

**PENGUKURAN BEBAN KERJA DAN OPTIMALISASI JUMLAH  
KARYAWAN DENGAN METODE *WORK LOAD ANALYSIS* (WLA)  
PADA UNIT PACKING DIVISI SNACK  
STUDI KASUS : PT DUA KELINCI**

**Anggun Rachmawati Wardani<sup>1</sup>, Singgih Saptadi<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> *Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,  
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275*

Email : [anggunrachmawatiwardani@gmail.com](mailto:anggunrachmawatiwardani@gmail.com)

---

**ABSTRAK**

PT Dua Kelinci adalah perusahaan yang memproduksi makanan. Perusahaan ini memiliki tiga unit, yaitu persiapan bahan baku dan produksi yang sebagian besar menggunakan teknologi mesin serta unit *packing* yang menggunakan tenaga manusia. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menganalisis beban kerja pada unit *packing* khususnya divisi *snack* atau makanan ringan. Metode yang digunakan ialah *Workload Analysis* (WLA) dimana pengumpulan data dilaksanakan melalui pengamatan langsung di pabrik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan pengukuran WLA akan didapatkan jumlah pekerja ideal yang dibutuhkan oleh unit *packing* di divisi *snack*.

**Kata kunci :** *Workload Analysis*, beban kerja, pengukuran waktu kerja, *work sampling*

**ABSTRACT**

*[Title : Measurement of Workload and Optimization Number of Employees Using the Work Load Analysis (WLA) Method in Unit Packing Snack Division (Case Study : PT Dua Kelinci)]*  
*PT Dua Kelinci is a company that produces food. The company has three units, namely the preparation of raw materials and production, most of which use machine technology and a packing unit that uses human power. The purpose of this study is to analyze the workload on the packing unit, especially snack division. The method used is Workload Analysis (WLA) where data is collected through direct observation at the factory. The results of the research show that based on the WLA measurement, the ideal number of workers needed by the packing unit in the snack division will be obtained.*

**Keywords:** *Workload Analysis, workload, working time measurement, work sampling*

**1. Pendahuluan**

**1.1 Latar Belakang**

Indonesia mengalami peningkatan yang pesat pada perkembangan industri manufaktur termasuk industri makanan dan minuman. Untuk memenuhi kebutuhan permintaan pelanggan maka setiap perusahaan harus meningkatkan produktivitas. Peningkatan kualitas ini menuntut perusahaan melakukan tindakan-tindakan yang bertujuan untuk meningkatkan nilai produk melalui peningkatan efektivitas dan efisiensi dari proses dan aktivitas melalui struktur organisasi (Gasperz, 2006). Berdasarkan kedua hal tersebut, perusahaan dapat melihat

penggunaan optimal dari sumber daya yang dimiliki terhadap pencapaian target yang diinginkan oleh perusahaan. Sumber daya tersebut dapat dilihat dari pihak pekerja atau tenaga kerja yang terlibat langsung di dalam bagian proses produksi dan manajemen dari sumber daya (tenaga kerja) yang dimiliki perusahaan. Dalam hal ini efisiensi yang sering dilakukan oleh perusahaan adalah melakukan efisiensi dalam hal sumber daya manusia, yang dimana hal tersebut berkaitan dengan beban kerja yang harus ditanggung oleh pekerja.

Sumber daya manusia merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kesuksesan perusahaan yang dilihat dari

pencapaian perusahaan dan kemampuan karyawan dalam bekerja (Robbins, 2010). Manajemen sumber daya manusia yang meliputi perencanaan sumber daya manusia yang baik akan menghasilkan kinerja yang optimal dalam proses produksi. Perencanaan alokasi sumber daya manusia untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan dalam menyelesaikan tugas atau beban kerja dalam waktu tertentu sesuai dengan kemampuan dari masing-masing pekerja. Perencanaan sumber daya manusia tersebut salah satunya dapat dilakukan dengan menggunakan analisis beban kerja (*workload analysis*) karyawan (Ardana, 2012). Efisiensi sumber daya manusia merupakan salah satu langkah yang sering dilakukan dalam berbagai organisasi dengan tujuan agar didapatkan jumlah sumber daya manusia yang tepat untuk memastikan bahwa semua pekerjaan dapat terselesaikan dengan baik, sehingga tidak terjadi kasus kekurangan ataupun kelebihan pekerja. Pengalokasian pekerja sebaiknya dilakukan berdasarkan karakteristik dan kemampuan masing-masing pekerja sehingga dapat bekerja lebih efektif, memiliki motivasi kerja yang tinggi dan menghindari ternyadinya stres karena pekerjaan.

PT Dua Kelinci adalah salah satu perusahaan produsen makanan ringan di Indonesia yang menghasilkan produk kacang dan olahannya. Selain kacang yang menjadi andalan, perusahaan ini juga memproduksi berbagai macam snack dan minuman. Produk PT Dua Kelinci sudah tersebar diberbagai penjuru dunia seperti, Eropa, China, Hong kong, Thailand, Arab Saudi, Amerika Serikat, Filipina, Singapura, Malaysia, Kanada, dan Brunei Darussalam. PT Dua Kelinci merupakan salah satu perusahaan padat karya yang memiliki banyak karyawan dan divisi salah satunya adalah divisi snack. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, terdapat beberapa permasalahan pada divisi ini pada bagian packing, yaitu tidak tercapainya target produksi, ketidakseimbangan jumlah karyawan di salah satu stasiun kerja dibandingkan stasiun kerja lainnya yang mengakibatkan inefisiensi kerja, dan beberapa karyawan merasakan kelelahan dalam bekerja yang diakibatkan oleh besarnya beban kerja yang diterima.

Berdasarkan penjelasan singkat tersebut, maka diperlukan adanya pengukuran mengenai beban kerja yang dialami oleh karyawan di unit packing snack. Sehingga dapat diketahui berapa jumlah beban kerja setiap elemen dalam packing yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah karyawan yang optimal pada bagian tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi bagaimana beban kerja yang diterima oleh karyawan dan menentukan jumlah karyawan yang optimal dengan menggunakan metode *Workload Analysis*.

## 2. Pembahasan

### 2.1 Alur Penelitian

Pada alur penelitian berisi langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti saat melakukan penelitian sampai dengan penulisan laporan kerja praktek. Alur penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Alur Penelitian

## 2.2 Perhitungan Persentase Produktif dan Non Produktif, Waktu Normal, Waktu Bak

Di bawah ini merupakan rekapitulasi hasil perhitungan prosentase produktif dan non produktif, waktu normal dan waktu baku untuk setiap elemen kerja pada masing- masing kemasan, yaitu :

**Tabel 1. Rekapitulasi Waktu Normal dan Waktu Baku**

Pekerjaan	Jenis Kemasan	% Produktif	% Non-produktif	Waktu Normal (menit)	Waktu Baku (menit)	
Proses pengepakan	Kemasan kecil	0.93	0.07	0.460526316	0.461232001	
Proses pengebalan		1.00	0.00	0.52734375	0.528151822	
Kebersihan		0.90	0.10	6.05	6.053632179	
Lap kemasan		0.77	0.23	0.965328467	0.966585028	
Sobek afal		0.90	0.10	0.089788111	0.089877989	
Cek <i>sackbin</i>		0.60	0.40	5.25	5.261575466	
Penjahitan karung		0.93	0.07	1.516666667	1.518488853	
Proses pengarungan		1.00	0.00	2.410714286	2.413852294	
Stapel karung		0.73	0.27	0.828571429	0.830398305	
Stapel bal		0.69	0.31	0.25	0.250475904	
Proses penulisan karung		0.83	0.17	0.484496124	0.484981105	
Penimbangan kemasan		0.66	0.34	1.96875	1.971707561	
Cek kemasan		0.80	0.20	1.189090909	1.190400349	
Cek kebocoran		0.73	0.27	0.804697987	0.805584129	
<i>Vacuum cleaner</i>		0.97	0.03	4.5	4.502701621	
Penggantian <i>film</i>		0.97	0.03	5.65	5.664160401	
Penggantian spons		0.40	0.60	5.5	5.508262394	
Setting mesin		1.00	0.00	2.975806452	2.98236766	
Stapel Kardus		Kemasan besar	0.97	0.03	0.734415584	0.735739916
memasukan ke kardus			0.63	0.37	0.153500898	0.153797727
Nimbang (Kardus)	0.80		0.20	0.749090909	0.750599614	
Solasi Kardus	0.77		0.23	0.518018018	0.518900148	
kardus Manual	0.63		0.37	1.144578313	1.146757152	
Print Kardus	0.63		0.37	0.252040816	0.252343629	
Ngepak	0.67		0.33	0.684931507	0.685981058	
Ganti Film	0.93		0.07	5.65	5.664160401	
Setting Mesin	0.93		0.07	5.38125	5.393114853	
Cek Bocor	0.87		0.13	0.207771261	0.208000061	
Nimbang Kemasan	Gabungan	0.83	0.17	0.186619718	0.186900068	
Amati layar X-ray		1.00	0.00	0.040280418	0.040328813	
Menata (x-ray)		1.00	0.00	0.087361677	0.087466637	
Ambil Defect (x-ray)		0.90	0.10	0.950704225	0.951846441	
Transfer Gudang		0.57	0.43	1.634615385	1.636251636	
Cek Order		0.47	0.53	4.323529412	4.327857269	
Transfer Inspeksi		0.63	0.37	1.995	1.996996997	
Transit		0.87	0.13	5	5.006508461	
Sapu		0.97	0.03	6.05	6.053632179	
Repacking(X-ray)		0.73	0.27	3.666666667	3.671071953	
Sikat Klem		0.50	0.50	0.850515464	0.851494683	
Kebersihan (Stapel)		0.77	0.23	4.259259259	4.261389954	
Cek RO		0.73	0.27	2.026315789	2.027633751	
Cek Kembang		0.57	0.43	1.037790698	1.03851766	
Cek Kadar Air		1.00	0.00	0.053571429	0.053635792	
Conveyor area		0.30	0.70	15	15.0090054	

### 2.3 Perhitungan Jumlah Pekerja

Pada bagian ini akan ditampilkan jumlah tenaga kerja awal dan tenaga kerja rekomendasi berdasarkan dengan bebannya.

**Tabel 2. Rekapitulasi Perhitungan Beban Kerja dan Jumlah Tenaga Kerja**

Pekerjaan	Jenis Kemasan	Beban Kerja (100%)	Jumlah Tenaga Awal	Jumlah TK Rekomendasi	Beban Kerja Rekomendasi	
Proses pengepakan	<b>Kemasan kecil</b>	107.6133333	60	60	107.6133333	
Proses pengebalan		103.77	20	20	103.77	
Kebersihan		102.608	4	4	102.608	
Lap kemasan		90.965	10	9	101.0722222	
Sobek afal		111.87	3	3	111.87	
Cek <i>sackbin</i>		74.97	2	1	149.94	
Penjahitan karung		108.7146667	2	2	108.7146667	
Proses pengurangan		101.7	10	10	101.7	
Stapel karung		101.2293333	7	7	101.2293333	
Stapel bal		47.84	3	2	71.76	
Proses penulisan karung		91.6666667	2	2	91.6666667	
Penimbangan kemasan		85.33	3	2	127.995	
Cek kemasan		54.42733333	2	1	108.8546667	
Cek kebocoran		47.088	2	1	94.176	
<i>Vacuum cleaner</i>		92.22	2	2	92.22	
Proses penggantian <i>film</i>		105.768	10	10	105.768	
Proses penggantian spons		50.6	5	2	106.5	
Setting mesin		146.37	7	7	146.37	
Stapel Kardus		<b>Kemasan besar</b>	133.458	2	3	88.972
memasukan ke kardus			68.001	2	1	136.002
Nimbang (Kardus)	98.056		1	1	98.056	
Solasi Kardus	46		2	1	92	
kardus Manual	75.36666667		1	1	75.36666667	
Print Kardus	82.992		1	1	82.992	
Ngepak	79.33333333		4	3	105.7777778	
Ganti Film	105.768		1	1	105.768	
Setting Mesin	95.12		1	1	95.12	
Cek Bocor	104.858		1	1	104.858	
Nimbang Kemasan	<b>Gabungan</b>	101.5833333	1	1	101.5833333	
Amati layar X-ray		99.44	1	1	99.44	
Menata (x-ray)		112	1	1	112	
Ambil Defect (x-ray)		100.8	1	1	100.8	
Transfer Gudang		62.33333333	1	1	62.33333333	
Cek Order		53.9	1	1	53.9	
Transfer Inspeksi		73.15	1	1	73.15	
Transit		39.6	2	1	79.2	
Sapu		102.608	1	1	102.608	
Repacking(X-ray)		82.13333333	1	1	82.13333333	
Sikat Klem		47.3	2	1	94.6	
Kebersihan (Stapel)		80.5	1	1	80.5	
Cek RO		82.005	1	1	82.005	
Cek Kembang		63.665	1	1	63.665	
Cek Kadar Air		10.08	1	1	10.08	
Kebersihan conveyor, area		95.4	1	1	95.4	

### 3. Penutup

#### 3.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Analisis beban kerja (*Work Load Analysis*) bertujuan untuk menentukan berapa jumlah karyawan yang dibutuhkan untuk mengerjakan suatu pekerjaan dan berapa jumlah beban yang dilimpahkan kepada seorang karyawan. WLA mempertimbangkan waktu baku, jumlah produksi dan waktu kerja efektif per hari.
2. Perhitungan beban kerja (*workload*) dilakukan pada divisi snack PT Dua Kelinci pada unit kerja packing dengan proses kerja yang dianalisis adalah bagian snack dengan kemasan kecil, kemasan besar dan kemasan gabungan di divisi snack. Terdapat beberapa elemen kerja yang termasuk kedalam kategori *underload*, contohnya yaitu sobek kemasan di kemasan kecil yaitu dengan skor 54. Dan setelah dilakukan perhitungan mengenai jumlah pekerja yang optimal, maka elemen direkomendasikan dengan 1 pekerja agar tidak membutuhkan banyak pekerja dan masih dalam skor inload atau fit, yaitu 108.
3. Berdasarkan hasil identifikasi masalah yang ada, maka dapat diketahui beberapa faktor yang mempengaruhi beban kerja dan kebutuhan jumlah karyawan pada unit kerja packing. Beban kerja tertinggi terdapat pada elemen kerja stapel kardus dan terendah transit. Beban kerja yang tinggi diakibatkan oleh aktivitas mengangkat kardus untuk distapel memerlukan effort yang lebih tinggi karena harus

mengangkat kardus-kardus yang berisi produk tersebut keatas stapel serta kemudian menariknya untuk diinpeksi. Sebaliknya untuk elemen transit tidak membutuhkan banyak tenaga dalam pekerjaannya karena hanya melaksanakan pengecekan.

#### 3.2 Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan yang telah diuraikan diatas, maka terdapat beberapa saran antara lain:

1. Dalam melakukan alokasi jumlah karyawan sebaiknya mempertimbangkan tingkat beban kerja dari karyawan. Untuk proses kerja dengan karyawan yang berlebih atau terdapat karyawan yang menganggur, dapat dialokasikan pada bagian proses kerja yang membutuhkan tenaga kerja dan memiliki tingkat beban kerja yang lebih tinggi. Dengan cara mengurangi jumlah pekerja dengan tingkat skor *underload* ke elemen yang memiliki skor *overload* agar lebih merata.
2. Apabila perusahaan ingin menambah jumlah tenaga kerja, akan lebih tepat dilakukan sesuai dengan prosedur yang ada dengan beberapa pertimbangan yang dapat meningkatkan tingkat produktivitas perusahaan tersebut.
3. Untuk meningkatkan efisiensi kerja hendaknya diambil kebijakan yang tepat dalam pengoptimalan jumlah tenaga kerja dalam kegiatan produksi.
4. Dapat dilakukan *job rotation* terhadap karyawan di unit kerja *packing* snack agar terjadi keseimbangan beban kerja antar karyawan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, Herdiana Nur. 2017. Analisis Beban Kerja Pegawai Dengan Metode Full Time Equivalent (Studi Kasus Pada PT. PLN (Persero) Distribusi Jateng Dan DIY). Universitas Diponegoro, Semarang.
- Augusty, Ferdinand. 2006. Metode Penelitian Manajemen: Pedoman Penelitian Untuk Skripsi, Tesis Dan Disertai Ilmu Manajemen. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Ardana. 2012. Manajemen Sumber Daya Manusia. Yogyakarta : Graha Ilmu. Arikunto, Suharsimi. 2006. Metode Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta.
- Gaol, Jummy L. 2014. Human Capital Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Gasperz, Vincent. 2006. Total Quality Management. PT. Gramedia Utama,. Jakarta. Nasution, 2010. Manajemen Mutu Terpadu. Universitas Negri Jakarta, Jakarta
- Gibson, Ivancevich Donnelly. 2009. Organisasi. Jakarta: Erlangga
- Hasibuan, Malayu S.P. 2012. Manajemen Sumber Daya Manusia. Edisi Revisi. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta.
- Muhardiansyah, Hanan. Workload Analysis Dengan Metode Full Time Equivalent (Fte) Untuk Menentukan Kebutuhan Tenaga Kerja Pada Dept. Produksi Unit Betalactam Pt. Phapros, Tbk. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Nugroho, Septian. Analisa Beban Kerja Dalam Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Pada Departemen Packing. Universitas 17 Agustus 1945, Surabaya. Satalaksana. Iftikar Z, dkk. 2006. Teknik Perancangan Sistem Kerja". ITB
- Ralph M. 1980. Motion and Time Study : Design and Measurement of Work. New York. John Willey and Sons.
- Robbins, Stephen P & Judges, Timothy A. 2010. Perilaku Organisasi Buku 2. Jakarta: Salemba Empat.
- Tridoyo, Sriyanto. Analisis Beban Kerja Dengan Metode Full Time Equivalent Untuk Mengoptimalkan Kinerja Karyawan Pada Pt Astra International Tbk-Honda Sales Operation Region Semarang. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Wignjosoebroto, Sritomo. 2000. Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu. Guna Widya, Jakarta.