

## PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA DENGAN PENDEKATAN WORK LOAD DAN WORK FORCE ANALYSIS SEBAGAI PERTIMBANGAN INSENTIF

WORK LOAD AND WORK FORCE ANALYSIS AS A METHODS FOR LABOUR AND FOR  
INCENTIVE FEES CONSIDERATION

Shinta Devi Nurrizki\*<sup>1</sup>, Lina Dianati Fathimahhayati<sup>1</sup>, Suwardi Gunawan<sup>1</sup>

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

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Samarinda

**Abstrak**— Empek-Empek Anda Kota Taman memproduksi sebesar 340 kg/hari dengan urutan proses kerja yaitu proses penggilingan (elemen 1), proses pencetak (elemen 2), proses perebusan (elemen 3), proses penimbangan (elemen 4), proses penyusunan produk (elemen 5), dan proses vakum (elemen 6). Dalam proses produksi masih menggunakan sumber daya manusia dengan performa dari tenaga kerja yang tidak optimal sehingga pemilik ingin mengetahui jumlah tenaga kerja optimal dan adanya peningkatan permintaan pada *event* tertentu yang menyebabkan penyesuaian-penyesuaian untuk memenuhi target produksi. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu dilakukan analisis beban kerja, penentuan jumlah tenaga kerja optimal, dan perhitungan insentif kerja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *Work Load Analysis* (WLA), *Work Force Analysis* (WFA), dan *Straight Piecework Plan*. Pada hasil perhitungan metode WLA dan WFA, didapatkan jumlah tenaga kerja optimal yaitu 6 tenaga kerja sehingga terdapat pengurangan 2 tenaga kerja. Pada hasil perhitungan insentif dengan kondisi 8 tenaga kerja untuk memproduksi 850 kg/hari didapatkan total insentif Rp284.731,00, dengan tujuan meningkatkan semangat dan performa dari pekerja untuk produksi di atas output standard.

**Kata kunci** — *Stopwatch Time Study, Work Load Analysis, Work Force Analysis, Straight Piecework Plan*

**Abstract**— *Empek-Empek Anda Kota Taman production 340 kg/day with process which consist of milling and kneading process (1<sup>st</sup> element), molding process (2<sup>nd</sup> element), stewing process (3<sup>rd</sup> element), weighing process (4<sup>th</sup> element), packaging process (5<sup>th</sup> element), and finishing good (6<sup>th</sup> element). In its production process still uses human resources with working performance of the labours that is not yet optimal so the owner want to know the number of labour requirements and on certain events that requires adjustment due to high demand of production target. Based on this, some methods are proposed by doing workload analysis, worklabor optimization, and incentive in order to increase the labours productivity. The methods used in this thesis are Work Load Analysis [WLA], Work Force Analysis [WFA], and Straight Piecework Plan..The result of WLA and WFA to get optimal workers is 6 workers so reduction of 2 workers. The result of the incentive by having 8 workers to produce 850 kg is Rp284.731 which is to increase spirit of work because the production get throught limit output standard.*

**Keywords** — *Stopwatch Time Study, Work Load Analysis, Work Force Analysis, Straight Piecework Plan*

### I. PENDAHULUAN

Saat ini hampir seluruh masyarakat Indonesia mengetahui makanan yang bernama pempek. Pempek merupakan makanan tradisional masyarakat Sumatera Selatan khususnya Palembang yang digemari oleh semua kalangan. Pempek terbuat dari adonan tepung terigu dan ikan, dimakan dengan kuah yang bercuko. Maka dari itu, terdapat banyak usaha yang memproduksi pempek di berbagai kota di Indonesia [1].

Empek-Empek Anda Kota Taman merupakan usaha produksi pempek yang terdapat di Kota Bontang, Kalimantan Timur. Dalam proses produksi, Empek-Empek Anda Kota Taman memiliki 8 tenaga kerja dan bekerja pada hari Senin s.d Jum'at. Pada proses produksi menggunakan tenaga manusia (manual) dengan memiliki tahap-tahap produksi yaitu pada proses penggilingan terdapat 1 tenaga kerja, pada pencetak pempek terdapat 2 tenaga kerja, pada proses perebusan terdapat 2 tenaga kerja, pada proses penimbangan yaitu 1 tenaga kerja, pada proses

penyusunan produk kemasan terdapat 1 tenaga kerja, dan pada proses vakum kemasan yaitu 1 tenaga kerja.

Empek-Empek Anda Kota Taman memiliki target produksi 6.800 kg per bulan untuk penjualan sendiri dan pelayanan *reseller* yang berada di luar kota Bontang. Pada proses produksi, terdapat informasi dari pemilik usaha terkait dengan performa dari tenaga kerja yang tidak maksimal dalam melakukan tugasnya sehingga pemilik ingin mengetahui jumlah tenaga kerja optimal. Dengan kondisi tersebut, pemilik usaha membutuhkan analisis kebutuhan jumlah tenaga kerja yang diperlukan pada setiap elemen kerja.

Pada *event* tertentu, Empek-Empek Anda Kota Taman Bontang mengalami peningkatan produksi melebihi target produksi yang ditentukan yaitu 6.800 kg per bulan. Dalam memenuhi permintaan tersebut pemilik usaha memberikan motivasi dan semangat kepada tenaga kerja dengan cara pemberian insentif. Akan tetapi, Empek-Empek Anda Kota Taman belum memiliki dasar perhitungan sehingga hanya berdasarkan asumsi pemilik usaha. Dengan kondisi tersebut, pemilik usaha membutuhkan perhitungan pemberian insentif standar kepada tenaga kerja produksi agar insentif yang diberikan sesuai dengan beban kerja.

Berdasarkan informasi di atas, menurut penelitian Amri, dkk (2018) perhitungan kebutuhan tenaga kerja dilakukan dengan menggunakan metode *Work Load Analysis* dan *Work Force Analysis*. Metode *Work Load Analysis* digunakan untuk menghitung besarnya beban kerja dari tenaga kerja dan menentukan kebutuhan jumlah tenaga kerja berdasarkan jumlah jam kerja, yang digunakan atau dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan dalam waktu tertentu. Metode *Work Force Analysis* digunakan untuk mempertahankan kontinuitas jalannya usaha secara normal dengan menentukan jumlah pekerja dengan mempertimbangkan tingkat absensi dan perputaran siklus pekerja. Pada penelitian ini menggunakan metode *Work Load Analysis* dan *Work Force Analysis* dimana hasil dari perhitungan akan dibandingkan untuk mendapatkan jumlah tenaga kerja yang optimal. Pada penelitian ini terdapat penggunaan metode *Straight Piecework Plan* yang digunakan untuk menentukan insentif dari tenaga kerja yang dibayarkan berdasarkan hasil produksi melebihi *output* standar.

Dengan dilakukan perhitungan menggunakan metode-metode tersebut, diharapkan mendapatkan jumlah pekerja yang optimal dan sebagai referensi atau rekomendasi untuk Empek-Empek Anda Kota

Taman ketika mengalami peningkatan produksi pada event tertentu.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Jumlah tenaga kerja yang tidak optimal dan pemberian insentif tidak berdasarkan beban kerja merupakan masalah di berbagai usaha. Dampak dari tidak memiliki jumlah tenaga kerja optimal atau melebihi beban kerja adalah kemampuan fisik maupun mental pekerja yang berlebih. Beban kerja berlebih dapat berakibat buruk pada kualitas, performansi kerja, penurunan waktu reaksi, peningkatan kesalahan dalam pengambilan keputusan, penurunan kemampuan untuk berkonsentrasi, dan peningkatan potensi kecelakaan kerja [2]. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan analisis beban kerja untuk memberikan informasi tentang kualitas dan kuantitas sumber daya manusia yang diperlukan di setiap unit sehingga dapat dilakukan identifikasi kelebihan atau kekurangan tenaga kerja [3].

Pembagian insentif berdasarkan asumsi pemilik merupakan cara tercepat dalam pemberian upah insentif kepada tenaga kerja namun tidak sesuai dengan beban kerja. Oleh sebab itu, dilakukan perhitungan insentif bayaran berdasarkan produktivitas, penjualan, keuntungan, atau upaya pemangkasan biaya. Tujuan dari program insentif adalah untuk meningkatkan semangat kerja para tenaga kerja guna mencapai suatu keunggulan kompetitif [4]. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan perhitungan insentif dari tenaga kerja yang dibayarkan berdasarkan hasil produksi melebihi *output standard* dan sebagai bentuk motivasi kerja.

## III. METODE

### A. *Stopwatch Time Study*

Pengamatan data dalam penelitian menggunakan metode *Stopwatch Time Study*. Metode ini baik diimplementasikan untuk pekerjaan-pekerjaan yang berlangsung singkat dan memiliki siklus berulang-ulang. Dari hasil pengukuran dan pengumpulan data, maka akan diperoleh waktu baku untuk menyelesaikan siklus pekerjaan, dimana hasil dari waktu baku akan dipergunakan sebagai waktu standar dalam menyelesaikan suatu pekerjaan bagi semua tenaga kerja yang akan melaksanakan pekerjaan yang sama. Secara garis besar langkah-langkah untuk pelaksanaan pengukuran waktu kerja dengan *Stopwatch Time Study* dapat diuraikan sebagai berikut [5].

1. Bagi operasi kerja dalam elemen-elemen kerja sedetail-detailnya dan masih dalam batas-batas kemudahan untuk pengukuran waktu.
2. Amati, ukur, dan catat waktu yang dibutuhkan oleh tenaga kerja dalam menyelesaikan pekerjaan.
3. Tetapkan jumlah siklus kerja yang harus diukur dan dicatat.
4. Tetapkan nilai *performance rating* tenaga kerja pada setiap elemen-elemen saat menyelesaikan pekerjaan.
5. Tetapkan nilai waktu normal dengan menggunakan Persamaan 1.

$$waktu\ nor = waktu\ obs\ rata - rata \times performa\ rating \quad (1)$$

6. Tetapkan nilai waktu baku dari perhitungan jumlah waktu normal dan *allowance*. Untuk menentukan nilai waktu baku dapat menggunakan Persamaan 2.

$$WB = WB \times \frac{100\%}{100\% \times Allowance} \quad (2)$$

dimana:

WB = Waktu baku

WN = Waktu normal

Berdasarkan langkah-langkah tersebut terlihat bahwa pengukuran kerja dengan menggunakan *Stopwatch Time Study* merupakan pengukuran yang obyektif karena di sini waktu yang ditetapkan berdasarkan fakta yang terjadi dan tidak sekedar diestimasi secara obyektif [6].

### B. Work Load Analysis (WLA)

Pengolahan data menggunakan metode *Work Load Analysis* atau analisis beban kerja. Beban kerja adalah kemampuan tubuh tenaga kerja dalam menerima suatu pekerjaan. Beban kerja dapat berupa beban kerja fisik dan beban kerja psikologis. Beban kerja fisik dapat berupa beratnya pekerjaan seperti mengangkat atau mendorong. Beban kerja psikologis dapat berupa sejauh mana tingkat keahlian dan prestasi kerja yang dimiliki individu dengan individu lainnya [7]. Setiap tenaga kerja ditugaskan untuk menyelesaikan pekerjaan yang ada dan setiap beban kerja yang dikeluarkan oleh tenaga kerja harus sesuai dan seimbang terhadap kemampuan fisik maupun mental tenaga kerja agar tidak terjadi kelelahan yang dapat merugikan tenaga kerja maupun perusahaan [8]. Dari jumlah jam kerja tiap tenaga kerja, akan

menghasilkan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan. Selain itu, beban kerja oleh tenaga kerja juga dapat digunakan untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang perlu dimiliki oleh perusahaan. Rumus penentuan jumlah tenaga kerja dapat dilihat pada Persamaan 3 [9].

$$Jml\ t.\ kerja = \frac{jml\ prod \times waktu\ baku}{hari\ kerja \times jam\ kerja} \times 1\ orang \quad (3)$$

### C. Work Force Analysis (WFA)

Pada pengolahan data selain menggunakan metode *Work Load Analysis* terdapat penggunaan metode *Work Force Analysis* yang merupakan suatu metode penentuan kebutuhan tenaga kerja optimal yang digunakan untuk mempertahankan kelangsungan perusahaan secara normal. Pada metode *Work Force Analysis*, selain menggunakan nilai analisis beban kerja dapat dipertimbangan dengan penggunaan tingkat absensi tenaga kerja dan *labour turn over* (LTO) [9]. Perhitungan *Work Force Analysis* dapat menggunakan persamaan 4.

$$WFA = WLA + (\%Absensi \times WLA) + (\%LTO \times WLA) \quad (4)$$

dimana :

WLA = *Work Load Analysis*

LTO = *Labour turn over*

Perhitungan terhadap tingkat absensi dan LTO pada metode *Work Force Analysis* adalah [9].

1. Tingkat absensi

Tingkat absensi tenaga kerja adalah perbandingan antara hari kerja tenaga kerja tidak bekerja dengan keseluruhan hari kerja yang tersedia untuk bekerja seperti pada persamaan 5.

$$\%Abs = \frac{Hari\ tdk\ bekerja}{Hari\ bekerja + hari\ tdk\ bekerja} \quad (5)$$

2. *Labour Turn Over* (LTO)

Menghitung perputaran kerja tenaga kerja (TK) dapat menggunakan persamaan 6.

$$\%LTO = \frac{T.K\ masuk + T.K\ keluar}{Rata - rata\ jml\ T.K} \quad (6)$$

### D. Straight Piecework Plan

Sistem upah per-produk (*piece rate*) adalah sistem bayaran upah insentif finansial yang dibayarkan kepada tenaga kerja berdasarkan hasil *output*. Metode upah per-produk lurus (*straight piecework plan*) dapat dilakukan untuk mengetahui jumlah upah per-produk individu tenaga kerja yang diberikan dan

dengan metode ini pihak usaha dapat menghargai pekerjaan tenaga kerja secara adil berdasarkan jumlah *output* yang dihasilkan. Perhitungan Rumus upah isentif yang digunakan dapat menggunakan persamaan 7.

$$INS = \text{selish prod} \times \text{tarif uph per produk} \quad (7)$$

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses produksi terdiri dari proses penggilingan (elemen 1), proses pencetak (elemen 2), proses perebusan (elemen 3), proses penimbangan (elemen 4), proses penyusunan produk (elemen 5), dan proses vakum (elemen 6).

##### A. Uji Keseragaman Data

Berdasarkan data pengamatan yang diperoleh melalui metode *Stopwatch Time Study*, dilakukan uji keseragaman data pada setiap elemen kerja dapat dilihat pada Tabel-1.

**Tabel-1.** Uji keseragaman data

	Elemen Kerja					
	1	2	3	4	5	6
<b>Rata-rata</b>	19,13	30,08	32,65	21,17	30,92	23,05
<b>Standar Deviasi</b>	12,97	0,09	1,81	2,01	6,38	1,46
<b>BKA</b>	351,13	1,02	36,27	25,19	43,76	25,96
<b>BKB</b>	299,25	0,65	29,03	17,15	18,16	20,14

Berdasarkan hasil perhitungan uji keseragaman data pada Tabel-1 dapat dikatakan bahwa data telah seragam dengan tidak ada data di luar batas kendali atas dan batas kendali bawah.

##### B. Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data dilakukan untuk mengetahui cukup atau tidaknya data pengamatan yang diambil.  $N' < N$  maka data dianggap cukup. Apabila  $N' > N$  data dianggap kurang, maka harus dilakukan pengambilan data kembali sampai data memenuhi untuk diolah dan dianalisis [5]. Hasil uji kecukupan data pada setiap elemen kerja dapat dilihat pada Tabel-2.

**Tabel-2.** Uji kecukupan data

	Elemen Kerja					
	1	2	3	4	5	6
<b>Kecukupan Data (N')</b>	2,52	19,66	4,86	14,27	67,33	6,31
<b>Jumlah Data (N)</b>	90	90	90	90	90	90

Semakin besar jumlah data siklus yang diamati atau diukur maka akan semakin mendekati kebenaran akan data waktu yang diperoleh dan data pengukuran layak. Dengan keterbatasan yang ada dari segi waktu sehingga pengambilan data pada penelitian dilakukan 30 kali pengulangan selama 3 hari dengan menggunakan *stopwatch time study*.

##### C. Perhitungan Waktu Normal

Perhitungan waktu normal digunakan nilai faktor penyesuaian. Nilai faktor penyesuaian dapat ditentukan dengan menggunakan Tabel *Westing Houses System* yang didapat dari hasil pengamatan proses produksi Empek-Empek Anda Kota Taman. Berikut waktu normal pada setiap elemen kerja dapat dilihat pada Tabel-3.

**Tabel-3.** Waktu normal

	Elemen Kerja					
	1	2	3	4	5	6
<b>Waktu siklus (detik)</b>	19,13	30,08	32,65	21,17	30,92	23,05
<b>Performance Rating</b>	1,24	1,26	1,16	1,14	1,14	1,16
<b>Waktu normal (detik)</b>	23,72	37,90	37,88	24,13	35,24	26,73

##### D. Perhitungan Waktu Baku

Perhitungan waktu baku dilakukan guna mengetahui waktu standar yang dibutuhkan oleh tenaga kerja dalam menyelesaikan pekerjaan dengan kondisi atau situasi normal. Waktu baku yang akan ditetapkan mencakup waktu normal setiap elemen kerja ditambah dengan nilai *allowance* (kelonggaran). *Allowance* adalah lama waktu yang terjadi saat penghentian sementara terjadi dalam sebuah aktivitas rutin operasional yang sulit untuk diukur dengan menggunakan metode *Stopwatch Time Study* [10].

**Tabel-4.** Waktu baku

	Elemen Kerja					
	1	2	3	4	5	6
<b>Waktu normal (detik)</b>	23,72	37,90	37,88	24,13	35,24	26,73
<b>Allowance Waktu baku (detik)</b>	14%	18%	16%	18%	18%	15%
<b>Waktu baku (detik)</b>	27,58	46,22	45,15	29,43	42,98	31,46

Penentuan *allowance* didapatkan pada tabel kelonggaran yang didasarkan pada faktor-faktor yang berpengaruh, dimana terdiri dari 7 faktor dan ditambah dengan kelonggaran untuk kebutuhan pribadi [11]. Pada elemen 1 dan elemen 2 dilakukan

konversi menjadi satuan per kilogram untuk mencapai target produksi yang memiliki satuan kilogram. Berikut waktu baku pada setiap elemen kerja pada Tabel-4.

### E. Beban Kerja

Perhitungan beban kerja dilakukan untuk mengetahui beban yang diterima oleh tenaga kerja dalam suatu siklus pekerjaan. Pada elemen 2 dan elemen 3 terdapat masing-masing 2 tenaga kerja sehingga *output* produksi menjadi 170 kg per orang. Berikut nilai beban kerja pada setiap elemen kerja dalam memproduksi *daily basis* 340 kg per hari pada Tabel-5.

Tabel-5. Beban kerja

	Elemen Kerja					
	1	2	3	4	5	6
Waktu Baku (detik)	27,58	46,22	45,15	29,43	42,98	31,46
Produksi (per kg)	340	170	170	340	340	340
Waktu Kerja (detik)	14.400	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
Beban Kerja	0,65	0,44	0,43	0,56	0,81	0,59

### F. Perhitungan Jumlah Tenaga Kerja Berdasarkan Metode *Work Load Analysis*

*Work Load Analysis* (WLA) merupakan suatu proses penentuan jumlah jam kerja orang (*man hours*) yang dipergunakan atau dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu beban kerja tertentu dan dalam waktu tertentu [9]. Berikut hasil perhitungan jumlah tenaga kerja berdasarkan metode *Work Load Analysis* dalam memproduksi *daily basis* 340 kg per hari menggunakan persamaan 3 pada Tabel-6.

Tabel-6. Jumlah tenaga kerja WLA

Elemen Kerja	Hasil Perhitungan	Jumlah Tenaga Kerja (orang)
Elemen 1	0,65	1
Elemen 2	0,87	1
Elemen 3	0,85	1
Elemen 4	0,56	1
Elemen 5	0,81	1
Elemen 6	0,59	1

Hasil perhitungan jumlah tenaga kerja berdasarkan metode *Work Load Analysis* adalah 6 tenaga kerja dan jumlah tenaga kerja pada kondisi sekarang adalah 8 tenaga kerja, sehingga dalam memproduksi 340 kg per hari terdapat kelebihan tenaga kerja.

### G. Perhitungan Jumlah Tenaga Kerja Berdasarkan Metode *Work Force Analysis*

*Work Force Analysis* adalah suatu proses penentuan kebutuhan tenaga kerja dengan mempertimbangkan tingkat absensi dan perputaran kerja tenaga kerja selain ditentukan dengan menggunakan analisa beban kerja. Perputaran tenaga kerja di Empek-Empek Anda Kota Taman tidak terdapat perubahan, maka diasumsikan *turn over* 0 (nol) [12]. Berikut hasil perhitungan jumlah tenaga kerja berdasarkan metode *Work Force Analysis* dalam memproduksi *daily basis* 340 kg perhari menggunakan persamaan 4 pada Tabel-7.

Tabel-7. Jumlah tenaga kerja WFA

Elemen Kerja	Hasil Perhitungan	Jumlah Tenaga Kerja (orang)
Elemen 1	0,65	1
Elemen 2	0,91	1
Elemen 3	0,93	1
Elemen 4	0,63	1
Elemen 5	0,85	1
Elemen 6	0,59	1

Hasil perhitungan jumlah tenaga kerja berdasarkan metode *Work Force Analysis* adalah 6 tenaga kerja dan jumlah tenaga kerja pada kondisi sekarang adalah 8 tenaga kerja, sehingga dalam memproduksi 340 kg per hari terdapat kelebihan tenaga kerja.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode *Work Load Analysis* dan *Work Force Analysis* dalam memproduksi *daily basis* 340 kg per hari, tidak terdapat perbedaan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dalam proses produksi pempek di Empek-Empek Anda Kota Taman Bontang. Tenaga kerja yang dibutuhkan berdasarkan metode *Work Load Analysis* adalah 6 tenaga kerja dan berdasarkan metode *Work Force Analysis* adalah 6 tenaga kerja.

### H. Perhitungan Upah Insentif

Upah insentif atau disebut dengan upah perangsang merupakan upah tambahan yang diberikan kepada tenaga kerja karena mencapai atau melampaui standar-standar kerja yang telah ditetapkan usaha. Tujuan utama dari pemberian insentif adalah untuk meningkatkan dan menjaga motivasi tenaga kerja dalam kaitannya dengan upaya meningkatkan produktivitas kerjanya [13].

Empek-Empek Anda Kota Taman dalam *event* tertentu seperti pada hari raya Idul Fitri mengalami peningkatan permintaan melebihi target produksi yang menyebabkan penyesuaian-penyesuaian untuk memenuhi permintaan, oleh karena itu pemilik

memberikan insentif guna meningkatkan semangat tenaga kerja. Penetapan upah insentif yang akan diberikan kepada tenaga kerja apabila jumlah produksi melebihi jumlah standar produksi dan memperoleh upah sama dengan upah pokok apabila produksi kurang dari jumlah standar produksi [13].

### 1) 8 Tenaga Kerja

Hasil perhitungan upah insentif yang diberikan kepada tenaga kerja produksi dalam memproduksi lebih dari standar produksi sebanyak 850 kg per hari dengan kondisi saat ini memiliki 8 tenaga kerja ditunjukkan pada Tabel-8 dan Tabel-9.

**Tabel-8.** Selisih produk

Elemen Kerja	Output Aktual (kg/hari)	Output Standard (kg/hari)	Selisih produk (kg/hari)
Elemen 1	850	522	328
Elemen 2.1	425	389	36
Elemen 2.2	425	389	36
Elemen 3.1	425	399	26
Elemen 3.2	425	399	26
Elemen 4	850	612	238
Elemen 5	850	419	431
Elemen 6	850	572	278

**Tabel-9.** Upah insentif

Elemen Kerja	Selisih Produk (kg/hari)	Upah per Produk (Rp/hari)	Insentif (Rp/hari)
Elemen 1	328	191,57	62.853
Elemen 2.1	36	257,07	9.255
Elemen 2.2	36	257,07	9.255
Elemen 3.1	26	250,63	6.516
Elemen 3.2	26	250,63	6.516
Elemen 4	238	163,40	38.889
Elemen 5	431	238,66	102.862
Elemen 6	278	174,83	48.603

Berdasarkan perhitungan upah insentif, pemilik mengerluarkan total upah insentif sebesar Rp284.731 apabila terdapat 8 tenaga kerja produksi dalam memproduksi 850 kg per hari.

### 2) 6 Tenaga Kerja

Hasil perhitungan upah insentif yang diberikan kepada tenaga kerja produksi dalam memproduksi lebih dari standar produksi sebanyak 850 kg perhari dengan 6 tenaga kerja berdasarkan usulan penelitian ditunjukkan pada Tabel-10 dan Tabel-11.

Berdasarkan perhitungan upah insentif, pemilik mengerluarkan total upah insentif sebesar Rp 484.732

apabila terdapat 6 tenaga kerja produksi dalam memproduksi 850 kg per hari.

**Tabel-10.** Selisih produk

Elemen Kerja	Output Aktual (kg/hari)	Output Standard (kg/hari)	Selisih produk (kg/hari)
Elemen 1	850	522	328
Elemen 2.	850	389	461
Elemen 3	850	399	451
Elemen 4	850	612	238
Elemen 5	850	419	431
Elemen 6	850	572	278

**Tabel-11.** Upah insentif

Elemen Kerja	Selisih Produk (kg/hari)	Upah per Produk (Rp/hari)	Insentif (Rp/hari)
Elemen 1	328	191,57	62.853
Elemen 2	461	257,07	118.509
Elemen 3	451	250,63	113.034
Elemen 4	238	163,40	38.889
Elemen 5	431	238,66	102.862
Elemen 6	278	174,83	48.603

### 3) Perbandingan Upah Insentif 8 Tenaga Kerja dan 6 Tenaga kerja

Analisis perbandingan menggunakan sistem insentif apabila terdapat 8 tenaga kerja dan 6 tenaga kerja dalam memenuhi peningkatan permintaan dengan jumlah produksi yaitu 850 kg per hari ditunjukkan pada Tabel-12.

**Tabel-12.** Perbandingan upah insentif

Jumlah Tenaga Kerja	Upah Pokok (Rp/hari)	Insentif (Rp/hari)	Total
8 Tenaga Kerja	800.000	284.731	1.084.731
6 Tenaga Kerja	600.000	484.732	1.084.732

Hasil dari perhitungan perbandingan total upah yang dikeluarkan pemilik pada *event* tertentu apabila memproduksi melebihi jumlah standar produksi yaitu Rp1,00 antara 8 tenaga kerja dan 6 tenaga kerja.

Jumlah tenaga kerja optimal pada Empek-Empek Anda Kota Taman dalam memproduksi *daily basis* yaitu 6 tenaga kerja sehingga terdapat pengurangan sebanyak 2 tenaga kerja dikarenakan dengan 6 tenaga kerja tidak melebihi nilai beban kerja yang tinggi yaitu 100%. Dari pengurangan tenaga kerja tersebut maka tenaga kerja dapat mengurangi waktu menganggur yang diakibatkan kelebihan tenaga kerja sehingga performa kerja dapat lebih maksimal.



## V. PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa beban kerja yang dialami oleh tenaga kerja pada produksi pempek di Empek-Empek Anda Kota Taman dalam memproduksi 340 kg adalah pada elemen 1 sebesar 0,65, pada elemen 2 sebesar 0,44, pada elemen 3 sebesar 0,43, pada elemen 4 sebesar 0,56, pada elemen 5 sebesar 0,81, dan pada elemen 6 sebesar 0,59. Sedangkan Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk memproduksi 340 kg pempek berdasarkan perhitungan metode *Work Load Analysis* dan *Work Force Analysis* adalah 6 tenaga kerja. Empek-Empek Anda Kota Taman memiliki 8 tenaga kerja, pemilik usaha memiliki potensi penghematan tenaga kerja sebanyak 2 orang pada elemen 2 dan elemen 3 masing-masing 1 orang. Jumlah insentif kerja yang dapat diberikan kepada 8 tenaga kerja produksi pempek dalam memproduksi 850 kg pempek yaitu pada elemen 1 sebesar Rp 62.835, pada elemen 2 sebesar Rp 9.255, pada elemen 3 sebesar Rp 6.516, pada elemen 4 sebesar Rp 39.889, pada elemen 5 sebesar Rp102.862 dan pada elemen 6 sebesar Rp 48.603.

### B. Saran

Potensi untuk dilakukan penelitian selanjutnya dengan melakukan simulasi *line balancing* untuk pengaturan elemen dan meminimalisir *idle time*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Efrianto A., Zusneli Z., Maryeti. Pempek Palembang. Balai Pelestarian Nilai Budaya Padang. 2014:20-23.
- [2] Hardianto I.. Ergonomi Suatu Pengantar. PT Remaja Rosakarya. Bandung; 2014.
- [3] Nindi A, Hafiar H. Analisis Beban Kerja Tenaga Pendidik dan Kependidikan di Fakultas Y Universitas X. Jurnal kajian Komunikasi. 2014; 2(1): 53-60.
- [4] Rahmawati N.S., Irawanto D.W.. Pengaruh Insentif Terhadap Keputusan Kerja Karyawan (Studi pada PG Kebon Agung Malang). Jurnal Ilmiah FEB. 2016; 4(2).
- [5] Sritomo W., Ergonomi Teknik Analisa untuk Peningkatan Produktivitas Kerja. Institus Teknologi Sepuluh November. 1995.
- [6] Darsini. Penentuan Waktu Baku Produksi Kerupuk Rambak Ikan Laut "Sari Enak" di Sukoharjo. Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Penerapan Teknik Industri. 2014; 12(2): 113-247.
- [7] Anang Prabowo., Hadi S., dan Ani U.. Analisa Beban Kerja dan Penentuan Tenaga Kerja Optimal dengan Pendekatan *Work Load Analysis* (WLA). Jurnal Teknik Industri. 2017; 5(1).
- [8] Anton M., Haryono. Analisa Beban Kerja Fisik dan Mental dengan Menggunakan *Work Sampling* dan NASA-TLX untuk Menentukan Jumlah Operator. Jurnal Dinamika Rekayasa. 2015; 11(2): 55-63.
- [9] Amri, Devi I., Yulisa Y., Analisa Kebutuhan Jumlah Tenaga kerja Berdasarkan Metode *Work Load Analysis* dan *Work Force Analysis*. Jurnal Teknik Industri. 2018; 7(1): 50-56.
- [10] Asri S., Santiasih I, dan Juniani A. Analisa Pengaruh Penggunaan Alat Pelindung Diri Terhadap *Allowance* Proses Kerja Pemotongan Kayu (Studi Kasus : PT. PAL Indonesia). Jurnal Teknik Industri. 2014; 9(3).
- [11] Iftikar Z.S., Ruhana A., dan Jann H.T., Teknik Tata Cara Kerja. Institut Teknologi Bandung. 1979.
- [12] Faizal A., Analisis Jumlah Kebutuhan Pegawai Berdasarkan Metode *Work Load Analysis* dan *Work Force Analysis*. Skripsi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2016.
- [13] Rony P., Desain Penentuan Insentif Bagi Karyawan untuk Meningkatkan Dual Mutualisme antara Perusahaan dan Pekerja. Jurnal Teknik Industri. 2018; 2(2):83-106.