

**OPTIMASI JUMLAH PELAKSANA KALIBRASI DENGAN
MENGUNAKAN METODE *WORK LOAD ANALYSIS***

(Studi Kasus Pada PT. Berkat Sawit Utama, Jambi)



TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Kurikulum Tingkat Sarjana Strata Satu (S1)

Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik

Universitas Tridianti Palembang

Oleh :

TRI WULAN DARI NINGSIH

1802240005

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG

2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Tri Wulan Dari Ningsih
NPM : 1802240005
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Optimasi Jumlah Pelaksana Kalibrasi dengan
Menggunakan Metode *Work Load Analysis*

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

Tugas akhir dengan judul diatas adalah murni hasil karya saya sendiri, bukan hasil plagiat, kecuali yang secara tertulis di kutip dalam naskah Tugas Akhir dan disebutkan sebagai bahan referensi serta dimasukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari penulisan Tugas Akhir ini terbukti merupakan hasil plagiat atau jiplakan dari Tugas Akhir karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan serta bersedia menerima sanksi hukum berdasarkan undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang "Sistem Pendidikan Nasional" pasal 70 berbunyi : Lulusan yang karya ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan gelar akademik profesi atau vokasi sebagaimana dimaksud dalam pasal 25 ayat 2 terbukti merupakan jiplakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 tahun atau pidana denda paling banyak Rp. 200.000.000,- (Dua Ratus Juta Rupiah).

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak siapapun.



Palembang , September 2022



Tri Wulan Dari Ningsih

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**OPTIMASI JUMLAH PELAKSANA KALIBRASI DENGAN
MENGUNAKAN METODE *WORK LOAD ANALYSIS***

(Studi Kasus Pada PT. Berkat Sawit Utama, Jambi)

Oleh : .

TRI WULANDARI NINGSIH

1802240005

**Mengetahui,
Kap Prodi Teknik Industri**



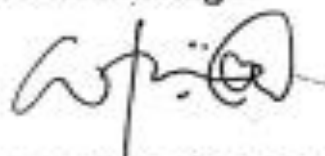
Faizah Suryani, S.T., M.T

**Diperiksa dan Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing I ,**



Selvia Aprilyanti, S.T.,M.T

Dosen Pembimbing II



Winny Andalia, S.T.,M.T

**Disahkan Oleh,
Dekan Fakultas Teknik**



Dr. Zubairnain Fatoni, M.T., M.M

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
ABSTACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR GRAFIK	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	6
1.7 Metodologi penelitian	6
1.8 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kalibrasi.....	8
2.1.1 Definisi Kalibrasi	8
2.1.2 Tujuan Kalibrasi.....	9
2.1.3 Elemen-Elemen Proses Kalibrasi.....	9
2.1.4 Prosedur Standar	10
2.2 Tenaga Kerja.....	11
2.2.1 Pengertian Tenaga Kerja.....	11
2.2.2 Jumlah Tenaga Kerja Yang Dibutuhkan	11
2.3 Pengukuran Waktu Kerja.....	12
2.3.1 Cara Melakukan Pengukuran Waktu Kerja	12

2.3.2 Pengukuran Waktu Kerja Dengan Jam Henti	15
2.3.3 Pengukuran Waktu Kerja Dengan <i>Work Sampling</i>	16
2.4 Pengujian Data	19
2.4.1 Faktor Penyesuaian dan Faktor Kelonggaran	22
2.4.2 Faktor Kelonggaran	25
2.5 Analisis Beban Kerja (Work Load Analysis)	26
2.5.1 Pengertian Analisis Beban Kerja	26
2.5.2 Kegunaan dari Analisis Beban Kerja	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Tempat Penelitian	31
3.2. Jadwal Kegiatan Penelitian	31
3.3 Jenis Penelitian.....	31
3.4 Jenis Data dan Informasi.....	32
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	32
3.6 Langkah – Langkah Penelitian.....	33
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	35
4.1 Data Pengamatan	35
4.1.1 Data Kegiatan dan Kegiatan Non Produktif	35
4.1.2 Pengukuran Jumlah Waktu Yang Dibutuhkan.....	37
4.2 Pengolahan Data	39
4.2.1 Uji Keseragaman Data dan Uji Kecukupan Data	39
4.2.2 Penentuan <i>performance rating</i> (penyesuaian tiap pelaksana.....	54
4.2.3 Penentuan <i>Allowance</i> (kelonggaran) tiap pelaksana	55
4.3 Analisis Dan Pembahasan.....	57
4.3.1 Analisis Data.....	57
4.3.2 Pembahasan.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	64

ABSTAK

PT. Berkas Sawit Utama bergerak dalam bidang pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) menjadi Crude Palm Oil (CPO) dan inti sawit (biji kernel). PT. Berkas Sawit Utama memiliki berbagai macam department yang mana tiap-tiap department mempunyai tugas masing-masing dan target yang harus dicapai salah satunya adalah department kalibrasi. Pengamatan sekilas menunjukkan bahwa beban kerja pelaksana di department kalibrasi belum merata, hal ini ditandai dengan adanya pelaksana yang tidak sesuai tugasnya saat pelaksana lain sedang mengerjakan tugasnya berdasarkan informasi dari Manager Kalibrasi yang menyatakan diperlukannya perhitungan beban kerja untuk meyakinkan kepastian tentang beban kerja pelaksana. Untuk mengatasi masalah pengukuran beban kerja pada PT. Berkas Sawit Utama, maka dalam penelitian ini menggunakan metode (WLA). Metode *Work Load Analysis* adalah gambaran deskriptif dari beban kerja yang dibutuhkan dalam suatu unit perusahaan. Metode ini akan memberikan informasi mengenai pengalokasian sumber daya manusia karyawan untuk menyelesaikan beban kerja yang ada.

Kata Kunci: Work Load Analysis (WLA) , Tenaga Kerja Opimal

ABSTACT

PT. Berkat Sawit Utama is engaged in processing Fresh Fruit Bunches (FFB) into Crude Palm Oil (CPO) and palm kernel (kernel seeds). PT. Thanks to Sawit Utama, there are various departments in which each department has its own duties and targets that must be achieved, one of which is the calibration department. A quick observation shows that the workload of implementers in the calibration department has not been evenly distributed, this is indicated by the presence of implementers who are not in accordance with their duties when other implementers are carrying out their duties based on information from the Calibration Manager stating the need for workload calculations to ensure certainty about the workload of implementers. To solve the problem of measuring workload at PT. Thanks to Sawit Utama, in this study using the (WLA) method. The Work Load Analysis method is a descriptive description of the workload required in a company unit. This method will provide information regarding the allocation of employee human resources to complete the existing workload.

Keywords: Work Load Analysis (WLA), Optimal Workforce

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

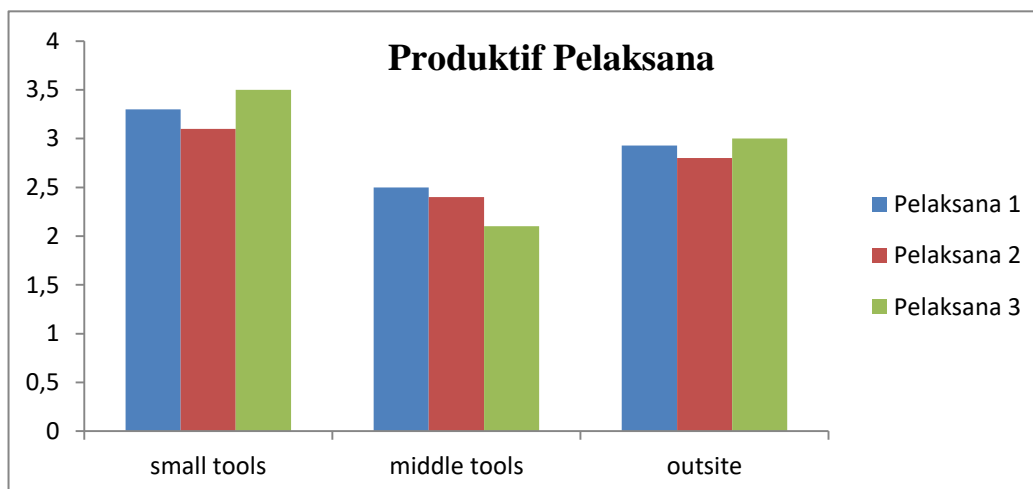
Banyaknya industri minyak kelapa sawit di Indonesia menuntut para produsen CPO untuk mampu bersaing di dalam pangsa pasar. Persaingan industri yang semakin ketat menuntut perusahaan untuk mengoptimalkan seluruh sumber daya yang dimiliki dalam menghasilkan CPO yang berkualitas tinggi. Sumber daya manusia (SDM) merupakan sumber daya utama yang dimiliki perusahaan. Faktor-faktor produksi dalam perusahaan seperti modal, mesin, dan material dapat bermanfaat apabila telah diolah oleh SDM secara maksimal. Perencanaan kebutuhan sumber daya manusia (SDM) penting untuk diterapkan dalam organisasi dan lembaga baik profit maupun non profit. Salah satu hambatan dalam perencanaan SDM adalah sulitnya menentukan jumlah optimal SDM yang dibutuhkan. Ketersediaan SDM yang berkualitas dengan kuantitas yang tepat menjadi hal yang perlu dikelola seefektif dan seefisien mungkin. Perencanaan SDM menjadi elemen penting dalam mengembangkan strategi organisasi. Untuk dapat melakukan perhitungan kebutuhan SDM dengan tepat, dibutuhkan perangkat yang disebut dengan Analisis Beban Kerja (ABK), (Pranoto-Retnowati, 2019).

Analisis beban kerja adalah metode yang digunakan untuk mengetahui jumlah waktu yang diperlukan karyawan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Dengan melakukan analisis tersebut diharapkan dapat diketahui jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sebuah pekerjaan, baik dalam unit kerja, departemen, divisi, maupun perusahaan. Informasi jumlah optimal karyawan tersebut dapat membantu perusahaan dalam merancang strategi perencanaan SDM secara efektif dan efisien.

PT. Berkas Sawit Utama bergerak dalam bidang pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) menjadi *Crude Palm Oil* (CPO) dan inti sawit (biji kernel). PT. Berkas Sawit Utama mempunyai peralatan industri dan menyediakan berbagai macam peralatan industri mulai dari alat rumah tangga sampai alat-alat bengkel.

Technical Service Division adalah salah satu divisi yang berfungsi sebagai pengelolaan dan penanganan teknis seputar unit atau mesin yang dibeli di PT. Berkas Sawit Utama. Divisi ini terbagi menjadi beberapa department diantaranya : *Service* dan *Calibration* yang memiliki fungsi dan perannya masing masing.

Calibration Department merupakan salah satu bagian operasional yang bertugas melakukan kalibrasi unit yang dibeli PT. Berkas Sawit Utama. *Calibration Department* terbagi menjadi tiga bagian *section* yaitu *small tools*, *middle tools*, dan *outsite* . *Small Tools section* merupakan bagian yang bertugas melakukan kalibrasi unit atau mesin yang termasuk golongan kecil. Sedangkan *Middle Tools section* merupakan bagian yang bertugas melakukan kalibrasi unit atau mesin yang termasuk golongan sedang dan *Outsite section* merupakan bagian yang bertugas melakukan kalibrasi unit atau mesin yang dikerjakan diluar kantor atau datang ke tempat lokasi kebun. Pengamatan sekilas dilakukan mengenai produktif pelaksana kalibrasi periode 2021 pada gambar 1.1.



Sumber : Laporan produktivitas pelaksana kalibrasi,2022

Gambar 1.1 Data Produktivitas Pelaksana Kalibrasi Tahun 2021

Dari data gambar diatas dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan produktif pelaksana kalibrasi, sehingga memengaruhi beban kerja pelaksana kalibrasi. Pengamatan sekilas menunjukkan bahwa beban kerja pelaksana di department kalibrasi belum merata, hal ini ditandai dengan adanya pelaksana yang tidak sesuai tugasnya saat pelaksana lain sedang mengerjakan tugasnya berdasarkan informasi dari Manager Kalibrasi yang menyatakan diperlukannya perhitungan beban kerja untuk meyakinkan kepastian tentang beban kerja pelaksana. Pelaksana dengan beban kerja yang berlebihan akan cenderung lebih cepat lelah dalam menjalankan tugasnya, sehingga cenderung tidak produktif. Produktif atau tidak produktif seorang pelaksana tergantung dengan beban kerjanya, untuk itu pihak perusahaan harus memperhatikan beban kerja yang akan diberikan kepada pelaksana agar tercapai produktifitas pelaksana yang optimum.

Berdasarkan permasalahan di atas, diperlukan adanya pengukuran terhadap beban kerja pelaksana di masing-masing stasiun kerja, sehingga dapat diketahui berapa pelaksana yang diperlukan dalam setiap stasiun kerja. Metode *Work Load Analysis* (WLA) adalah deskriptif dari beban kerja yang dibutuhkan dalam suatu unit perusahaan, sehingga akan memberikan informasi mengenai pengalokasian sumber daya karyawan untuk menyelesaikan beban kerja

Sehubungan dengan hal tersebut, maka penulis mencoba membuat salah satu solusi, yaitu : **“Optimasi Jumlah Pelaksana Kalibrasi Dengan Menggunakan Metode *Work Load Analysis* (Studi Kasus Pada PT. Berkat Sawit Utama, Jambi)”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Masalah yang teridentifikasi saat analisis pendahuluan dan hasil penelitian Jumlah Pelaksana Kalibrasi Dengan Menggunakan Metode *Work Load Analysis* (Studi Kasus Pada PT. Berkat Sawit Utama, Jambi) adalah Bagaimana berapa beban kerja pelaksana dan berapa

jumlah pelaksana yang optimal pada bagian kalibrasi di PT. Berkat Sawit Utama bagian operasional yang bertugas melakukan kalibrasi unit yang dibeli PT. Berkat Sawit Utama. *Calibration* Department terbagi menjadi tiga bagian *section* yaitu *small tools*, *middle tools*, dan *outside* .

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan diatas, maka permasalahan yang ingin dibahas dalam penelitian ini adalah berapa beban kerja pelaksana dan berapa jumlah pelaksana yang optimal pada bagian kalibrasi di PT. Berkat Sawit Utama.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui beban kerja pelaksana pada bagian kalibrasi.
2. Untuk mengetahui jumlah pelaksana yang optimal pada bagian kalibrasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semu pihak yaitu :

1. Bagi penulis sebagai sarana penerapan ilmu pengetahuan tentang bagaimana jumlah pelaksana yang optimal pada bagian kalibrasi di PT. Berkat Sawit Utama.
2. Bagi perusahaan, penelitian ini dapat meningkatkan nilai optimal pada bagian kalibrasi di PT. Berkat Sawit Utama di kelompok kerja *Calibration Department* terbagi menjadi tiga bagian *section* yaitu *small tools*, *middle tools*, dan *outside*.
3. Bagi pembaca dapat digunakan sebagai referensi untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan, digunakan sebagai salah satu landasan penelitian serupa serta dapat digunakan sebagai pembanding bagi penelitian selanjutnya.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk mencapai tujuan dan pembahasan penelitian yang terarah, maka penulis membatasi kajian permasalahan sebagai berikut:

1. Pengukuran beban kerja berdasarkan deskripsi kerja (job description) yang diberikan oleh pihak manajemen PT. Berkat Sawit Utama.
2. Biaya tenaga kerja tidak menjadi pembahasan dalam penentuan jumlah karyawan yang optimal.
3. Perhitungan beban kerja hanya dilakukan di bagian kalibrasi.
4. Periode pengukuran beban kerja pada tahun 2021

1.7 Metodologi Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lokasi PT. Berkat Sawit Utama

2. Metode analisis data

Metode pengambilan data yang digunakan adalah survei ke lapangan dan data secara langsung di PT. Berkat Sawit Utama

1.8 Sistematika Penulisan

Dalam laporan penulisan tugas akhir ini, untuk mendapatkan hasil yang teratur, terarah dan mudah dipahami, maka penulisan disusun dengan menggunakan sistematika sebagai berikut:

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, (2009). *Perancangan Tata Cara dan Pengukuran Kerja*. [Http://www.google.co.id/adi.Bogorlab.Com](http://www.google.co.id/adi.Bogorlab.Com)
- Andriani, K. W., 2017. *Hubungan Umur, Kebisingan, dan Temperatur Udara Dengan Kelelahan Subjektif Individu di PT X Jakarta*. The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, 5(1): pp.112-120.
- Arsi, P. (2012) *Analisis Beban Kerja untuk Menentukan Jumlah Optimal Karyawan dan Pemetaan Kompetensi Karyawan Berdasar Pada Job Description ITS Surabaya*. Vol 1, No 1, halaman A526-529
- Cega, G.F., dkk. (2017). *Analisis Beban Kerja dan Kebutuhan Tenaga Kerja Karyawan Divisi Logistik Di PT XYZ Menggunakan Metode Work Sampling*. E-*Proceeding of Engineering*, telkomuniversity.ac.id ,Vol. 4, No.3. halaman 1-8
- Daryanto, dan Mulyo Rahardjo. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Febriana, N.V., Lestari, E. R., & Anggarini, S. (2015). *Analisis Pengukuran Waktu Kerja Dengan Metode Pengukuran Kerja Secara Tidak Langsung Pada Bagian Pengemasan Di PT Japfa Comfeed Indonesia TBK*. Jurnal Industri, 4(1), 66-7
- Hardi Pranoto, L. Manalu, Sonta Frisca Retnowati, 2015, *Analisis Beban Kerja Sumber Daya Manusia Perusahaan*, Jakarta, Ppm Manajemen.
- Heizer, Jay & Barry Render. 2010. *Manajemen Operasi*. Edisi Ketujuh Buku 1. Jakarta: Salemba Empat
- Ibnu, M. Shodiq, dkk. 2004. *Kimia Analitik 1* Edisi Revisi. Malang: Universitas Negeri Malang. Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Pancasakti Tegal
- Rakasiwi, Galih (2018) *Analisis Kecelakaan Kerja Dengan Metode Why Because Analysis Dan Tier Analysis Di Perusahaan Karoseri*. Diploma thesis, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.
- Restuputri, D.P., Primadi, E.S., Lukman, M. 2017. “*Analisis Postur Kerja Terhadap Manual Material Handling Menggunakan Metode OWAS*”. Seminar Nasional Teknologi Dan Rekayasa (SENTRA2017). Universitas Muhammadiyah Malang.
- Sutalaksana Rachman, 2013. *Faktor untuk waktu yang pantas bagi pekerja*. Jurusan Teknik industr, Fakultas Teknik Univeritas Esa Unggul, Jakarta
- Taufiqur Rachman, 2013, *Penggunaan Metode Work Sampling Untuk*

Menghitung Waktu Baku Dan Kapasitas Produksi Karungan Soap Chip DI PT. SA
Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Esa Unggul, Jakarta, Jurnal
Inovisi™ Vol. 9, No.1

Yuly Wahyu Pambudi, 2017, *Analisis Beban Kerja Karyawan Dengan Metode*
Full Time Equivalent (Studi Kasus UKM Unlogic Projeck), Program Studi Teknik
Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia Yogyakarta

Zulfi Faizati Nurunni'mah, 2019, *Analisis Pengukuran Kerja Dalam Menentukan*
Waktu Standar Dengan Metode Studi Waktu Guna Meningkatkan Produktivitas Kerja
Pada Shuttlecock Pt. Garuda Budiono Putra, Program