

ANALISA BEBAN KERJA DENGAN PENDEKATAN WORKLOAD ANALYSIS (WLA) UNTUK MENENTUKAN JUMLAH TENAGA KERJA YANG OPTIMAL PADA INDUSTRI DUPA

Yogi Fernanda¹⁾, Julianus Hutabarat²⁾, Kiswandono³⁾

^{1,3)} Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

²⁾ Program Studi Teknik Industri S-2, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang

Email : yogifrnd00@gmail.com

Abstrak, Perkembangan dunia industri saat ini memang sangat cepat, dan persaingan antara perusahaan semakin ketat, menuntut para pengusaha untuk memiliki kemampuan bersaing dengan perusahaan lain. Produktivitas tenaga kerja yang efisien diperlukan untuk menyelesaikan setiap tugas yang harus diselesaikan dalam suatu bisnis, tenaga kerja merupakan faktor kunci dalam menentukan keberhasilan suatu perusahaan. Beban berat yang harus ditanggung setiap pegawai menjadi salah satu tantangan yang menghambat kinerjanya. Sebuah usaha bernama UD MEKAR SARI yang bergerak dibidang industri dupa ini terletak di Desa Dalisodo, Kecamatan Wagir, Kabupaten Malang. Perusahaan mengalami kesulitan dalam memenuhi permintaan konsumen, permintaan ini tidak dapat dipenuhi karena lamanya proses penyortiran dan proses pengemasan sehingga menyebabkan adanya penumpukan pada salah satu stasiun kerja terutama pada stasiun pengemasan dan terjadi keterlambatan dalam proses pengiriman kepada konsumen. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Workload Analysis*. Dalam penelitian ini, waktu standar ditentukan melalui penggunaan *stopwatch*, *performance rating*, dan perhitungan *allowance* yang diberikan kepada setiap karyawan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada stasiun pengemasan yang awalnya dikelola oleh 4 orang pekerja, beban kerja karyawan saat itu mencapai 108%. Persentase beban kerja sebesar 108% ini mengindikasikan bahwa karyawan di stasiun pengemasan tersebut bekerja diatas kapasitasnya dan menghadapi beban kerja yang tinggi. Oleh karena itu, hasil penelitian merekomendasikan penambahan satu orang pekerja di stasiun pengemasan ini. Penambahan satu orang pekerja diharapkan dapat mengurangi beban kerja yang ditanggung oleh setiap karyawan di stasiun pengemasan. Dengan penurunan beban kerja, diharapkan produktivitas pekerja akan meningkat.

Kata kunci : Beban Kerja, *Workload Analysis*, Penentuan Tenaga Kerja

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia industri saat ini memang sangat cepat, dan persaingan antara perusahaan semakin ketat, menuntut para pengusaha untuk memiliki kemampuan bersaing dengan perusahaan lain. Dengan persaingan yang semakin ketat dalam dunia industri, perusahaan harus mengembangkan strategi yang tepat untuk meningkatkan produktivitas mereka. Salah satu pendekatan yang efektif adalah melalui optimalisasi pemanfaatan sumber daya yang tersedia. Tenaga kerja adalah salah satu aset terpenting dalam setiap perusahaan. Produktivitas tenaga kerja yang tinggi dapat memberikan keunggulan kompetitif yang signifikan. Oleh karena itu, perusahaan harus memastikan bahwa tenaga kerja mereka bekerja dengan efisien dan efektif. Namun, dalam melaksanakan tugas-tugasnya, para pekerja sering menghadapi kendala, salah satunya adalah beban kerja yang berat. Beban kerja yang terlalu besar dapat menghambat performa

para pekerja. Ini dapat menyebabkan stres, kelelahan, dan bahkan penurunan kualitas kerja. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk memahami dan mengelola beban kerja karyawan dengan baik.

UD MEKAR SARI merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri dupa ini terletak di Desa Dalisodo, Kecamatan Wagir, Kabupaten Malang. Usaha ini merupakan hasil upaya dari masyarakat untuk mengembangkan lapangan kerja dan menciptakan peluang bisnis bagi masyarakat Dalisodo. Dupa merupakan salah satu sarana ibadah bagi umat Hindu jika dibakar dapat mengeluarkan asap dan menimbulkan bau wangi. Proses pembuatan dupa di UD MEKAR SARI ini sudah menggunakan mesin dimana proses pembuatannya terdiri dari proses pencampuran bahan baku, pencetakan, pengeringan, dan pengemasan. Jumlah pekerja pada keempat stasiun tersebut adalah sebanyak 15 orang. Pada setiap bulannya usaha ini mampu memproduksi dupa hingga 35 ton

dengan berbagai macam permintaan untuk dipasarkan ke Pulau Bali. Perusahaan mengalami kesulitan dalam memenuhi permintaan konsumen, permintaan ini tidak dapat dipenuhi karena lamanya proses

penyortiran dan proses pengemasan sehingga menyebabkan adanya penumpukan pada salah satu stasiun kerja terutama pada stasiun pengemasan dan terjadi keterlambatan dalam proses pengiriman kepada konsumen.

Tabel 1 Data Permintaan Produk

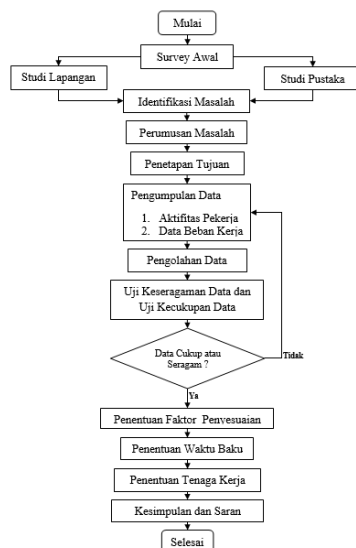
No	Bulan	Permintaan Produk	Total Pengiriman Produk
1	Oktober 2022	35 ton	35 ton
2	November 2022	34 ton	33 ton
3	Desember 2022	35 ton	35 ton
4	Januari 2023	30 ton	30 ton
5	Februari 2023	34 ton	34 ton
6	Maret 2023	35 ton	34 ton

Sumber : UD Mekar Sari

Tujuan penelitian untuk menurunkan beban kerja yang tinggi menggunakan metode *Workload Analysis*. Metode ini juga dapat membantu perusahaan dalam pengalokasian sumber daya pekerja dalam menyelesaikan beban kerja yang diterima agar lebih optimal.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode Analisis Beban Kerja (*Workload Analysis* - WLA) sebagai pendekatan untuk mengukur efisiensi kerja. *Workload Analysis* bertujuan untuk mengukur sejauh mana beban kerja yang harus ditangani oleh individu atau tim dalam kaitannya dengan waktu yang tersedia untuk menyelesaikan tugas atau pekerjaan tertentu. Selain itu, metode ini juga berguna untuk menentukan jumlah karyawan yang sebenarnya diperlukan dalam suatu perusahaan. Diagram alir penelitian sebagai berikut:



Gambar 1 Diagram Alir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan yang dilakukan untuk mendapatkan nilai *Workload Analysis* (WLA) yaitu:

1. *Performance Rating*

Penilaian Kinerja (*Performance Rating*) adalah suatu proses evaluasi dimana berbagai faktor, termasuk kecepatan, usaha, tempo, dan performa kerja, digunakan untuk mengukur kecepatan gerakan dan efisiensi karyawan selama bekerja (Wignjosoebroto, 2003). Aktivitas ini bertujuan untuk menilai sejauh mana karyawan dapat bekerja dengan cepat dan efisien dalam melaksanakan tugas-tugasnya. Penilaian ini membantu dalam mengukur produktivitas dan kualitas kinerja karyawan serta memberikan gambaran tentang sejauh mana karyawan mampu memenuhi standar yang telah ditetapkan. Penilaian ini juga dapat digunakan untuk mengukur kinerja karyawan dalam hal waktu yang dihabiskan untuk menyelesaikan tugas tertentu. Penilaian kinerja dapat dilihat seperti pada tabel 2.

Tabel 2 merupakan tabel *performance rating* yang menunjukkan kondisi pekerja pada setiap stasiun produksi dua sesuai dengan penilaian *skill*, *effort*, *condition*, *consistency*.

Tabel 2 *Performance Rating*

Stasiun	Faktor				Performance Rating
	Ketrampilan	Usaha	Kondisi Kerja	Konsistensi	
Pencampuran (1)	0,03	0,08	0,02	0,01	1,14
Pencampuran (2)	0,00	0,05	0,02	0,01	1,08
Pencetakan (1)	0,03	0,03	0,00	0,01	1,07
Pencetakan (2)	0,06	0,02	0,02	0,01	1,11
Pencetakan (3)	0,03	0,03	0,00	0,01	1,07
Pencetakan (4)	0,03	0,03	0,00	0,01	1,07
Pencetakan (5)	0,06	0,03	0,02	0,01	1,13
Pengeringan (1)	0,03	0,05	0,02	0,01	1,11
Pengeringan (2)	0,03	0,02	0,02	-0,02	1,05
Pengeringan (3)	0,03	0,05	0,02	-0,02	1,08
Pengeringan (4)	0,03	0,02	0,02	0,00	1,07
Pengemasan (1)	0,08	0,02	0,00	0,03	1,13
Pengemasan (2)	0,06	0,02	0,00	0,03	1,11
Pengemasan (3)	0,06	0,02	0,02	0,03	1,13
Pengemasan (4)	0,08	0,02	0,02	0,03	1,15

2. Allowance (kelonggaran)

Penggunaan "allowance" atau kelonggaran dalam konteks ini tampaknya merujuk pada suatu metode atau pendekatan yang digunakan untuk memprediksi karyawan yang mungkin tidak dalam kondisi untuk bekerja atau yang berpotensi menghadapi kesulitan dalam menjalankan

tugas mereka. Metode semacam ini sering digunakan dalam manajemen sumber daya manusia untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah yang berkaitan dengan kesejahteraan karyawan, kesehatan, atau masalah pribadi yang dapat mempengaruhi kinerja mereka. Penilaian kelonggaran dapat dilihat seperti pada tabel 3.

Tabel 3 *Allowance*

Stasiun	Faktor Kelonggaran								Allowance
	A	B	C	D	E	F	G	H	
Pencampuran (1)	5	2	1	1	5	0	1	2	17 %
Pencampuran (2)	5	2	1	1	5	0	1	2	17 %
Pencetakan (1)	1	1	0	1	5	0	1	2	11 %
Pencetakan (2)	2	1	1	3	5	0	1	5	15,5 %
Pencetakan (3)	1	1	0	3	5	0	1	2	13 %
Pencetakan (4)	1	1	0	1	5	0	1	2	11 %
Pencetakan (5)	2	1	0	1	5	0	1	2	12 %
Pengeringan (1)	5	2	1	1	5	0	1	5	17,5 %
Pengeringan (2)	5	2	1	1	5	0	1	5	17,5 %
Pengeringan (3)	3	2	1	1	5	0	1	5	15,5 %
Pengeringan (4)	3	1	1	1	5	0	1	5	15,5 %
Pengemasan (1)	1	1	1	3	5	0	1	5	15,5 %
Pengemasan (2)	1	1	1	3	5	0	1	5	15,5 %
Pengemasan (3)	1	1	1	3	5	0	1	5	15,5 %
Pengemasan (4)	1	1	1	3	5	0	1	5	15,5 %

Tabel 3 merupakan penyesuaian kelonggaran berdasarkan faktor-faktor seperti tenaga yang dikeluarkan, sikap kerja, gerakan kerja, dan kelelahan mata merupakan pendekatan yang digunakan untuk memastikan bahwa karyawan dapat

menjalankan tugas dengan efisien dan efektif, sambil mempertimbangkan aspek-aspek yang dapat mempengaruhi kesejahteraan dan kinerja mereka.

3. Penentuan Waktu Baku

Data waktu produksi tiap stasiun pencampuran, stasiun pencetakan, stasiun pengeringan, dan stasiun pengemasan

berdasarkan beban kerja dengan pengamatan menggunakan *stopwatch*. Hasil perhitungan waktu baku seperti tabel 4.

Tabel 4 Perhitungan Waktu Baku

Stasiun	Waktu Siklus (detik)	Performa Rating	Waktu Normal (detik)	Allowance	Waktu Baku (detik)
Pencampuran	719,5	1,14	820,23	17 %	988,23
	721	1,08	778,68	17 %	938,17
Pencetakan	203,66	1,07	217,92	11 %	244,86
	203,34	1,11	225,71	15,5 %	267,12
	202,66	1,07	216,85	13 %	249,26
	199,5	1,07	213,47	11 %	239,86
	202,16	1,13	228,44	12 %	259,59
Pengeringan	480,41	1,11	522,25	17,5 %	646,36
	478,66	1,05	502,59	17,5 %	609,2
	475	1,08	513	15,5 %	607,11
	476,33	1,07	509,67	15,5 %	603,15
Pengemasan	59,16	1,13	66,85	15,5 %	79,11
	56,66	1,11	62,89	15,5 %	74,42
	58	1,13	65,54	15,5 %	77,56
	58,09	1,15	66,81	15,5 %	79,07

Tabel 4 menunjukkan hasil waktu baku untuk setiap stasiun produksi dupa melibatkan beberapa elemen penting seperti waktu siklus, waktu normal, dan waktu baku.

Rating), penyesuaian kelonggaran (*Allowance*), dan perhitungan waktu baku dilakukan, langkah selanjutnya adalah menghitung beban kerja untuk masing-masing karyawan. yang ditunjukkan seperti tabel 5.

4. Perhitungan Beban Kerja

Setelah penilaian kinerja (*Performance*

Tabel 5 Beban Kerja

	Stasiun	Pengerjaan	Frekuensi	Normal Waktu (detik)	WLA
1	Pencampuran	700 kg	23	988,23	89%
	Pencampuran	700 kg	23	938,17	86%
2	Pencetakan	280 kg	94	244,86	91%
	Pencetakan	280 kg	94	267,12	94%
	Pencetakan	280 kg	94	249,26	92%
	Pencetakan	280 kg	94	239,86	89%
	Pencetakan	280 kg	94	259,59	91%
3	Pengeringan	350 kg	35	646,36	89%
	Pengeringan	350 kg	35	609,2	85%
	Pengeringan	350 kg	35	607,11	85%
	Pengeringan	350 kg	35	603,15	84%
4	Pengemasan	350 kg	350	79,11	110%
	Pengemasan	350 kg	350	74,42	104%
	Pengemasan	350 kg	350	77,56	108%
	Pengemasan	350 kg	350	79,07	110%

Pada tabel 5 beban kerja diperoleh hasil perhitungan beban kerja untuk masing-masing karyawan, langkah selanjutnya

dilakukan perhitungan untuk rata-rata beban kerja masing-masing stasiun seperti pada tabel 6.

Tabel 6 Beban Kerja Rata-Rata

No	Stasiun	Jumlah Tenaga Kerja	WLA	Rata-rata Beban Kerja	Definition
1	Pencampuran	2 orang	175%	88%	Medium
2	Pencetakan	5 orang	457%	91%	High
3	Pengeringan	4 orang	343%	85%	Medium
4	Pengemasan	4 orang	432%	108%	High

Dilihat pada tabel 6 beban kerja rata-rata pada stasiun pengemasan tergolong tinggi sebesar 108%.

5. Usulan Tenaga Kerja

Dari hasil perhitungan rata-rata beban kerja pada stasiun pengemasan beban kerja tergolong tinggi sebesar 108% dengan total

beban kerja sebesar 432%. Maka untuk menurunkan beban kerja dapat ditambahkan pekerja usulan sehingga beban kerja menurun dan dapat meningkatkan produktifitas. Usulan tenaga kerja dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$\text{Total beban kerja / usulan tenaga kerja} = \frac{432\%}{5} = 86 \%$$

Tabel 7 Usulan Tenaga Kerja

No	Stasiun	Total WLA	Rata-rata WLA	Jumlah Tenaga Kerja Usulan	Rata-rata WLA
1	Pencampuran	172%	88%	2	88%
2	Pencetakan	458%	91%	5	91%
3	Pengeringan	347%	85%	4	85%
4	Pengemasan	432%	108%	5	86%

Dari tabel 7 diketahui beban kerja pada stasiun pengemasan berkurang dari 108% menjadi 86% dengan usulan tenaga kerja pada stasiun pengemasan sebanyak 5 orang pekerja.

KESIMPULAN DAN SARAN

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

1. Beban kerja pada proses pencampuran sebesar 88% dan beban kerja total sebesar 175%. Pada proses pencetakan beban kerja sebesar 91% dan beban kerja total 458%. Pada proses pengeringan beban kerja sebesar 85% dan beban kerja total sebesar 347%. Pada proses pengemasan beban kerja sebesar 108% dan beban kerja total sebesar 432%.
2. Jumlah awal pekerja produksi dapa sebanyak 15 orang, sedangkan setelah dilakukan perhitungan beban kerja jumlah pekerja produksi dapa menjadi 16 orang, dimana terjadi penambahan 1 orang pekerja pada stasiun pengemasan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, adapun saran yang diberikan sebagai berikut:

1. Perusahaan harus lebih memperhatikan beban kerja yang diterima oleh pekerja sehingga tidak ada beban kerja berlebih dan kinerja karyawan lebih optimal agar tidak menghambat proses produksi.
2. Perusahaan UD Mekar Sari dapat menggunakan metode *Workload Analysis* untuk mengetahui beban kerja karyawan dan penentuan jumlah karyawan yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Budaya, P. W. (2018). *Workload Analysis In Quality Control Departement (Studi Kasus PT. XYZ)*. *Jurnal OPSI*, 11(2).
- Darsini, Maulana, A., & Wibowo, B. (2021). Analisis Jumlah Tenaga Kerja Optimal Dengan Metode Work Load Analysis (WLA) di PT. RSI. *Journal of Applied Mechanical Engineering and Renewable Energy*, 1(1), 24–29.
- Fardana, D. H. (2020). Analisis Beban Kerja Dalam Menentukan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Dengan Metode Workload Analysis (Studi Kasus di PT.

- Jaya Teknik Indonesia). *Jurnal Universitas Indraprasta*, 1(2).
- Hidayatullah, D. (2018). Penjadwalan Produksi. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 8–24.
- Irawati, R., & Carrollina, D. A. (2017). Analisis Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Operator Pada PT Giken Precision Indonesia. *Inovbiz: Jurnal Inovasi Bisnis*, 5(1), 51.
- Mariawati, A. S. (2019). Pengukuran Waktu Baku Pelayanan Obat Bebas Pada Pekerjaan Kefarmasian di Apotek CT. *Journal Industrial Servicess*, 5(1), 1–3.
- Nugroho, Septian. (2018). *Analisa Beban Kerja Dalam Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Pada Departemen Packing (Studi Kasus PT. Arjuna Utama Kimia Surabaya)*. [Skripsi]. Jurusan Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- Sarwoko, E., Indawati, N., Nurdiana, I., & Ahsan, M. (2019). Peningkatan Nilai Tambah Pengrajin Dupa Desa Petungsewu Kecamatan Wagir Kabupaten Malang. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*.
- Setiyono, A., Mahbubah, Aini, N., Andesta & Deny. (2018). Penerapan Metode Workload Analysis Guna Menganalisis Beban Kerja Sebagai Pertimbangan Pemberian Intensif Pada Operator UD. Karya Mandiri. *Jurnal Universitas Muhamaddiyah Gresik*, 53(9).
- Suroso, H. C., & Yulvito, Y. (2020). Analisa Pengukuran Waktu Kerja Guna Menentukan Jumlah Karyawan Packer di PT. Sinarmas Tbk. *Jurnal IPTEK*, 24(1), 67–74.
- Sutaarga, O., & Setiawan, A. (2021). Penentuan Waktu Baku Dalam Pengecekan Bonding Sampel Sepatu Pada PT. Ching Luh Indonesia. *Journal Industrial Manufacturing*, 6(1), 18.
- Wignjosoebroto, S. (2003). *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*. PT Guna Widya, Jakarta.