

PENENTUAN JUMLAH KARYAWAN YANG OPTIMAL PADA PENANAMAN LAHAN KELAPA SAWIT DENGAN MENGUNAKAN METODE *WORK LOAD ANALYSIS* (WLA) (Studi Kasus : PT. Bumi Palma Kabupaten Indragiri Hilir Riau)

Siti Wardah¹, M. Nur Iswanto Adrian²

^{1,2} Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri
Jl. Provinsi Parit 1 Tembilahan
Email: sitiwardahst@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di PT. Bumi Palma. Perusahaan ini bergerak di sektor perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Indragiri Hilir. Perusahaan ini dituntut untuk dapat memenuhi kebutuhan bahan baku kelapa sawit untuk produksi setiap bulannya serta pembukaan dan penggantian lahan yang sudah tidak produktif, tetapi dalam rangka memenuhi kebutuhan tersebut terdapat beberapa aktivitas yang kurang efektif dan efisien. Salah satu penyebabnya adalah adanya ketidak seimbangan jumlah tenaga kerja dibandingkan dengan jumlah kapasitas tanam yang tersedia karena dari sejak awal tahun pendirian sampai dengan sekarang perusahaan ini tidak pernah menerapkan jumlah karyawan yang semestinya pada proses penanaman bibit pada lahan. Hasil dari penelitian yang dilakukan dengan metode *work load analysis* (WLA) didapat Beban fisik dari enam orang pekerja yaitu : 113,61%, 121,15%, 122,17%, 124,06%, 101,24%, 74,65%, disamping itu, setelah dilakukan perhitungan di dapat penentuan jumlah karyawan yang optimal yaitu dengan penambahan sebanyak dua pekerja sehingga total pekerja menjadi delapan orang pekerja dengan biaya yang dapat diminiliasi adalah sebesar delapan puluh tiga ribu lima ratus rupiah.

Kata kunci : Penentuan Jumlah Karyawan, Metode WLA

ABSTRACT

This research was conducted at PT. Bumi Palma. The company is engaged in the sectors of oil palm plantation in Indragiri Hilir. The company is required to meet the raw material needs of palm oil for the production of each month as well as the opening and the replacement land has been unproductive, but in order to meet those needs, there are several activities that are less effective and efficient. One possible cause is an imbalance workforce compared with the number of available plant capacity because of since the beginning of the year of establishment up to now this company has never applied the proper number of employees in the process of planting seedlings on land. Results of research conducted by the method of work load analysis (WLA) obtained physical Burden of six workers, namely: 113.61%, 121.15%, 122.17%, 124.06%, 101.24%, 74.65 %, in addition, after the calculation can determine the optimal number of employees, namely with the addition of as many as two workers to total workers to eight workers at a cost that can diminiliasi amounted to eighty-three thousand five hundred rupiah.

Keywords: Determination of Number of employees, work load analysis method

Pendahuluan

Era globalisasi seperti sekarang ini, banyak perusahaan yang memberikan perhatian khusus pada efisiensi, efektifitas dan produktivitas. Karena dari ketiga hal tersebut, perusahaan dapat melihat penggunaan optimal dari sumber daya yang dimiliki serta pencapaiannya terhadap target yang

diinginkan oleh suatu perusahaan. Hal ini dapat dipenuhi apabila perusahaan melakukan pengaturan terhadap jadwal penyelesaian permintaan dengan sebaik-baiknya. Salah satu faktor yang berpengaruh agar pesanan dapat diselesaikan atau terpenuhi sesuai dengan jadwal yang ditetapkan yaitu faktor waktu, pekerja atau tenaga kerja yang terlibat langsung didalam bagian suatu proses. Efisiensi

dalam bidang SDM berkaitan dengan aktivitas kerja dan waktu yang dibutuhkan karyawan serta standar-standar kerja untuk menyelesaikan tugas-tugasnya sesuai dengan *Job Description* yang diberikan oleh pihak manajemen .

Untuk mendapatkan efektivitas dan efisiensi proses produksi yang baik, diperlukan suatu rancangan sistem kerja yang tepat, dimana dalam sistem kerja tersebut produktivitas dan performansi kerja dapat dicapai dengan melalui pengembangan *work design*, pengaturan kondisi kerja, dan pendayagunaan secara maksimal dari sumber daya yang ada.

Karyawan adalah aset yang berharga bagi perusahaan. Tanpa adanya karyawan perusahaan tidak mungkin dapat berjalan sebagaimana mestinya. Karyawan merupakan manusia biasa yang juga memiliki rasa lelah. Rasa lelah dapat ditimbulkan dari berbagai macam hal, misalnya dari beban kerja pekerjaan yang dilakukan sehari-hari. Beban kerja adalah suatu istilah yang digunakan untuk menyebut harga atau *cost* dari pencapaian suatu target kegiatan. Setiap beban kerja yang diterima seseorang harus sesuai dan seimbang terhadap kemampuan fisik maupun mental pekerja yang menerima beban kerja tersebut agar tidak terjadi kelelahan (Hart, 1990).

Penelitian ini dilakukan pada salah satu perusahaan yang bergerak di sektor perkebunan di Kabupaten Indragiri Hilir. Perusahaan ini dituntut untuk dapat memenuhi kebutuhan bahan baku kelapa sawit untuk produksi setiap bulannya serta pembukaan dan penggantian lahan yang sudah tidak produktif, tetapi dalam rangka memenuhi kebutuhan tersebut terdapat beberapa aktivitas yang kurang efektif dan efisien, Salah satu penyebabnya adalah banyaknya pekerja penanaman di sini bisa dikatakan tidak seimbang dibandingkan dengan jumlah kapasitas tanam yang tersedia dan sejak awal tahun pendirian sampai dengan sekarang perusahaan ini tidak pernah menerapkan jumlah karyawan yang semestinya pada proses penanaman bibit pada lahan. Survei pendahuluan yang peneliti lakukan mendapatkan data yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Perbandingan Pekerja Penanaman Bibit Sawit

Jenis Pekerjaan	Jumlah Pekerja	Kapasitas Tanam/Hektar
Pengangkut Bibit	2	134 pokok
Pelobang Tanah	1	134 pokok
Penanam	2	134 Pokok
Mandor	1	1 lokasi penanaman

Di samping itu para pekerja penanaman kelapa sawit sering merasakan gejala-gejala kelelahan. Gejala tersebut sering dialami ketika sedang bekerja. Berdasarkan survey pendahuluan, beberapa gejala dapat diketahui adalah Perasaan lesu, ngantuk dan pusing, Tidak konsentrasi, Kurang waspada, Respon yang lambat, Kehilangan gairah untuk bekerja. Hal tersebut dapat diindikasikan pekerja penanam kelapa sawit mengalami beban kerja yang tinggi secara fisik. Beban kerja yang tinggi akan mempercepat timbulnya kelelahan, yang dapat berdampak pada timbulnya kecelakaan kerja (Bennet Silalahi, 1995). Kecelakaan kerja dapat menimbulkan dampak negatif bagi perusahaan. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis lebih lanjut terkait dengan pengukuran beban kerja baik fisik.

Dengan konsep pendekatan pengukuran beban fisik yang digunakan pada penelitian ini, diharapkan peneliti mampu mengatasi ketidakseimbangan jumlah pekerja dan kapasitas tanam untuk mencegah terjadinya beban kerja yang tinggi sehingga dapat mencegah dampak buruk bagi karyawan. Berdasarkan permasalahan di atas, diperlukan adanya pengukuran terhadap beban kerja pekerja di masing – masing stasiun kerja. Sehingga dapat diketahui berapa pekerja yang diperlukan dalam setiap stasiun kerja. Maka, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai penentuan jumlah karyawan yang optimal pada penanaman lahan kelapa sawit dengan menggunakan metode *work load analysis* (Studi Kasus : PT. Bumi Palma Kabupaten Indragiri Hilir Riau)

Metode Work Load Analysis (WLA)

Metode Work Load Analysis (WLA) adalah deskriptif dari beban kerja yang dibutuhkan dalam suatu unit perusahaan. Metode ini akan memberikan informasi mengenai pengalokasian sumber daya karyawan untuk menyelesaikan beban kerja. Dengan diterapkannya metode Work Load Analysis diharapkan dapat terjadi peningkatan efisiensi kerja karyawan pada umumnya sehingga bisa memenuhi keinginan konsumen, dan akhirnya tujuan perusahaan akan tercapai.

Metode ini merupakan proses untuk menghitung beban kerja suatu fungsi tertentu dalam perusahaan. Dari perhitungan ini kemudian dapat ditentukan berapa jumlah kebutuhan ideal pegawai yang dibutuhkan.

Secara spesifik, terdapat tiga langkah kunci untuk melakukan workload analysis. Yang pertama adalah menentukan output utama dari suatu fungsi tertentu, dan kemudian mengidentifikasi rangkaian aktivitas kerja yang dibutuhkan untuk menghasilkan output tersebut. Langkah berikutnya, mem-break down rangkaian aktivitas menjadi

satuan tugas yang lebih rinci dan spesifik, serta mengelompokkan satuan tugas tersebut berdasar tingkat kesulitan/kompleksitasnya.

Langkah selanjutnya adalah melakukan proses perhitungan jumlah waktu total yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masing-masing satuan tugas tersebut. Dari sini akan dapat dihitung jumlah total waktu yang digunakan untuk menghasilkan keseluruhan output utama dari fungsi yang dianalisis. Jumlah total waktu yang dibutuhkan inilah yang kemudian digunakan sebagai dasar untuk menghitung jumlah ideal pegawai yang dibutuhkan.

Metode Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan untuk mengetahui secara langsung mengenai informasi-informasi yang dibutuhkan. Tahap ini adalah tahap yang pertama dilakukan, yaitu mencari permasalahan yang muncul di lokasi penelitian. Tahapan ini peneliti lakukan dengan datang langsung ke lokasi penelitian dan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang merupakan wawancara langsung kepada karyawan PT. Bumi Palma Kabupaten Indragiri Hilir Riau dan mengidentifikasi masalah-masalah yang dihadapi.

Identifikasi Masalah

Pada tahap ini peneliti akan mengidentifikasi masalah yang akan diteliti sesuai dengan studi pendahuluan yang telah dilakukan sebelumnya. Besarnya pengaruh beban kerja terhadap hasil kerja seseorang merupakan sebuah kebutuhan untuk melakukan penentuan jumlah pekerja dalam suatu bidang pekerjaan, maka peneliti mencoba melakukan identifikasi masalah untuk mengetahui seberapa besar beban kerja fisik karyawan PT. Bumi Palma Kabupaten Indragiri Hilir Riau. Dengan asumsi bahwa yang di ukur adalah beban kerja yang menyangkut pada tugas yang dilakukan, dimana tugas yang akan di ukur beban kerjanya adalah pada proses penanaman lahan. Variabel-variabel yang ada pada saat menganalisis beban kerja fisik pastinya mempengaruhi terhadap aktivitas yang dilakukan pekerja penanaman lahan, hal ini menjadi perhatian khusus bagi peneliti.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ini di bagi menjadi 3 bagian, yaitu :

a. Observasi

Observasi ialah metode atau cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung..

b. Wawancara

Merupakan proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan responden. Wawancara ini peneliti lakukan dengan mewawancarai seluruh responden yang jadi sampel penelitian tersebut dengan mengajukan beberapa pertanyaan mengenai kendala, serta keluhan yang dialami oleh para karyawan PT. Bumi Palma Kabupaten Indragiri Hilir Riau.

c. Dokumentasi

Merupakan pengumpulan data yang berbentuk dokumen atau data hasil pengamatan yang dilakukan dan dijadikan sebuah dokumen. Dokumentasi yang peneliti lakukan yaitu berupa foto-foto pada saat karyawan PT. Bumi Palma Kabupaten Indragiri Hilir Riau sedang mengisi kuesioner dan ketika sedang diwawancara oleh peneliti.

Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan untuk pengujian dan perhitungan yang dilakukan pada data sehingga menghasilkan informasi yang berguna untuk analisa. Data-data tersebut ialah data-data yang berhubungan dengan permasalahan yang di temukan di PT. Bumi Palma Kabupaten Indragiri Hilir Riau yang menjadi objek penelitian. Data tersebut didapat melalui kuesioner, wawancara, dan survei langsung kelapangan. Hasil kuesioner tersebut diolah dengan bantuan program *Statistical Package the Social Sciences for Windows* (SPSS).

Hasil dan Pembahasan

Analisa Pengamatan Sampling Kerja

Dalam penelitian ini pengamatan sampling kerja dilakukan selama 3 hari pengamatan berturut-turut dengan jumlah pengamatan sebanyak 75 kali pengamatan selama satu hari pengamatan. Data telah mencukupi setelah dilakukan pengamatan selama 3 hari dengan jumlah pengamatan sebanyak 140 kali pengamatan. Setelah uji keseragaman dan uji kecukupan data dilakukan maka dapat dihitung waktu standar masing-masing pekerja yang dijadikan acuan untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan.

Dari Pengamatan sampling kerja yang dilakukan terhadap 6 orang pekerja. Ada dua kategori aktivitas yang diamati pada masing-masing pekerja tersebut yaitu aktivitas produktif (A) dan aktivitas *non* produktif (B).

Aktivitas produktif (A) adalah aktivitas yang berkaitan dengan beban kerja dan tanggung jawab kerja dan diluar aktivitas ini tergolong dalam aktivitas *non* produktif (B). Aktivitas Produktif dan non produktif terhadap 6 orang pekerja yang diamati dapat dianalisis sebagai berikut :

Untuk pekerja 1 terdapat 61 aktivitas produktif dan 14 aktivitas non produktif dari 75 kali pengamatan, untuk pekerja 2 terdapat 65 aktivitas produktif dan 10 aktivitas non produktif dari 75 kali pengamatan, untuk pekerja 3 terdapat 63 aktivitas produktif dan 12 aktivitas non produktif dari 75 kali pengamatan, untuk pekerja 4 terdapat 64 aktivitas produktif dan 11 aktivitas non produktif dari 75 kali pengamatan, untuk pekerja 5 terdapat 58 aktivitas produktif dan 17 aktivitas non produktif dari 75 kali pengamatan hal ini membuktikan bahwa jenis pekerjaan yang dialami oleh pekerja 1 sampai dengan pekerja 5 merupakan pekerjaan yang cukup berat dan untuk pekerja 6 terdapat 50 aktivitas produktif dan 25 aktivitas non produktif dari 75 kali pengamatan hal ini membuktikan aktivitas yang terjadi pada pekerja 6 merupakan aktivitas yang wajar karna pekerjaan yang dikerjakan oleh pekerja 6 mengandung cukup banyak pekerjaan yang tidak produktif.

Analisa Penentuan *Allowance*

Faktor kelonggaran pada dasarnya adalah suatu faktor koreksi yang harus diberikan kepada waktu kerja operator, karena dalam melakukan pekerjaannya operator terganggu pada hal-hal yang tidak diinginkan namun sifatnya alamiah (Sutalaksana. 1979). Ada beberapa kelonggaran yang diberikan kepada tenaga kerja diantaranya adalah kelonggaran untuk kebutuhan pribadi, menghilangkan rasa *fatigue* serta hambatan-hambatan yang tidak dapat dihindarkan. Faktor-faktor *allowance* yang diberikan kepada Pekerja berdasarkan tabel *allowance* yang dapat dilihat pada lampiran C. Pada penelitian ini didapat 4 item posisi pekerjaan yaitu

1. Pekerja bongkar dan angkut bibit
 - a. Tenaga yang dikeluarkan memiliki nilai faktor sebesar 19
 - b. Sikap kerja memiliki nilai faktor sebesar 8,5
 - c. Gerakan kerja memiliki nilai faktor sebesar 1,0
 - d. Kelelahan mata memiliki nilai faktor sebesar 4
 - e. Keadaan temperatur tempat kerja memiliki

- f. Keadaan Atmosphere memiliki nilai faktor sebesar 1,5
 - g. Keadaan lingkungan memiliki nilai faktor sebesar 0
 - h. Kebutuhan pribadi memiliki nilai faktor sebesar 1,0
2. Pekerjaan Ukur dan Gali (pekerja 3 dan 4)
 - a. Tenaga yang dikeluarkan memiliki nilai faktor sebesar 25
 - b. Sikap kerja memiliki nilai faktor sebesar 9
 - c. Gerakan kerja memiliki nilai faktor sebesar 1,0
 - d. Kelelahan mata memiliki nilai faktor sebesar 4
 - e. Keadaan temperatur tempat kerja memiliki nilai faktor sebesar 2,0
 - f. Keadaan Atmosphere memiliki nilai faktor sebesar 1,5
 - g. Keadaan lingkungan memiliki nilai faktor sebesar 0
 - h. Kebutuhan pribadi memiliki nilai faktor sebesar 1,0
3. Pekerjaan Tanam (pekerja 5)
 - a. Tenaga yang dikeluarkan memiliki nilai faktor sebesar 3
 - b. Sikap kerja memiliki nilai faktor sebesar 6
 - c. Gerakan kerja memiliki nilai faktor sebesar 1,0
 - d. Kelelahan mata memiliki nilai faktor sebesar 4
 - e. Keadaan temperatur tempat kerja memiliki nilai faktor sebesar 2,0
 - f. Keadaan Atmosphere memiliki nilai faktor sebesar 1,5
 - g. Keadaan lingkungan memiliki nilai faktor sebesar 0
 - h. Kebutuhan pribadi memiliki nilai faktor sebesar 1,0
4. Pekerjaan Mandor (pekerja 6)
 - a. Tenaga yang dikeluarkan memiliki nilai faktor sebesar 2,0
 - b. Sikap kerja memiliki nilai faktor sebesar 1,0
 - c. Gerakan kerja memiliki nilai faktor sebesar 1,0
 - d. Kelelahan mata memiliki nilai faktor sebesar 1,0
 - e. Keadaan temperatur tempat kerja memiliki nilai faktor sebesar 2,0
 - f. Keadaan Atmosphere memiliki nilai faktor sebesar 0
 - g. Keadaan lingkungan memiliki nilai faktor sebesar 1,5
 - h. Kebutuhan pribadi memiliki nilai faktor sebesar 1,0

Analisa Produktivitas Kerja

Metode *work sampling* merupakan salah satu metode pendekatan yang bisa digunakan untuk mengukur produktivitas dengan mudah (Wignjosoebroto, 2008). Perhitungan produktivitas Pekerja dilakukan untuk mengetahui persentase produktivitas Pekerja. Sehingga diketahui rata-rata persentase produktivitas seluruh Pekerja. Dari perhitungan produktivitas ini juga diketahui seberapa besar persentase aktivitas tidak bekerja (*idle*). Adapun hasil perhitungan produktivitas sebagai berikut :

1. Pekerja 1 sebesar 81,3%
2. Pekerja 2 sebesar 86,7%,
3. Pekerja 3 sebesar 84%
4. Pekerja 4 sebesar 85,3%,
5. Pekerja 5 sebesar 82,7%
6. Dan pekerja 6 sebesar 81,3%

Analisa Penentuan Jumlah Karyawan

Perhitungan untuk item pekerjaan bongkar dan angkut (pekerja 1)

Setelah dilakukan perhitungan dengan membagi total beban pengerjaan penanaman bibit 1661,6 didapat dari target pengerjaan setiap hari sebanyak 134 pokok dikali dengan waktu standar pengerjaan per pokok yaitu 12,4 kemudian dibagi dengan waktu tersedia yang ada yaitu sebesar 1260 maka didapat hasil sebesar 1,32.

Perhitungan untuk item pekerjaan bongkar dan angkut (pekerja 2)

Setelah dilakukan perhitungan dengan membagi total beban pengerjaan penanaman bibit 1768,8 didapat dari target pengerjaan setiap hari sebanyak 134 pokok dikali dengan waktu standar pengerjaan per pokok yaitu sebesar 1,41 kemudian dibagi dengan waktu tersedia yang ada yaitu sebesar 1260 maka didapat hasil sebesar 1,41. Setelah dilakukan perhitungan untuk jumlah pekerja pada item pekerjaan bongkar dan angkut dijumlahkan dari ke 2 pekerja sebesar 2,73 maka dibulatkan menjadi 3 orang atau dioptimalkan jadi 3 pekerja.

Perhitungan untuk item pekerjaan ukur dan gali (pekerja 3)

Setelah dilakukan perhitungan dengan membagi total beban pengerjaan penanaman bibit 1892,08 didapat dari target pengerjaan setiap hari sebanyak 134 pokok dikali dengan waktu standar pengerjaan per pokok yaitu 14,12 kemudian dibagi dengan waktu tersedia yang ada yaitu sebesar 1260 maka didapat hasil sebesar 1,51.

Perhitungan untuk item pekerjaan ukur dan gali (pekerja 4)

Setelah dilakukan perhitungan dengan membagi total beban pengerjaan penanaman bibit 1921,56 didapat dari target pengerjaan setiap hari sebanyak 134 pokok dikali dengan waktu standar pengerjaan per pokok yaitu sebesar 14,34 kemudian dibagi dengan waktu tersedia yang ada yaitu sebesar 1260 maka didapat hasil sebesar 1,53. Setelah dilakukan perhitungan untuk jumlah pekerja pada item pekerjaan ukur dan gali dijumlahkan dari ke 2 pekerja sebesar 3,04 maka dibulatkan menjadi 3 orang atau dioptimalkan jadi 3 pekerja.

Perhitungan untuk item pekerjaan tanam (pekerja 5)

Setelah dilakukan perhitungan dengan membagi total beban pengerjaan penanaman bibit 1315,88 didapat dari target pengerjaan setiap hari sebanyak 134 pokok dikali dengan waktu standar pengerjaan per pokok yaitu 9,82 kemudian dibagi dengan waktu tersedia yang ada yaitu sebesar 1260 maka didapat hasil sebesar 1,04. Karna hasil dari perhitunganyang dilakukan untuk item pekerjaan tanam hanya dadapat nilai sebesar 1,04 maka untuk item pekerjaan tanam yang optimal hanya 1 orang pekerja.

Perhitungan untuk Mandor

Setelah dilakukan perhitungan dengan membagi total beban pengerjaan penanaman bibit 1144,36 didapat dari target pengerjaan setiap hari sebanyak 134 pokok dikali dengan waktu standar pengerjaan per pokok yaitu 8,54 kemudian dibagi dengan waktu tersedia yang ada yaitu sebesar 1260 maka didapat hasil sebesar 0,91. Karna hasil dari perhitunganyang dilakukan untuk item pekerjaan tanam hanya dadapat nilai sebesar 0,91 maka untuk item pekerjaan tanam yang optimal hanya 1 orang pekerja.

Perhitungan Perbandingan Gaji untuk sistem Lembur dan Masukan Penambahan karyawan

Perhitungan ini menggunakan besar UMR yang ditrima karyawan PT. BUMI PALMA dengan besar gaji per hari kerja sebesar Rp. 85.000. Dari hasil survei untuk karyawan pada proses penanaman kelapa sawit dibutuhkan sebanyak 6 orang karyawan dalam satu hektar lahan, berarti dalam satu hari kerja untuk per hektar lahan yang ditanam membutuhkan gaji karyawan sebesar Rp 85.000 x 6 = Rp. 510.000 belum termasuk lembur, sesuai data yang didapat besar hitungan untuk lembur kerja ialah setengah hari kerja artinya disini satu orang

karyawan menerima gaji sebesar Rp 85.000 + Rp 42.250 = Rp. 127.250 per orang. Untuk 6 orang karyawan ialah sebesar Rp 127.250 x 6 = Rp 763.500 per hari dalam 1 hektar lahan. Sedangkan untuk masukan penambahan karyawan sebanyak 2 orang sesuai perhitungan dengan metode WLA sebesar Rp 85.000 x 8 orang = Rp 680.000

Jadi peneliti mengambil kesimpulan lebih baik dilakukan penambahan terhadap karyawan penanaman kelapa sawit karena dapat meminimalisasi biaya sebesar Rp 83.500.

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini berdasarkan hasil pengolahan data dan analisa pembahasan adalah bahwa dengan menggunakan metode *Workload Analysis* diperoleh beban fisik dari 6 orang pekerja yaitu 113,61%, 121,15%, 122,17%, 124,06%, 101,24%, 74,65% , disamping itu jumlah karyawan yang optimal dengan didapat penambahan karyawan yang optimal yaitu dengan penambahan sebanyak 2 pekerja sehingga pekerja menjadi 8 orang dengan biaya yang dapat diminimalisasikan jika dilakukan penambahan karyawan sebanyak dua orang yaitu sebesar Rp 83.500.

Saran

saran pada penelitian berikutnya adalah bahwa Penelitian mengenai penentuan jumlah karyawan dapat optimal dapat dikaji dengan menggunakan metode lain yang terintegrasi dan lokasi yang lebih besar

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arikunto Suharsimi., *Manajemen Penelitian*, Jakarta, 2005.
- [2] Arikunto Suharsimi., *Suatu Pendekatan Praktis*, edisi revisi 2010. Jakarta
- [3] Andrian Rio sudiono., *Analisis Beban Kerja untuk Menentukan Jumlah Optimal Karyawan dan Pemetaan Kompetensi Karyawan Berdasarkan Pada Job Description*, Jurnal Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2011.
- [4] Arif Riduwan., *Analisa Beban Kerja Dan Jumlah Tenaga Kerja Yang Optimal Pada Bagian Produksi Dengan Pendekatan Metode Work Load Analysis (Wla) Di PT. Surabaya Perdana Rotopack*, Tugas Akhir, Jurusan Teknik Industri, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran", 2012
- [5] Bennet Silalahi., *Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, Jakarta: Bina Rupa Aksara, 1995.
- [6] EkoNurmianto., *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasi*, Edisi ke-2, Guna Widya. Surabaya, 2004
- [7] Hancock & Meshkati., *Human Mental Workload*, Elsevier Science Publisher B.V., New York, USA, 1988.
- [8] Iftikar Z, Satalaksana. *Teknik Tata Cara Kerja*. Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Bandung, (1979).
- [9] Laksono Mosessinggih., *Penentuan jumlah tenaga kerja berdasarkan waktu standar dengan metode work sampling di bagian packing pada PT. Sinar Oleochemical internasional*. Medan. Tugas sarjana Departemen Teknik industri Fakultas Teknik USU, 2009.
- [10] Moses Laksono Singgih., *Analisis Beban Kerja Karyawan Pada Departemen Umum Dan Logistik Dengan Metode Work Load Analysis Di Perusahaan Percetakan*. Surabaya, Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya skripsi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, 2011.
- [11] Nurjannah Piqih., *Penentuan jumlah tenaga kerja berdasarkan waktu standar dengan metode work sampling dibagian packing pada PT. Sinar Oleochemical internasional*. Medan. Tugas sarjana program pendidikan sarjana departemen teknik industri fakultas teknik Universitas Sumatera Utara, 2009.
- [12] Putri Nanda Raissa Wibawa., *Analisis Beban Kerja Dengan Metode Workload Analysis Sebagai Pertimbangan Pemberian Insentif Pekerja (Studi Kasus Di Bidang Ppip PT. Barata Indonesia (Persero) Gresik*. Malang, Skripsi Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri, Universitas Brawijaya, 2014
- [13] Raras Mayang Arsidan Sri Gunani Partiw., *Analisis Beban Kerja untuk Menentukan Jumlah Optimal Karyawan dan Pemetaan Kompetensi Karyawan Berdasarkan Pada Job Description (Studi Kasus: Jurusan Teknik Industri, ITS, Surabaya)* Surabaya. Jurnal Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2012.
- [14] Sidhi Michael Triswandana., *Penentuan Jumlah Optimal Operator Pemindahan Unit Mobil Pada Vehicle Logistic Center Perusahaan Manufaktur Otomotif Dengan Pendekatan Workload Analysis*. Depok, skripsi Program Teknik Industri Fakultas Teknik, Universitas Indonesia, 2011,

- [15] Trio Nila Rustaria,. *Pengukuran beban kerja dan optimalisasi jumlah karyawan bagian produksi dengan menggunakan metode work load analysis (WLA) (studi kasus di PT. Altia classic automotive manufacturing runkut industri surabaya). Jawa Timur*. Skripsi Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional, UNIVERSITAS VETERAN, 2010.
- [16] Wignjosobroto, Sritomo., *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu*. Surabaya: Prima Printing, 1995.