



**ANALISIS PENENTUAN JUMLAH KEBUTUHAN  
TENAGA KERJA YANG OPTIMAL PADA  
PT. MANGLI DJAYA RAYA JEMBER**

THE ANALYSIS OF DETERMINING NUMBER OF OPTIMAL EMPLOYEES  
NEED IN PT. MANGLI DJAYA RAYA

**SKRIPSI**

Oleh:

**Firdha Aulia Rachman**

**NIM. 130810201108**

**UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
2017**



**ANALISIS PENENTUAN JUMLAH KEBUTUHAN  
TENAGA KERJA YANG OPTIMAL PADA  
PT. MANGLI DJAYA RAYA JEMBER**

THE ANALYSIS OF DETERMINING NUMBER OF OPTIMAL EMPLOYEES  
NEED IN PT. MANGLI DJAYA RAYA

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi Pada  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember

Oleh:

**Firdha Aulia Rachman**

**NIM. 130810201108**

**UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
2017**

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS JEMBER - FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS**

**SURAT PERNYATAAN**

Nama : Firdha Aulia Rachman  
Nim : 130810201108  
Jurusan : Manajemen  
Konsentrasi : Manajemen Sumber Daya Manusia  
Judul : Analisis Penentuan Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Yang  
Skripsi : Optimal Pada PT. Mangli Djaya Raya Jember

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya buat adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali apabila dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan milik orang lain. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa adanya paksaan dan tekanan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika saya ternyata dikemudian hari pernyataan yang saya buat ini tidak benar.

Jember, 03 Agustus 2017

Yang menyatakan,

Firdha Aulia Rachman

NIM. 130810201108

**TANDA PERSETUJUAN**

Judul Skripsi : Analisis Penentuan Jumlah kebutuhan Tenaga Kerja Yang  
Optimal Pada PT. Mangli Djaya Raya Jember  
Nama Mahasiswa : Firdha Aulia Rachman  
NIM : 130810201108  
Jurusan : Manajemen  
Konsentrasi : Manajemen Sumber Daya Manusia  
Disetujui Tanggal : 03 Agustus 2017

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Drs. Agus Priyono, M.M.  
NIP. 197601016 198702 1 001

Drs. Sampeadi, MS.  
NIP. 19560404 198503 1 002

Mengetahui,  
Ketua Program Studi S-1 Manajemen

Dr. Ika Barokah Suryaningsih, S.E., M.M  
NIP. 19780525 200312 2 002

**JUDUL SKRIPSI**

**ANALISIS PENENTUAN JUMLAH KEBUTUHAN TENAGA KERJA YANG OPTIMAL PADA PT. MANGLI DJAYA RAYA JEMBER**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Nama Mahasiswa : Firdha Aulia Rachman**

**Nim : 130810201108**

**Jurusan : Manajemen**

telah dipertahankan di depan panitia penguji pada tanggal:

14 Agustus 2017

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

**SUSUNAN TIM PENGUJI**

**Ketua : Drs. Sudarsih, M.Si.**  
NIP. 19621212 199201 2 001 : (.....)

**Sekretaris : Drs. Markus Apriono, M.M.**  
NIP. 19640404 198902 1 001 : (.....)

**Anggota : Tatok Endhiarto, S.E., M.Si.**  
NIP. 19600404 198902 1 001 : (.....)



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Jember

**Dr. Muhammad Miqdad S.E., M.M., Ak., CA.**  
NIP. 19710727 199512 1 001

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT serta sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini saya persembahkan sebagai bentuk tanggungjawab, bakti, dan ungkapan terimakasih yang tidak terkira kepada :

1. Orangtuaku tercinta, Ibu Endang Setyowahyupi dan Bapak M. Fauzi Rachman yang telah mendoakan dan memberi kasih sayang serta pengorbanan selama ini.
2. Kakakku tersayang Devi Sastaviyana Rachman dan Rifqi Fachryan Rachman, Adikku tersayang Ridho Alfian Rachman yang telah memberikan motivasi dan dukungan moral selama ini.
3. Teman-teman seperjuangan di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.
4. Almamater yang saya banggakan UNIVERSITAS JEMBER.

**MOTTO**

“Maka nikmat Rabb-kamu yang manakah, yang kamu dustakan”

(QS. Ar Rahman: 13)

If you truly believe in something, don't be afraid to fight for it

(Tumbler)

The goal is to win, not to look like you winning

(Calvin Gaka)

“...cukuplah Allah menjadi penolong kami dan Allah adalah sebaik-baik pelindung”

(QS. Ali Imran: 73)

## RINGKASAN

**Analisis Penentuan Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Yang Optimal Pada PT. Mangli Djaya Raya Jember;** Firdha Aulia Rachman; 130810201108; 2017; 93 halaman; Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

Jember adalah salah satu wilayah di Indonesia yang menyumbang hasil produksi tembakau terbesar. Sumbangan atas kuantitas yang begitu besar tentunya seimbang pula dengan kualitas yang dimiliki. Sehingga sebagai salah satu wilayah penyumbang hasil produksi tembakau terbesar di Indonesia yang berkualitas tentunya Jember harus mampu mempertahankan dan mampu mengatasi permasalahan dilingkup internal perusahaan diantaranya kelebihan atau kekurangan tenaga kerja. Perlu diketahui bahwa kelebihan dan kekurangan tenaga kerja memiliki dampak yang negatif bagi suatu perusahaan apabila terjadi kelebihan tenaga kerja maka pekerja tidak dapat menggunakan kemampuannya secara optimal sedangkan ketika kekurangan tenaga kerja maka proses produksi akan terhambat yang kemudian menyebabkan pekerjaan tidak dapat diselesaikan pada waktu yang ditentukan.

Hal tersebut terjadi pada salah satu perusahaan tembakau yang ada di Jember yaitu PT. Mangli Djaya Raya. Sejak tahun 1960 kualitas produk yang dihasilkan dari PT. Mangli Djaya Raya telah dinilai terjamin namun, ada suatu permasalahan yang terjadi ketika melakukan pengolahan daun tembakau di pabrik *redrying* yaitu penggunaan jumlah tenaga kerjanya. Dari tahun didirikannya pabrik ini hingga sekarang penggunaan jumlah tenaga kerja bagian *feeding* pengumpan telah mengalami beberapa kali perubahan. Hal tersebut terjadi karena adanya perubahan jumlah yang diproduksi sehingga untuk menentukan jumlah tenaga kerja di bagian *feeding* perlu dilakukan perhitungan ulang.

Beban kerja dan angkatan kerja merupakan kedua hal yang dapat menjadi bahan pertimbangan perusahaan ketika akan melakukan perhitungan ulang. Selain kedua hal tersebut, untuk menentukan jumlah tenaga kerja di pabrik *redrying* juga tidak terlepas dari jumlah pesanan daun tembakau yang diproduksi. Daun tembakau SAC merupakan produk tembakau yang memberikan kontribusi lebih besar terhadap perubahan jumlah produksi dibanding dengan tembakau yang lain. Di setiap tahunnya daun tembakau SAC menerima permintaan lebih banyak dibanding daun tembakau yang lain.

Obyek pada penelitian ini adalah tenaga kerja bagian *feeding* ketika memproduksi daun tembakau SAC Jatim *grade* CD PT. Mangli Djaya Raya Jember. Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi kepada tenaga kerja di bagian *feeding* pengumpan sebanyak 36 orang, wawancara dengan HR Manajer dan Manajer Proses PT. Mangli Djaya Raya serta dokumentasi laporan perusahaan yang dibutuhkan untuk penelitian. Metode analisis data menggunakan analisis beban kerja (*work load analysis*) dan analisis angkatan kerja (*work force analysis*) dengan variabel yang

digunakan yaitu volume pekerjaan, standar prestasi, absensi dan perputaran tenaga kerja. Penelitian ini menggunakan data kuantitatif dan kualitatif dengan sumber data primer. Data primer diperoleh peneliti dari objek penelitian secara langsung yaitu observasi terhadap 36 tenaga kerja, wawancara serta dokumentasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah kebutuhan tenaga kerja yang optimal di bagian *feeding* pengumpan ketika memproduksi daun tembakau SAC Jatim *grade* CD sejumlah 42 orang atau setara dengan 14 tim. Pertimbangan dari perhitungan ini yaitu dari analisis beban kerja serta tingkat absensi dan perputaran tenaga kerja. Sehingga dapat disimpulkan dengan 42 orang tenaga kerja atau 14 tim maka pekerjaan dapat berjalan lebih efisien.



## SUMMARY

**The Analysis Of Determining Number Of Optimal Employees Need in PT. Mangli Djaya Raya Jember;** Firdha Aulia Rachman; 130810201108; 2017; 93 pages; Department of Management, Faculty of Economics and Business, University of Jember.

Jember is one of the areas in Indonesia that contributes the largest tobacco production. Donations for such a large quantity are of course also balanced with the quality they have. So as one of the largest contributor of tobacco products in Indonesia, quality of course Jember must be able to maintain and be able to overcome the internal dilingkup problems of companies such as excess or shortage of labor. The problem experienced is the use of labor for the management of tobacco. Please note that the advantages and disadvantages of labor has a negative impact for a company in case of excess labor so workers can not use their capabilities optimally while when the labor shortage then the production process will be hampered which then cause the work can not be completed at the time specified.

This happens to one of the termbakau companies in Jember, namely PT. Mangli Djaya Raya. Since 1960 the quality of products produced from PT. Mangli Djaya Raya has been assessed, however, there is a problem that occurs when doing tobacco leaf processing at redrying plant is the use of the amount of labor. From the year of the establishment of this factory until now the use of the labor force of the feeding section has undergone several changes. This happens because of changes in the quantity produced so that to determine the amount of labor in the feeding needs to be re-calculated.

Workload and labor force are the two things that can be taken into consideration when the company will do the recalculation. In addition to these two things, to determine the amount of labor in the redrying plant is also not independent of the number of orders of tobacco leaves produced. SAC tobacco leaf is a tobacco product that contributes more to changes in production than other tobacco. In each year the SAC tobacco leaves receive more demand than other tobacco leaves.

Object in this research is labor of feeding part when produce leaf tobacco SAC Jatim grade CD PT. Mangli Djaya Raya Jember. Methods of data collection is done by observation to the workforce in the feeding feeder as much as 36 people, interview with HR Manager PT. Mangli Djaya Raya and Process Manager as well as company report documentation required for research. Method of data analysis using workload analysis and work force analysis with variables used are job volume, achievement standard, absenteeism and labor turnover. This research uses quantitative and qualitative data with primary data source. Primary data obtained by researcher from direct research object that is observation to 36 labor, interview and documentation.

The results showed that the optimal amount of labor needs in the feeding when produce tobacco SAC Jatim grade CD of 42 people or equivalent to 14 teams. The consideration of this calculation is from the analysis of workload and the absenteeism and labor turnover. So it can be concluded with 42 manpower or 14 team then work can run more efficient.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Penentuan Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Yang Optimal Pada PT. Mangli Djaya Raya Jember”. Penyusunan skripsi ini digunakan sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan program studi Strata Satu (S1) pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, baik karena keterbatasan ilmu yang dimiliki maupun kemampuan penulis. Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, saya selaku penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Muhammad Miqdad S.E., M.M., Ak., CA., selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.
2. Dr. Handriyono M.Si., selaku ketua Jurusan S-1 Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.
3. Ibu Dr. Ika Barokah Suryaningsih, M.M., selaku Ketua Program Studi S1 Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.
4. Bapak Drs. Agus Priyono, M.M., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Bapak Drs. Sampeadi, MS., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang selalu memberikan ide, saran dan motivasi serta meluangkan waktunya untuk membimbing saya selama proses penyusunan dan penelitian skripsi ini.
5. Ibu Drs. Sudarsih, M.Si., Bapak Drs. Markus Apriono, M.M., serta Bapak Tatok Endhiarto, S.E., M.M., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran serta masukan yang sangat berguna untuk memperbaiki penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Ema Desia Prajitiasari, S.E., M.M., selaku dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing informal yang selalu meluangkan waktunya untuk membimbing saya selama proses belajar di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.
7. Seluruh dosen dan staf administrasi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember yang telah memberikan ilmu dan bantuannya kepada saya sampai akhirnya dapat menyelesaikan studi ini.
8. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta Ibu Endang Setyowahyupi dan Bapak M. Fauzi Rachman, terima kasih atas dukungan moral dan materiil, doa, nasihat, dan kasih sayang, hingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
9. Seluruh keluarga besarku yang juga turut memberikan dukungan serta doa.
9. Yohanes, mas Angga, mas Thomi dan mas Dimas yang telah membantu selama proses penelitian.
10. Ainun, Elisa dan Frida yang telah meluangkan waktunya untuk diskusi tentang penelitian.
11. Terima kasih untuk sahabatku, Nafilah, Wenny, Debby, Avrin, Yunita, Lini, Yeri, Rosida, Silvyana, Femmy, Andini, Claudya, Olivia, Putri, Dearisty, Dhinda, Lisa, Kiki, Delvia, Mega, Shofi, Yunita, Lela, Dini, Melinda, Riana dan Dinar atas segala doa, kebersamaan, bantuan, dukungan, pengalaman, semangat, gurauan, dan perhatian selama ini.
12. Lidya, Zainul, Lutfi, Annisa, Elly, Umi, Evi, Salsabila, Wulan, Febri, Dewi, Mila

khususnya untuk pengurus HMJM FEB UNEJ dan mas Haikal, mas Erwin, mas Rosyid, Fauzi serta seluruh pengurus BEM FEB UNEJ yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih telah menjadi keluarga dan memberikan banyak pengalaman selama berada di Fakultas Ekonomi dan Bisnis serta kebersamaan selama ini.

13. Terima kasih Icing, Diana, Erlin, Ria, Rachma, Pino, Wahyu, dan Naufal teman-teman KKN 163 atas dukungan selama ini.
14. Terimakasih kepada pihak PT. Mangli Djaya Raya yang telah berpartisipasi dan turut membantu dalam penelitian ini sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
15. Seluruh pihak yang telah banyak memberikan bantuan, dorongan dan semangat yang tidak dapat disebut satu persatu. Terima kasih sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah SWT selalu memberikan hidayah dan rahmat kepada semua pihak yang telah membantu dengan ikhlas sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis juga berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan tambahan pengetahuan bagi yang membacanya.

Jember, 03 Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>ix</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
2.1 Landasan Teori.....	8
2.1.1 Tenaga Kerja .....	8
2.1.2 Perencanaan Tenaga Kerja.....	10
2.1.3 Pengukuran Waktu Untuk Menentukan Kemampuan Rata-Rata .....	16
2.1.4 Beban Kerja .....	18
2.1.5 Analisis Beban Kerja .....	20
2.1.6 Analisis Angkatan Kerja.....	22
2.1.7 Penentuan Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Yang Optimal .....	23
2.2 Penelitian Terdahulu .....	25
2.3 Kerangka Konseptual.....	30
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>33</b>

3.1 Rancangan Penelitian .....	33
3.2 Jenis dan Sumber Data Penelitian.....	33
3.2.1 Jenis Data .....	33
3.2.2 Sumber Data .....	34
3.3 Populasi dan Sampel .....	34
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	35
3.5 Definisi Operasional Variabel.....	36
3.6 Metode Analisis Data.....	36
3.7 Kerangka Pemecahan Masalah .....	40
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>42</b>
4.1 Gambaran Umum PT. Mangli Djaya Raya Jember .....	42
4.1.1 Sejarah Berdirinya PT. Mangli Djaya Raya (MDR) Jember .....	42
4.1.2 Denah Lokasi PT. Mangli Djaya Raya .....	43
4.1.3 Luas Bangunan Gudang Tempat Pekerja Melakukan Kegiatan <i>Redrying</i> .....	43
4.1.4 Visi dan Misi PT. Mangli Djaya Raya.....	43
4.1.5 Struktur Organisasi dan Gambaran Tugas PT. Mangli Djaya Raya .....	44
4.2 Personalia Perusahaan.....	48
4.2.1 Jenis Karyawan .....	48
4.2.2 Data Jumlah Tenaga Kerja di Pabrik <i>Redrying</i> .....	48
4.2.3 Hari dan Jam Kerja .....	49
4.3 Proses Produksi Tembakau di Pabrik <i>Redrying</i> PT. Mangli Djaya Raya.....	50
4.3.1 Spesifikasi Bahan Baku .....	50
4.3.2 Pengolahan Tembakau .....	51
4.3.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Proses Pengolahan Tembakau .....	54
4.4 Hasil Analisis Data .....	55
4.4.1 Pengukuran Waktu Untuk Menentukan Kemampuan Rata-rata.....	55
4.4.2 Menghitung Standar Prestasi .....	55
4.4.3 Analisis Beban Kerja ( <i>Work Load Analysis</i> ) .....	55
4.4.4 Analisis Angkatan Kerja ( <i>Work Force Analysis</i> ) .....	56
4.4.5 Menentukan Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Yang Optimal .....	56
4.5 Pembahasan.....	57
4.6 Keterbatasan Penelitian.....	62

<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>63</b>
5.1 Kesimpulan .....	63
5.2 Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>65</b>



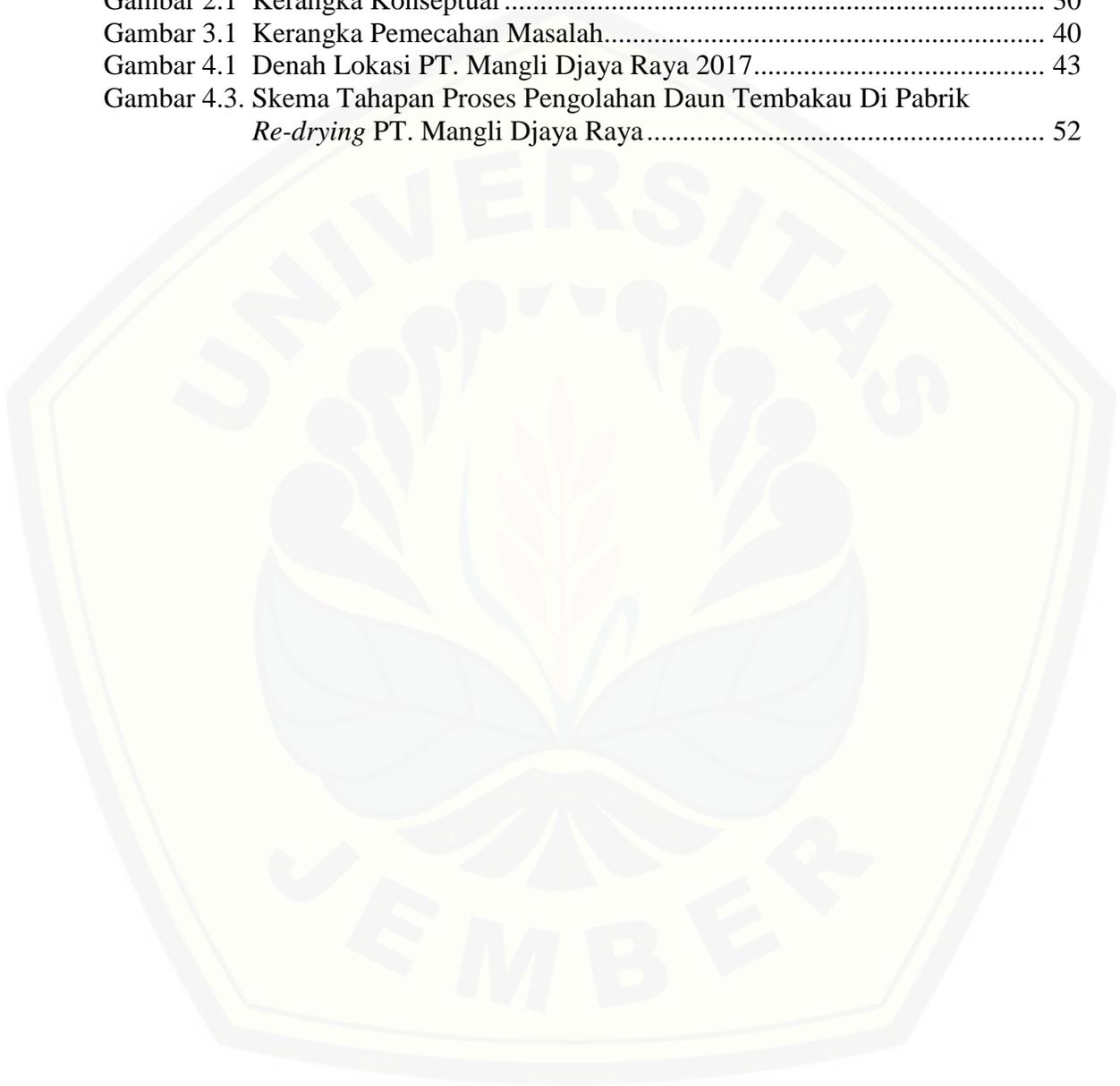
**DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu .....	25
Tabel 4.1 Data Jumlah Tenaga Kerja Di Pabrik <i>Redrying</i> .....	48
Tabel 4.2 Jam Kerja Karyawan Di Pabrik .....	50
Tabel 4.3 Jenis Tembakau Yang Di Proses.....	50



DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1.1 Jumlah Tenaga Kerja Bagian <i>Feeding</i> Pengumpan PT. Mangli Djaya Raya Dari Tahun 2011-2017 .....	4
Gambar 2.1 Kerangka Konseptual .....	30
Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah.....	40
Gambar 4.1 Denah Lokasi PT. Mangli Djaya Raya 2017.....	43
Gambar 4.3. Skema Tahapan Proses Pengolahan Daun Tembakau Di Pabrik <i>Re-drying</i> PT. Mangli Djaya Raya.....	52



DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Struktur Organisasi PT. Mangli Djaya Raya 2017 .....	67
Lampiran 2. Tabel Hasil Pengamatan Di Bagian <i>Feeding</i> Pengumpan Saat Memproses Tembakau SAC Jatim <i>Grade CD</i> .....	68
Lampiran 3. Pengukuran Waktu .....	69
Lampiran 4. Perhitungan Standar Prestasi dan Analisis Beban Kerja .....	71
Lampiran 5. Perhitungan Analisis Angkatan Kerja .....	73



## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun masyarakat (UU Nomor 13 tahun 2003 tentang ketenagakerjaan). Tenaga kerja juga diatur atas batasan usia sebagai tolak ukur untuk menilai kepantasan atau tidak. Pada umumnya seseorang dianggap tepat sebagai tenaga kerja saat memasuki usia produktif. Menurut Sedarmayanti (2015:1) tenaga kerja adalah penduduk pada usia kerja (15 tahun ke atas) atau 15 sampai 64 tahun, atau penduduk yang secara potensial dapat bekerja.

Setiap tenaga kerja juga dituntut untuk sehat baik secara fisik maupun psikis, sebab salah satu kelancaran aktivitas kerja ditentukan dari kondisi tenaga kerja. Kondisi tenaga kerja dapat berpengaruh pada hasil kerja yang kemudian akan disesuaikan dengan target kerja perusahaan selama beberapa periode. Bagi perusahaan target kerja berperiode merupakan langkah untuk mencapai visi sehingga segala macam aktivitas operasional perusahaan harus berjalan dengan tepat. Keberlangsungan aktivitas operasional perusahaan dalam hal ini sangat bergantung pada tenaga kerja yang dimiliki.

Pentingnya tenaga kerja bagi perusahaan menjadikan tenaga kerja ialah hal yang paling utama dan dominan sehingga perlu untuk dilakukan pengelolaan terhadap tenaga kerja. Pengelolaan tenaga kerja akan digunakan perusahaan sebagai salah satu acuan dalam menyusun kebijakan maupun strategi. Adapun suatu ilmu yang mengatur tentang pengelolaan tenaga kerja disebut dengan perencanaan tenaga kerja. Perencanaan tenaga kerja sangat berkaitan dengan kebutuhan orang di suatu perusahaan untuk jangka panjang maupun jangka pendek, sebab kondisi perusahaan yang tidak menentu di masa yang akan datang akan berpengaruh terhadap jumlah

tenaga kerja yang dibutuhkan sehingga perencanaan tenaga kerja dalam hal ini lebih berfokus terhadap penentuan kuantitas tenaga kerja.

Pada umumnya perusahaan menginginkan penggunaan tenaga kerja pada kuantitas yang optimal, artinya tidak berlebih atau kurang. Penggunaan kuantitas tenaga kerja yang optimal akan memberi dampak positif bagi perusahaan salah satunya dari sisi finansial. Jumlah tenaga kerja yang optimal akan mempermudah perusahaan dalam mencapai target selama beberapa periode, jika target tersebut mampu terpenuhi maka perusahaan akan mendapat keuntungan yang berdampak pada keuangan perusahaan. Jika hal tersebut terjadi berulang pada perusahaan maka memungkinkan perusahaan untuk mengembangkan usahanya sehingga jaringan usaha lebih luas dan pendapatan perusahaan semakin bertambah.

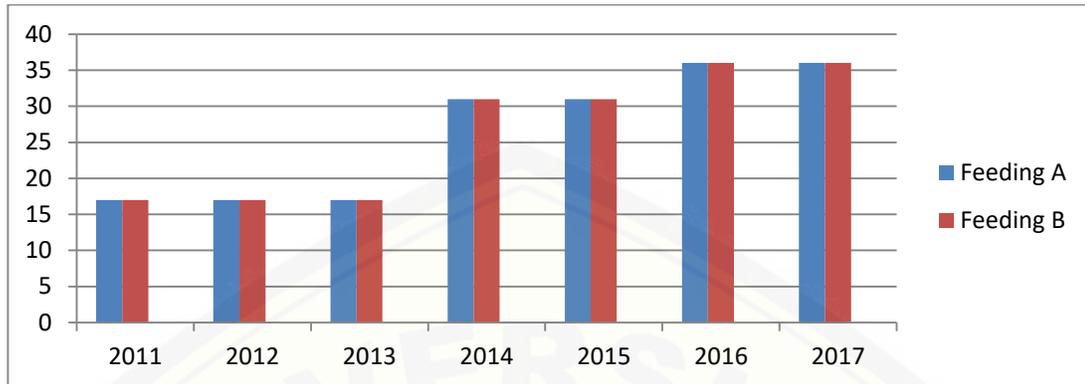
Di sisi lain, kondisi akan berbeda ketika perusahaan menggunakan tenaga kerja pada kuantitas yang tidak optimal. Kuantitas yang tidak optimal menandakan bahwa terjadi kelebihan atau kekurangan tenaga kerja. Kelebihan maupun kekurangan tenaga kerja masing-masing dapat memberikan dampak bagi perusahaan karena setiap hal tersebut memiliki sebab dan akibat tersendiri. Ketika tenaga kerja berlebih seorang pekerja tidak dapat mengeluarkan kemampuannya secara optimal untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dan apabila pemberian kompensasi disesuaikan menurut aktivitas kerjanya maka terjadi ketidakseimbangan antara kompensasi yang diterima dengan jumlah tenaga kerja, jika hal ini terus-menerus dilakukan suatu saat perusahaan dapat mengalami kerugian.

Disaat kekurangan tenaga kerja akan menghambat aktivitas operasional perusahaan yang akibatnya target perusahaan tidak tercapai dan berpengaruh pula pada target laba sehingga sangat memungkinkan perusahaan mengalami kerugian. Hal ini menjadi kendala besar yang sangat menentukan bagi keberlangsungan perusahaan. Seperti halnya salah satu perusahaan tembakau di Jember yaitu PT. Mangli Djaya Raya. Sebagai salah satu perusahaan tembakau yang cukup dikenal, PT. Mangli Djaya Raya berupaya untuk terus meningkatkan pelayanannya bagi pelanggan dengan cara mendirikan suatu pabrik yang bertujuan untuk mengolah

tembakau kembali sebelum diekspor. Pabrik tersebut berada di bawah intruksi departemen proses yang disebut dengan pabrik *re-drying*.

Pemrosesan tembakau di dalam pabrik tersebut mayoritas menggunakan tenaga mesin dan ada beberapa tahapan dari penggunaan mesin yang membutuhkan tenaga manusia diantaranya yaitu bagian *feeding*, bagian *picking*, bagian *drier* dan bagian *packing*. Pada tahapan yang membutuhkan tenaga manusia khususnya untuk bagian *feeding* dibagi menjadi dua sisi yaitu kanan dan kiri disebut *feeding A* dan *feeding B* keduanya memiliki fungsi serupa. Dari bagian yang lain, *feeding* dinilai sangat berpengaruh terhadap hasil akhir dari proses pengolahan tembakau, sebab bagian *feeding* merupakan tahap awal yang bertugas untuk mengumpan tembakau ke dalam mesin dari berbagai macam jenis tembakau yang akan diolah. Apabila kekurangan maupun kelebihan bahan yang diumpan dapat mengacaukan kualitas dari produk yang dihasilkan.

Pada bagian *feeding* komposisi dari berbagai jenis tembakau yang akan dicampur juga harus jelas dan sesuai dengan intruksi perusahaan. Selain itu, tenaga kerja *feeding* yang memiliki tugas sebagai pengumpan merupakan bagian yang sering mengalami perubahan jumlah tenaga kerja. Perubahan jumlah tenaga kerja dialami sejak didirikannya pabrik *redrying*. Dimulai pada tahun 2011 hingga 2017 jumlah orang yang dipekerjakan dibagian *feeding* pengumpan ialah sebagai berikut, pada tahun 2011 sampai tahun 2013 dipekerjakan 17 orang kemudian dari tahun 2014 hingga 2015 sejumlah 31 orang selanjutnya dari tahun 2016 sampai saat ini sejumlah 36 orang.



**Gambar 1.1 Jumlah Tenaga Kerja Bagian *Feeding* Pengumpan PT. Mangli Djaya Raya Dari Tahun 2011-2017**

Sumber: PT. Mangli Djaya Raya

Perubahan jumlah tenaga kerja pada bagian *feeding* pengumpan terjadi karena adanya perubahan pada jumlah produksi PT. Mangli Djaya Raya. Adanya perubahan pada jumlah produksi perusahaan salah satunya bergantung pada pengolahan serta kualitas tembakau yang diproduksi untuk menghasilkan tembakau yang berkualitas. Tembakau yang berkualitas menimbulkan kepuasan bagi pelanggan kemudian akan mendorong untuk melakukan pembelian berulang dalam jumlah yang sama atau lebih dalam kurun waktu tertentu. Pembelian berulang dalam kurun waktu tertentu dapat menimbulkan hubungan baik antara pelanggan dan perusahaan sehingga jumlah produksi perusahaan mengalami perubahan.

Salah satu upaya untuk mempertahankan pengolahan yang baik dan menjaga kualitas tembakau maka di awal proses PT. Mangli Djaya Raya melakukan klasifikasi produk yang terdiri dari 4 macam diantaranya yaitu SAC (*Sun Air Cured*), DAC (*Dark Air Cured*), DFC (*Dark Flue Cured*) dan FCV (*Flue Cured Virginia*). Keempat macam tembakau tersebut masing-masing dikelompokkan kembali ke dalam *grade* yang telah ditetapkan perusahaan. Ketetapan *grade* yang paling dasar bergantung dari warna tembakau. Fakta dilapangan menunjukkan bahwa pengolahan dengan cara tersebut dapat berpengaruh terhadap permintaan pelanggan.

Tembakau SAC (*Sun Air Cured*) merupakan tembakau yang sering mendapat permintaan terhitung sejak didirikannya pabrik *redrying*. Saat ini pada tahun 2017 permintaan pesanan untuk tembakau SAC mencapai 74% dari total pesanan tembakau lainnya (Suheri, 2017). Artinya tembakau SAC memberikan kontribusi lebih dibanding tembakau lainnya sebagai salah satu sumber adanya perubahan terhadap jumlah produksi perusahaan yang berdampak pada penggunaan jumlah tenaga kerja bagian *feeding* pengumpan.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang **“Analisis Penentuan Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Yang Optimal Pada PT. Mangli Djaya Raya Jember”**. Di mana ruang lingkup dalam penelitian ini sebatas untuk menentukan jumlah kebutuhan tenaga kerja yang optimal pada bagian *feeding* pengumpan di pabrik *redrying* PT. Mangli Djaya Raya Jember untuk produksi tembakau SAC Jatim *grade* CD.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Berapa kemampuan rata-rata yang dimiliki tenaga kerja pada bagian *feeding* pengumpan di pabrik *redrying* PT. Mangli Djaya Raya Jember untuk produksi tembakau SAC Jatim *grade* CD?
- b. Berapa jumlah tenaga kerja optimal yang dibutuhkan bagian *feeding* pengumpan di pabrik *redrying* PT. Mangli Djaya Raya Jember untuk produksi tembakau SAC Jatim *grade* CD?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan uraian latar belakang dan rumusan masalah maka dapat disusun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui dan menganalisis kemampuan rata-rata yang dimiliki tenaga kerja bagian *feeding* pengumpan di pabrik *redrying* PT. Mangli Djaya Raya Jember untuk produksi tembakau SAC Jatim *grade* CD.
- b. Mengetahui jumlah tenaga kerja optimal yang dibutuhkan bagian *feeding* pengumpan di pabrik *re-drying* PT. Mangli Djaya Raya Jember untuk produksi tembakau SAC Jatim *grade* CD.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

- a. Bagi PT. Mangli Djaya Raya Jember

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dan pengembangan perusahaan oleh pemimpin perusahaan khususnya manajer proses dalam menentukan kebutuhan jumlah tenaga kerja yang optimal sehingga kegiatan proses produksi di perusahaan dapat berjalan secara efektif dan efisien.

- b. Bagi Akademisi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi kegunaan akademik sebagai pengembangan teori maupun tambahan referensi yang dapat digunakan sebagai acuan bagi mahasiswa ketika melakukan penelitian tentang penentuan jumlah kebutuhan tenaga kerja yang optimal pada suatu perusahaan atau organisasi melalui analisis beban kerja (*work load analysis*) dan analisis angkatan kerja (*work force analysis*).

- c. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman mengenai perhitungan jumlah tenaga kerja yang optimal melalui metode analisis beban kerja (*work load*

*analysis*) dan analisis angkatan kerja (*work force analysis*) sehingga dapat diterapkan ilmunya apabila berada di suatu perusahaan atau organisasi.



## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Landasan Teori

#### 2.1.1 Tenaga Kerja

Menurut Sedarmayanti (2015:1) “tenaga kerja adalah jumlah seluruh penduduk dalam suatu negara yang dapat memproduksi barang dan jasa jika ada permintaan terhadap tenaga mereka dan jika mereka mau berpartisipasi dalam aktivitas tersebut.” Sejalan dengan pendapat tersebut menurut UU Nomor 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (dalam Sedarmayanti, 2015:1) “tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan/atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri atau masyarakat.” Lebih jauh menurut Sedarmayanti (2015:1) menyatakan bahwa tenaga kerja terdiri dari:

- a. Angkatan kerja yaitu penduduk yang bekerja maupun tidak bekerja namun siap untuk mencari kerja.
- b. Bukan angkatan kerja yaitu penduduk yang masih sekolah, ibu rumah tangga, penyandang cacat serta orang lanjut usia.

Menurut A. Partanto *et al.* (2001:345) menyatakan bahwa klasifikasi tenaga kerja adalah pengelompokan akan ketenagakerjaan yang sudah tersusun berdasarkan kriteria yang sudah di tentukan yaitu:

- a. Berdasarkan penduduknya

- 1) Tenaga kerja

Tenaga kerja adalah seluruh jumlah penduduk yang dianggap dapat bekerja dan sanggup bekerja jika tidak ada permintaan kerja. Menurut Undang-Undang Tenaga Kerja, mereka yang dikelompokkan sebagai tenaga kerja yaitu mereka yang berusia antara 15 tahun sampai dengan 64 tahun.

2) Bukan tenaga kerja

Bukan tenaga kerja adalah mereka yang dianggap tidak mampu dan tidak mau bekerja, meskipun ada permintaan bekerja. Menurut Undang-Undang Tenaga Kerja, mereka adalah penduduk di luar usia, yaitu mereka yang berusia di bawah 15 tahun dan berusia di atas 64 tahun. Contoh kelompok ini adalah para pensiunan, para lansia (lanjut usia) dan anak-anak.

b. Berdasarkan batas kerja

1) Angkatan kerja

Angkatan kerja adalah penduduk usia produktif yang berusia 15-64 tahun yang sudah mempunyai pekerjaan tetapi sementara tidak bekerja, maupun yang sedang aktif mencari pekerjaan.

2) Bukan angkatan kerja

Bukan angkatan kerja adalah mereka yang berumur 10 tahun ke atas yang kegiatannya hanya bersekolah, mengurus rumah tangga dan sebagainya.

c. Berdasarkan kualitasnya

1) Tenaga kerja terdidik

Tenaga kerja terdidik adalah tenaga kerja yang memiliki suatu keahlian atau kemahiran dalam bidang tertentu dengan cara sekolah atau pendidikan formal dan nonformal.

2) Tenaga kerja terlatih

Tenaga kerja terlatih adalah tenaga kerjayang memiliki keahlian dalam bidang tertentu dengan melalui pengalaman kerja. Tenaga kerja terampil ini dibutuhkan latihan secara berulang-ulang sehingga mampu menguasai pekerjaan tersebut.

3) Tenaga kerja tidak terdidik dan tidak terlatih

Tenaga kerja tidak terdidik dan tidak terlatih adalah tenaga kerja kasar yang hanya mengandalkan tenaga saja.

Berdasarkan hal tersebut maka menurut UU No 13 Tahun 2009 tentang ketenagakerjaan menyebutkan bahwa tenaga kerja merupakan karyawan yang dibedakan menjadi 2 macam yaitu:

a. Karyawan tetap

Karyawan yang sudah mengalami pengangkatan sebagai karyawan perusahaan dan kepadanya diberikan kepastian akan keberlangsungan masa kerjanya.

b. Karyawan kontrak

Pekerja yang memiliki hubungan kerja dengan pengusaha dengan berdasarkan pada Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT).

### 2.1.2 Perencanaan Tenaga Kerja

Menurut Sedarmayanti (2015:1) “perencanaan tenaga kerja adalah proses penyusunan rencana ketenagakerjaan secara sistematis yang dijadikan dasar dan acuan dalam penyusunan kebijakan, strategi, dan pelaksanaan program pembangunan ketenagakerjaan yang berkesinambungan.” Sejalan dengan pendapat tersebut menurut Graham dan Benet (dalam Safarudin Alwi, 2001:148) “perencanaan tenaga kerja sebagai upaya memproyeksikan berapa banyak karyawan dan macam apa yang dibutuhkan organisasi dimasa yang akan datang.”

Lebih jauh menurut Mangkunegara (2003:6), perencanaan tenaga kerja dapat diartikan sebagai suatu proses menentukan kebutuhan akan tenaga kerja berdasarkan peramalan pengembangan, pengimplementasian, dan pengendalian kebutuhan tersebut yang berintegrasi dengan perencanaan organisasi agar tercipta jumlah pegawai, penempatan pegawai yang tepat dan bermanfaat secara ekonomis. Berbeda dengan Barry serta John dan Pauline (dalam Umar, 2008:4-6) mengemukakan bahwa perencanaan tenaga kerja sebagai suatu cara untuk mencoba menetapkan keperluan tenaga kerja untuk suatu periode tertentu baik secara kualitas maupun kuantitas dengan cara-cara tertentu.

Menurut Kasmir (2016:63-64), tujuan daripada perencanaan tenaga kerja adalah sebagai berikut:

a. Mempersiapkan sumber daya manusia

Sebagai antisipasi untuk mempersiapkan sumber daya manusia dalam berbagai keadaan terlebih saat keadaan mendadak, seperti keluarnya karyawan karena keinginan sendiri, kecelakaan dan meninggal dunia.

b. Kebutuhan rekrutmen

Bentuk analisis terkait jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan sekaligus menentukan sumber tenaga kerja yang diinginkan.

c. Untuk memperbaiki kualitas

Sebagai langkah untuk mengasah mutu yang dimiliki oleh tenaga kerja agar kemampuan dan perilakunya terus terasah.

d. Penghematan biaya

Sebagai bentuk efisiensi penggunaan tenaga kerja terutama jika ada tenaga kerja yang kurang produktif.

e. Menjaga agar loyalitas

Langkah untuk memberikan perhatian kepada karyawan, baik dalam hal kondisi kerja maupun lingkungan kerja.

Menurut Kasmir (2016:70-71), adapun manfaat perencanaan tenaga kerja adalah sebagai berikut:

- a. Antisipasi adanya pembukaan cabang baru atau penambahan kapasitas yang nantinya akan membutuhkan jumlah tenaga kerja yang relatif banyak dengan macam kualifikasi yang diinginkan.
- b. Antisipasi adanya karyawan yang dipromosikan, mutasi serta demosi. Hal tersebut dapat menghambat pekerjaan karena harus ditinggalkan sehingga perlu dilakukan penggantian tenaga kerja baru.
- c. Antisipasi terhadap karyawan yang pensiun. Secara normal pensiun dapat diprediksi dengan mudah tetapi kadangkala ada pensiun yang dilakukan secara tidak normal karena karyawan mengalami cacat atau karena perusahaan kekurangan aktivitas kerja tetapi tenaga kerja cukup banyak.

- d. Antisipasi permintaan karyawan berhenti sendiri. Kondisi seperti ini karena disebabkan dari berbagai hal seperti menikah, karir, gaji dan sebagainya sehingga perlu pengganti tenaga kerja yang baru.
- e. Antisipasi karyawan yang akan diberhentikan oleh perusahaan. Hal ini terjadi karena karyawan melakukan tindakan kecurangan, tidak patuh pada aturan perusahaan, tidak mampu melaksanakan tugasnya.
- f. Antisipasi akibat karyawan meninggal dunia atau mengalami kecelakaan, sakit dan sebagainya.

Lebih jauh menurut Kasmir (2016:71) menyatakan bahwa perusahaan juga perlu meramalkan kebutuhan jumlah tenaga kerja berdasarkan tahap-tahap yang benar yaitu:

- a. Mengidentifikasi jumlah tenaga kerja beserta kualifikasi yang dibutuhkan sesuai dengan tingkatan atau level yang ada di perusahaan.
- b. Memperkirakan jumlah tenaga kerja yang kemungkinan akan keluar dalam suatu periode akan datang, minimal satu tahun dengan rincian sebagai berikut:
  - 1) Jumlah karyawan yang akan memasuki usia pensiun.
  - 2) Memperkirakan jumlah karyawan yang akan keluar dilihat dari perilakunya.
  - 3) Memperkirakan jumlah karyawan yang akan dikeluarkan sementara atau selamanya.
  - 4) Memperkirakan karyawan yang akan dipromosi, didemosi atau dimutasi.
  - 5) Data karyawan yang mengalami kecelakaan setiap tahun.
- c. Memperkirakan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan di masa yang akan datang apabila perusahaan mengalami hal-hal sebagai berikut:
  - 1) Perluasan usaha dengan membuka cabang baru, gudang atau pabrik baru.
  - 2) Perusahaan akan menambah kapasitas pabrik atau unit.
- d. Memperkirakan kebutuhan dana atau biaya yang dibutuhkan untuk menempatkan orang yang akan digantikan.
- e. Memperkirakan jumlah tenaga kerja jika perusahaan akan mengecilkan usaha karena kerugian ataupun kelebihan tenaga kerja.

- f. Adanya permintaan tenaga kerja dari pihak luar seperti pemerintahan maupun rekan usaha sehingga mengurangi jumlah tenaga kerja.

Kasmir (2016: 74-75) menyatakan bahwa untuk memperoleh kebutuhan tenaga kerja yang diinginkan maka dapat diperoleh dari berbagai sumber yang ada. Pemilihan sumber tenaga kerja bergantung dari kondisi kebutuhan permintaan dan penawaran tenaga kerja. Dalam memilih sumber tenaga kerja maka manajemen harus mempertimbangkan berbagai hal seperti:

- a. Jumlah tenaga yang tersedia.
- b. Kualifikasi atau syarat-syarat yang diinginkan.
- c. Biaya yang dipergunakan untuk memperoleh tenaga kerja tersebut.
- d. Pemilihan sumber tenaga kerja melalui media, universitas, agen tenaga kerja dan sebagainya.

Selain itu menurut Kasmir (2016:75-76) untuk memperoleh sumber-sumber tenaga kerja dapat dipilih melalui beberapa macam sumber sebagai berikut:

- a. Sumber internal

Sumber yang berasal dari dalam perusahaan untuk mengisi kekosongan karyawan sementara waktu atau dipergunakan jika kebutuhan tidak begitu mendesak dan tidak begitu banyak.

- b. Sumber eksternal

Merupakan sumber tenaga kerja yang diperoleh dari luar perusahaan karena tenaga kerja dari dalam tidak mencukupi sehingga perlu melakukan perekrutan.

- c. Sumber dari luar negeri

Sumber dari luar negeri yang akan diambil menjadi tenaga kerja dalam pengadaan rekrutmen apabila sumber tenaga kerja dari dalam negeri tidak terpenuhi.

Permasalahan terkait tenaga kerja yang sering kali dialami oleh banyak perusahaan ialah kekurangan dan kelebihan tenaga kerja (Kasmir, 2016:77). Ada berbagai faktor yang menyebabkan terjadinya kedua hal tersebut. Keduanya pula dapat menimbulkan masalah bagi perusahaan. Diantaranya faktor yang menyebabkan terjadinya kekurangan tenaga kerja ialah sebagai berikut:

a. Permintaan berhenti sendiri

Suatu permohonan pribadi dari karyawan untuk berhenti bekerja sehingga perusahaan harus tanggap dan cepat untuk mencari pengganti posisi karyawan tersebut.

b. Keluar karena diberhentikan

Pemberhentian karyawan dalam hal ini merupakan keputusan dari perusahaan disebabkan karyawan melakukan perbuatan yang merugikan bagi perusahaan.

c. Keluar karena pensiun

Keluarnya karyawan dari perusahaan karena batas usia yang telah disepakati baik dengan karyawan yang bersangkutan dan perusahaan serta aturan dari pemerintah.

d. Pembukaan cabang atau unit usaha baru

Pembukaan cabang maupun unit usaha yang baru akan membutuhkan lebih banyak tenaga kerja daripada sebelumnya yang dimiliki sehingga perlu dilakukan rekrutmen.

e. Adanya penambahan kapasitas produksi

Terjadinya kenaikan order mengakibatkan perusahaan berupaya untuk terus melakukan peningkatan kualitasnya dengan cara menambah fasilitas baru atau mesin baru di mana hal tersebut pasti membutuhkan tenaga kerja baru untuk mengoperasikannya.

f. Salah dalam melakukan perhitungan kebutuhan karyawan

g. Perubahan kondisi lingkungan.

Upaya untuk melakukan antisipasi kekurangan tenaga kerja dapat dilakukan dengan melakukan penarikan atau rekrut karyawan baru, pengangkatan tenaga kerja kontrak, memberikan kerja lembur bagi karyawan lama, menunda karyawan yang akan pensiun dan memanggil kembali tenaga kerja pensiun (Kasmir, 2016:78-79). Sedangkan permasalahan yang terjadi akibat kelebihan karyawan ialah saat melakukan pemberian gaji (Kasmir, 2016:79). Penyebab adanya kelebihan karyawan menurut Kasmir (2016:79-81) dapat terjadi karena hal-hal sebagai berikut:

a. Terjadinya perubahan teknologi

Perubahan penggunaan teknologi dapat mengurangi jumlah karyawan, contohnya saat menggunakan teknologi lama karyawan yang dibutuhkan 50 orang namun karena adanya perubahan penggunaan teknologi yang baru dan lebih praktis maka karyawan yang dibutuhkan hanya 20 orang saja sehingga perusahaan mengalami kelebihan tenaga kerja sejumlah 30 orang.

b. Terjadinya penutupan salah satu unit atau bagian atau pabrik

c. Kesalahan perhitungan dalam melakukan rekrutmen

Adapun upaya untuk mengatasi kelebihan karyawan diantaranya menawarkan pensiun dipercepat, membuka cabang atau unit baru, menawarkan atau menempatkan diperusahaan lain, melakukan rasionalisasi atau pemutusan hubungan kerja, dirumahkan sementara waktu, melakukan pemotongan gaji, meniadakan kerja lembur serta meniadakan bonus dan insentif.

Faktor-faktor yang mempengaruhi perencanaan tenaga kerja menurut Kasmir (2016:82-84) diantaranya sebagai berikut:

a. Tenaga ahli

Memilih seseorang yang ditugaskan untuk suatu jabatan tertentu harus sesuai dengan kemampuan, pengalaman, serta pengetahuan di bidang tersebut.

b. Alat atau metode yang digunakan

Penggunaan alat atau metode yang tepat untuk memprediksi kebutuhan jumlah tenaga kerja.

c. Kondisi permintaan tenaga kerja

Ketersediaan tenaga kerja yang ada baik dari kuantitas, jenis dan kualitas. Permintaan akan berpengaruh pada perencanaan tenaga kerja.

d. Kondisi penawaran tenaga kerja

Jumlah tenaga kerja yang ditawarkan oleh pasar tenaga kerja bagi perusahaan yang mengalami kekurangan tenaga kerja.

e. Perubahan teknologi

f. Kondisi dan pertumbuhan perusahaan

g. Kebijakan perusahaan yang berkaitan dengan anggaran.

h. Struktur organisasi

Struktur organisasi merupakan langkah perusahaan dalam melakukan seluruh kegiatan untuk mencapai visi yang ditetapkan, apabila terjadi perubahan pada struktur maka akan berakibat pada langkah-langkah, strategi serta kebijakan perusahaan dalam mencapai visi sehingga memungkinkan untuk merubah jumlah kebutuhan tenaga kerja.

i. *Job analysis*

*Job analysis* menentukan banyaknya jabatan yang akan diisi sehingga mempengaruhi perencanaan tenaga kerja.

j. Rekrutmen dan seleksi

### 2.1.3 Pengukuran Waktu Untuk Menentukan Kemampuan Rata-rata

Dikutip dari [www.angga.staff.ipb.ac.id](http://www.angga.staff.ipb.ac.id) pengukuran waktu (time study) yaitu suatu proses untuk menghitung waktu yang diperlukan untuk suatu pekerjaan, dalam sistem kerja terbaik, yang dilakukan pekerja yang terlatih yang bekerja secara normal. Adapun tujuan dari pengukuran waktu yaitu untuk memperbaiki metode kerja dan mengetahui waktu standar atau waktu baku. Sedangkan waktu standar/waktu baku dibutuhkan untuk memperkirakan upah pekerja, estimasi biaya produksi, penetapan dasar untuk estimasi tujuan produktivitas, meningkatkan performa kerja, evaluasi alternatif proses dan peralatan. Terdapat dua macam untuk menghitung waktu standar/waktu baku yaitu sebagai berikut:

a. Metode langsung

Pengukuran waktu kerja dilaksanakan secara langsung yaitu tempat di mana pekerjaan yang diukur dijalankan, ada dua macam pendekatan untuk metode ini yaitu:

- 1) Jam henti
- 2) Sampling pekerjaan

## b. Metode tidak langsung

Pengukuran waktu kerja yang dilaksanakan secara tidak langsung yaitu bahwa si pengamat tidak harus berada di tempat pekerjaan yang diukur, ada dua macam pendekatan untuk metode ini:

- 1) Data waktu baku
- 2) Data waktu gerakan

Pengukuran waktu dengan metode jam henti termasuk dalam kategori metode pengukuran kerja secara langsung yang baik untuk diaplikasikan untuk pekerjaan yang relatif singkat dan berulang. Menurut Sतालaksana (2006) adapun pengukuran waktu dengan metode jam henti yaitu:

## a. Pengelompokkan data pengamatan ke dalam sub grup

$$\text{Sub grup} = 3,3 \log N$$

$$\text{Kolom} = N/\text{sub grup}$$

Keterangan:

N : Jumlah pengamatan

## b. Menghitung rata-rata sub grup

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{k}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  : Rata-rata

$\sum x_i$  : Jumlah data dari seluruh hasil pengamatan

k : Jumlah sub grup yang terbentuk

## c. Menghitung standar deviasi:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_j - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

$\sigma$  : Standar deviasi

$X_j$  : hasil data dari masing-masing pengamatan

n : banyaknya pengamatan

d. Menghitung standar deviasi rata-rata

$$\sigma_x = \sigma / \sqrt{n}$$

Keterangan:

$\sigma_x$  : Standar deviasi rata-rata

$\sigma$  : Standar deviasi

n : jumlah sub grup

e. Menentukan batas kendali atas dan batas kendali bawah

$$\text{BKA} = \bar{X} + 3\sigma$$

$$\text{BKB} = \bar{X} - 3\sigma$$

Keterangan:

BKA : Batas Kontrol Atas

BKB : Batas Kontrol Bawah

$\bar{X}$  : Rata-rata

$\sigma_x$  : Standar deviasi rata-rata

#### 2.1.4 Beban Kerja

Menurut Everly dan Girdano (dalam Munandar, 2001:45) menyatakan bahwa beban kerja adalah keadaan dimana pekerja dihadapkan pada tugas yang harus diselesaikan pada waktu tertentu. Sedangkan menurut Irawan, Motik, dan Satik (2002:93) beban kerja adalah kapasitas produksi dikalikan waktu sedangkan kebutuhan tenaga kerja adalah beban kerja dibagi dengan rata-rata sumbangan tenaga karyawan perbulan. Berbeda dengan sebelumnya, menurut Danang Sunyoto (2012:64) beban kerja adalah yang terlalu banyak dapat menyebabkan ketegangan dalam diri seseorang sehingga menimbulkan stress. Hal ini bisa disebabkan oleh tingkat keahlian yang dituntut terlalu tinggi, kecepatan kerja mungkin terlalu tinggi, volume kerja mungkin terlalu banyak dan sebagainya.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi beban kerja antara lain yaitu (Suci, 2017:22):

a. Faktor internal

Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari individu tersebut akibat reaksi dari beban kerja eksternal seperti jenis kelamin, usia, postur tubuh, status kesehatan, motivasi, kepuasan, serta persepsi.

b. Faktor eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar individu tersebut yang terdiri dari:

- 1) Lingkungan kerja
- 2) Tugas-tugas fisik
- 3) Organisasi kerja

Selain itu menurut Suci (2017:33), untuk mengidentifikasi hal-hal tersebut dalam dunia kerja dikenal beberapa indikator beban kerja untuk mengetahui seberapa besar beban kerja yang diemban seorang karyawan antara lain:

a. Kondisi pekerja

Merupakan kondisi untuk mengetahui bagaimana kemampuan seorang karyawan dalam memahami pekerjaannya.

b. Penggunaan waktu kerja

Waktu kerja yang sesuai dengan SOP tentunya akan meminimalisir beban kerja karyawan.

c. Target yang harus dicapai

Target yang ditetapkan oleh perusahaan tentunya akan berpengaruh pada beban kerja karyawan. Perlunya ditetapkan waktu baku untuk menyelesaikan volume pekerjaan tertentu agar target perusahaan juga tercapai. Adapun rumus perhitungan untuk menentukan standar prestasi menurut Suci (2017:103) yaitu:

$$\text{Standar prestasi (unit/hari)} = \frac{\Sigma \text{Jam kerja per hari (unit/hari)}}{\text{Kemampuan (unit/hari)}}$$

### 2.1.5 Analisis Beban Kerja

Menurut (Simamora 2000:56) analisis beban kerja adalah mengidentifikasi baik jumlah karyawan maupun kualifikasi pegawai yang diperlukan untuk mencapai tujuan organisasi. Sedangkan Ibnu Syamsi (2007:69) menyatakan bahwa “untuk dapat mengetahui apakah tenaga kerja yang digunakan dalam suatu instansi itu masih kurang, sudah cukup atau berlebihan dilakukan dengan mengadakan analisis beban kerja”. Lebih jauh menurut Suci (2017:21) “analisis beban kerja adalah proses dalam menetapkan jumlah jam kerja sumber daya manusia yang bekerja, digunakan, dan dibutuhkan menyelesaikan suatu pekerjaan untuk kurun waktu tertentu.”

Dalam metode analisis beban kerja memerlukan 3 tahapan menurut Suci (2017:58) diantaranya:

#### a. Menentukan output

Tahapan pertama dalam melakukan analisis beban kerja yaitu menentukan *output* dari suatu fungsi, mengidentifikasi semua rangkaian kegiatan kerja yang menghasilkan *output* yang telah ditentukan sebelumnya.

#### b. Menyusun detail atau rincian aktivitas menjadi satu aktivitas yang spesifik

Rangkaian dan detail aktivitas kerja/tugas hendaknya disusun menjadi sebuah satuan tugas yang spesifik sehingga pada saat pengumpulan data riset sampai proses analisis data dapat dilakukan secara optimal.

#### c. Melakukan perhitungan total atas waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan pekerjaan

Menyusun data yang berkaitan dengan total waktu yang dibutuhkan dalam melakukan suatu riset dan total waktu dalam melakukan analisis yang nantinya akan menjadi hasil riset dan dapat dimanfaatkan oleh perusahaan atau lembaga atau institusi. Ketika ketiga tahapan yang dibutuhkan dalam menyusun metode analisis beban kerja telah disusun menjadi satu tolak ukur penilaian maka akan diputuskan metode apa saja yang akan digunakan dalam melakukan analisis beban kerja yang dimaksud seperti metode pengamatan langsung, wawancara, dan sebagainya.

Sejalan dengan pendapat sebelumnya menurut Hasibuan (2003:50) metode dalam menetapkan jumlah karyawan dilakukan dengan metode nonilmiah dan ilmiah yaitu:

a. Metode non ilmiah

Menurut metode non ilmiah, jumlah karyawan yang dibutuhkan hanya didasarkan atas perkiraan-perkiraan saja, bukan atas perhitungan yang cermat dari volume pekerjaan dan standar prestasi pekerja. Metode nonilmiah akan mengakibatkan jumlah karyawan yang diterima tidak sesuai dengan kebutuhan volume pekerjaan, sehingga menimbulkan kerugian.

b. Metode ilmiah

Menurut metode ilmiah, jumlah karyawan yang akan diterima betul-betul atas perhitungan dan analisis beban kerja (*work load analysis*) serta standar prestasi pekerja. Analisis beban kerja adalah penentuan jumlah pekerja yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dalam jangka waktu tertentu.

Menurut Hasibuan (2003:50) analisis beban kerja dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Analisis beban kerja (orang)} = \frac{\text{Volume pekerjaan}}{\text{Standar prestasi}} \times \text{satu orang}$$

Adapun manfaat analisis beban kerja (Kasmir, 2016: 41) dilihat dari sisi manajemen sumber daya manusia yaitu:

- a. Sebagai dasar untuk merencanakan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan
- b. Mengoptimalkan sumber daya manusia yang ada
- c. Sebagai dasar untuk menentukan keseimbangan pembagian kerja antar unit atau bagian yang ada dalam suatu perusahaan
- d. Sebagai dasar untuk menentukan sistem dan prosedur kerja
- e. Sebagai salah satu dasar untuk menetapkan standar prestasi kerja seseorang

- f. Sebagai dasar untuk menentukan kebijakan kompensasi, baik berupa gaji, bonus, insentif atau benefit lainnya
- g. Sebagai dasar untuk menentukan jenjang karier, apakah perlu dipromosi, demosi, atau dirotasi
- h. Sebagai dasar untuk menentukan pelatihan bagi mereka yang dirasakan masih belum mampu memenuhi beban kerjanya.

#### 2.1.6 Analisis Angkatan Kerja

Menurut Mudiarta (2001) menyatakan bahwa analisis kebutuhan tenaga kerja adalah menghitung banyaknya tenaga kerja yang dibutuhkan berdasarkan beban kerja produksi akan diperoleh jumlah tenaga kerja yang sesuai untuk menyelesaikan beban produksi yang ditetapkan. Sedangkan menurut Ilyas (dalam Helmina, 2012) menyatakan bahwa waktu kerja produktif yang optimum berkisar sekitar 80% dari total waktu yang tersedia, karena tidak mungkin mengharapkan pekerja bekerja secara maksimum. Oleh karena itu, Sedarmayanti (2016:135) menyatakan bahwa dalam analisis tenaga kerja minimal harus diperhatikan dua faktor:

a. Ketidakhadiran, harus diketahui penyebabnya:

- 1) Kesehatan
- 2) Transportasi
- 3) Keperluan pribadi
- 4) Loyalitas
- 5) Usia
- 6) Hari ketidakhadiran

b. Tingkat perputaran atau pergantian karyawan

Adalah tingkat perputaran atau keluar masuknya karyawan dalam suatu perusahaan atau organisasi. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung analisis angkatan kerja ditinjau dari tingkat ketidakhadiran dan perputaran atau pergantian tenaga kerja menurut Hasibuan (2003:51) sebagai berikut:

a. Tingkat absensi

Tingkat absensi menurut Hasibuan (2003:51) absen adalah tidak bekerjanya seorang karyawan pada saat hari kerja karena sakit, izin, alpa atau cuti. Absensi dalam daftar administrasi ketidakhadiran pekerja (absen). Administrasi ketidakhadiran karyawan dapat dipergunakan sebagai dasar kebijakan dalam pelaksanaan seleksi dan program kepegawaian. Dengan diketahui tingkat absen, jumlah pekerja yang diterima adalah sebanyak “hasil perhitungan beban kerja ditambah dengan hasil perhitungan tingkat absen” (Hasibuan, 2003:51-52). Oleh karena itu, tingkat absensi dapat dihitung dengan formula sebagai berikut (Hasibuan, 2003:51):

$$\text{Absen} = \frac{\text{Jumlah hari kerja absen per bulan}}{\text{Jumlah hari kerja per bulan}} \times 100\%$$

b. *Turnover*

Menurut Hasibuan (2003:52) perputaran karyawan (*Labor turnover*) adalah perbandingan antara masuk dan berhentinya karyawan dari suatu perusahaan. Besarnya *turnover* dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Turnover} = \frac{\Sigma (\text{yang diterima} - \text{yang keluar})}{\frac{1}{2} \Sigma (\text{karyawan awal} + \text{karyawan akhir})} \times 100\%$$

### 2.1.7 Penentuan Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Yang Optimal

Setelah menghitung tenaga kerja melalui *work load analysis* dan tingkat absensi serta perputaran tenaga kerja (*labor turnover*) melalui *work force analysis*, selanjutnya dapat melakukan perhitungan analisis kebutuhan tenaga kerja dengan cara jumlah dari perhitungan analisis beban kerja ditambah dengan prosentase absen dan *turnover* (Hasibuan, 2003:52) dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kebutuhan tenaga kerja} = \Sigma \text{WLA} + \text{absensi} (\Sigma \text{WLA}) + \text{LTO} (\Sigma \text{WLA})$$

Keterangan:

WLA = Jumlah perhitungan tenaga kerja melalui metode *work load Analysis*

LTO = prosentase *Labor Turnover* (tingkat perputaran tenagakerja)

Absensi = prosentase absensi



## 2.2 Penelitian Terdahulu

Ringkasan penelitian terdahulu yang menjadi sumber rujukan penelitian disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti (Tahun)	Variabel- variabel Penelitian	Metode Analisis	Hasil (Kesimpulan)
1	Moses L. Singgih dan Yanty Anggraini (2007)	Beban kerja dan unit kerja	<i>Work Load Analysis</i>	Menambah 1 orang di bagian tim servis, memindahkan 1 orang tim servis ke player I, serta 6 orang pekerja dipindah dari suatu bagian ke bagian yang lain diantaranya bagian ponsel player I, III, elektrik player I, II, perdana dan voucher player I, dan tim perdana player POZ.
2	Windry Novera (2010)	Waktu kerja tersedia, standar waktu dan waktu penyelesaian tugas	Pendekatan tugas per tugas jabatan	Terdapat 11 unit tata usaha yang memiliki kelebihan dalam jumlah karyawan.

Dilanjutkan ke halaman 26

Lanjutan Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti (Tahun)	Variabel- variabel Penelitian	Metode Analisis	Hasil (Kesimpulan)
3	Linanda Eka Anggraeni dan Rony Prabowo (2015)	Beban kerja dan unit kerja	Analisis beban kerja ( <i>Work Load Analysis</i> )	Beban kerja karyawan bagian tabulator adalah 8650,866 jam/tahun dengan karyawan optimal 4 orang, adhoc 12.367,372 jam/tahun dengan karyawan optimal 6 orang, HRD & trainer 7452,393 jam/tahun dengan karyawan optimal 4 orang.
4	Irma Aprilia Abrita (2015)	Ramalan penjualan PR Gagak Hitam tahun 2015 dan Anggaran produksi PR Gagak Hitam tahun 2015	<i>Work Load Analysis</i> dan <i>Work Force Analysis</i>	Beban kerja divisi pelindungan pada tahun 2015 sebesar 72.596.725 linting, didapatkan jumlah tenaga kerja dengan metode <i>work load analysis</i> 219 orang pada divisi pelindungan, sedangkan dengan

Dilanjutkan ke halaman 27

Lanjutan Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti (Tahun)	Variabel- variabel Penelitian	Metode Analisis	Hasil (Kesimpulan)
				metode <i>work force analysis</i> didapatkan jumlah tenaga kerja 261 orang, selisih antara perhitungan jumlah kebutuhan tenaga kerja optimal dengan perusahaan sebesar 16 orang.
5	Faizal Abidin (2016)	Waktu baku, tingkat absensi dan LTO	<i>Work Load Analysis</i> dan <i>Work Force Analysis</i>	Waktu standar 1133,23 detik, dengan metode <i>work load analysis</i> terjadi penambahan 5 orang, dan metode <i>work force analysis</i> terjadi penambahan 8 orang.
6	Mardi Simanjuntak dan I Made Kusuma Negara (2016)	Beban kerja, tingkat absensi dan perputaran tenaga kerja	<i>Work Load Analysis</i> dan <i>Work Force Analysis</i>	PT. Asialink Holidays Sanur, mengalami kekurangan waktu sebanyak 489 menit, dengan analisis beban kerja dibutuhkan 4 orang.

Sumber: Data diolah (2017)

Penelitian pertama dilakukan oleh Moses L. Singgih dan Yanty Anggraini (2007) melakukan penelitian dengan judul *Work Load Analysis Dan Job Analysis Untuk Penentuan Jumlah Karyawan Yang Optimal Dan Pengalokasian Karyawan Pada Pekerjaan yang Sesuai Dengan Karakteristik dan Kemampuannya (Studi Kasus di CV. Players.Com)*. Alat analisis yang digunakan yaitu *work load analysis* dan penelitian ini menghasilkan bahwa beban kerja karyawan padaperusahaan tidak merata, sebagian karyawan mengalami kelebihan beban kerja dan sebagian yang lain kekurangan beban kerja sehingga perusahaan memindahkan tim servis ke player I kemudian menambah 1 orang karyawan dari jumlah tim servis, dan melakukan pertukaran tugas terhadap 6 orang dimasing-masing bagian yang berbeda pada perusahaandiantaranya, bagian ponsel player I, III, elektrik player I, II, perdana dan voucher player I, dan tim perdana player POZ.

Penelitian kedua dilakukan oleh Windry Novera (2010) melakukan penelitian dengan judul *Analisis Beban Kerja Dan Kebutuhan Karyawan Bagian Administrasi Akademik Dan Kemahasiswaan (Studi Kasus Unit Tata Usaha Departemen Pada Institut Pertanian Bogor)*. Metode yang digunakan ialah pendekatan tugas per tugas jabatan dan hasilnya jumlah kebutuhan karyawan untuk pekerjaan administrasi akademik dan kemahasiswaan berdasarkan beban kerja rata-rata 1 orang di setiap unit tata usaha, serta menurut hasil perbandingan jumlah kebutuhan karyawan terhadap jumlah aktual terdapat 11 unit tata usaha yang memiliki kelebihan dalam jumlah karyawan.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Linanda Eka Anggraeni dan Rony Prabowo (2015) melakukan penelitian dengan judul *Analisis Beban Kerja Untuk Menentukan Jumlah Karyawan Optimal (Studi Kasus: PT. Sanjayatama Lestari Sirabaya)* dengan menggunakan metode analisis beban kerja. Hasil dari penelitian ini bahwa beban kerja pada tiap bagian di PT. Sanjayatama Lestari bagian tabulator mempunyai beban kerja sebesar 8650,866 jam/tahun, bagian adhoc mempunyai beban kerja sebesar 12.367,372 jam/tahun, bagian HRD & *trainer* mempunyai beban kerja sebesar 7452,393 jam/tahun dan bagian umum mempunyai beban kerja sebesar 15.938,237 jam/tahun. Sedangkan

jumlah karyawan yang optimal yang didapat dari perhitungan analisis beban kerja pada tiap divisi produksi PT. Sanjayatama Lestari pada bagian tabulator mempunyai karyawan yang optimal sebanyak 4 orang karyawan, bagian adhoc mempunyai karyawan yang optimal sebanyak 6 orang karyawan, bagian HRD & *trainer* mempunyai karyawan yang optimal sebanyak 4 orang karyawan dan bagian umum mempunyai karyawan yang optimal sebanyak 8 orang karyawan.

Penelitian keempat dilakukan oleh Irma Aprilia Abrita (2015) melakukan penelitian dengan judul Analisis Perencanaan Kebutuhan Jumlah Tenaga Kerja Yang Optimal Pada Departemen Produksi PR Gagak Hitam Di Kabupaten Bondowoso. Metode yang digunakan ialah *work load analysis* dan *work force analysis*. Dari penelitian ini didapat hasil bahwa beban kerja divisi pelintingan pada tahun 2015 sebesar 72.596.725 linting, didapatkan jumlah tenaga kerja dengan metode *work load analysis* 219 orang pada divisi pelintingan, sedangkan dengan metode *work force analysis* didapatkan jumlah tenaga kerja 261 orang, selisih antara perhitungan jumlah kebutuhan tenaga kerja optimal dengan perusahaan sebesar 16 orang berdasarkan perhitungan ramalan penjualan dengan menggunakan *double exponential smoothing*.

Penelitian kelima dilakukan oleh Faizal Abidin (2016) melakukan penelitian dengan judul Analisis Kebutuhan Jumlah Pegawai Berdasarkan Metode *Work Load Analysis* Dan *Work Force Analysis* (Studi Kasus Kerajinan Blangkon di Serengan). Metode yang digunakan yaitu analisis beban kerja dan angkatan kerja kemudian hasilnya adalah jumlah waktu standar yang dibutuhkan untuk menyelesaikan 1 unit produk adalah 1133,23 detik, kemudian berdasarkan analisis beban kerja jumlah tenaga kerja dilakukan penambahan 5 orang yang sebelumnya jumlah tetap ada 8 orang dan jumlah tenaga kerja berdasarkan analisis angkatan kerja ada penambahan 7 orang yang sebelumnya jumlah tetap ada 8 orang.

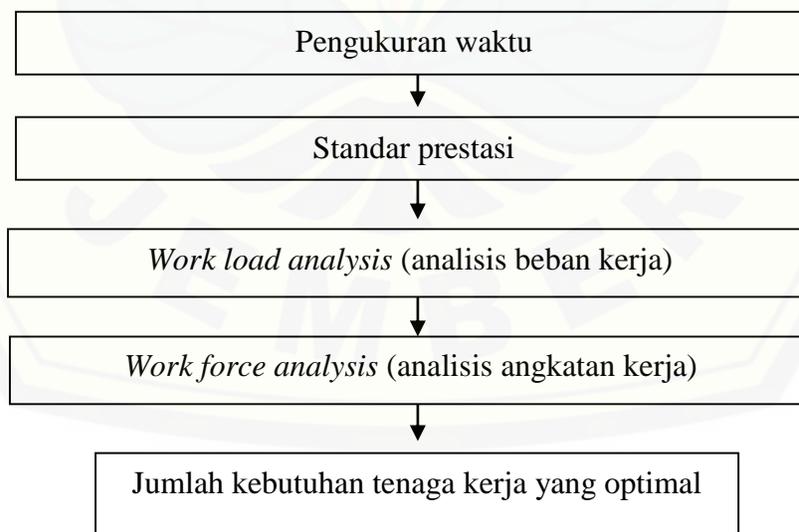
Penelitian keenam dilakukan oleh Mardi Ulises Simanjuntak dan I Made Kusuma Negara (2016) melakukan penelitian dengan judul Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Pada Divisi Operasional Di PT. Asialink Holidays Sanur, Bali. Penggunaan metode *work load analysis* dan *work force analysis* dari penelitian ini didapat hasil pada

pengamatan beban kerja karyawan divisi operasional PT. Asialink Holidays Sanur, Bali mengalami kekurangan waktu sebanyak 489 menit, berdasarkan perhitungan analisis beban kerja maka dibutuhkan penambahan tenaga kerja divisi operasional sebanyak 4 orang.

Hasil dari penelitian terdahulu dapat dijadikan sebagai gambaran dan perbandingan untuk penelitian berikutnya oleh karena itu, adanya penelitian terdahulu dirasa sangat membantu dan penting untuk menambah wawasan terhadap penelitian yang akan dilakukan. Saat ini penelitian terdahulu dan penelitian yang akan dilakukan memiliki perbedaan dalam hal objek. Selain itu variabel yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah beban kerja dan angkatan kerja untuk menentukan jumlah kebutuhan tenaga kerja yang optimal.

### 2.3 Kerangka Konseptual

Berdasarkan landasan teori yang telah dikemukakan sebelumnya, maka kerangka konseptual penelitian ini sebagai berikut:



**Gambar 2.1 Kerangka Konseptual**

Gambar pada kerangka konseptual menunjukkan bahwa suatu perusahaan untuk mendapatkan jumlah tenaga kerja yang optimal dilakukan perhitungan dengan menggunakan dua metode yaitu analisis beban kerja (*work load analysis*) dan analisis angkatan kerja (*work force analysis*). Metode analisis beban kerja (*work load analysis*) berkaitan dengan tiga hal yaitu kemampuan, standar prestasi dan volume kerja sedangkan analisis angkatan kerja (*work force analysis*) berkaitan dengan dua hal yaitu absen dan perputaran tenaga kerja.

Pada metode analisis beban kerja (*work load analysis*) untuk mengetahui kemampuan rata-rata dilakukan pengukuran waktu terhadap tenaga kerja dalam menyelesaikan satuan pekerjaan. Adanya pengukuran waktu juga membantu manajer dalam mengevaluasi tingkat kemampuan tenaga kerja ketika telah menyelesaikan pekerjaannya. Standar kemampuan yang telah diketahui dapat digunakan untuk menghitung standar prestasi perusahaan yang dicapai pada waktu tertentu.

Volume pekerjaan merupakan total beban kerja yang dapat diselesaikan pada waktu tertentu. Beban kerja yang diketahui dapat digunakan sebagai acuan untuk menjaga efektifitas dan efisiensi tenaga kerja di suatu perusahaan. Maka dari ketiga komponen tadi akan didapat jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan. Bagi perusahaan jumlah tenaga kerja yang didapat tersebut diharapkan mampu untuk bekerja setiap saat dalam waktu yang telah ditetapkan sehingga pekerjaan dapat selesai tepat pada waktunya.

Faktanya sebagai manusia tentunya tidak dapat bekerja secara efektif setiap hari karena berbagai hal yang menjadi kendala seperti absen. Absen disebabkan oleh berbagai hal seperti cuti, sakit, alpa dan sebagainya. Kendala lain yaitu berhenti tenaga kerja disebabkan karena menikah, melahirkan dan sebagainya. Dari berbagai hal tersebut mengakibatkan kemungkinan suatu pekerjaan tidak akan selesai pada waktu yang telah ditetapkan. Usaha yang dilakukan perusahaan untuk mengantisipasi hal tersebut adalah mempertimbangkan pula absen dan perputaran karyawan yang dapat dihitung dengan metode *work force analysis*.

Melalui metode *work force analysis* dengan mempertimbangkan faktor absen yang merupakan ketidakhadiran tenaga kerja pada saat hari kerja dan perputaran tenaga kerja (*turnover*) yaitu masuk dan berhentinya tenaga kerja pada periode tertentu atas jumlah tenaga kerja yang didapat dari perhitungan metode analisis beban kerja (*work load analysis*) maka perusahaan dapat mengetahui jumlah kebutuhan tenaga kerja yang optimal.



## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk menjelaskan fenomena yang ada melalui angka-angka. Jenis penelitian tersebut dilakukan dengan cara mengamati secara langsung pada objek penelitian yaitu bagian *feeding* pengumpan di pabrik *redrying* PT. Mangli Djaya Raya untuk mengetahui kemampuan rata-rata penyelesaian pekerjaan, kemudian melakukan wawancara kepada HR (*Human Resources*) *Manager* dan *Process Manager* PT. Mangli Djaya Raya terkait tenaga kerja yang diamati dan dokumentasi untuk memperoleh dokumen atau laporan perusahaan yang dibutuhkan dalam proses penelitian.

### 3.2 Jenis dan Sumber Data Penelitian

#### 3.2.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini menurut sumbernya yaitu data internal dengan membutuhkan data-data sebagai berikut:

- a. Data jumlah tenaga kerja bagian *feeding* pengumpan PT. Mangli Djaya Raya Jember, untuk membandingkan antara jumlah yang dimiliki perusahaan dengan perhitungan peneliti melalui metode analisis beban kerja (*work load analysis*) dan analisis angkatan kerja (*work force analysis*).
- b. Data jumlah pesanan *customer* untuk mengetahui jumlah hari yang dibutuhkan saat menyelesaikan pesanan tembakau SAC Jatim *grade* CD dari tahun 2015 sampai dengan 2017 atas tenaga kerja berdasarkan perhitungan perusahaan, sebagai pembanding dengan hasil perhitungan peneliti saat tenaga kerja berjumlah optimal.

- c. Data hari kerja dan jam kerja yang ditetapkan oleh PT. Mangli Djaya Raya Jember, sebagai acuan dalam melakukan perhitungan terkait jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan pada analisis beban kerja (*work load analysis*).
- d. Data absensi tenaga kerja bagian *feeding* pengumpan di pabrik *redrying* dari tahun 2015 sampai 2017 ketika memproses tembakau SAC Jatim *grade CD*, sebagai acuan dalam menghitung tingkat absensi tenaga kerja.
- e. Data perputaran tenaga kerja bagian *feeding* pengumpan di pabrik *redrying* dari tahun 2015 sampai 2017 ketika memproses tembakau SAC Jatim *grade CD*, sebagai acuan dalam menghitung tingkat *turnover* tenaga kerja.

### 3.2.2 Sumber Data

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini menurut cara memperolehnya adalah data primer dengan cara melakukan pengumpulan data melalui pengamatan terhadap pekerja bagian *feeding*, wawancara yang dilakukan dengan pihak HR (*Human Resources*) *Manager* dan *Process Manager* PT. Mangli Djaya Raya Jember dan dokumentasi atas dokumen atau laporan perusahaan.

### 3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini berjumlah 36 orang yang merupakan tenaga kerja bagian *feeding* yang bertugas sebagai pengumpan di pabrik *redrying* PT. Mangli Djaya Raya. Sampel yang digunakan untuk penelitian ini yaitu sampel sensus di mana semua tenaga kerja berjumlah 36 orang digunakan sebagai sampel.

### 3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Pengamatan (Observasi)

Pengamatan dilakukan dengan cara mendatangi objek penelitian yaitu PT. Mangli Djaya Raya Jember di pabrik *redrying* pada bagian *feeding* pengumpan. Setelah itu peneliti melakukan pengamatan untuk melakukan pengukuran waktu dengan metode jam henti menggunakan alat yaitu *stopwatch* dan menghitung berapa waktu penyelesaian pekerjaan sebagai kemampuan tenaga kerja saat memproses per satuan tembakau (*bale*) per hari. Pengamatan dilakukan selama beberapa hari saat proses pengolahan tembakau SAC Jatim *grade CD*.

b. Wawancara

Pengumpulan data dengan wawancara adalah melakukan tanya jawab atau bertatap muka kepada HR (*Human Resources*) Manager PT. Mangli Djaya Raya Jember dengan pertanyaan yang telah disediakan sebelumnya tentang hari dan jam kerja, jenis-jenis karyawan serta struktur organisasi yang ada di PT. Mangli Djaya Raya. Setelah itu melakukan wawancara kepada *Process Manager* PT. Mangli Djaya Raya untuk mengetahui sistem kerja perusahaan dan alur proses pengolahan tembakau di pabrik *redrying*.

c. Dokumentasi

Pengumpulan data melalui dokumen atau laporan perusahaan berupa jumlah tenaga kerja di pabrik *redrying*, pesanan *customer* saat proses tembakau SAC Jatim *grade CD* dari tahun 2015 sampai dengan 2017, data absensi dan perputaran tenaga kerja bagian *feeding* dari tahun 2015 sampai 2017 saat memproses tembakau SAC Jatim *grade CD*, gambaran umum dan struktur organisasi perusahaan serta alur proses pengolahan tembakau di pabrik *redrying*.

### 3.5 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel yang digunakan pada penelitian ini ialah sebagai berikut:

- a. Volume pekerjaan yaitu target pekerjaan yang harus diselesaikan dalam periode tertentu.
- b. Standar prestasi merupakan kemampuan tenaga kerja untuk menyelesaikan pekerjaan dalam periode waktu yang ditargetkan.
- c. Tingkat absensi merupakan tingkat ketidakhadiran seorang tenaga kerja untuk bekerja dalam suatu periode tertentu.
- d. Perputaran tenaga kerja (*labor turnover*) adalah keluar masuknya seorang tenaga kerja dari suatu perusahaan yang disebabkan karena berbagai hal seperti, memundurkan diri, PHK (Pemutusan Hubungan Kerja), pindah tempat kerja dan sebagainya.

### 3.6 Metode Analisis Data

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan dua metode yaitu *work load analysis* dan *work force analysis* untuk menentukan jumlah tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan. Berikut langkah-langkah dalam menentukan jumlah tenaga kerja di bagian *feeding* pengumpan dikutip dari [www.angga.staff.ipb.ac.id](http://www.angga.staff.ipb.ac.id) yaitu:

- a. Pengukuran waktu untuk menentukan kemampuan rata-rata

Pengukuran waktu digunakan sebagai acuan untuk mengukur kecepatan penyelesaian pekerjaan dalam menentukan kemampuan rata-rata tenaga kerja. Adapun langkah-langkah untuk melakukan pengukuran waktu sebagai berikut:

- 1) Pengelompokkan data pengamatan ke dalam sub grup

$$\text{Sub grup} = 3,3 \log N$$

$$\text{Kolom} = N/\text{sub grup}$$

Keterangan:

N : Jumlah pengamatan

## 2) Menghitung rata-rata sub grup

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k}$$

Keterangan:

 $\bar{X}$  : Rata-rata $\sum x_i$  : Jumlah data dari seluruh hasil pengamatan

k : Jumlah sub grup yang terbentuk

## 3) Menghitung standar deviasi:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_j - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

 $\Sigma$  : Standar deviasi $X_j$  : hasil data dari masing-masing pengamatan

n : banyaknya pengamatan

## 4) Menghitung standar deviasi rata-rata

$$\sigma_x = \sigma / \sqrt{n}$$

Keterangan:

 $\sigma_x$  : Standar deviasi rata-rata $\sigma$  : Standar deviasi

n : jumlah sub grup

## 5) Menentukan batas kontrol atas dan bawah

$$BKA = \bar{X} + 3\sigma_x$$

$$BKB = \bar{X} - 3\sigma_x$$

Keterangan:

BKA : Batas Kontrol Atas

BKB : Batas Kontrol Bawah

 $\bar{X}$  : Rata-rata $\sigma_x$  : Standar deviasi rata-rata

b. Menghitung Standar Prestasi

Standar prestasi yang merupakan hasil kerja yang dicapai dalam periode tertentu yang akan digunakan sebagai acuan dalam menghitung analisis beban kerja. Adapun rumus yang digunakan menurut Suci (2017:10) sebagai berikut:

$$\text{Standar prestasi (bale/hari)} = \frac{\Sigma \text{ Jam kerja per hari (menit)}}{\text{Kemampuan (menit/bale/hari)}}$$

c. Analisis beban kerja (*work load analysis*)

Setelah mengetahui beban kerja yang dimiliki oleh tenaga kerja bagian *feeding* pengumpan di pabrik *redrying* maka langkah selanjutnya yaitu menganalisa beban kerja untuk menentukan jumlah tenaga kerja. Adapun perhitungan analisis beban kerja menurut Hasibuan (2003:50) didapatkan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Analisis beban kerja (orang)} = \frac{\text{Volume pekerjaan (bale/hari)} \times 1 \text{ orang}}{\text{Standar prestasi (bale/hari)}}$$

d. Analisis angkatan kerja (*work force analysis*)

Setelah mengetahui jumlah tenaga kerja maka perlu adanya beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk mendapat jumlah tenaga kerja yang optimal. Beberapa hal yang menjadi bahan pertimbangan untuk mendapat jumlah tenaga kerja yang optimal diantaranya tingkat absensi dan *turnover*, masing-masing diambil persentasenya dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Hasibuan, 2003:51):

1) Tingkat absensi

Tingkat absensi dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Absen} = \frac{\text{Jumlah hari kerja absen per tahun}}{\text{Jumlah hari kerja per tahun}} \times 100\%$$

2) Perputaran tenaga kerja (*Labour turn over*)

Besarnya *turnover* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Turnover} = \frac{\Sigma (\text{yang diterima} - \text{yang keluar})}{\frac{1}{2} \Sigma (\text{karyawan awal} + \text{karyawan akhir})} \times 100\%$$

e. Menentukan jumlah kebutuhan tenaga kerja yang optimal

Setelah menghitung tenaga kerja melalui *work load analysis* dan tingkat absensi serta perputaran tenaga kerja (*labor turnover*) melalui *work force analysis*, selanjutnya dapat melakukan perhitungan analisis kebutuhan tenaga kerja dengan cara jumlah dari perhitungan analisis beban kerja ditambah dengan prosentase absen dan *turnover* dengan rumus sebagai berikut (Hasibuan, 2003:52):

$$\text{Kebutuhan tenaga kerja} = \Sigma \text{WLA} + \text{absensi} (\Sigma \text{WLA}) + \text{LTO} (\Sigma \text{WLA})$$

Keterangan:

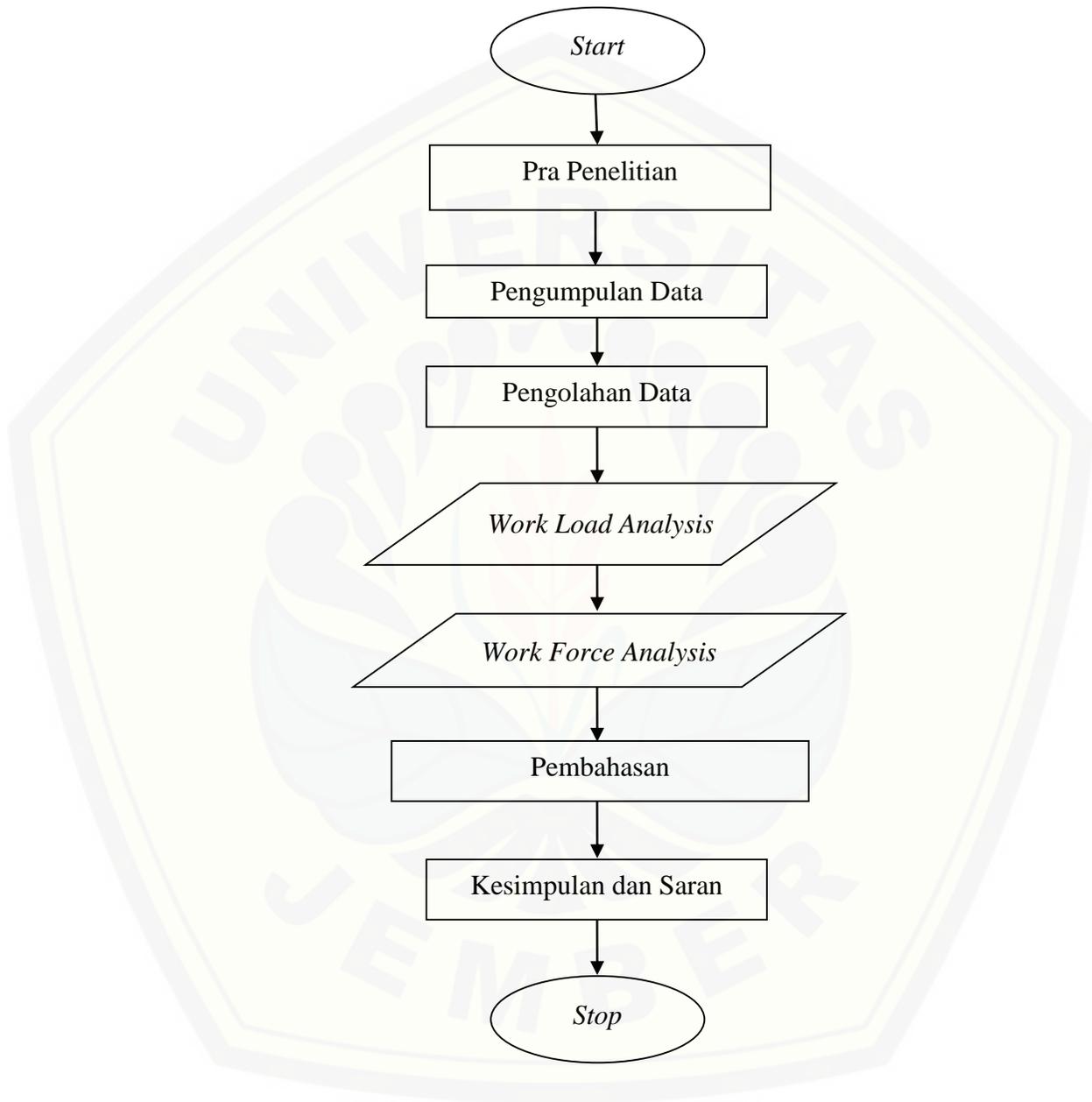
WLA = Jumlah perhitungan tenaga kerja melalui metode *work load Analysis*

LTO = prosentase *Labor Turnover* (tingkat perputaran tenagakerja)

absensi = prosentase absensi

Dari hasil perhitungan di atas, maka PT. Mangli Djaya Raya Jember dapat mengetahui jumlah kebutuhan tenaga kerja yang optimal pada bagian *feeding* pengumpan di pabrik *redrying* untuk produksi tembakau SAC Jatim grade CD serta menganalisis penggunaan tenaga kerja ketika tidak menggunakan metode tersebut dan menggunakan metode tersebut.

### 3.7 Kerangka Pemecahan Masalah



**Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah**

Sumber: Data diolah, 2017

Keterangan:

- a. *Start* yaitu tahap persiapan materi untuk mencari data.
- b. Pra penelitian merupakan tindakan untuk mengumpulkan informasi secara langsung dan permohonan ijin atas objek yang diteliti.
- c. Pengumpulan data dengan observasi, wawancara dan dokumentasi.
- d. Pengolahan data dengan menggunakan metode *Work Load Analysis* dan *Work Force Analysis*.
- e. Metode *work load analysis* menghitung beban kerja dan jumlah tenaga kerja.
- f. Metode *work force analysis* menghitung tingkat absensi dan perputaran tenaga kerja.
- g. Analisis dan interpretasi hasil untuk memberi jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam rumusan masalah.
- h. Kesimpulan dan saran yaitu menarik suatu jawaban dari analisis yang telah dilakukan dan memberikan saran sesuai dengan hasil dari perhitungan.
- i. *Stop* yaitu suatu penyelesaian yang menjadi tahap berakhirnya penelitian dilakukan dengan member hasil penelitian.

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis perhitungan jumlah kebutuhan tenaga kerja yang optimal dengan menggunakan metode analisis beban kerja (*work load analysis*) dan analisis angkatan kerja (*work force analysis*) di bagian *feeding* pengumpan di pabrik *redrying* PT. Mangli Djaya Raya maka disimpulkan sebagai berikut:

- a. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tembakau SAC Jatim *grade* CD atau kemampuan rata-rata tiap *bale* nya yaitu 19,84 menit dengan batas kontrol atas 26 menit dan batas kontrol bawah 15 menit.
- b. Standar prestasi yang dimiliki oleh setiap tenaga kerja saat memproduksi tembakau SAC Jatim *grade* CD yaitu 8 *bale* per hari.
- c. Volume pekerjaan optimal untuk produksi tembakau SAC Jatim *grade* CD yaitu 24.000 kg per hari dengan berapapun jumlah pesanan yang diterima.
- d. Perhitungan dengan metode analisis beban kerja (*work load analysis*) diperoleh jumlah tenaga kerja bagian *feeding* sejumlah 38 orang.
- e. Perhitungan dengan metode analisis angkatan kerja (*work force analysis*) didapatkan prosentase untuk tingkat absensi sebesar 1,67% dan untuk perputaran tenaga kerja sebesar 7,35%. Sehingga dari perhitungan metode tersebut perlu ditambahkan 4 orang tenaga kerja agar menjadi optimal.
- f. Jumlah tenaga kerja optimal di bagian *feeding* pabrik *redrying* saat memproses tembakau SAC Jatim *grade* CD berdasarkan hasil akumulasi dari perhitungan dengan metode analisis beban kerja (*work load analysis*) dan metode analisis angkatan kerja (*work force analysis*) seharusnya berjumlah 42 orang atau 14 tim (membutuhkan 14 meja).

## 5.2 Saran

Berdasarkan perhitungan kebutuhan tenaga kerja yang optimal dengan menggunakan metode analisis beban kerja (*work load analysis*) dan analisis angkatan kerja (*work force analysis*) di bagian *feeding* pengumpan di pabrik *redrying* PT. Mangli Djaya Raya maka ada beberapa hal yang sebaiknya dipertimbangkan diantaranya:

- a. Perusahaan sebaiknya menetapkan waktu baku (standar) dari masing-masing jenis dan *grade* tembakau karena setiap tembakau memiliki karakteristik yang berbeda sehingga saat melakukan produksi tentu akan berbeda perlakuan pula. Perbedaan tersebut akan berdampak pada waktu penyelesaian setiap *bale* nya yang mempengaruhi kemampuan rata-rata tenaga kerja setiap hari. Selain itu, menetapkan waktu baku (standar) juga akan memberi manfaat bagi perusahaan seperti memperkirakan biaya produksi, upah pekerja, mengevaluasi proses, dan sebagainya.
- b. Perusahaan sebaiknya menggunakan jumlah tenaga kerja sebanyak 42 orang atau 14 tim ketika memproduksi tembakau SAC Jatim *grade* CD namun, perusahaan juga dapat mempertahankan jumlah tenaga kerjanya saat ini dan sebaiknya perlu untuk menambahkan volume pekerjaan sampai pada kapasitas optimal dari mesin agar tenaga kerja dapat bekerja secara optimal pula serta dapat membantu mengurangi waktu luang saat bekerja.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Anwar Prabu Mangkunegara. 2003. *Perencanaan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Bandung Refika Aditama.
- Bambang Wahyudi. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung: Sulita.
- Danang Sunyoto. 2012. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: CAPS.
- Dessler, Gary. 2003. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: PT Prenhallindo.
- Hani Handoko. 2014. *Manajemen Personalia & Sumberdaya Manusia*. Yogyakarta: BPFE-YOGYAKARTA.
- Hasibuan Malayu S.P. 2003. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Husein Umar. 2008. *Sumber Daya Manusia Dalam Organisasi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Ibnu Syamsi. 2007. *Efisiensi, Sistem dan Prosedur Kerja*. Jakarta: Bumi Akasara.
- Irawan, Prasetya dan Suryani S.F. Motik dan Sri Wahyu Krida Sakti. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: STIA LAN Press.
- Istijanto Oei. 2010. *Riset Sumber Daya Manusia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- I Wayan Mudiarta Utama. 2001. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Denpasar UPT. Penerbit : Universitas Udayana.
- Kasmir. 2016. *Manajemen Sumber Daya Manusia (Teori dan Praktik)*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Marwansyah. 2014. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung: ALFABETA.
- Munandar, M. 2001. *Budgeting, Perencanaan Kerja Pengkoodinasian Kerja Pengawasan Kerja*, Edisi Pertama. Yogyakarta: BPFE Universitas Gajah Mada.
- Pius Partanto dkk. 2001. *Kamus Ilmiah Popular*. Surabaya: Arkola.

Sedarmayanti. 2016. *Sumber Daya Manusia (Reformasi Birokrasi dan Manajemen Pegawai Negeri Sipil)*. Bandung: Reflika ADITAMA

Simamora, Henry. 2000, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Edisi Ketiga. Yogyakarta: STIE YKPN.

Sirait T.J. 2006. *Memahami Aspek-Aspek Pengelolaan Sumber Daya Manusia Dalam Organisasi*. Jakarta: Grasindo.

Sondang P. Siagian. 2011. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sutalaksana, dkk. 2006. *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Bandung: Penerbit ITB.

Syafaruddin Alwi. 2001. *Manajemen Sumber Daya Manusia Strategi Keunggulan Kompetitif*. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Ekonomi.

Tarwaka, dkk. 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA PRESS.

Tjutju Yuniarsih dan Suwatno. 2011. *Manajemen Sumber Daya Manusia (Teori, Aplikasi dan Isu Penelitian)*. Bandung: CV. ALFABETA.

[www.angga.staff.ipb.ac.id](http://www.angga.staff.ipb.ac.id)

Lampiran 1. Struktur Organisasi PT. Mangli Djaya Raya 2017



Jember, 14 April 2017

Krisandi Dewi, S.Psi  
Human Resources Manager

**Lampiran 2. Tabel Hasil Pengamatan Di Bagian *Feeding* Pengumpan Saat Memproduksi Tembakau SAC Jatim *grade* CD**

**Tabel 1. Hasil Pengamatan**

<b>NO</b>	<b>WAKTU</b>
1	13,58 menit
2	14,15 menit
3	14,35 menit
4	14,59 menit
5	15,03 menit
6	17,16 menit
7	14,75 menit
8	16,04 menit
9	19,15 menit
10	21,17 menit
11	21,35 menit
12	23,48 menit
13	16,65 menit
14	17,23 menit
15	18,25 menit
16	18,79 menit
17	19,16 menit
18	20,21 menit
19	23,81 menit
20	23,90 menit
21	24 menit
22	24,25 menit
23	24,58 menit
24	24,98 menit
25	19,23 menit
26	20,34 menit
27	22,09 menit
28	23,48 menit
29	24,01 menit
30	25,58 menit

**Lampiran 3. Pengukuran Waktu**

Hasil pengukuran waktu atas penyelesaian satu *bale* per tim

- a. Pengelompokkan ke dalam sub grup

$$N = 30$$

$$\text{Sub grup} = 3,3 \log N = 3,3 \log 30 = 5$$

$$\text{Kolom} = N/\text{sub grup} = 30/5 = 6$$

Sub grup	Waktu penyelesaian berturut-turut (menit)					Jumlah (menit)
	1	13,58	14,75	16,65	23,81	
2	14,15	16,04	17,23	23,90	20,34	
3	14,35	19,15	18,25	24	22,09	
4	14,59	21,17	18,79	24,25	23,48	
5	15,03	21,35	19,16	24,58	24,01	
6	17,16	23,48	20,21	24,98	25,58	
Jumlah	88,86	115,94	110,29	145,52	134,73	
Rata-rata (menit)	14,81	19,32	18,38	24,25	22,45	

- b. Menghitung rata-rata sub grup

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum x_i}{k} \\ &= \frac{99,21}{5} \\ &= 19,84 \text{ menit} \end{aligned}$$

- c. Menghitung standar deviasi

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{\frac{\sum (x_j - \bar{x})^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\{(13,58-19,84)^2+(14,15-19,84)^2+(14,35-19,84)^2+(14,59-19,84)^2 + \\ &\quad (15,03-19,84)^2+(17,16-19,84)^2+(14,75-19,84)^2+(16,04-19,84)^2 + \\ &\quad (19,15-19,84)^2+(21,17-19,84)^2+(21,35-19,84)^2+(23,48-19,84)^2+ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (16,65-19,84)^2+(17,23-19,84)^2+(18,25-19,84)^2+(18,79-19,84)^2+ \\
& (19,16-19,84)^2+(20,21-19,84)^2+(23,81-19,84)^2+(23,90-19,84)^2+ \\
& (24-19,84)^2+(24,25-19,84)^2+(24,58-19,84)^2+(24,98-19,84)^2+ \\
& (19,23-19,84)^2+(20,34-19,84)^2+(22,09-19,84)^2+(23,48-19,84)^2+ \\
& (24,01-19,84)^2+(25,58-19,84)^2 \} / 30-1 \\
& = \sqrt{\{(39,1876)+(32,3761)+(30,1401)+(27,5625)+(23,1361)+(7,1824)+ \\
& (25,9081)+(14,44)+(0,4761)+(1,7689)+(2,2801)+(13,2496)+(10,1761)+ \\
& (6,8121)+(2,5281)+(1,1025)+(0,4624)+(0,1369)+(15,7609)+(16,4836)+ \\
& (17,3056)+(19,4481)+(22,4676)+(26,4196)+(0,3721)+(0,25)+(5,0625)+ \\
& (13,2496)+(17,3889)+(32,9476)\} / 29} \\
& = \sqrt{426,0818 / 29} \\
& = \sqrt{14,69248} \\
& = 3,8330
\end{aligned}$$

d. Standar deviasi rata-rata

$$\begin{aligned}
\sigma_x &= \sigma / \sqrt{n} \\
&= 3,8330 / \sqrt{5} \\
&= 3,8330 / 2,236 \\
&= 1,714
\end{aligned}$$

e. Menghitung batas kendali atas dan batas kendali bawah

$$\begin{aligned}
\text{BKA} &= \bar{X} + 3\sigma \\
\text{BKB} &= \bar{X} - 3\sigma \\
\text{BKA} &= 20 + 3(1,714) \\
&= 20 + 5,142 \\
&= 25,142 \text{ dibulatkan menjadi } 26 \text{ menit} \\
\text{BKB} &= 20 - 3(1,714) \\
&= 20 - 5,142 \\
&= 14,858 \text{ dibulatkan menjadi } 15 \text{ menit}
\end{aligned}$$

**Lampiran 4. Perhitungan Standar Prestasi dan Analisis Beban Kerja**

## a. Perhitungan Standar Prestasi

Hasil kerja yang harus dicapai setiap hari atau standar prestasi berdasarkan perhitungan perlu diketahui:

Waktu penyelesaian per *bale* per tim = 20 menit

Jumlah jam kerja efektif: 8 jam = 480 menit

$$\begin{aligned} \text{Standar prestasi (bale/hari)} &= \frac{\Sigma \text{ Jam kerja per hari}}{\text{Kemampuan rata-rata}} \\ &= \frac{480 \text{ menit/hari}}{20 \text{ menit/bil/hari}} \\ &= 24 \text{ bale per hari} \end{aligned}$$

Sehingga standar prestasi per hari per orang adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Standar prestasi (bale/hari/orang)} &= \frac{\text{Standar prestasi per hari per tim}}{\Sigma \text{ orang dari masing-masing tim}} \\ &= \frac{24 \text{ bale/hari}}{3} \\ &= 8 \text{ bale per hari per orang} \end{aligned}$$

## b. Analisis beban kerja

Perhitungan analisis beban kerja perlu mengetahui beberapa hal yaitu:

Kapasitas mesin optimal: 3 ton = 3000 kg per jam

Standar prestasi per hari per orang = 8 *bale*

1 *bale* = 80 kg

$$\begin{aligned} \text{Analisis beban kerja (orang)} &= \frac{\text{Volume kerja}}{\text{Standar prestasi}} \times 1 \\ &= \frac{(3000 \text{ kg} \times 8 \text{ jam})}{8 \text{ bale/hari}} \times 1 \end{aligned}$$

$$= \frac{300 \text{ bale}}{8 \text{ bale/hari}} \times 1$$

$$= 37,5 \text{ orang dibulatkan menjadi 38 orang}$$



**Lampiran 5. Perhitungan Analisis Angkatan Kerja****a. Absensi**

1) Perhitungan absensi di tahun 2015

$$\begin{aligned}
 \text{Absen} &= \frac{\Sigma \text{ hari kerja yang hilang pada periode tertentu}}{\Sigma \text{ hari kerja yang tersedia pada periode tertentu}} \times 100\% \\
 &= \frac{5}{(8 \times 55)} \times 100\% \\
 &= 1,13 \%
 \end{aligned}$$

2) Perhitungan absensi di tahun 2016

$$\begin{aligned}
 \text{Absen} &= \frac{\Sigma \text{ hari kerja yang hilang pada periode tertentu}}{\Sigma \text{ hari kerja yang tersedia pada periode tertentu}} \times 100\% \\
 &= \frac{13}{(14 \times 47)} \times 100\% \\
 &= 1,97 \%
 \end{aligned}$$

3) Perhitungan absensi di tahun 2017

$$\begin{aligned}
 \text{Absen} &= \frac{\Sigma \text{ hari kerja yang hilang pada periode tertentu}}{\Sigma \text{ hari kerja yang tersedia pada periode tertentu}} \times 100\% \\
 &= \frac{18}{(19 \times 47)} \times 100\% \\
 &= 2,01 \%
 \end{aligned}$$

Maka rata-rata absensi:

$$= \frac{\Sigma (\text{prosentase absensi tahun 2015} + \text{prosentase absensi 2016} + \text{prosentase absensi 2017})}{3}$$

$$= \frac{\Sigma (1,11 \% + 1,97 \% + 2,01 \%)}{3}$$

$$= \frac{5,11}{3}$$

$$= 1,7\%$$

### b. Turnover

1) Turnover di tahun 2015

$$\text{Turnover} = \frac{\Sigma (\text{yang diterima} - \text{yang keluar})}{\frac{1}{2} \Sigma (\text{karyawan awal} + \text{karyawan akhir})} \times 100\%$$

Pada tahun 2015 tidak ada pergantian tenaga kerja sehingga di tahun ini *turnover*nya 0%.

2) Turnover di tahun 2016

$$\text{Turnover} = \frac{\Sigma (\text{yang diterima} - \text{yang keluar})}{\frac{1}{2} \Sigma (\text{karyawan awal} + \text{karyawan akhir})} \times 100\%$$

$$= \frac{\Sigma (13-21)}{\frac{1}{2} \Sigma (55+47)} \times 100\%$$

$$= \frac{8}{51} \times 100\%$$

$$= \frac{8}{51} \times 100\%$$

$$= 15,68\%$$

3) Turnover di tahun 2017

$$\text{Turnover} = \frac{\Sigma (\text{yang diterima} - \text{yang keluar})}{\frac{1}{2} \Sigma (\text{karyawan awal} + \text{karyawan akhir})} \times 100\%$$

$$= \frac{\Sigma (13-10)}{\frac{1}{2} \Sigma (47+47)} \times 100\%$$

$$= \frac{3}{47} \times 100\%$$

$$= \frac{3}{47} \times 100\%$$
$$= 6,38\%$$

Maka rata-rata *turnover*:

$$= \frac{\Sigma (\textit{turnover 2015} + \textit{turnover 2016} + \textit{turnover 2017})}{3}$$
$$= \frac{\Sigma (0\% + 15,68\% + 6,38\%)}{3}$$
$$= 7,35 \%$$

### c. Jumlah Tenaga Kerja Optimal

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan tenaga kerja} &= \Sigma \text{WLA} + \text{Prosentase absensi}(\Sigma \text{WLA}) + \text{LTO}(\Sigma \text{WLA}) \\ &= 38 + 1,7 \% (38) + 7,35 \% (38) \\ &= 38 + 0,646 + 2,793 \\ &= 41,439 \text{ orang dibulatkan } 42 \text{ orang} \end{aligned}$$

Sehingga jumlah kebutuhan tenaga kerja yang optimal di bagian *feeding* pengumpan di pabrik *redrying* untuk produksi tembakau SAC Jatim *grade CD* seharusnya adalah 42 orang atau 14 tim.