi. Banyaknya karyawan menganggur dan lamanya waktu tunggu tertinggi terdapat pada beberapa

operator produksi yaitu pada proses pengovenan (operator III) dan proses pengemasan (operator IV). Lama waktu menganggur pada proses pengovenan dan pengemasan disebabkan oleh beberapa hal salah satunya yaitu lamanya waktu tunggu dalam menyelesaikan proses mixing, pencetakan sehingga adonan roti siap untuk dioven dan dikemas.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan adanya pengukuran terhadap beban kerja dan jumlah tenaga kerja optimal pada masing-masing operator produksi di CV. Surya Food Indonesia. Sehingga dapat diketahui berapa beban kerja dan jumlah tenaga kerja yang optimal pada bagian proses produksi. Oleh karena itu, dilakukan penelitian lebih lanjut dengan mengambil judul

**“Analisa Beban Kerja dan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Bagian Produksi Dengan Metode Work Load Analysis Di CV. Surya Food Indonesia”.**

## II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian Penelitian dengan judul “Analisa Beban Kerja dan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Bagian Produksi dengan Metode Work Load Analysis di CV. Surya Food Indonesia” merupakan jenis penelitian kuantitatif deskriptif. Jenis penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode

berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu (Sugiyono, 2012:11).

Sugiyono (2012:29), menyatakan bahwa penelitian deskriptif berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku umum.

## III. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui beban kerja bagian produksi di CV. Surya Food Indonesia.
2. Untuk mengetahui jumlah tenaga kerja optimal bagian produksi dengan metode Work Load Analysis di CV. Surya Food Indonesia.

## IV. TINJAUAN PUSTAKA

### Analisa Beban Kerja

Beban kerja adalah suatu kondisi dari pekerjaan dengan uraian tugasnya yang harus diselesaikan pada batas waktu tertentu (Tarwaka, 2014: 106). Analisa beban kerja adalah tindakan yang bertujuan untuk mengetahui jumlah waktu yang diperlukan karyawan untuk menyelesaikan sesuatu pekerjaan (Pranoto dan Retnowati, 2017: 2).

### Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan aset (kekayaan, milik yang berharga) perusahaan sehingga harus dipelihara dan dipenuhi kebutuhannya dengan baik (Syukron, 2014/; 218.). Menurut Hasibuan (2013: 12) tenaga kerja merupakan kekayaan utama suatu perusahaan, karena tanpa keikutsertaan tenaga kerja, aktivitas perusahaan tidak akan terjadi. Tenaga kerja berperan aktif dalam menciptakan rencana, sistem, proses dan tujuan yang ingin dicapai.

### WorkLoad Analysis

Work Load Analysis (WLA) adalah prosedur yang memberikan atau menghasilkan alat-alat pengukur tenaga kerja, standar-standar penyusunan tenaga kerja, yang menunjukkan jumlah-jumlah yang dipekerjakan untuk masing-masing jabatan (Rahayu, 2015). Menurut Riduwan Arif (2014) metode Work Load Analysis (WLA) dilakukan untuk mengetahui tingkat efisiensi kerja berdasarkan total prosentase beban kerja dari job yang diberikan dalam menyelesaikan pekerjaannya serta menentukan jumlah karyawan

## V. METODELOGI PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian dengan judul “Analisa Beban Kerja dan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Bagian Produksi dengan Metode Work Load Analysis di CV. Surya Food Indonesia” merupakan jenis penelitian kuantitatif deskriptif. Jenis penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu (Sugiyono, 2012:11). Sugiyono (2012:29), menyatakan bahwa penelitian deskriptif berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran

terhadap obyek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku umum.

### Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan data yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dan kelengkapan data dalam penelitian ini meliputi:

#### 1. Wawancara

Wawancara adalah cara organisasi untuk mengumpulkan informasi dengan mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan dan dijawab saat itu juga (Pranoto dan Retnowati, 2017:76).

#### 2. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung dilapangan, tempat kerja, atau objek pengamatan (Pranoto dan Retnowati, 2017:100).

#### 3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan pencarian data mengenai variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan sebagainya (Arikunto, 2006:231).

## VI. LOKASI PENELITIAN

Lokasi penelitian yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah industri manufaktur yang bergerak dibidang makanan dengan hasil produk berupa roti yaitu CV. Surya Food Indonesia. CV. Surya Food Indonesia berlokasi di Jl. Ponto Dewo No.11, Sutojayan, Blitar, Jawa Timur 66161.

Tabel 6.1 Keceragaman Data Operator *Mixing*

## VII. VI HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penelitian analisa beban kerja dan jumlah tenaga kerja optimal bagian produksi adalah sebagai berikut:

1. Uji Keceragaman Data dan Kecukupan Data
2. Perhitungan persentase waktu produktif
3. Penentuan performance rating dan allowance
4. Pengukuran bebankerja
5. Perhitungan waktu baku
6. Penentuan jumlah tenaga kerja optimal
7. Penarikan kesimpulan

### 6.1 Uji Keceragaman &Kecukupan Data

Berikut adalah perhitungan dari uji keceragaman data yang terbagi menjadi beberapa bagian operator produksi :

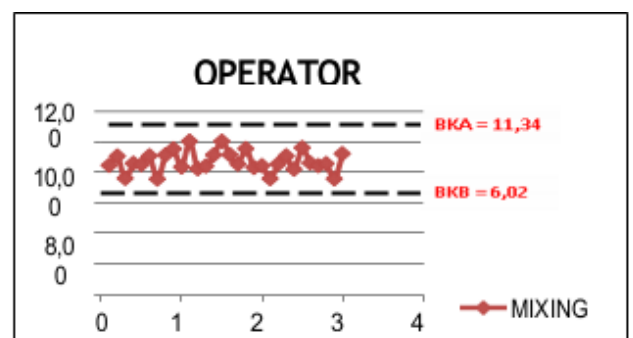
| Pengamatan Ke- | Produktif (Work) X | Non Produktif (Idle) | - <sup>2</sup>       | Pengamatan Ke- | Produktif (Work) | Non Produktif (Idle) | - <sup>2</sup> |
|----------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------|------------------|----------------------|----------------|
| 1              | 8,44               | 10,24                | 0,06                 | 16             | 9,13             | 9,55                 | 0,76           |
| 2              | 9,03               | 10,40                | 0,12                 | 17             | 8,51             | 10,38                | 2,89           |
| 3              | 7,58               | 10,08                | 1,21                 | 18             | 9,52             | 10,51                | 3,35           |
| 4              | 8,57               | 9,58                 | 0,01                 | 19             | 8,29             | 10,29                | 2,59           |
| 5              | 8,48               | 9,56                 | 0,04                 | 20             | 8,41             | 10,36                | 2,82           |
| 6              | 9,06               | 10,31                | 0,14                 | 21             | 7,57             | 10,42                | 3,03           |
| 7              | 7,54               | 10,22                | 1,30                 | 22             | 8,52             | 11,12                | 5,95           |
| 8              | 9,12               | 10,30                | 0,19                 | 23             | 9,05             | 10,14                | 2,13           |
| 9              | 9,51               | 10,07                | 0,69                 | 24             | 8,18             | 10,52                | 3,39           |
| 10             | 8,33               | 10,16                | 0,12                 | 25             | 9,59             | 10,46                | 3,17           |
| 11             | 10,02              | 10,23                | 1,80                 | 26             | 8,59             | 10,18                | 2,25           |
| 12             | 8,22               | 10,33                | 0,21                 | 27             | 8,4              | 10,29                | 2,59           |
| 13             | 8,39               | 11,03                | 0,08                 | 28             | 8,55             | 110,56               | 0,02           |
| 14             | 9,11               | 10,09                | 0,18                 | 29             | 7,55             | 10,04                | 1,85           |
| 15             | 10,01              | 10,48                | 1,77                 | 30             | 9,19             | 11,29                | 6,81           |
| Jumlah         | Produktif (Σx)     | 260,46               | Σ(x- x) <sup>2</sup> | 51,53          |                  |                      |                |

Berikut adalah perhitungan uji keceragaman data pada operator *Mixing* :

$$\begin{aligned} \text{BKA} &= \bar{x} + k \cdot \sigma \\ &= 8,68 + 2 \cdot 1,33 \\ &= 11,34 \text{ menit} \end{aligned}$$

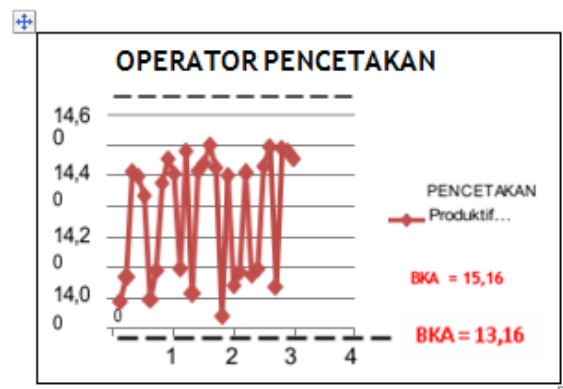
$$\begin{aligned} \text{BKB} &= \bar{x} - k \cdot \sigma \\ &= 8,68 - 2 \cdot 1,33 \\ &= 6,02 \text{ menit} \end{aligned}$$

Berikut adalah grafik dari tingkat produktif kerja operator *mixing* selama 30 kali total pengamatan :



Sumber: Hasil Grafik BKA dan BKB Operator *Mixing*, 2018

**Analisa** : Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa data pengamatan seragam karena berada diantara Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB).



Gambar 6.2 Grafik BKA dan BKB Operator Pencetakan

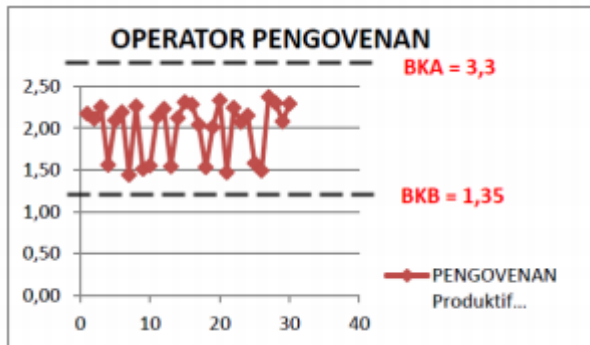
Sumber: Hasil Grafik BKA dan BKB Operator Pencetakan, 2018

**Analisa** : Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa data pengamatan seragam karena berada diantara Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas

Wenny Yuniaris, Noor Aulia, Anita Dwi, Analisa Beban ..... SINTEKS, Vol 11 (2), Des 2022, 42-51

Kontrol Bawah (BKB).

Berikut adalah grafik dari tingkat produktif kerja operator pengovenan selama 30 kali total pengamatan:



**Gambar 6.3 Grafik BKA dan BKB Operator Pengovenan**

**Sumber:** Hasil Grafik BKA dan BKB operator Pengovenan, 2018

**Analisa :** Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa data pengamatan seragam karena berada diantara Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB).

Berikut adalah grafik dari tingkat produktif kerja operator pengovenan selama 30 kali total pengamatan :

**Gambar 6.4 Grafik BKA dan BKB Operator Pengemasan**

**Sumber:** Hasil Grafik BKA dan BKB Operator Pengemasan, 2018

**Analisa :** Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa data pengamatan seragam karena berada diantara Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB).

Berikut adalah perhitungan uji kecukupan data yang terbagi menjadi beberapa bagian operator:

**Tabel 6.5 Kecukupan Data Operator Mixing**

| Pengamatan Ke-   | Produktif (Work) x | x <sup>2</sup> | Pengamatan Ke- | Produktif | x <sup>2</sup> |
|------------------|--------------------|----------------|----------------|-----------|----------------|
| 1                | 8,44               | 71,23          | 16             | 9,13      | 83,36          |
| 2                | 9,03               | 81,54          | 17             | 8,51      | 72,42          |
| 3                | 7,58               | 57,46          | 18             | 9,52      | 90,63          |
| 4                | 8,57               | 73,44          | 19             | 8,29      | 68,72          |
| 5                | 8,48               | 71,91          | 20             | 8,41      | 70,73          |
| 6                | 9,06               | 82,08          | 21             | 7,57      | 57,30          |
| 7                | 7,54               | 56,85          | 22             | 8,52      | 72,59          |
| 8                | 9,12               | 83,17          | 23             | 9,05      | 81,90          |
| 9                | 9,51               | 90,44          | 24             | 8,18      | 66,91          |
| 10               | 8,33               | 69,39          | 25             | 9,59      | 91,97          |
| 11               | 10,02              | 100,40         | 26             | 8,59      | 73,79          |
| 12               | 8,22               | 67,57          | 27             | 8,4       | 70,56          |
| 13               | 8,39               | 70,39          | 28             | 8,55      | 73,10          |
| 14               | 9,11               | 82,99          | 29             | 7,55      | 57,00          |
| 15               | 10,01              | 100,20         | 30             | 9,19      | 84,46          |
| : x              |                    | 260,46         |                |           |                |
| : x <sup>2</sup> |                    | 2274,53        |                |           |                |

**Sumber :** Hasil Uji Kecukupan Data Operator Mixing, 20

### 6.3 Persentase Waktu Produktif

Perhitungan persentase waktu produktif diperoleh dari pengolahan data waktu kerja selama pengamatan berlangsung. Hasil perhitungan persentase waktu produktif digunakan untuk perhitungan beban kerja pada setiap masing-masing operator.

**Analisa :** Berdasarkan tabel persentase waktu produktif diatas maka dapat diketahui bahwa besar rata-rata produktif pada operator *Mixing* adalah sebesar 45,67%, jumlah *work* (waktu produktif) sebesar 260,46, jumlah waktu *idle* (non produktif) sebesar 309,19 dan rata-rata data pengamatan (x) sebesar 8,68. (tabel terlampir)

## 6.4 Performance Rating

Perhitungan penyesuaian (*performance rating*) dilakukan pada setiap masing-masing operator produksi menggunakan metode *Westinghouse*, karena metode tersebut mengarahkan penilaian pada empat faktor yang dianggap menentukan kewajaran atau ketidakwajaran dalam bekerja yaitu keterampilan, usaha, kondisi kerja, dan konsistensi sehingga mendapatkan hasil yang lebih akurat.

### 1. Operator Mixing

Penentuan besarnya nilai penyesuaian (*performance rating*) pada bagian operator *mixing* sebagai berikut:

|                                  |                        |          |
|----------------------------------|------------------------|----------|
| Keterampilan ( <i>Skill</i> )    | : <i>Good C1</i>       | = + 0,06 |
| Usaha ( <i>Effort</i> )          | : <i>Good C1</i>       | = + 0,05 |
| Kondisi ( <i>Condition</i> )     | : <i>Average</i>       | =0,00    |
| Konsisten ( <i>Consistency</i> ) | : <u><i>Good C</i></u> | = + 0,01 |
| Jumlah                           |                        | 0,12     |

Jadi faktor penyesuaian (p) = 1 + 0,12 = 1,12.

### 2. Operator Pencetakan

Penentuan besarnya nilai penyesuaian (*performance rating*) pada bagian operator pencetakan sebagai berikut:

|                                  |                        |          |
|----------------------------------|------------------------|----------|
| Keterampilan ( <i>Skill</i> )    | : <i>Excellent B1</i>  | = + 0,11 |
| Usaha ( <i>Effort</i> )          | : <i>Good C1</i>       | = + 0,05 |
| Kondisi ( <i>Condition</i> )     | : <i>Average</i>       | = 0,00   |
| Konsisten ( <i>Consistency</i> ) | : <u><i>Good C</i></u> | = + 0,01 |
| Jumlah                           |                        | 0,17     |

Jadi faktor penyesuaian (p) = 1 + 0,17 = 1,17

### 3. Operator Pengovenan

Penentuan besarnya nilai penyesuaian (*performance rating*) pada bagian operator pengovenan sebagai berikut:

|                                  |                        |          |
|----------------------------------|------------------------|----------|
| Keterampilan ( <i>Skill</i> )    | : <i>Average D</i>     | =0,00    |
| Usaha ( <i>Effort</i> )          | : <i>Average D</i>     | =0,00    |
| Kondisi ( <i>Condition</i> )     | : <i>Average</i>       | =0,00    |
| Konsisten ( <i>Consistency</i> ) | : <u><i>Good C</i></u> | = + 0,01 |
| Jumlah                           |                        | 0,01     |

Jadi faktor penyesuaian (p) = 1 + 0,01 = 1,01

## 4. Operator Pengemasan

Penentuan besarnya nilai penyesuaian (*performance rating*) pada bagian operator pengemasan sebagai berikut:

|                                  |                        |          |
|----------------------------------|------------------------|----------|
| Keterampilan ( <i>Skill</i> )    | : <i>Average D</i>     | =0,00    |
| Usaha ( <i>Effort</i> )          | : <i>Average D</i>     | =0,00    |
| Kondisi ( <i>Condition</i> )     | : <i>Average</i>       | =0,00    |
| Konsisten ( <i>Consistency</i> ) | : <u><i>Good C</i></u> | = + 0,01 |
| Jumlah                           |                        | 0,01     |

Jadi faktor penyesuaian (p) = 1 + 0,01 = 1,01

## 6.2 Allowance

Berikut adalah besar nilai *allowance* pada masing-masing operator produksi:

### 1. Operator Mixing

Berikut adalah tabel perhitungan total kelonggaran (*allowance*) yang dibutuhkan pada operator *mixing*:

| Faktor                                                                          | Kelonggaran ( <i>allowance</i> ) % |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Kelonggaran untuk pribadi : Pria                                             | 2,5                                |
| 2. Kelonggaran untuk melepas lelah :                                            |                                    |
| Tenaga yang dikeluarkan : Menyekop ringan                                       | 7,5                                |
| Sikap bekerja : Berdiri diatas dua kaki (Badan tegak, ditumpu dua kaki)         | 1,5                                |
| Gerakan kerja : Normal                                                          | 0                                  |
| Kelelahan mata : Pandangan terputus-putus                                       | 0                                  |
| Keadaan temperatur : Normal 22-28°C                                             | 3                                  |
| Keadaan Atmosfer : Cukup (Ventilasi kurang baik, ada bau-bauan tidak berbahaya) | 2                                  |
| Keadaan Lingkungan                                                              | 0                                  |
| 3. Kelonggaran untuk hambatan                                                   | 0                                  |
| <b>Total</b>                                                                    | 16,5                               |

## 2. Operator Pence takan

Berikut adalah tabel perhitungan total kelonggaran (*allowance*) yang dibutuhkan pada operator pencetakan:

| Faktor                                                                          | Kelonggaran ( <i>allowance</i> ) % |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Kelonggaran untuk pribadi : Wanita                                           | 2,5                                |
| 2. Kelonggaran untuk melepas lelah:                                             |                                    |
| Tenaga yang dikeluarkan : Dapat diabaikan (Bekerja dimeja, duduk)               | 3                                  |
| Sikap bekerja : Duduk (Bekerja duduk, ringan)                                   | 0,5                                |
| Gerakan kerja : Normal                                                          | 0                                  |
| Kelelahan mata : Pandangan hampir terus menerus                                 | 7,5                                |
| Keadaan temperatur : Normal 22-28°C                                             | 3                                  |
| Keadaan Atmosfer : Cukup (Ventilasi kurang baik, ada bau-bauan tidak berbahaya) | 2                                  |
| Keadaan lingkungan : Siklus kerja berulang antara 5-10 detik                    | 1                                  |
| 3. Kelonggaran untuk hambatan                                                   | 0                                  |
| <b>Total</b>                                                                    | <b>19,5</b>                        |

## 3. Operator Pengovenan

Berikut adalah tabel perhitungan total kelonggaran (*allowance*) yang dibutuhkan pada operator pengovenan:

| Faktor                                                                          | Kelonggaran ( <i>allowance</i> ) % |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Kelonggaran untuk pribadi : Wanita                                           | 2,5                                |
| 2. Kelonggaran untuk melepas lelah :                                            |                                    |
| Tenaga yang dikeluarkan : Ringan                                                | 7,5                                |
| Sikap bekerja : Berdiri diatas dua kaki (Badan Tegak, ditumpu dua kaki)         | 1,5                                |
| Gerakan kerja : Normal                                                          | 0                                  |
| Kelelahan mata : Pandangan terputus-putus                                       | 0                                  |
| Keadaan temperatur : Normal 22-28°C                                             | 3                                  |
| Keadaan Atmosfer : Cukup (Ventilasi kurang baik, ada bau-bauan tidak berbahaya) | 2                                  |
| Keadaan lingkungan                                                              | 0                                  |
| 3. Kelonggaran untuk hambatan                                                   | 0                                  |
| <b>Total</b>                                                                    | <b>16,5</b>                        |

## 4. Operator Pengemasan

Berikut adalah tabel perhitungan total kelonggaran (*allowance*) yang dibutuhkan pada operator pengemasan:

| Faktor                                                                          | Kelonggaran ( <i>allowance</i> ) % |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Kelonggaran untuk pribadi : Wanita                                           | 2,5                                |
| 2. Kelonggaran untuk melepas lelah :                                            |                                    |
| Tenaga yang dikeluarkan : Sangat Ringan (Bekerja dimeja, berdiri)               | 7                                  |
| Sikap bekerja : Berdiri diatas dua kaki Badan tegak, ditumpu dua kaki)          | 1,5                                |
| Gerakan kerja : Normal                                                          | 0                                  |
| Kelelahan mata : Pandangan hampir terus menerus                                 | 7,5                                |
| Keadaan temperatur : Normal 22-28°C                                             | 3                                  |
| Keadaan Atmosfer : Cukup (Ventilasi kurang baik, ada bau-bauan tidak berbahaya) | 2                                  |
| Keadaan lingkungan : Siklus kerja berulang-ulang antara 5-10 detik              | 1                                  |
| 3. Kelonggaran untuk hambatan                                                   | 5                                  |
| <b>Total</b>                                                                    | <b>29,5</b>                        |

## 6.3 Pengukuran Beban Kerja

Perhitungan beban kerja dilakukan untuk mengetahui beban dari setiap pekerjaan. Pada CV. Surya Food Indonesia perhitungan beban kerja dilakukan dengan terbagi menjadi beberapa operator. Berikut adalah perhitungan beban kerja pada masing-masing operator produksi CV. Surya Food Indonesia:

### 1. Operator Mixing

Beban Kerja =

$$\begin{aligned}
 & (\% \text{ produktif} \times \text{performance rating}) \times (1 + \text{allowance}) \\
 & = (45,67\% \times 1,12) \times (1 + 16,5\%) \\
 & = 51,15\% \times 116,5\% = 59,58\%
 \end{aligned}$$

### 2. Operator Pencetakan

Beban Kerja =

$$\begin{aligned}
 & (\% \text{ produktif} \times \text{performance rating}) \times (1 + \text{allowance}) \\
 & = (11,17\% \times 1,17) \times (1 + 19,5\%) \\
 & = 13,06\% \times 119,5\% = 15,60\%
 \end{aligned}$$

### 3. Operator Pengovenan

Beban Kerja =

$$\begin{aligned}
 & (\% \text{ produktif} \times \text{performance rating}) \times (1 + \text{allowance}) \\
 & = (17,69\% \times 1,01) \times (1 + 16,5\%) \\
 & = 17,86\% \times 116,5\% = 20,80\%
 \end{aligned}$$

**4. Operator Pengemasan**

Beban Kerja =  
 $(\% \text{produktif} \times \text{performance rating}) \times (1 + \text{allowance}) = (9,60\% \times 1,01) \times (1 + 29,5\%)$   
 $= 9,69\% \times 129,5\%$   
 $= 12,5\%$

**6.4 Perhitungan Waktu Baku**

Berikut adalah perhitungan waktu baku padamasing-masing operator:

**1. Operator Mixing**

Berikut adalah perhitungan waktu siklus, waktu normal dan waktu baku pada operator *mixing*:

- 1) Waktu Siklus  
 $W_s = 8,68 \text{ menit}$
- 2) Waktu Normal  
 $W_n = W_s \times P$   
 $= 8,68 \times 1,12$   
 $= 9,72 \text{ menit}$
- 3) Waktu Baku  
 $W_b = 9,72 \times 1,19$   
 $= 11,56 \text{ menit}$

**2. Operator Pencetakan**

Berikut adalah perhitungan waktu siklus, waktu normal dan waktu baku pada operator pencetakan:

- 1) Waktu Siklus  
 $W_s = 13,96 \text{ menit}$
- 2) Waktu Normal  
 $W_n = W_s \times P$   
 $= 13,96 \times 1,17$   
 $= 16,33 \text{ menit}$
- 3) Waktu Baku  
 $W_b = 16,33 \times 1,24$   
 $= 20,24 \text{ menit.}$

**3. Operator Pengovenan**

Berikut adalah perhitungan waktu siklus, waktu normal dan waktu baku pada operator pengovenan:

- 1) Waktu Siklus  
 $W_s = 1,98 \text{ menit}$
- 2) Waktu Normal  
 $W_n = W_s \times P$   
 $= 1,98 \times 1,01 = 1,99 \text{ menit}$
- 3) Waktu Baku  
 $W_b = 1,99 \times 1,19$   
 $= 2,36 \text{ menit}$

**4. Operator Pengemasan**

Berikut adalah perhitungan waktu siklus, waktu normal dan waktu baku pada operator pengemasan:

- 1) Waktu Siklus  
 $W_s = 10,37 \text{ menit}$
- 2) Waktu Normal  
 $W_n = W_s \times P$   
 $= 10,37 \times 1,01$   
 $= 10,47 \text{ menit}$
- 3) Waktu Baku  
 $W_b = 10,47 \times 1,41$   
 $= 14,76 \text{ menit}$

**6.5 Penentuan Tenaga Kerja Optimal dengan Metode WorkLoad Analysis**

Perhitungan penentuan tenaga kerja optimal dengan metode *Work Load Analysis* (WLA) dalam penelitian ini digunakan untuk menentukan jumlah tenaga kerja berdasarkan waktu proses yang dibutuhkan dalam menyelesaikan tiap unit produk. Penentuan hasil produksi hari kerja dan jam kerja dihitung

berdasarkan asumsi berikut :

1. 1 Bulan terdiri 26 hari kerja
2. Hasil produksi perhari sebesar 1.760 pcs, jika 26 hari maka  $26 \times 1.760 = 45.760 \text{ pcs}$
3. 1 Hari kerja terdiri dari 7 jam kerja, 1 Jam = 3.600 detik. Jadi 7 Jam kerja =  $3.600 \times 7 \text{ Jam} = 25.200 \text{ detik.}$

Berikut adalah perhitungan penentuan tenaga kerja menggunakan metode *work load analysis* padamasing-masing operator:

**1. Operator Mixing**

Hasil perhitungan penentuan jumlah tenaga kerja optimal menunjukkan hasil bahwa pada operator *mixing* hanya membutuhkan 1 orang tenaga kerja. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penentuan tenaga kerja pada bagian operator *mixing* CV. Surya Food Indonesia sudah tepat karena operator *mixing* memiliki 1 orang tenaga kerja saja.

**2. Operator Pencetakan**

Hasil perhitungan penentuan jumlah tenaga kerja optimal menunjukkan hasil bahwa pada operator pencetakan hanya membutuhkan 1 orang tenaga kerja. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penentuan tenaga kerja pada bagian operator pencetakan CV. Surya Food Indonesia belum tepat karena pada operator pencetakan memiliki 2 orang tenaga kerja, sehingga diperlukan adanya pengurangan 1 orang tenaga kerja.

### 3. Operasi Pengovenan

Hasil perhitungan penentuan jumlah tenaga kerja optimal menunjukkan hasil bahwa pada operator pengovenan hanya membutuhkan 1 orang tenaga kerja. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penentuan tenaga kerja pada bagian operator pengovenan CV. Surya Food Indonesia belum tepat karena pada operator pengovenan memiliki 2 orang tenaga kerja, sehingga diperlukan adanya pengurangan 1 orang tenaga kerja.

### 4. Operasi Pengemasan

Hasil perhitungan penentuan jumlah tenaga kerja optimal menunjukkan hasil bahwa pada operator pengemasan hanya membutuhkan 1 orang tenaga kerja. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penentuan tenaga kerja pada bagian operator pengemasan CV. Surya Food Indonesia belum tepat karena pada operator pengemasan memiliki 2 orang tenaga kerja, sehingga diperlukan adanya pengurangan 1 orang tenaga kerja.

## VIII. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan-pembahasan mengenai analisa beban kerja dan jumlah tenaga kerja optimal diatas maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil perhitungan beban kerja pada bagian produksi dapat dikatakan rendah karena tidak melebihi dari 100%. Hal tersebut mengakibatkan waktu menanggur pekerja lebih tinggi daripada waktu produktif. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan didapatkan hasil besar beban kerja pada operator *mixing* sebesar 59,58%, operator pencetakan sebesar 15,60%, operator pengovenan sebesar 20,80% dan operator pengemasan sebesar 12,5%.
2. Perhitungan penentuan beban kerja dengan metode work load analysis menunjukkan hasil bahwa perlu

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bowles, J. E. 1993. Analisis Dan Desain Pondasi Jilid 2 (p. 491). Ilionis, U.S.A: Penerbit Erlangga.
- [2] Arif, Riduwan. 2014. Analisa Beban Kerja dan Jumlah Tenaga Kerja Yang Optimal Pada Bagian Produksi Dengan Pendekatan Metode Work Load
- [3] Analysis (WLA) Di PT. Surabaya PerdanaRotopack, (online).
- [4] Pranoto dan Retnowati. 2017. Analisis Beban Kerja Sumber Daya Manusia Perusahaan Jakarta: Gramedia.
- [5] Rahayu, Hazuifah. 2015. Analisis Beban Kerja dan Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Dengan Menggunakan Metode Work Load Analysis (WLA), (online). (<https://media.neliti.com/media/publications/130292-ID-analisis-beban-kerja-dengan-metode-workl.pdf>, diakses 16 Maret 2018).
- [6] Simanjuntak. 2010. Analisis Pengaruh Shift Kerja Terhadap Beban Kerja Mental Dengan Metode Subjective Workload Assessment Technique (SWAT), (online).
- [7] Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- [8] Syukron, Amin. 2014. *Pengantar Manajemen Industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [9] Tarwaka. 2014. *Ergonomi Industri : Dasar-Dasar Ergonomi dan Implementasi di Tempat Kerja Edisi Revisi II*. Surakarta: Harapan Pres

