

**ANALISIS PENGUKURAN BEBAN KERJA DAN JUMLAH TENAGA
KERJA DENGAN METODE *WORKLOAD ANALYSIS* (WLA) PADA
BAGIAN PRODUKSI di UD. APEL MERAH**

LAPORAN TUGAS AKHIR

LAPORAN INI DISUSUN UNTUK MEMENUHI SALAH SATU SYARAT
MEMPEROLEH GELAR SARJANA STRATA SATU (S1) PADA PROGRAM
STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG



DISUSUN OLEH :

**GALIH CANDRA MUKTI
NIM 31601601282**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
DESEMBER 2021**

FINAL PROJECT

**MEASUREMENT ANALYSIS of WORKLOAD and NUMBER of WORKERS
USING WORK LOAD ANALYSIS (WLA) METHOD in PRODUCTION
DEPARTEMENT in UD. APEL MERAH**

*Proposed To Complaid The Requirement To Obtation A Bachelor's
Degree (S-1) At Industrial Engineering Department Of Industrial
Technology, Faculty Sultan Agung Islamic University*



Arranged By:

**GALIH CANDRA MUKTI
NIM 31601601282**

**DEPARTEMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
DESEMBER 2021**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS PENGUKURAN BEBAN KERJA DAN JUMLAH TENAGA KERJA DENGAN METODE WORK LOAD ANALYSIS (WLA) PADA BAGIAN PRODUKSI di UD. APEL MERAH” ini disusun oleh :

Nama : Galih Candra Mukti

NIM : 31601601282

Program Studi : Teknik Industri

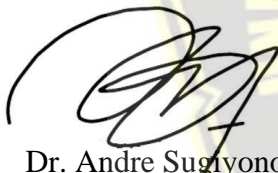
Telah disusun oleh dosen pembimbing pada :

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I

Pembimbing II

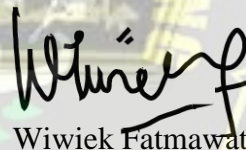


Dr. Andre Sugiyono, ST., MM, Ph.D

NIDN.0603088001

Digitally signed by

Dr. Andre Sugiyono



Wiwiek Fatmawati ST., Meng

NIDN.0622107410

Date:

2022.01.02

14:42:15

Mengetahui ,

Ketua Program Studi Teknik Industri



Digitally signed
by Nuzulia
Khoiriyah

Nuzulia Khoiriyah, ST., MT.

NIDN.0624057901

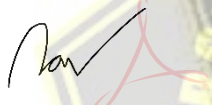
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS PENGUKURAN BEBAN KERJA DAN JUMLAH TENAGA KERJA DENGAN METODE WORK LOAD ANALYSIS (WLA) PADA BAGIAN PRODUKSI di UD. APEL MERAH” ini telah dipertahankan di depan dosen penguji Tugas Akhir pada :

Hari :

Tanggal :

Anggota I



Digitally signed by Brav
Deva Bernadhi
Date: 2022.01.03
13:54:13 +07'00'

Brav Deva Bernadhi, ST., MT

NIDN. 0630128601

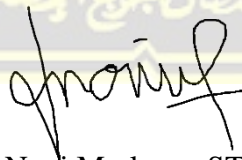
Anggota II



Ir. Sukarno Budi Utomo, MT.

NIDN. 061907640

Ketua Penguji



Dr. Novi Marlyana, ST., MT.

NIDN. 0015117601

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang Bertanda Tangan dibawah Ini :

Nama : Galih Candra Mukti

NIM : 31601601282

Judul Tugas Akhir : ANALISIS PENGUKURAN BEBAN
KERJA DAN JUMLAH TENAGA KERJA
DENGAN METODE *WORK LOAD
ANALYSIS* (WLA) PADA BAGIAN
PRODUKSI di UD. APEL MERAH

Dengan bahwa ini saya menyatakan bahwa judul dan isi Tugas Akhir yang saya buat dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Teknik Industri tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan oleh siapapun baik keseluruhan maupun sebagian, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Dan apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa judul tugas akhir tersebut pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademis. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.

Semarang, 29 Desember 2021

Menyatakan




Galih Candra Mukti

**PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Galih Candra Mukti
NIM : 31601601282
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknologi Industri
Alamat : Desa Dresi Kulon RT 2 RW 1 Kec. Kaliori, Kab.
Rembang, Jawa Tengah

Dengan ini menyatakan Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul :
**ANALISIS PENGUKURAN BEBAN KERJA DAN JUMLAH TENAGA
KERJA DENGAN METODE *WORK LOAD ANALYSIS* (WLA) PADA
BAGIAN PRODUKSI di UD. APEL MERAH**

Menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak bebas Royalti Non-Eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola pangkalan data, dan dipublikasikan di internet dan media lain unuk kepentingan akademis selama tetap menyantumkan nama penulis sebagai pemilik hak cipta. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta / Plagiatisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 29 Desember 2021

Yang menyatakan



Galih Candra Mukti

HALAMAN PERSEMBAHAN



Untuk Allah SWT Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang, tiada kata yang mampu menggambarkan betapa bersyukurya aku mendapatkan nikmat iman dan islam yang Engkau karuniakan kepadaku. Semoga Engkau selalu meridhoi di setiap langkah dan dimanapun aku berada. Untuk Nabi Muhammad SAW, Nabi besar yang kudambakan syafaatnya kelak di yaumul akhir nanti.

Untuk Ibu dan Bapak tercinta, terimakasih atas segala kasih sayang, cinta, doa, dukungan, motivasi dan pengorbanan untuk saya. Tak pernah cukup rasanya saya membalas kasih sayang Ibu dan Bapak. Terimakasih untuk tidak menuntut apa-apa. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat, kesehatan, karunia dan keberkahan di dunia dan di akhirat atas semua budi baik yang diberikan kepada saya, semoga saya bisa menjadi anak yang sholeh seperti doa Ibu dan Bapak.

Untuk kedua pembimbing yang selama ini telah membimbing dan membantu untuk menyelesaikan tugas akhir ini teruntuk Bapak Dr. Andre Sugiyono, ST., MT. dan Ibu Wiwiek Fatmawati, ST., Meng. saya ucapkan banyak terima kasih.

Untuk orang-orang terdekat, terimakasih telah memberikan semangat, doa, dan hiburan dari kalian semua.

HALAMAN MOTTO

“ Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

(QS. Ar Ra'd : 11)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu da kemudahan”

(QS. Al Inyirah : 5)

“Takut gagal bukan alasan untuk tidak mencoba sesuatu”

(Frederick Smith, Pendiri Fed Ex)



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat kepada Allah SWT atas segala rahmat, karunia, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Pengukuran Beban Kerja Dan Jumlah Tenaga Kerja Dengan Metode *Work Load Analysis* (Wla) Pada Bagian Produksi Di UD. Apel Merah”. Tidak lupa sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi kita Nabi Muhammad SAW.

Selama penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, banyak bantuan seperti bimbingan, motivasi, saran dan doa yang saya dapatkan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segenap kerendahan hati, tak lupa penulis sampaikan rasa hormat dan terima kasih yang mendalam kepada :

1. Allah SWT atas segala karunia-Nya hingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
2. Bapak dan Ibu saya, terima kasih atas semua pengorbanan, dukungan, semangat dan doa-doa yang setiap hari dipanjatkan. Semoga seluruh pengorbanan bapak dan ibu untuk saya dibalas dengan kebaikan dan keberkahan dari Allah SWT. Aamiin.
3. Ibu Dr.Novi Marlyana ST.,MT selaku Dekan di Fakultas Teknologi Industri
4. Ibu Nuzulia Khoiriyah, ST.,MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri.
5. Bapak Dr. Andre Sugiyono, ST.,MT,Ph.D. dan Ibu Wiwiek Fatmawati ST. M.Eng, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak masukan, bimbingan, serta saran. Mohon maaf atas segala kesalahan, kekhilafan dan keterbatasan yang saya miliki.
6. Ibu Dr. Novi Marlyana, ST.,MT, Bapak Brav Deva Bernadhi, ST.,MT, Bapak Ir. Sukarno Budi Utomo, MT selaku dosen penguji yang bersedia memberi masukan berupa saran dan kritik untuk memperbaiki penyusunan laporan tugas akhir.
7. Bapak Ibu Dosen Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung yang telah membimbing dan mengajar selama perkuliahan.

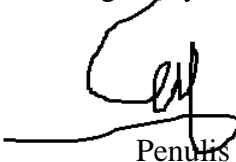
8. Bapak Teguh & Ibu Endang selaku pembimbing lapangan yang selalu memberikan masukan, pengarahan dan pengetahuan selama penelitian di UD.Apel Merah Rembang.
9. Teman-teman yang selalu ada pertama kali dalam waktu suka maupun duka. Terima kasih untuk segalanya, untuk semua semangat, motivasi, bantuan, dan doa yang telah kalian diberikan. Bagiku sungguh sangat istimewa dan luar biasa. Meskipun kita tidak bisa wisuda bersama-sama, namun ku berjanji untuk dapat selalu membantu sebisa mungkin. Semoga tali persaudaraan ini tak lekang oleh waktu dan semoga kita sukses selalu dalam mengejar mimpi kita masing-masing. Amin, Barakallah.
10. Teman-teman Teknik Industri 2016 terutama Teknik Industri B, atas kebersamaan, semangat dan motivasinya selama ini.
11. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam laporan Tugas Akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca masih sangat diharapkan. Penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat dikembangkan kembali dan bermanfaat bagi banyak orang. Aamiin...

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Semarang, Desember 2021

Yang Menyatakan,



Penulis

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
FINAL REPORT.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	vi
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
HALAMAN MOTTO	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKAN DAN LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Landasan Teori	15
2.2.1 Beban Kerja.....	15
2.2.2 <i>Stopwatch Time Study</i>	16
2.2.3 Rating Factor.....	17
2.2.4 Waktu Longgar (<i>Allowance</i>).....	18

2.2.5	Metode Work Load Analysis	21
2.2.6	Analisa Biaya Produksi	22
2.3	HIPOTESA DAN KERANGKA TEORITIS	25
2.3.1	HIPOTESA	25
2.3.2	KERANGKA TEORITIS	26
BAB III	METODE PENELITIAN	27
3.1.	Obyek Penelitian	27
3.2.	Pengumpulan Data	27
3.3.	Pengujian Hipotesa	27
3.4.	Metode Analisa	28
3.5.	Pembahasan	28
3.6.	Penarikan Kesimpulan	28
3.7.	<i>Flow chart</i> penelitian	29
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1	Pengumpulan Data	30
4.1.1	Gambaran umum perusahaan	30
4.1.2	jumlah karyawan	31
4.1.3	Proses Produksi Garam Briket	32
4.2	Pengolahan data	33
4.2.1	Penentuan Elemen Kerja	33
4.2.2	Penentuan Faktor Penyesuaian	34
4.2.3	Penentuan Waktu Baku	36
4.2.4	Perhitungan Beban Kerja.....	38
4.2.5	Biaya Produksi	43
4.3	Analisa dan interpretasi	46
4.3.1	Analisa <i>Workload Analysis</i>	46
4.3.2	Analisa Perhitungan Biaya Produksi.....	47
4.4	Pembuktian Hipotesa	48
BAB V	PENUTUP	49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran	50

DAFTAR PUSTAKA 51

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Produksi 3 Bulan Terakhir	2
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	10
Tabel 2.2 Tabel <i>westinghouse</i>	17
Tabel 2.3 Penentuan Nilai <i>Allowance</i> dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi... ..	19
Tabel 4.1. Jumlah Karyawan dan Job Desk Tiap Stasiun Kerja	31
Tabel 4.2. Job Desk dan Frekuensi Kerja Tiap Stasiun Kerja.....	33
Tabel 4.3 <i>Performance Rating</i> berdasarkan <i>Westinghouse</i>	35
Tabel 4.4 <i>Allowance</i> berdasarkan faktor-faktor yang berpengaruh	36
Tabel 4.5. Data Waktu Kerja.....	37
Tabel 4.6 Penentuan Waktu Baku	38
Tabel 4.7. Beban Kerja.....	39
Tabel 4.8. <i>Index</i> Beban Kerja.....	40
Tabel 4.9. Standar Kebutuhan Tenaga Kerja.....	40
Tabel 4.10. Kebutuhan Pekerja.....	40
Tabel 4.11 Beban Kerja masing – masing elemen kerja.....	41
Tabel 4.12 Biaya Produksi	43
Tabel 4.13 Total Biaya Produksi	43
Tabel 4.14 Biaya Bahan Baku UD Apel Merah Rembang.....	44
Tabel 4.15 Tenaga Kerja UD. Apel Merah Rembang	44
Tabel 4.16 Biaya <i>Overhead</i>	45
Tabel 4.17 Total Biaya Produksi Dalam Seminggu	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Produksi 3 Bulan Terakhir	3
Gambar 2.2 Kerangka Teoriti.....	26
Gambar 3.1 Diagram Alir.....	29
Gambar 4.1 UD Apel Merah.....	31



DAFTAR LAMPIRAN

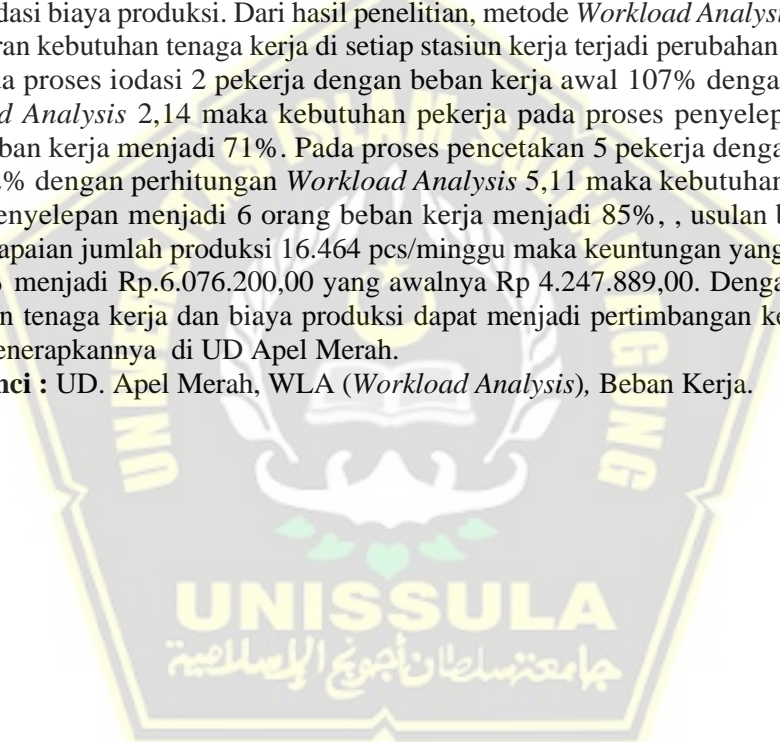
Lampiran 1 : Makalah TA.....	53
Lampiran 2 : Hasil Turn It In	54
Lampiran 3 : Revisi Seminar Progres	55
Lampiran 4 : Daftar Pertanyaan	56
Lampiran 5 : Dokumentasi	60



ABSTRAK

UD. Apel Merah merupakan suatu perusahaan garam yang terletak di Desa Purworejo Kecamatan Kaliore Kabupaten Rembang. UD. Apel Merah membuat produk dari bahan baku sampai produk jadi yang terdiri dari dua produk yaitu garam briket dan garam halus. Di UD Apel Merah memiliki 2 mesin cetak garam, saat ini capaian maksimal hanya mampu memproduksi garam briket sebanyak 2767 pcs/hari 11068 pcs/minggu dengan kemampuan produksi 2 mesin cetak garam sebanyak 3500 - 4000 pcs/hari, mesin yang digunakan juga sederhana masih memerlukan beberapa pekerja untuk mengoperasikan 1 mesin. Pada pengoperasian mesin terdapat pekerja yang harus melakukan pekerjaan double ini sangat mengurangi fokus pada pekerjaan utamanya sehingga terdapat beberapa garam yang rusak saat di cetak. Permasalahan itu dapat diatasi dengan melakukan perhitungan kebutuhan pekerja berdasarkan beban kerja dengan menggunakan metode *Workload Analysis* (WLA) dengan memperhatikan aspek penyesuaian *performa rating* dan *allowance*, lalu dilakukan rekomendasi biaya produksi. Dari hasil penelitian, metode *Workload Analysis* (WLA) pada pengukuran kebutuhan tenaga kerja di setiap stasiun kerja terjadi perubahan jumlah tenaga kerja pada proses iodasi 2 pekerja dengan beban kerja awal 107% dengan perhitungan *Workload Analysis* 2,14 maka kebutuhan pekerja pada proses penyelepan menjadi 3 orang beban kerja menjadi 71%. Pada proses pencetakan 5 pekerja dengan beban kerja awal 102% dengan perhitungan *Workload Analysis* 5,11 maka kebutuhan pekerja pada proses penyelepan menjadi 6 orang beban kerja menjadi 85%, , usulan biaya produksi dengan capaian jumlah produksi 16.464 pcs/minggu maka keuntungan yang di dapat akan naik 43% menjadi Rp.6.076.200,00 yang awalnya Rp 4.247.889,00. Dengan perhitungan kebutuhan tenaga kerja dan biaya produksi dapat menjadi pertimbangan kepala produksi dalam menerapkannya di UD Apel Merah.

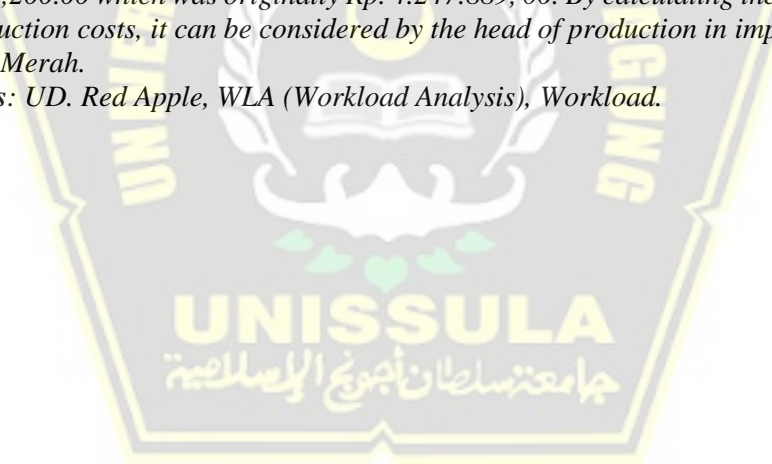
Kata kunci : UD. Apel Merah, WLA (*Workload Analysis*), Beban Kerja.



ABSTRACT

UD. Apel Merah is a salt company located in Purworejo Village, Kaliore District, Rembang Regency. UD. Apel Merah makes products from raw materials to finished products consisting of two products, namely briquette salt and refined salt. UD Apple Merah has 2 salt printing machines, currently the maximum achievement is only being able to produce briquette salt of 2767 pcs/day 11068 pcs/week with the ability to produce 2 salt presses of 3500 - 4000 pcs/day, the machine used is also simple, it still requires several workers to operate 1 machine. In operating the machine, there are workers who have to do double work. This greatly reduces the focus on the main job so that there are some salts that are damaged when printed. Actions that can be taken to overcome these problems are by calculating the needs of workers based on the workload using the Workload Analysis method. (WLA) by taking into account the aspects of adjusting performance ratings and allowances, then making recommendations for production costs. From the results of the study, the Workload Analysis (WLA) method in measuring the need for labor at each work station, there was a change in the number of workers in the iodation process of 2 workers with an initial workload of 107% with a Workload Analysis calculation of 2.14, the need for workers in the insertion process became 3 people workload to be 71%. In the process of printing 5 workers with an initial workload of 102% with a Workload Analysis calculation of 5.11, the need for workers in the removal process becomes 6 people, the workload becomes 85%, the proposed production cost with the achievement of a total production of 16,464 pcs/week then the profit that can be obtained will increase 43% to Rp. 6,076,200.00 which was originally Rp. 4.247.889, 00. By calculating the need for labor and production costs, it can be considered by the head of production in implementing it at UD Apel Merah.

Keywords: *UD. Red Apple, WLA (Workload Analysis), Workload.*



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era globalisasi, 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. Beban kerja seseorang telah ditentukan dalam bentuk standar kerja perusahaan sesuai dengan jenis pekerjaannya. Beban kerja yang terlalu berat atau terlalu ringan akan mempengaruhi efisiensi kerja. Beban kerja yang terlalu ringan berarti terlalu banyak pekerja. Surplus ini menyebabkan organisasi harus membayar lebih banyak pekerja dengan produktivitas yang sama, sehingga terjadi inefisiensi biaya. Sebaliknya jika terjadi kekurangan tenaga kerja atau pekerjaan dengan jumlah tenaga kerja sedikit maka akan menyebabkan kelelahan fisik dan mental pada tenaga kerja. Akhirnya pekerja menjadi tidak produktif karena terlalu lelah (Aditya, 2016)

UD. Apel Merah adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan atau produksi garam beryodium yang beralamat di Ds Purworejo Kecamatan Kaliori Kabupaten Rembang Jawa Tengah. Untuk proses produksi hanya berlangsung selama 4 hari kerja dalam satu minggu masuk pukul 08.00 – 16.00, bahan baku garam untuk kebutuhan pabrik biasanya dari petani garam lokal di sekitar pabrik dan garam hasil dari tambak pemilik pabrik itu sendiri sehingga stok bahan baku melimpah. Produk yang dihasilkan berupa garam halus dan garam briket dengan jumlah tenaga kerja yaitu 23 orang, 2 orang sebagai admin, 14 orang untuk produksi garam briket dan sisanya pembuatan garam halus. terdapat beberapa tahapan proses produksi garam briket yaitu pencucian, penghalusan, iodasi (yodium), pencetakan, oven, untuk proses produksi garam halus hampir sama dengan produksi garam briket kecuali pada proses pencetakan.

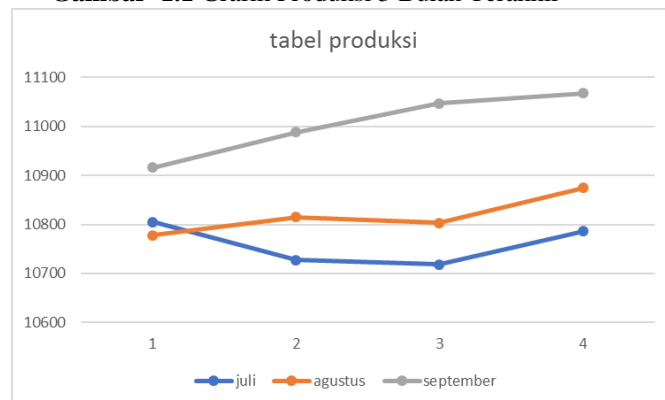
Produksi garam briket UD. Apel Merah menggunakan sistem *make to stock* dengan *lead time* singkat maka persediaan lebih sedikit dan penanganan cepat bila

ada permintaan yang tak terduga biasanya dari tengkulak dari wilayah rembang sendiri yang langsung datang ke pabrik, tingkat persediaan tergantung pada waktu respons permintaan pelanggan dan tingkat variabilitas permintaan. Untuk memenuhi target produksi UD. Apel Merah membutuhkan peran penting tenaga kerja, dimana tenaga kerja merupakan sumber pengeluaran biaya produksi terbesar dibanding biaya produksi lainnya. Keseimbangan jumlah tenaga kerja dan target produksi secara optimal dapat mengurangi pemborosan dalam biaya ketenagakerjaan maupun pemborosan waktu yang digunakan untuk mencapai target produksi yang diinginkan.

Pada UD. Apel Merah pengukuran kebutuhan tenaga kerja belum pernah dilakukan khususnya pada produksi garam briket penelitian ini berdasarkan keinginan kepala pabrik untuk memaksimalkan produksi pada mesin cetak dan penentuan job desk masing-masing pekerja. Di UD Apel Merah memiliki 2 mesin cetak garam, saat ini capaian maksimal hanya mampu memproduksi garam briket sebanyak 2767 pcs/hari 11068 pcs/minggu dengan kemampuan produksi 2 mesin cetak garam sebanyak 3500 - 4000 pcs/hari, mesin yang digunakan juga sederhana masih memerlukan beberapa pekerja untuk mengoperasikan 1 mesin. Pada pengoprasian mesin terdapat pekerja yang harus melakukan pekerjaan dobel ini sangat mengurangi fokus pada pekerjaan utamanya sehingga terdapat beberapa garam yang rusak saat di cetak. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan usulan optimal dalam menentukan tenaga kerja berdasarkan bebankerja dengan mempertimbangkan biaya produksi.

Tabel. 1.1 Produksi 3 Bulan Terakhir

Minggu ke-	Juli (pcs)	Agustus (pcs)	September (pcs)
1	10805	10778	10916
2	10727	10815	10988
3	10718	10803	11047
4	10786	10875	11068

Gambar 1.1 Grafik Produksi 3 Bulan Terakhir

Pada grafik dapat dilihat bahwa pada bulan juli terjadi penurunan produksi karena banyak pasar yang tutup karena dampak pandemi hingga juli akhir ada pembatasan sosial pabrik mulai meningkatkan sedikit produksi dan ada beberapa pekerja yang di rumahkan sementara. Pada bulan agustus minggu ke 4 mulai ada pelonggaran permintaan bertahap terus naik selain itu harga bahan baku garam yang masih stabil sehingga pabrik juga ingin menekan harga bahan baku, sehingga kepala pabrik berusaha meningkatkan produksi dengan memaksimalkan mesin produksi yang mampu memproduksi 3500 - 4000 pcs/hari maka harus diimbangi jumlah tenaga kerja yang tepat untuk mengisi elemen kerja agar tidak terjadi pekerjaan dobel yang menghambat proses produksi.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas Maka perlu adanya pengukuran kebutuhan tenaga kerja di setiap stasiun kerja dan perhitungan biaya berdasarkan beban kerja. Sehingga target produksi dan biaya yang akan dikeluarkan dapat menjadi pertimbangan UD. Apel Merah dalam menerapkannya di proses produksi garam briket

1.2 Perumusan Maslah

Berdasarkan latar belakang diatas pada produksi garam briket UD. Apel merah adanya keinginan kepala pabrik untuk memaksimalkan produksi pada mesin cetak dan penentuan job desk agar pekerja lebih fokus ke pekerjaan. Pada pengoprasian mesin terdapat pekerja yang harus melakukan pekerjaan dobel ini akan mengurangi fokus pada pekerjaan utamanya sehingga terdapat beberapa garam yang rusak saat di cetak dan beberapa kali terhenti saat produksi. dari

permasalahan ini maka perlu adanya perhitungan kebutuhan pekerja sesuai dengan beban kerja di setiap stasiun kerja dan perhitungan biaya produksi sebagai pertimbangan perusahaan dalam menerapkan kebutuhan pekerja.

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian dilakukan pada produksi garam briket.
2. Acuan dalam pengukuran beban kerja pada produksi garam briket yaitu beban kerja, waktu kerja, jumlah karyawan, target produksi dan biaya pada produksi garam briket.
3. Penelitian dilakukan hanya berfokus pada perhitungan kebutuhan pekerja berdasarkan beban kerja dan perhitungan biaya produksi garam briket.

1.4 Tujuan

Adapun Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu :

1. Mengukur beban kerja tiap stasiun kerja pada produksi garam briket.
2. Menentukan jumlah tenaga kerja optimal tiap stasiun kerja pada produksi garam briket.
3. Menghitung biaya pada produksi garam briket.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Mahasiswa dapat mengaplikasikan keilmuan yang dipelajari pada perguruan tinggi pada dunia kerja yang nyata, serta dapat menambah pengalaman serta wawasan pada saat di dunia kerja yang nyata.
2. Memberikan informasi mengenai kondisi perusahaan berdasarkan nilai WLA untuk mengoptimalkan jumlah karyawan.
3. Sebagai masukan bagi perusahaan untuk mengetahui kinerja karyawan di UD. Apel Merah sehingga meningkatkan produktivitas perusahaan yang berakhir menjadi profit bagi perusahaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar dapat mengetahui isi penelitian ini dengan mudah oleh penulis dan pembaca serta memenuhi syarat untuk pengajuan tugas akhir, maka secara singkat akan disusun dalam 5 bab yang berkaitan antara satu dengan yang lainnya, demikianlah sistematika penulisan dalam penelitian.

BAB 1 PENDAHULUAN

Pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian yang meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian manfaat penelitian dan sistematika penyusunan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori merupakan pembahasan tentang metode-metode yang akan digunakan serta teori-teori penunjang yang akan digunakan untuk landasan pemecahan masalah yang ada dalam proses penelitian yang akan dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian menjelaskan mengenai tahapan-tahapan yang ada dalam penelitian yang akan dilakukan sebagai upaya dalam pemecahan masalah, sehingga nantinya akan didapatkan solusisolusi pemecahan masalah yang sesuai dengan tujuan dilakukannya penelitian.

BAB IV PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA

Pengolahan dan analisa data menyajikan data-data terkait penelitian dan pemecahan masalah-masalah yang ada dalam penelitian yang dilakukan serta memaparkan hasil analisa terhadap data-data yang diperoleh dari objek penelitian.

BAB V PENUTUP

Penutup menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran yang diberikan kepada perusahaan berdasarkan dari hasil

BAB II

TINJAUAN PUSTAKAN DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh Faizal Abidin, 2016. Meneliti. “Analisis Kebutuhan Jumlah Pegawai Berdasarkan Metode *Workload Analysis* dan *Work Force Analysis* (Studi Kasus Kerajinan Blangkon Di Serengan)”. Tujuan penelitian ini adalah menentukan jumlah tenaga kerja berdasarkan beban kerja dengan metode *Workload Analysis* dan *Work Force Analysis* dan mengetahui analisis yang paling murah dan efisien dari alternatif tenaga kerja. Untuk mengetahui berapa banyak tenaga kerja yang dibutuhkan maka kriteria perhitungan yang digunakan adalah *cycle time*, perhitungan tunjangan waktu normal, perhitungan tunjangan waktu standar dan tingkat perputaran tenaga kerja, kemudian menggunakan metode WLA dan WFA untuk menghitungnya, kemudian menganalisa alternatif tenaga kerja terbaik. Menurut hasil perhitungan metode WLA sudah diperoleh 13 orang yang berarti bertambah 7 orang, sedangkan WFA sebanyak 15 orang. Rekomendasi untuk perajin adalah menggunakan tenaga kerja borongan. Biayanya Rp 3.450.000 /bulan. (Abidin et al., 2016)

Raissa Putri Nanda Wibawa, Sugiono, Remba Yanuar Efranto, 2014. Meneliti. “Analisis Beban Kerja Dengan Metode *Workload Analysis* Sebagai Pertimbangan Pemberian Insentif Pekerja, Studi kasus pada produksi *Process Industrial Equipment (PIEP)* PT. Barata Indonesia (Persero) Gresik. Terdapat perbedaan nilai persentase produktivitas yang signifikan antara operator *welder 3*, *welder 5*, dan *assembly 2* dengan operator *cutting*, yaitu sebesar 31%. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui beban kerja operator mesin PPIP. Hasil perhitungan beban kerja menunjukkan bahwa beban kerja 6 operator di atas 100% tergolong beban kerja tinggi, sedangkan beban kerja 9 operator lainnya di bawah 100%. Saran perbaikan terkait kondisi beban kerja tinggi tidak bertambah jumlah pekerja, tetapi memberikan insentif bagi pekerja yang beban kerjanya melebihi 100%. (Putri et al., 2014)

Siti Wardah, M. Nur Iswanto Adrian. “Penentuan Jumlah Karyawan Yang Optimal Pada Penanaman Lahan Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Metode *Work Load Analysis* (Wla)” Jumlah tenaga tanam disini tidak seimbang dengan kapasitas tanam yang tersedia, sejak awal berdiri hingga saat ini perusahaan tidak pernah menggunakan jumlah tenaga kerja yang sesuai untuk proses penanaman. Ketidakseimbangan antara jumlah tenaga kerja dan kapasitas tanam dapat diatasi, mencegah beban kerja yang tinggi, sehingga dapat mencegah dampak buruk terhadap tenaga kerja akibat penambahan tenaga kerja yang optimal, yaitu dengan menambah 2 tenaga kerja sehingga terdapat 8 pekerja.(Wardah, 2017)

Riduwan Arif, 2012. “Analisa Beban Kerja Dan Jumlah Tenaga Kerja Yang Optimal Pada Bagian Produksi Dengan Pendekatan Metode *Work Load Analysis* (Wla) Di Pt.Surabaya Perdana Rotopack” Penelitian ini bertujuan mengetahui jumlah tenaga kerja yang optimal dengan metode *Least Square* dan *Workload Analysis*. Hasil dari penelitian ini didapatkan jumlah awal 9 orang terjadi penambahan sebanyak 3 orang sehingga total keseluruhan menjadi 12 orang.(Riduwan Arif, 2012)

Anang Prabowo, Hadi Setiawan, Ani Umiyati, “Analisa Beban Kerja Dan Penentuan Tenaga Kerja Optimal Dengan Pendekatan *Work Load Analysis* (WLA)” terdapat kegiatan kerja dengan beban kerja yang relatif tinggi yaitu di *cutting station*, *printing station* dan *packing station*. Beban kerja yang relatif tinggi ini hanya dilakukan oleh enam orang pekerja. Tujuan untuk mengetahui beban kerja karyawan dan menentukan jumlah pekerja yang optimal pada rantai produksi CV. XYZ hasil dari perbaikan dengan sop yang baru terbukti bisa menurunkan persentase total komplain konsumen dari 1,63% turun menjadi 1,20% dari jumlah komplain konsumen. (Prabowo et al., 2017)

Wita Milyansari. “Analisa Beban Kerja (*Workload Analysis*) Pada PT.PLN (PERSERO) Rayon Ngagel,Surabaya” permasalahan yang terjadi yaitu banyaknya karyawan yang pensiun sehingga pekerjaan yang harusnya dikerjakan dua tiga orang harus di kerjakan satu orang Tujuan dari penelitian ini dapat diketahui secara rincian tugas tugas pokok, penggunaan waktu yang diperlukan bagi setiap pemegang jabatan dalam melakukan setiap tugas untuk kemudian dilakukan

perhitungan beban kerja Hasil Pada bagian administrasi sembilan dari sebelas karyawan memiliki beban kerja di bawah normal (*underload*). Pada bagian teknik lima dari delapan karyawan memiliki beban kerja di atas normal (*overload*). (Milyansari, 2016)

Sobariansyah Putra, Fourry Handoko, Sony Haryanto. “Analisis Beban Kerja Menggunakan Metode *Workload Analysis* Dalam Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Yang Optimal Di CV. Jaya Perkasa Teknik, Kota Pasuruan” Tuntutan ini tidak dapat dipenuhi karena tingginya beban kerja yang dialami oleh para pekerja. Tujuannya untuk mengoptimalkan kinerja karyawan dan mengetahui jumlah karyawan yang optimal yang dibutuhkan oleh perusahaan. Penelitian ini melakukan penelitian dengan menggunakan metode WLA (*Work Load Analysis*), rata-rata beban kerja 5 pekerja adalah 108,12% yang termasuk dalam kelebihan beban kerja. Dengan penambahan jumlah pekerja yang optimal menjadi 8 orang di divisi produksi, rata-rata beban kerja di divisi produksi dapat diturunkan dari 108,12% menjadi 67,58%. (Putra et al., 2020)

PT. Pura Nusapersada Unit Paper Mill 7/8 merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan kertas di Indonesia yang berlokasi di Kudus Jawa Tengah.. Proses penyortiran yang ada di PT. Pura Nusapersada Unit Paper Mill 7/8 masih menggunakan manual atau masih menggunakan kekuatan dan ketelitian manusia tanpa di bantu oleh mesin. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis lebih lanjut terkait dengan pengukuran beban kerja baik fisik maupun mental. Pada penelitian ini metode NASA-TLX dan work sampling digunakan untuk menganalisa beban kerja mental dan beban kerja fisik pada karyawan sortir di PT. Pura Nusapersada Unit Paper Mill 7/8. Berdasarkan hasil perhitungan beban kerja mental 27 karyawan menggunakan metode NASA-TLX 11 karyawan mengalami beban kerja mental kategori tinggi yaitu lebih dari 80 %, Sedangkan untuk 16 karyawan yang lainnya mengalami beban kerja mental kategori sedang dengan nilai beban kerja mental antara 71,00-79,67. Hasil perhitungan beban kerja fisik dari 27 karyawan bagian sortir termasuk dalam kategori beban kerja tinggi. Rata-rata beban kerja yang dialami karyawan bagian sortir mencapai 117,17 %.

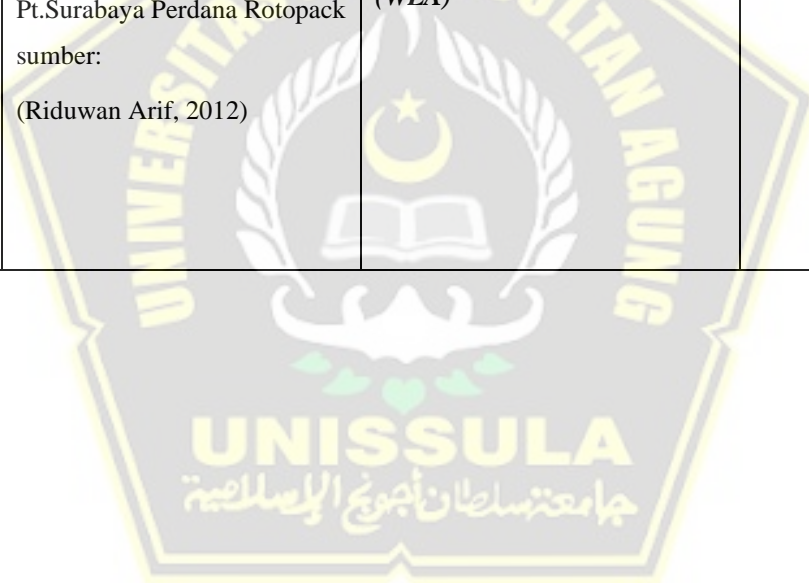
Sehingga jumlah penambahan karyawan berdasarkan beban kerja mental dan berdasarkan beban kerja fisik sebanyak 5 orang.(Fatmawati et al., 2018)

PT. Bawen Mediatama adalah perusahaan percetakan dari Kompas Gramedia Group. Target tersebut tidak tercapai karena sedikitnya jumlah pekerjaan dan operator yang dialami oleh operator. Penelitian ini menggunakan metode NASATlx dan RSME dengan menyebarkan kuesioner yang memuat indikator beban kerja mental operator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa indikator kunci beban kerja metode mental NASATLX adalah 21% kebutuhan mental, 17% tenaga fisik dan mental, kebutuhan fisik, persyaratan waktu, 16% kinerja, dan stres. Itu terbukti. 15% tingkat. .. Variabel beban kerja mental metode RSME unggulan yang dilakukan oleh operator web press adalah beban kerja, prestasi kerja dan pengerahan tenaga mental 18%, kelelahan kerja 17%, kesulitan kerja 15%, kelelahan kerja 13%. Perbaikan yang disarankan termasuk sistem untuk meningkatkan moral operator, desentralisasi operator dalam operasi pengerjaan ulang, penambahan staf ke operator web press untuk mengurangi tekanan mental pada operator web press, dan mereka. Termasuk memberikan bantuan pekerjaan untuk dikerjakan. Mempermudah pekerjaan operator. Tujuannya adalah untuk menciptakan lingkungan kerja yang nyaman sehingga operator tidak akan pernah bosan, meningkatkan kinerja, dan meningkatkan rasa solidaritas antar operator.(Aranda et al., 2021)

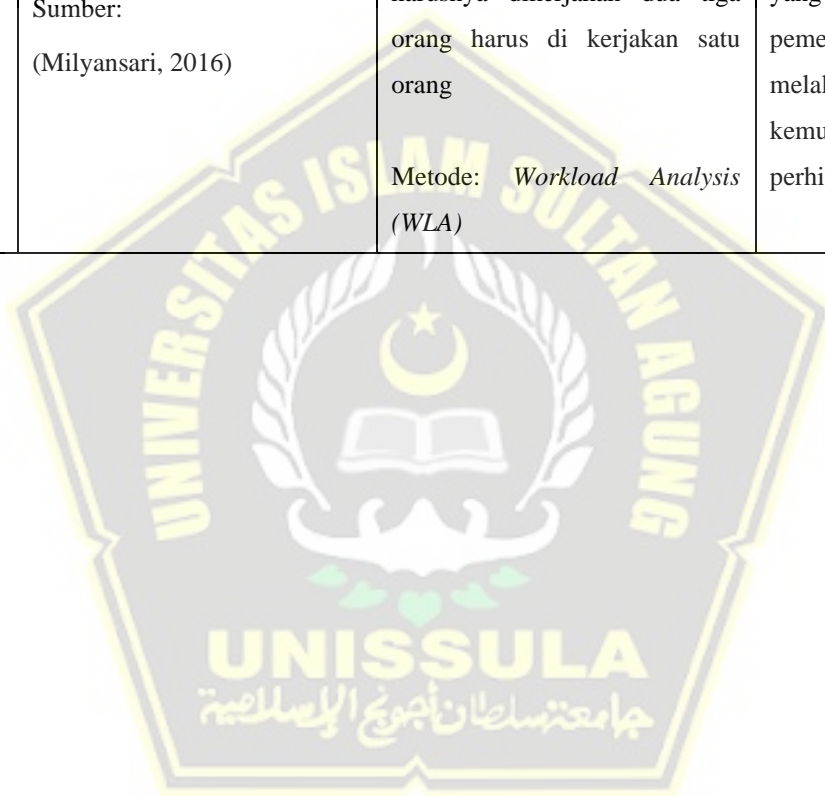
Tabel. 2.1 Tinjauan Pustaka

No	Penulis	Judul & Sumber	Permasalahan dan Metode Penyelesaian	Tujuan penelitian	Hasil	Keterangan
1.	Faizal Abidin	Analisis Kebutuhan Jumlah Pegawai Berdasarkan Metode Work Load Analysis Dan Work Force Analysis (Studi Kasus Kerajinan Blangkon Di Serengan) <i>Sumber:</i> (Abidin et al., 2016)	sumber daya manusia yang mengerjakan masih kurang atau belum terpenuhi. sementara itu jumlah permintaan yang besar lebih dari akan kebutuhan blangkon <i>Metode: Workload Analysis (WLA)</i>	mengenai analisa beban kerja dan analisa kebutuhan tenaga kerja berdasarkan metode work load analysis (WLA) dan work force analysis (WFA) di industri blangkon.	Jumlah tenaga kerja berdasarkan <i>work load analysis</i> (WLA) ada penambahan 5 orang, yang sebelumnya jumlah awal ada 8 orang. Alternatif terbaik dari hasil perhitungan dengan menggunakan <i>work load analysis</i> (WLA) dan <i>work force analysis</i> (WFA) adalah dengan metode work load analysis karena metode ini menghasilkan penambahan jumlah tenaga kerja lebih sedikit	Diploma thesis
2.	Raissa Putri Nanda Wibawa, Sugiono, Remba Yanuar Efranto, 2014	Analisis Beban Kerja Dengan Metode Workload Analysis Pertimbangan Pemberian Insentif Pekerja (Studi Kasus Di Bidang Ppip Pt Barata Indonesia (Persero) Gresik) <i>Sumber:</i> (Putri et al., 2014)	Terdapat perbedaan nilai persentase produktivitas yang signifikan antara operator welder 3, welder 5, dan assembly 2 dengan operator cutting, yaitu sebesar 31% <i>Metode: Workload Analysis (WLA)</i>	tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui beban kerja operator mesin PPIP.	Saran perbaikan terkait kondisi beban kerja tinggi tidak bertambah Jumlah pekerja, tetapi memberikan insentif bagi pekerja yang beban kerjanya melebihi 100%.	Jurnal Teknik Industri Universitas Brawijaya

3.	Siti Wardah, M. Nur Iswanto Adrian	Penentuan Jumlah Karyawan Yang Optimal Pada Penanaman Lahan Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Metode Work Load Analysis (Wla) sumber: (Wardah, 2017)	Jumlah tenaga tanam disini bisa dikatakan tidak seimbang dibandingkan dengan kapasitas tanam yang tersedia dan sejak awal tahun berdiri hingga saat ini perusahaan ini tidak pernah menerapkan jumlah karyawan yang tepat dalam proses penanaman. Metode: <i>Workload Analysis (WLA)</i>	mampu mengatasi ketidakseimbangan jumlah tenaga kerja dan kapasitas tanam untuk mencegah beban kerja yang tinggi sehingga dapat mencegah dampak yang merugikan bagi karyawan	penambahan karyawan optimal yaitu dengan penambahan sebanyak 2 pekerja sehingga menjadi 8 orang pekerja.	Jurnal Sains, Teknologi dan Industri, Vol. 15, No. 1, Desember 2017, pp.28 - 34 ISSN 1693-2390 print/ISSN 2407-0939 online
4	Riduwan Arif	Analisa Beban Kerja dan Jumlah Tenaga Kerja Yang Optimal Pada Bagian Produksi Dengan Pendekatan Metode <i>Work Load Analysis (Wla)</i> di Pt.Surabaya Perdana Rotopack sumber: (Riduwan Arif, 2012)	Kurangnya perhatian khusus terhadap kualitas produk maupun jasanya sehingga perlu di analisa beban kerjan karyawan Metode: <i>Workload Analysis (WLA)</i>	dari hasil penelitian yaitu mengetahui beban kerja setiap pegawai di bagian produksi dan menentukan jumlah pegawai yang optimal di bagian produksi.	di stasiun kerja percetakan bertambah 1 operator dari 4 operator menjadi 5 operator dengan rata-rata beban kerja 98,43%. pada stasiun kerja laminating terdapat 2 operator hingga 3 operator dengan beban kerja rata-rata 78,24%. pada stasiun kerja slitting terjadi penambahan 1 operator dari 1 operator menjadi 2 operator dengan rata-rata beban kerja 66,94%.	Jurnal Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur



5	Anang Prabowo, Hadi Setiawan, Ani Umiyati	Analisa Beban Kerja Dan Penentuan Tenaga Kerja Optimal Dengan Pendekatan Work Load Analysis (WLA) sumber: (Prabowo et al., 2017)	terdapat kegiatan kerja dengan beban kerja yang relatif tinggi yaitu di <i>cutting station</i> , <i>printing station</i> dan <i>packing station</i> . Beban kerja yang relatif tinggi ini hanya dilakukan oleh enam orang pekerja Metode: <i>Workload Analysis (WLA)</i>	mengetahui beban kerja karyawan dan menentukan jumlah pekerja yang optimal pada rantai produksi CV. XYZ..	hasil dari perbaikan dengan sop yang baru terbukti bisa menurunkan persentase total komplain konsumen dari 1,63% turun menjadi 1,20% dari jumlah komplain konsumen.	Jurnal Teknik Industri Vol. 5 No. 1 Maret 2017
6	Wita Milyansari	Analisa Beban Kerja (Workload Analysis) Pada PT.PLN (PERSERO) Rayon Ngagel,Surabaya Sumber: (Milyansari, 2016)	permasalahan yang terjadi yaitu banyaknya karyawan yang pensiun sehingga pekerjaan yang harusnya dikerjakan dua tiga orang harus di kerjakan satu orang Metode: <i>Workload Analysis (WLA)</i>	Tujuan dari penelitian ini dapat diketahui secara rincian tugas tugas pokok, penggunaan waktu yang diperlukan bagi setiap pemegang jabatan dalam melakukan setiap tugas untuk kemudian dilakukan perhitungan beban kerja	Pada bagian administrasi sembilan dari sebelas karyawan memiliki beban kerja di bawah normal (<i>underload</i>). Pada bagian teknik lima dari delapan karyawan memiliki beban kerja di atas normal (<i>overload</i>).	Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya



7	Sobariansyah Putra, Fourry Handoko, Sony Haryanto	Analisis Beban Kerja Menggunakan Metode <i>Workload Analysis</i> Dalam Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Yang Optimal Di Cv. Jaya Perkasa Teknik, Kota Pasuruan Sumber:(Putra et al., 2020)	Tuntutan ini tidak dapat dipenuhi karena tingginya beban kerja yang dialami oleh para pekerja. Perusahaan menerima permintaan produk yang tinggi dalam 1 bulan yang hanya dikerjakan oleh 5 pekerja Metode: <i>Workload Analysis (WLA)</i>	Tujuannya untuk mengoptimalkan kinerja karyawan dan mengetahui jumlah karyawan yang optimal yang dibutuhkan oleh perusahaan. Penelitian ini melakukan penelitian dengan menggunakan metode WLA (<i>Work Load Analysis</i>).	rata-rata beban kerja 5 pekerja adalah 108,12% yang termasuk dalam kelebihan beban kerja. Dengan penambahan jumlah pekerja yang optimal menjadi 8 orang di bagian produksi dapat menurunkan rata-rata beban kerja di bagian produksi dari 108,12% menjadi 67,58%	Jurnal Valtech (Jurnal Mahasiswa Teknik Industri) Vol. 3 No. 2 (2020) ANALISIS
8	Eli Masâ, Wiwiek Fatmawati, Luse Rufita	Analisa Beban Kerja Mental Dan Beban Kerja Fisik Untuk Menentukan Jumlah Karyawan Yang Optimal Dengan Menggunakan Metode Nasa-Tlx Dan Work Sampling (Studi Kasus: Pt. Pura Nusapersada Unit Paper Mill 7/8) (Fatmawati et al., 2018)	Proses penyortiran yang ada di PT. Pura Nusapersada Unit Paper Mill 7/8 masih menggunakan manual atau masih menggunakan tenaga dan ketelitian manusia tanpa dibantu oleh mesin (Metode : NASA-TLX, work sampling)	digunakan untuk menganalisa beban kerja mental dan beban kerja fisik pada karyawan sortir di PT. Pura Nusapersada Unit Paper Mill 7/8 (Metode : NASA-TLX, work sampling)	Berdasarkan hasil perhitungan beban kerja mental 27 karyawan menggunakan metode NASA-TLX 11 karyawan mengalami beban kerja mental kategori tinggi yaitu lebih dari 80 %, Hasil perhitungan beban kerja fisik dari 27 karyawan bagian sortir termasuk dalam kategori beban kerja tinggi. Rata-rata beban kerja yang dialami karyawan bagian sortir mencapai 117,17 %.	Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952.

<p>Aranda, Nevin Bryan Sugiono, Andre Ph, D Syakhroni, Akhmad Eng, M</p>	<p>Working Load Analysis Of Mental Operator Web Printing Machine With Job Targets Using National Aeronautics And Space Administartion Task Load Indexand Rating Scale Mental Effort at PT. Bawen Mediatama (Aranda et al., 2021)</p>	<p>Dengan jumlah pekerjaan yang dialami oleh operator dan sedikitnya jumlah operator, target tersebut tidak tercapai. Penelitian ini menggunakan metode NASA-Tlx dan RSME dengan menyebarkan kuesioner yang berisi indikator beban kerja mental operator (Metode : NASA-TLX; RSME;)</p>	<p>mengurangi beban kerja mental pada operator mesin cetak web, menyediakan alat bantu kerja untuk membuatnya. memudahkan operator untuk bekerja. (Metode : NASA-TLX; RSME;)</p>	<p>NASA-TLX yang dominan adalah kebutuhan mental sebesar 21%, kemudian diikuti oleh upaya fisik dan mental sebesar 17%, kebutuhan fisik, kebutuhan waktu, kinerja sebesar 16% dan tingkat stres sebesar 15,%. Sedangkan variabel beban kerja mental pada metode RSME besar yang dilakukan oleh operator mesin cetak web adalah beban kerja, prestasi kerja, dan usaha mental sebesar 18%, kelelahan kerja sebesar 17%, kesulitan kerja sebesar 15% dan kelelahan kerja sebesar 13%.</p>	<p>Journal of Applied Science and Technology</p>
--	---	--	---	---	--



Dari tinjauan pustaka yang telah dikumpulkan metode yang digunakan untuk melakukan pengukuran beban kerja yaitu, metode analisa beban kerja (*workload Analysis*) adalah proses untuk menetapkan jumlah jam kerja orang yang digunakan atau dibutuhkan untuk merampungkan suatu pekerjaan dalam waktu tertentu, atau dengan kata lain analisis beban kerja bertujuan untuk menentukan berapa jumlah personalia dan berapa jumlah tanggung jawab atau beban kerja yang tepat dilimpahkan kepada seorang petugas.

Dari hasil analisa yang dilakukan untuk menarik kesimpulan dalam pemilihan metode pengukuran beban kerja pada penelitian ini. dipilihnya metode pengukuran WLA yang memiliki kelebihan dari pengukuran ini yaitu dapat dilakukan dengan mudah dan dengan biaya yang murah karna menggunakan alat yang praktis dan cocok untuk pengukuran beban kerja karyawan produksi. Metode terpilih ini sangat sesuai dengan keadaan objek penelitian yang dilakukan seperti pekerja proses produksi.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Beban Kerja

Besarnya pekerjaan yang dilakukan oleh seseorang ditentukan dalam bentuk standar tenaga kerja perusahaan sesuai dengan jenis pekerjaannya. Jika sebagian besar karyawan bekerja sesuai standar perusahaan, itu tidak menjadi masalah. Di sisi lain, jika karyawan bekerja di bawah norma, beban kerja akan terlalu tinggi. Di sisi lain, jika seorang karyawan bekerja di atas norma, itu mungkin berarti bahwa tarif dasar yang diperkirakan lebih rendah dari kemampuan karyawan itu sendiri. Persyaratan bakat dapat dihitung dengan menentukan seberapa baik perusahaan berusaha mencapai kinerja di bidang tertentu. Kemudian dikonversikan ke dalam bentuk lama karyawan (jam dan hari) yang diperlukan untuk mencapai layanan, sehingga Anda dapat melihat jenis pekerjaan apa yang memiliki penyimpangan negatif atau mengikuti standar. Analisis beban kerja terkait erat dengan fluktuasi permintaan pasar untuk produk dan layanan perusahaan, serta perekrutan talenta yang dibutuhkan untuk memenuhi permintaan pasar komoditas. Semakin tinggi permintaan pasar terhadap bahan baku tertentu,

semakin cepat perusahaan akan menutupinya dengan meningkatkan produksi. Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan pun semakin meningkat (Aditya, 2016). Teknik yang umum digunakan untuk menentukan jumlah orang yang dibutuhkan adalah dengan menganalisis pengalaman. Catatan hasil kerja dapat menunjukkan jumlah rata-rata hasil untuk setiap tenaga kerja. Rata-rata ini dapat digunakan untuk memperkirakan kebutuhan tenaga kerja..

2.2.2 *Stopwatch Time Study*

Pengukuran jam kerja menggunakan stopwatch (studi waktu stopwatch) pertama kali diperkenalkan oleh W. Taylor sekitar abad ke-19. Metode ini terutama digunakan untuk pekerjaan pendek dan berulang. Dari hasil pengukuran, waktu siklus kerja standar dihitung sebagai waktu kerja standar untuk semua pekerja yang melakukan pekerjaan yang sama. Secara umum prosedur pelaksanaan pengukuran waktu kerja downtime dapat dijelaskan sebagai berikut (secara sistematis juga ditunjukkan pada Gambar 8.1, menurut Wignjosoebroto (2003: 175) (Agus et al., 2018) yang mendefinisikan pengukuran waktu kerja yang akan diselidiki dan menginformasikan orang-orang terpilih yang mengamati karyawan dan supervisor yang ada tentang maksud dan tujuan pengukuran.

- 1.** Semua informasi yang berkaitan erat dengan kinerja pekerjaan (seperti) B. Penempatan, karakteristik / spesifikasi mesin atau peralatan kerja lainnya yang akan digunakan Bagi operasi kerja kedalam elemen-elemen kerja sedetail mungkin tapi masih dalam batas-batas kemudahan untuk pengukuran waktunya.
- 2.** Bagilah operasi menjadi item pekerjaan sedetail mungkin, tetapi masih dalam batasan waktu.
- 3.** Amati, ukur, dan catat berapa lama waktu yang dibutuhkan operator untuk menyelesaikan item pekerjaan ini. siklus tugas untuk diukur dan dicatat. Apakah Anda yakin bahwa jumlah siklus kerja yang ingin Anda lakukan memenuhi persyaratan Anda? Ini juga menguji integritas data yang diterima.

4. Mengatur kinerja operator tingkat saat melakukan aktivitas kerja yang diukur dan dicatat pada saat ini. Tingkat kinerja ini ditetapkan untuk setiap item pekerjaan yang ada dan ditujukan untuk operator kinerja saja.

Pengukuran waktu kerja adalah upaya untuk menentukan berapa lama waktu yang dibutuhkan seorang operator untuk menyelesaikan suatu pekerjaan tertentu dengan kecepatan normal di lingkungan kerja terbaik pada saat itu.. (Agus et al., 2018)

2.2.3 Rating Factor

Penentuan *Performance Rating* dilakukan dengan menggunakan metode *Westinghouse Rating System*. Pada metode ini, terdapat empat faktor untuk mengevaluasi performa dari karyawan yaitu *Skill* (keahlian), *Effort* (usaha), *Conditions* (kondisi), dan *Consistency* (konsistensi). (Agus et al., 2018).

Tabel 2.2 Tabel *westinghouse*

Faktor	Nilai	Kode	Keterangan
<i>Skills.</i>	+0,15.	A1	<i>Superskill</i>
	+0,13.	A2	
	+0,11.	B1	<i>Excellent</i>
	+0,08.	B2	
	+0,06.	C1	<i>Good</i>
	+0,03.	C2	
	0,00.	D	<i>Average</i>
	-0,05.	E1	<i>Fair</i>
	-0,10.	E2	
	-0,16.	F1	<i>Poor</i>
	-0,22.	F2	
	<i>Conditions.</i>	+0,06.	A
+0,04.		B	<i>Excellent</i>
+0,02.		C	<i>Good</i>
0,00.		D	<i>Average</i>
-0,03.		E	<i>Fair</i>
-0,07.		F	<i>Poor</i>
<i>Effort.</i>	+0,13.	A1	<i>Superskill</i>
	+0,12.	A2	
	+0,10.	B1	<i>Excellent</i>
	+0,08.	B2	
	+0,05.	C1	<i>Good</i>
	+0,02.	C2	

	0,00.	D	<i>Average</i>
	-0,04.	E1	<i>Fair</i>
	-0,08.	E2	
	-0,12.	F1	<i>Poor</i>
	-0,17.	F2	
<i>Consistency.</i>	+0,04.	A	<i>Superskill</i>
	+0,03.	B	<i>Excellent</i>
	+0,01.	C	<i>Good</i>
	0,00.	D	<i>Average</i>
	-0,02.	E	<i>Fair</i>
	-0,04.	F	<i>Poor</i>

(maghfirotika 2016 dalam (Agus et al., 2018))

Ia menjelaskan, determinan dapat dibagi menjadi empat kategori: *skill* (kemampuan), *stamina* (keadaan), *exercise* (olahraga), dan *sustainability* (stabilitas). Setiap elemen memiliki tingkatan. Yaitu, *Superskill*, *Excellent*, *Good*, *Average*, *Fair*, *Poor* Wignjosoebroto, 2008. Gunakan tabel *Westinghouse* untuk menentukan peringkat kinerja, dan kemudian jumlahkan faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan karyawan menyelesaikan tugas. Kemudian nilai tabel penyesuaian ditambahkan ke nilai satu per satu. Nilai 1 adalah nilai default saat pekerja beroperasi secara normal. (Agus et al., 2018)

2.2.4 Waktu Longgar (*Allowance*)

Waktu luang digunakan untuk memprediksi karyawan yang tidak dalam kondisi kerja. Karyawan membutuhkan waktu ekstra untuk berhenti dari pekerjaannya dan untuk kegiatan lain seperti kebutuhan pribadi, istirahat untuk menghilangkan rasa lelah, dan alasan lain di luar kendali karyawan. Waktu luang dapat dibagi menjadi tiga kategori: tunjangan pribadi, tunjangan kelelahan, dan tunjangan penundaan laporan (Agus et al., 2018).

Menurut Wignjosoebroto dalam (Agus et al., 2018). Akibatnya, nilai tunjangan pribadi 2,5% (10-24 menit) yang digunakan untuk keperluan pribadi ditentukan.

Sedangkan menurut Satalaksana (Agus et al., 2018). Besarnya pembebasan pajak dapat ditentukan berdasarkan faktor-faktor berpengaruh yang ditunjukkan pada tabel. Tabel keputusan pembebasan pajak adalah sebagai berikut.

Tabel 2.3 Penentuan Nilai Allowance dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi.

Faktor	pekerjaa	Allowance (%)		
		ekuivalen beban	Pria	wanita
Tenaga yang dikeluarkan				
dapat diabaikan	bekerja dimeja, duduk	tapa beban	0,0-6,0	0,0-6,0
sangat ringan.	bekerj dimeja, berdiri	0,00-2,25 kg	0,0-7,5	0,0-7,5
Ringan.	menyekop, ringan	2,26 - 9,00	7,5-12,00	7,50-16,0
Sedang.	Mencangkul			
Berat.	mengayun palu, yang berat			
sangat berat.	memanggul beban			
luar biasa berat	menanggul karung berat			
Sikap kerja				
Duduk	bekerja duduk ringan			0,00 - 1,0
berdiri diatas dua kaki	badan tegak, ditumpu dua kaki			1,0 - 2,50
berdiri diatas saru kaki	satu kaki mengerjakan ala kontrol			2,50 - 4,0
Berbaring	pada bagian sisi depan atau belakang badan			2,50 - 4,0
Membungkuk	badan dibungkkan bertupu pada kedua kaki			4,0 - 10,0
Gerakan kerja				
Normal	ayunan babas dari palu			0
agak terbatas	ayunan erbatas dari palu			0 – 5
Sulit	membawa beban berat dengan satu tangan			0 – 5
pada anggota badan terbatas	bekerja dengan tangan diatas kepala			5,0 - 10,0
seluruh anggota badan terbatas	bekerja dilorong pertambangan yang sempit			10,0 - 15,0
				Pencahayaan
Kelelahan mata			Baik	buruk
pandangan yang terputus putus	membawa alat ukur		0,0 - 6,0	0,0 - 6,0
pandangan sampai terus menerus	pekerjaan ang teliti		6,0 - 7,50	6,0 - 7,50
pandangan terus menerus dengan fokus berubah ubah	memeriksa cacatnya pada kain		7,50 - 19,0	7,50 - 16,0
pandangan terus menerus dengan fokus tetap	pemeriksaa yang sangat teliti		19,0 - 50,0	16,0 - 30,0

Kedadaan Temperatur Tempat Kerja **)		Temperatur (0C)	Kelemahan Normal	Berlebihan
Beku		Dibawah 0	Diatas 10	Diatas 12
Rendah		0-13	10-0	12-005
Sedang		13-22	5-0	8-0
Normal		22-28	0-5	0-8
Tinggi		28-28	5-40,0	8-100
Sangat Tinggi		Diatas-38	Diatas 40	Diatas 100
Kedadaan Atmosfer***)				
Baik	Ruang yang berventilasi baik, udara segar			0
Cukup	Ventilasi kurang baik, ada bau-bauan (tidak bercahaya)			0 - 5
Kurang Baik	Adanya debu beracun, atau tidak beracun tetapi banyak			5 - 10,0
Buruk	Adanya bau-bauan berbahaya yang mengharuskan menggunakan alat-alat pernapasan			10,0 - 20,0
Kedadaan Lingkungan Yang Baik				
Bersih, sehat, cerah dengan kebisingan rendah				0
Siklus kerja berulang-ulang antara 5 - 10 detik				0 - 1
siklus kerja berulang-ulang antara 0 - 5 detik				1 - 3,0
sangat bising				0 - 5
jika faktor-faktor yang berpengaruh dapat menurunkan kualitas				0 - 5
adanya getaran lantai				5 - 10,0
keadaan yang luar biasa (bunyi, kebersihan, dll)				5 - 15,0

(Sumber : Sutralaksana (andriani,2015))

2.2.5 Metode Work Load Analysis

Beban kerja menjadi pertimbangan penting untuk setiap bisnis, karena merupakan salah satu hal yang dapat meningkatkan produktivitas karyawan. Beban kerja karyawan dalam melakukan tugas yang diberikan harus memperhatikan keterampilan dan batasan karyawan agar tidak mengganggu kinerja (Agus et al., 2018)

Analisis beban kerja sangat berkaitan dengan penyusunan kebutuhan pegawai. Penyusunan kebutuhan pegawai biasanya terdiri dari tugas pokok dan fungsi, analisis, dan informasi jabatan seperti nama dan ikhtisar jabatan, uraian tugas, analisis beban kerja, kebutuhan pegawai, dan peta jabatan kebutuhan. Metode workload analysis adalah proses menghitung Beban kerja jabatan/perpanjangan dan kebutuhan untuk mengisi jabatan/perpanjangan.

dalam metode analisis beban kerja ada tiga tahapan utama, yaitu:

- Metode Daftar Pertanyaan

Metode angket adalah metode yang digunakan dengan cara menyusun daftar pertanyaan terbuka yang berisi uraian tugas masing-masing pegawai/pejabat. Nantinya, metode ini juga akan disesuaikan dengan hasil analisis jabatan.

- Metode Wawancara

Sesuai dengan namanya, metode wawancara adalah metode yang digunakan untuk mewawancarai setiap karyawan atau pemegang jabatan yang memiliki tugas pokok dan fungsi tertentu yang diemban oleh masing-masing individu.

- Metode Pengamatan Langsung

Metode observasi langsung adalah metode yang digunakan untuk mengamati secara langsung pekerjaan apa yang dipegang oleh seorang *incumbent*.

Setelah mengikuti pendekatan di atas, kami akan sangat menghargai jika Anda dapat memiliki perspektif yang lebih luas. Selain itu, Anda dapat menghitung beban kerja berdasarkan waktu dan beban kerja. Menurut peraturan pemerintah, jam kerja efektif adalah 5 jam sehari. Jumlah ini dikurangi dengan beberapa kebutuhan karyawan seperti makan dan bersantai. Jumlah standar pekerjaan yang dapat dicapai dapat ditentukan dalam 5 jam terakhir. Rahasiannya adalah memproses data laporan beban kerja yang dieksekusi oleh unit pelaksana. Anda kemudian dapat

menggunakan data laporan beban kerja dari unit organisasi Anda untuk menghitung pekerjaan Anda sebagai berikut: $\text{Beban kerja} = \text{beban kerja} \times \text{jam}$. Setelah menghitung semua jenis produk, tentukan konten pekerjaan dan jumlah unit berdasarkan jumlah orang per jam (QJ). Jam kerja yang valid adalah sekitar 4 jam sehari, seminggu, sebulan, dan setahun.

Rumus jam kerja efektif per hari adalah $1 \text{ hari} \times 7 \text{ jam} \times 60 \text{ menit} = 8.400$ menit. Saat ini, jam kerja efektif per tahun adalah $240 \text{ hari} \times 7 \text{ jam} \times 60 \text{ menit} = 100.800$ menit. Rumus isi pekerjaan untuk suatu pekerjaan adalah waktu penyelesaian pekerjaan dikalikan dengan beban kerja dan dibagi dengan waktu kerja efektif, beserta hasil perhitungan kebutuhan karyawan untuk setiap pekerjaan. Anda dapat melakukan analisis beban kerja menggunakan tiga pendekatan berikut:

A. Pendekatan organisasi

Dari pendekatan ini, kami berharap Anda memahami berbagai hal terkait seperti peran dan fungsi masing-masing unit kerja. Pendekatan ini juga membuat Anda lebih dekat dengan sistem koordinasi yang dibutuhkan antar unit kerja. Dengan cara ini, Anda dapat melihat tugas individu setiap karyawan dan tugas sebagai bagian dari kerja tim perusahaan.

B. Pendekatan analisis kerja

Pendekatan ini diharapkan dapat memahami jumlah, penempatan, dan penerimaan pegawai pada waktu tertentu. Nantinya akan digunakan sebagai dasar untuk promosi, reward, dan mutasi.

C. Pendekatan manajemen

Pendekatan manajemen menangkap pedoman organisasi dan berbagai hal lain yang berkaitan dengan pengelolaan karyawan.

Analisis ini membuat pembagian kerja, alokasi waktu, dan pencapaian tujuan menjadi lebih jelas dan bermakna. Tidak ada lagi perusahaan yang merugikan karyawan dengan mempekerjakan mereka di luar jam kerja, atau kehilangan uang untuk mempekerjakan karyawan dengan biaya besar dengan beberapa tugas.

2.2.6 Analisa Biaya Produksi

Menurut Mulyadi (2015:8) pengertian biaya dalam arti luas biaya adalah pengorbanan sumber ekonomi, yang diukur dalam satuan uang, yang telah terjadi

atau kemungkinan akan terjadi untuk tujuan tertentu. Ada 4 unsur pokok dalam definisi biaya tersebut:

1. Biaya merupakan pengorbanan sumber ekonomi,
2. Diukur dalam satuan uang,
3. Yang telah terjadi atau secara potensial akan terjadi,
4. Pengorbanan tersebut untuk tujuan tertentu.

Menurut V Wiratna Sujarweni (2015) biaya mempunyai 2 pengertian yaitu secara luas dan secara sempit, mendefinisikan biaya sebagai berikut: “Biaya dalam arti luas adalah pengorbana sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang dalam usahanya untuk mendapatkan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu baik yang sudah terjadi dan belum terjadi atau baru direncanakan. Biaya dalam arti sempit adalah pengorbanan sumber ekonomi dalam satuan uang dalam memperoleh aktiva.” Menurut Baldric, et al (2013;23) “Biaya adalah pengorbanan sumber ekonomi unruk memperoleh barang atau jasa yang diharapkan memberi manfaat masa sekarang atau masa yang akan datang. Pengorbanan yang terjadi dalam rangka memperoleh suatu barang atau jasa yang bermanfaat, dikatakan setara dengan kas karena sumberdaya non kas juga dapat diukur dengan barang atau jasa. Pengorbanan tersebut dapat diukur dengan jumlah pengeluaran kas, aktiva yang ditransfer atau ditukarkan maupun jasa yang diserahkan dinyatakan dalam rupiah atau satuan uang. Biaya adalah pengorbanan sumber ekonomi yang biasanya diukur dengan satuan uang dalam usahanya untuk mendapatkan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu baik yang sudah terjadi dan belum terjadi atau baru direncanakan yang diharapkan memberi manfaat saat ini atau dimasa mendatang.

- **Klasifikasi Biaya**

Menurut Baldric Siregar (2013:36) pada dasarnya biaya dapat diklasifikasikan berdasarkan:

1. Ketertulusan biaya
 - a. Biaya langsung (direct cost) adalah biaya yang ditelusur sampai kepada produk secara langsung. Biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung dapat ditelusur sampai kepada produk.

- b. Biaya tidak langsung (indirect cost) adalah biaya yang tidak dapat secara langsung ditelusur ke produk.
2. Perilaku biaya
 - a. Biaya Variable (variable cost) adalah biaya yang jumlah totalnya berubah sebanding dengan perubahan tingkat aktivitas.
 - b. Biaya tetap (fixed cost) adalah biaya yang jumlahnya tidak terpengaruh oleh tingkat aktivitas dalam kisaran waktu tertentu.
 - c. Biaya campuran (mixed cost) adalah biaya yang memiliki karakteristik biaya variable dan sekaligus biaya tetap.
 3. Fungsi pokok perusahaan
 - A. Biaya produksi adalah biaya untuk mengubah suatu bahan menjadi produk jadi. Biaya produksi meliputi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya overhead pabrik.
 - B. Biaya pemasaran. Ini mencakup berbagai biaya yang dikeluarkan dalam memasarkan suatu produk atau jasa. Misalnya biaya iklan, biaya iklan, biaya pengiriman, dll.
 - C. Beban umum dan administrasi adalah biaya yang dikeluarkan untuk pengurusan, pengelolaan, dan pengelolaan perusahaan. Biaya administrasi dan umum terjadi dalam fungsi administrasi dan umum. Contoh beban umum dan administrasi meliputi gaji pegawai administrasi, penyusutan gedung kantor, dan beban perlengkapan kantor.
 4. Elemen biaya produksi
 - a. Biaya bahan baku (raw material cost) adalah nilai bahan baku yang digunakan dalam proses produksi untuk diubah menjadi produk jadi.
 - b. Biaya tenaga kerja langsung (direct labor cost), adalah besarnya nilai gaji tenaga kerja yang terlibat langsung dalam mengerjakan produk.
 - c. Biaya overhead pabrik (manufacture overhead cost), adalah semua biaya produksi selain biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung. (Widowati et al., 2018)

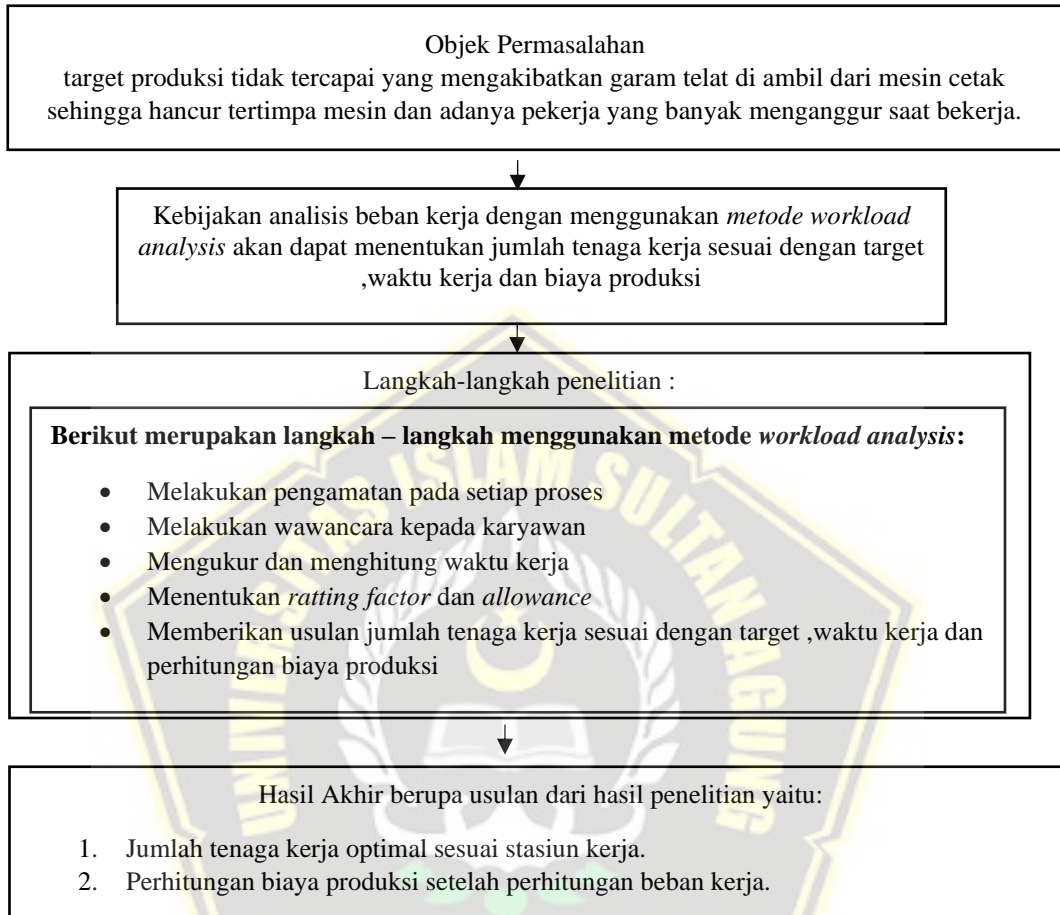
2.3 HIPOTESA DAN KERANGKA TEORITIS

2.3.1 HIPOTESA

Hipotesis merupakan dugaan awal terhadap permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan. Permasalahan yang dihadapi perusahaan selama ini yaitu keinginan kepala pabrik untuk memaksimalkan produksi pada mesin cetak dan penentuan job desk. Pada pengoprasian mesin terdapat pekerja yang harus melakukan pekerjaan dobel ini akan mengurangi fokus pada pekerjaan utamanya sehingga terdapat beberapa garam yang rusak saat di cetak dan beberapakali terhenti saat produksi dari permasalahan ini maka harus diimbangi jumlah tenaga kerja yang tepat untuk mengisi elemen kerja agar tidak terjadi pekerjaan dobel yang menghambat proses produksi dan perhitungan biaya produksi sebagai pertimbangan perusahaan dalam menerapkan kebutuhan pekerja. Berdasarkan literatur sebelumnya, seperti pada penelitian Abidin et al., 2016, metode *Work Load Analysis* dapat menyelesaikan permasalahan terkait kebutuhan tenaga kerja berdasarkan beban kerja setiap setasiun kerja. Oleh karena itu, pada penelitian ini, menggunakan metode *Work Load Analysis* untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan yaitu untuk menentukan metode atau cara yang tepat dalam penentuan jumlah kebutuhan tenaga kerja. Dengan adanya perhitungan kebutuhan tenaga kerja, maka perusahaan dapat meminimumkan total biaya dalam perubahan kebutuhan tenaga kerja.

2.3.2 KERANGKA TEORITIS

Pada penelitian ini, akan dibahas tentang usaha dalam menganalisa beban kerja dan mengoptimalkan jumlah tenaga kerja.



Gambar 2.2 Kerangka Teoriti

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Obyek Penelitian

Produksi garam briket di UD. Apel Merah sebagai obyek penelitian ini. Studi lapangan yang dilakukan dengan cara turun langsung keperusahaan untuk melakukan identifikasi permasalahan yang timbul pada perusahaan. Adapun kegunaan studi lapangan yaitu dapat melihat secara langsung obyek dan kondisi yang terjadi di perusahaan.

3.2. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dan mencakup semua yang ada dalam penelitian ini.

1. Data yang diperoleh berdasarkan pengamatan atau data yang dibutuhkan dalam pengukuran beban kerja mental sebagai berikut:
 - a) stasiun kerja.
 - b) capaian dan target produksi dalam sehari
 - c) pengukuran waktu kerja untuk menyelesaikan pekerjaan.
 - d) informasi gaji pekerja dan biaya yang di keluarkan.
2. Merupakan data yang diperoleh berdasarkan pengamatan atau eksperimen Data yang dibutuhkan dalam pengukuran beban kerja fisik sebagai berikut
 - Penentuan waktu baku.
 - Pengukuran beban kerja.
 - Penentuan kebutuhan karyawan.
 - Penentuan biaya produksi.

3.3. Pengujian Hipotesa

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian hipotesa dengan tujuan agar permasalahan yang telah dibuat pada perumusan masalah dapat terpecahkan dan ditemukan solusi yang tepat dengan cara melakukan pengukuran dan perhitungan waktu kerja dan beban pekerjaan, setelah diketahui waktu kerja penentuan

kebutuhan karyawan menggunakan metode WLA, kemudian yang terakhir menghitung analisa biaya produksi yang akan di keluarkan setelah perhitungan beban kerja di lakukan.

3.4. Metode Analisa

Teknik Analisa data yang digunakan sebagai berikut:

1. Teknik Analisa Data Kualitatif

Analisa Data Kualitatif yaitu dengan mengemukakan teori atau konsep tentang hal-hal yang menyangkut dengan masalah yang dibahas dalam penelitian dengan melihat literatur-literatur yang ada baik dari buku maupun jurnal.

2. Teknik Analisa Data Kuantitatif

Analisa Data Kuantitatif yaitu analisa terhadap data yang diperoleh dari hasil wawancara yang dilakukan dengan karyawan serta data hasil pengamatan secara langsung mengenai data pengukuran waktu kerja dan produktifitas sesuai dengan *workload analysis*. Data tersebut kemudian diolah untuk selanjutnya dianalisa secara kuantitatif.

3.5. Pembahasan

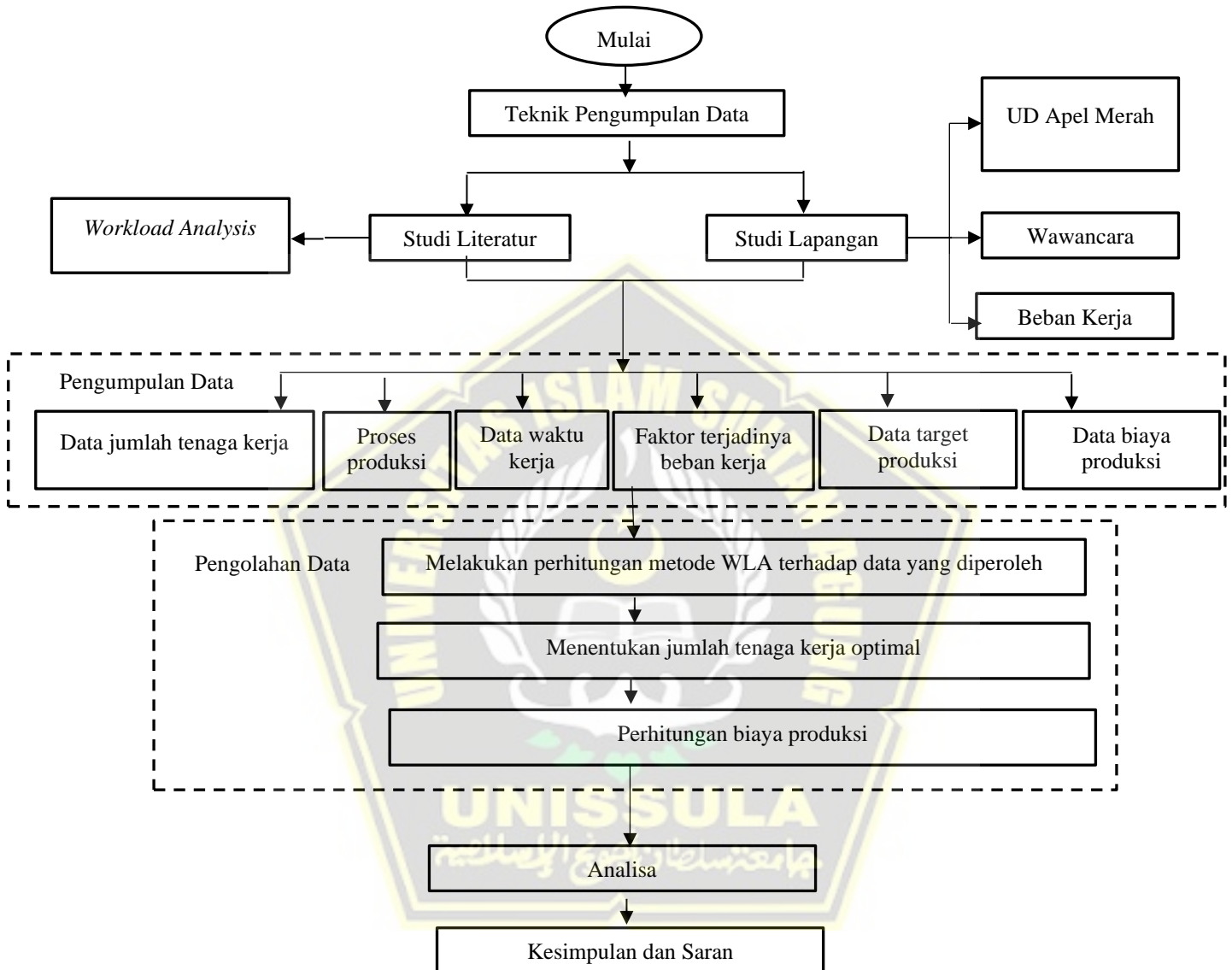
Pada tahap pembahasan ini selanjutnya akan dilakukan pembahasan dari pengukuran beban kerja fisik, hasil identifikasi dari beban kerja fisik dengan metode WLA, setelah mendapatkan data waktu kerja dan beban pekerjaan tiap stasiun kerja, selanjutnya menentukan kebutuhan karyawan tiap stasiun kerja dan biaya produksi yang akan di keluarkan.

3.6. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan ini merupakan rangkuman dari hasil pengolahan data dan analisa. Berisi kesimpulan dan solusi dari permasalahan yang ada yaitu menentukan kebutuhan karyawan agar target produksi, kebutuhan pekerja optimal sesuai dengan kebutuhan tiap stasiun kerja dan biaya produksi sebagai pertimbangan perusahaan.

3.7. Flow chart penelitian

Tahap penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alir

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Gambaran umum perusahaan

UD. Apel Merah yang merupakan bagian dari sebuah perusahaan garam konsumsi yang berada di kabupaten rembang, jawa tengah hal ini memudahkan perusahaan dalam mencari bahan baku karena di sekitar pabrik terdapat banyak tambak garam. Di UD Apel Merah mempunyai 2 produksi yaitu garam briket dan garam halus, sebelum memproduksi garam beryodium UD Apel Merah merupakan usaha keluarga yang dimiliki oleh H. Pupon yang bergerak dalam bidang jual beli garam grosok hasil petani dan tambak garam pribadi, lalu H. Pupon berinisiatif mendirikan pabrik sendiri yang di beri nama UD Apel merah yang saat itu hanya memproduksi garam halus.

Setelah berjalannya waktu pada tahun 2010 pabrik garam di pati desa ketintang wetan yaitu UD. Kalian memproduksi garam briket yang penjualanya sangat bagus karena pada saat itu hanya UD Kalian yang membuat garam briket. UD Apel merah ikut merambah ke garam briket yang semula menggunakan alat cetak manual dengan di pukul sekarang menggunakan mesin karena pesanan yang cukup stabil, dan pemasarannya tidak hanya di rembang tetapi sudah sampai ke luar kota seluruh karisidenan pati, tuban, semarang dan salatiga. Pada tahun 2016 UD Apel Merah mengalami kerugian karena harga garam bahan baku mencapai Rp. 3000/kg yang semula hanya Rp. 800/kg, tahun 2018 harga garam mulai normal kembali sampai sekarang. UD Apel Merah memberlakukan kerja selama 4 hari dalam seminggu dan jam kerja mulai pukul 08.00- 16.00 dengan waktu istirahat selama 1 jam pukul 12.00-13.00, UD Apel Merah saat ini telah terdaftar di LPOM MUI yaitu dengan menerapkan kebijakan halal “Kami Berkomitmen Tinggi Untuk Menghasilkan Produk Halal Dengan Hanya Menggunakan Bahan Yang Disetujui LPPOM MUI Dan Diproduksi Dengan Menggunakan Peralatan Yang Bebas Dari Najis Kami

Akan Mencapainya Dengan Membentuk Tim Manajemen Halal Dan Melaksanakan Dengan Sungguh-Sungguh Prosedur Operasional’



Gambar 4.1. UD Apel Merah

4.1.2 jumlah karyawan

Klasifikasi Jumlah pembagian karyawan dalam proses produksi di setiap stasiun kerja di dapat dari wawancara dan informasi dari bagian administrasi perusahaan, pada produksi garam briket jumlah pekerja 15 orang, dengan rincian berikut:

Tabel 4.1. Jumlah Karyawan dan Job Desk Tiap Stasiun Kerja

	Job desk	Pengerjaan	Peralatan
A. Pencucian			
1	Memasukkan garam ke mesin pencucian	5000 kg	Sekop 5kg
2	Meniriskan garam ke mesin pencucian	5000 kg	Sekop 5kg
B. Penyelepan			
1	Memasukkan garam ke mesin selep	5000 kg	Sekop 5kg
2	Mengisi garam ke karung	5000 kg	karung 50 kg
3	Memindahkan karung ke iodasi	5000 kg	Karung 50 kg
C. Iodasi			
1	Menyiapkan peralatan dan penyempretan	5000 kg	Karung 50 kg
2	Mengaduk dan memindahkan ke pencetakan	5000 kg	Keranjang 25 kg
D. Pencetakan			
1	Operator cetak 1 Dan melumasi per mesin	21.000 cetak	Mesin 2 cetak
2	Operator cetak 2 Dan melumasi per mesin	21.000 cetak	Mesin 2 cetak

3	Mengisi garam ke mesin cetak 1	4000 kg	Sekop 1 kg
4	Mengisi garam ke mesin cetak 1	4000 kg	Sekop 1 kg
5	Menyusun nampan tempat cetak ke rak	21.000 cetak	Nampan isi 40 cetak
E. Oven			
1	Memindahkan dari rak ke mesin oven dan mengawasi tungku	21.000 cetak	Nampan isi 40 cetak
2	Mengambil hasil oven dan mengawasi tungku	21.000 cetak	Nampan isi 40 cetak

4.1.3 Proses Produksi Garam Briket

Hasil wawancara dan pengamatan yang telah dilakukan kepada kepala produksi dan pekerja, pada proses produksi garam briket terdapat 5 stasiun kerja Langkah awal pembuatan garam dapur beryodium ini adalah:

1. Mencuci garam krosok (garam yang di beli dari petani garam yang masih berbetuk kasar)
Pencucian ini dilakukan dengan membuat bak-bak penampung yang terbuat dari tembok semen yang berisi larutan pencuci. Setelah di cuci, garam di tiriskan / diangin-anginkan di keringkan dengan cara di oven atau di sangrai sehingga kadar airnya menjadi 5 %
2. Garam krosok yang sudah kering kemudian di giling agar halus agar mudah di cetak
3. Setelah di haluskan garam di kasih zat iodisasi (yodium) dengan formula:
 - a. Garam : 5 Ton
 - b. KIO₃ : 25 g
 - c. Air Pelarut : 5 liter
4. Untuk garam dapur, maka garam yang sudah di iodisasi dibuat cetakan dan garam di press sehingga bisa berbentuk kotak
5. Setelah itu garam dapur / garam kotak di oven agar lebih padat dan tidak mudah hancur.

4.2 Pengolahan data

Untuk menentukan kebutuhan tenaga kerja maka harus menentukan elemen kerja, waktu baku dan beban kerja pada tiap elemen kerja dengan urutan perhitungan sebagai berikut.

4.2.1 Penentuan Elemen Kerja

Untuk mengetahui beban kerja tiap – tiap elemen kerja maka harus diketahui *frekuensi* kerja untuk masing – masing elemen kerja. Frekuensi kerja adalah banyaknya pekerjaan untuk menyelesaikan satu kali produksi. Perhitungan *frekuensi* kerja dapat dilakukan dengan

1. Pencucian 1

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi kerja} &= \text{pengerjaan} / \text{kuantiti peralatan} \\ &= 5000 \text{ kg} / 5 \text{ kg} \\ &= 1000 \text{ kali} \end{aligned}$$

Tabel 4.2. Job Desk dan Frekuensi Kerja Tiap Stasiun Kerja

	Job desk	Pengerjaan	Frekuensi kerja	Peralatan
A. Pencucian				
1	Memasukkan garam ke mesin pencucian	5000 kg	1000	Sekop 5kg
2	Meniriskan garam ke mesin pencucian	5000 kg	1000	Sekop 5kg
B. Penyelepan				
1	Memasukkan garam ke mesin selep	5000 kg	1000	Sekop 5kg
2	Mengisi garam ke karung	5000 kg	100	karung 50 kg
3	Memindahkan karung ke iodasi	5000 kg	100	Karung 50 kg
C. Iodasi				
1	Menyiapkan peralatan dan penyemprotan	5000 kg	100	Karung 50 kg
2	Mengaduk dan memindahkan ke pencetakan	5000 kg	200	Keranjang 25 kg
D. Pencetakan				
1	Operator cetak 1 Dan melumasi per mesin	21.000 cetak	10500	Mesin isi 2 cetak
2	Operator cetak 2 Dan melumasi per mesin	21.000 cetak	10500	Mesin isi 2 cetak
3	Mengisi garam ke mesin cetak 1	4000 kg	4000	Sekop 1 kg
4	Mengisi garam ke mesin cetak 1	4000 kg	4000	Sekop 1 kg

5	Menyusun nampan tempat cetak ke rak	42.000 cetak	1050	Nampan isi 40 cetak
E. Oven				
1	Memindahkan dari rak ke mesin oven dan Mengambil hasil oven tungku 1	21.000 cetak	525	Nampan isi 40 cetak
2	Memindahkan dari rak ke mesin oven dan Mengambil hasil oven tungku 2	21.000 cetak	525	Nampan isi 40 cetak

4.2.2 Penentuan Faktor Penyesuaian

Untuk mengetahui beban kerja setiap item pekerjaan, perlu diketahui evaluasi kinerja dan toleransi setiap item pekerjaan. Perhitungan evaluasi kinerja (penyesuaian) dapat dilakukan dengan menjumlahkan faktor yang mempengaruhi kecepatan kerja seseorang dan nilai 1. Nilai yang satu ini merupakan faktor eksternal yang dapat mengatur keleluasaan pekerjaan seseorang saat keputusan hibah sedang dibuat, serta pengeluaran energi, sikap kerja, gerakan kerja, ketegangan mata, kondisi suhu tempat kerja, kondisi atmosfer, kondisi lingkungan yang baik dan kebutuhan pribadi. Penyesuaian peringkat kinerja didasarkan pada *Westinghouse*, seperti yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini.:

Performa rating = 1- jumlah nilai faktor penyesuaian

$$\begin{aligned}
 & \text{- Ketrampilan} && : 0,03 \\
 & \text{- Usaha} && : 0,00 \\
 & \text{- Kondisi Kerja} && : -0,03 \\
 & \text{- Konsistensi} && : -0,02 + \\
 & && = -0,02
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Performa rating} &= 1 + (-0,02) \\
 &= 0,98
 \end{aligned}$$

Tabel 4.3 Performance Rating berdasarkan Westinghouse

No	Jabatan Struktural	Faktor				Total Performance Rating
		Ketrampilan	Usaha	Kondisi Kerja	Konsistensi	
1	Pencucian (1)	0,03	0,00	-0,03	-0,02	0,98
2	Pencucian (2)	0,00	0,02	-0,03	-0,02	0,97
3	Penyelepan (1)	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,97
4	Penyelepan (2)	-0,05	0,02	-0,03	-0,02	0,92
5	Penyelepan (3)	0,00	0,00	-0,03	-0,02	0,95
6	Iodasi	0,03	0,00	-0,03	-0,02	0,97
7	Pencetakan (1)	0,03	0,00	-0,03	0,00	0,98
8	Pencetakan (2)	0,00	0,02	-0,03	0,00	0,99
9	Pencetakan (3)	0,03	0,00	-0,03	-0,02	0,98
10	Pencetakan (4)	0,00	0,02	-0,03	0,00	0,99
11	Oven (1)	0,03	0,00	-0,03	-0,02	0,98
12	Oven (2)	0,00	0,02	-0,03	-0,02	0,97

Dapat menyesuaikan evaluasi kinerja dengan menambahkan elemen yang mempengaruhi kecepatan kerja seseorang dan menambahkan nilai 1. Tidak semua angka yang dicatat akan sama setiap kali pengukuran dilakukan. Tabel berikut menunjukkan penyesuaian pembebasan pajak berdasarkan faktor-faktor yang berpengaruh.:

Allowance = jumlah nilai faktor penyesuaian *allowance*

A : Tenaga yang dikeluarkan	: 7,5 %
B : Sikap Kerja	: 3 %
C : Gerakan Kerja	: 0 %
D : Kelelahan Mata	: 3 %
E : Keadaan Temperatur Tempat Kerja	: 6 %
F : Keadaan Atmosfer	: 4 %
G : Keadaan lingkungan yang baik	: 1 %
H : Kebutuhan Pribadi	: 2 %
	<hr/>
	: 26,5 %

Tabel 4.4 Allowance berdasarkan faktor-faktor yang berpengaruh

No	Jabatan Stuktural	Faktor Kelonggaran (%)								Total Allowance (%)
		A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Pencucian (1)	7,5	3	0	3	6	4	1	2	26,5
2	Pencucian (2)	7,5	3	0	3	6	4	1	2	26,5
3	Penyelepan (1)	6	3	0	4	5	5	1	2	26
4	Penyelepan (2)	5	3	0	4	5	5	1	2	25
5	Penyelepan (3)	5	3	0	2	5	5	1	2	23
6	Iodasi	7,5	2	0	3	4	3	1	2	22,5
7	Iodasi	8	5	0	3	4	3	1	2	26
8	Pencetakan (1)	3	0,5	2	7	4	2	2	2	22,5
9	Pencetakan (2)	3	0,5	2	7	4	2	2	2	22,5
10	Pencetakan (3)	3	0,5	2	5	4	2	2	2	20,5
11	Pencetakan (4)	3	0,5	2	5	4	2	2	2	20,5
12	pencetakan 5	7,5	0,5	0	3	4	2	2	2	21
13	Oven (1)	7,5	2	0	3	6	3	3	2	26,5
14	Oven (2)	7,5	2	0	3	7	3	3	2	27,5

4.2.3 Penentuan Waktu Baku

Data waktu produksi tiap stasin kerja berdasarkan beban pekerjaan dengan pengamatan menggunakan *stopwatch* :

- Hari kerja seminggu = 4 hari kerja
- Jam kerja 8 jam = 28.800 detik
- Istirahat 1 jam = 3.600 detik —
- Jam kerja efektif = 25.200 detik

Tabel 4.5. Data Waktu Kerja

NO	Pencucian		Penghalusan			Iodasi		pencetakan				Oven		
	5000 kg/hari		5000 kg/hari			100 karung/hari		3500 pcs/hari				1050 nampan/hari		
1	14	14	17	146	155	165	129	2	2	4	4	18	31	32
2	15	14	16	145	155	168	130	2	2	4	5	17	29	32
3	13	15	18	147	154	168	130	2	2	5	4	17	31	31
4	14	15	17	146	156	167	132	2	2	5	4	18	31	30
5	15	14	16	146	154	165	131	2	4	4	7	20	28	30
6	15	14	16	145	150	168	129	2	2	5	5	18	28	28
7	13	15	17	147	153	168	130	2	2	4	4	19	31	32
8	14	14	18	147	155	165	130	4	2	7	4	18	30	32

Hasil pengamatan menggunakan *stopwatch* maka dapat ditentukan waktu baku pembuatan garam briket sesuai stasiun kerja:

- Proses pencucian 1

$$W_s: \frac{\sum i}{N}$$

$$= \frac{109}{8} = 13,63 \text{ detik/skop}$$

$$W_N: W_s \times \text{Performa Rating}$$

$$= 13,63 \text{ detik} \times 0,98$$

$$= 13,35 \text{ detik/skop}$$

$$W_B: \frac{W_n \times 100\%}{(100\% - \% \text{ kelonggaran})}$$

$$= \frac{13,35 \text{ detik} \times 100\%}{(100\% - 26,5\%)}$$

$$= 18,17 \text{ detik/skop}$$

Tabel 4.6 Penentuan Waktu Baku

Stasiun kerja	Waktu Siklus (detik)	Performa Rating	Waktu Normal(detik)	Allowance	Waktu Baku (detik)
Pencucian	13,63	0,98	13,35	26,5 %	18,17
	13,75	0,98	13,48	26,5 %	18,33
Penghalusan	16,9	0,95	16,0	26 %	21,66
	146,1	0,95	138,8	25 %	185,1
	154,0	0,92	141,2	23 %	184
Iodasi	166,8	0,97	161,75	22,5 %	208,71
	130,1	0,94	122,3	26 %	165,3
Pencetakan	2,3	0,98	2,21	22,5 %	2,85
	2,3	0,98	2,21	22,5 %	2,85
	4,8	0,97	4,61	20,5 %	5,80
	4,6	0,97	4,49	20,5 %	5,64
	18,1	0,93	17,58	21 %	22,11
Oven	29,9	0,98	26,28	26,5 %	39,83
	30,9	0,98	30,25	27,5 %	41,73

4.2.4 Perhitungan Beban Kerja

Setelah diketahui *Performance Rating*, *Allowance* dan Waktu baku maka bisa dihitung kebutuhan tenaga kerja untuk masing – masing stasiun kerja dengan menggunakan rumus berikut ini :

1. Proses pencucian

Pada proses pencucian terdapat 2 orang pekerja borong, pekerja ini memiliki tanggungan pekerjaan sebanyak 5000 kg per hari dengan menggunakan skop 5 kg sehingga membutuhkan 1000 kali sekop garam berikut adalah perhitungan kebutuhan tenaga kerja berdasarkan beban kerja:

❖ Pencucian 1

$$Workload = \frac{\text{volume kerja} \times \text{waktu proses tiap aktivitas}}{\text{jam kerja}} \times 1 \text{ orang}$$

$$\frac{1000 \text{ kali} \times 18,17 \text{ detik}}{25.200 \text{ detik}} \times 1 \text{ orang} = 0,72$$

❖ Pencucian 2

$$Workload = \frac{\text{volume kerja} \times \text{waktu proses tiap aktivitas}}{\text{jam kerja}} \times 1 \text{ orang}$$

$$\frac{1000 \text{ kali} \times 18,33 \text{ detik}}{25.200 \text{ detik}} \times 1 \text{ orang} = 0,73$$

Tabel 4.7. Beban Kerja

Job desk	Pengerjaan	Frekuensi	Norma waktu (detik)	Peralatan	Beban kerja	
A. Pencucian						
1	Memasukkan garam ke mesin pencucian	5000 kg	1000	18,17	Sekop 5kg	0,72
2	Meniriskan garam ke mesin pencucian	5000 kg	1000	18,33	Sekop 5kg	0,73
B. Penyelepan						
1	Memasukkan garam ke mesin selep	5000 kg	1000	21,66	Sekop 5kg	0,86
2	Mengisi garam ke karung	5000 kg	100	185,09	karung 50 kg	0,73
3	Memindahkan karung ke iodasi	5000 kg	100	184	Karung 50 kg	0,73
C. Iodasi						
1	Menyiapkan peralatan dan penyempretan	5000 kg	100	200,6	Karung 50 kg	0,83
2	Mengaduk dan memindahkan ke pencetakan	5000 kg	200	165,29	Keranjang 25 kg	1,31
D. Pencetakan						
1	Operator cetak 1 Dan melumasi per mesin	21.000 cetak	10500	2,85	Mesin isi 2 cetak	1,19
2	Operator cetak 2 Dan melumasi per mesin	21.000 cetak	10500	2,85	Mesin isi 2 cetak	1,19
3	Mengisi garam ke mesin cetak 1	4000 kg	4000	5,8	Sekop 1 kg	0,92
4	Mengisi garam ke mesin cetak 1	4000 kg	4000	5,64	Sekop 1 kg	0,90
5	Menyusun nampan tempat cetak ke rak	42.000 cetak	1050	22,11	Nampan isi 40 cetak	0,92
E. Oven						
1	Memindahkan dari rak ke mesin oven dan mengawasi tungku	21.000 cetak	525	39,83	Nampan isi 40 cetak	0,83
2	Mengambil hasil oven dan mengawasi tungku	21.0000 cetak	525	41,73	Nampan isi 40 cetak	0,87

Setelah diketahui beban kerja masing masing elemen kerja maka selanjutnya dilakukan perhitungan total beban kerja dan rata rata beban kerja tiap stasiun kerja untuk menentukan kebutuhan tenaga kerja:

1. Proses pencucian

$$\begin{aligned}
 \text{Total Beban Kerja} &= \text{Beban kerja pencucian 1} + \text{Beban kerja pencucian 2} \\
 &= 0,72 + 0,73 \\
 &= 1,45
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata rata beban kerja} &= \frac{\text{Total beban kerja}}{\text{jumlah pekerja}} \times 100\% \\ &= \frac{1,45}{2} \times 100\% \\ &= 73\% \end{aligned}$$

Jumlah tenaga kerja dari perhitunga WLA sebesar 1,45 yaitu tetap 2 orang pekerja dengan rata rata beban kerja 73%.

Tabel 4.8. Index Beban Kerja

Index	Definition
0.9 – 1	High
0,75 – 0,89	Medium
0,6 - 0,74	Low

Tabel 4.9. Standar Kebutuhan Tenaga Kerja

STANDART	KEBUTUHAN TENAGA KERJA
0 - 1,0	1 Orang
1 - 2,0	2 Orang
2 - 3,0	3 Orang
3 - 4,0	4 Orang
4 - 5,0	5 Orang

Tabel 4.10. Kebutuhan Pekerja

No.	Jabatan Struktural	Jumlah Tenaga kerja	WLA	Beban kerja rata rata	Definition
1	Pencucian	2 orang	1,45	73%	Medium
2	Penyelepan	3 orang	2,32	77%	Medium
3	Iodasi	2 orang	2,14	107%	High
4	Pencetakan	5 orang	5,11	102%	High
5	Oven	2 orang	1,7	85%	Medium

Dilihat pada **tabel 4.10** Pada proses iodasi beban kerja rata rata sebesar 107% tergolong sangat tinggi beban kerja total sebesar 2,14 sehingga kebutuhan tenaga kerja 3 orang maka perlu penambahan 1 orang pekerja. Pada proses pencetakan beban kerja rata rata sebesar 102% tergolong sangat tinggi beban

kerja total sebesar 5,11 sehingga kebutuhan tenaga kerja 6 orang maka perlu penambahan 1 orang pekerja.

Dari perhitungan ini maka, beban kerja masing – masing elemen kerja dapat diketahui seperti pada tabel berikut :

Tabel 4.11 Beban Kerja masing – masing elemen kerja

No.	Jabatan Struktural	Workload	Total beban kerja	Rata rata beban kerja	Jumlah tenaga kerja usulan	Rata rata beban kerja usulan
1	Pencucian	0,72	1,45	73%	2 orang	73%
		0,73				
2	Penyelepan	0,86	2,32	77%	3 orang	77%
		0,73				
		0,73				
3	Iodasi	0,83	2,14	107%	3 orang	71%
		1,31				
4	Pencetakan	1,19	5,11	102%	6 orang	85%
		1,19				
		0,92				
		0,90				
		0,92				
5	Oven	0,83	1,70	85%	2 orang	85%
		0,87				

Berdasarkan usulan jumlah tenaga kerja optimal maka pada proses iodasi mengalami penambahan 1 orang pekerja laki-laki dengan total beban kerja sebesar 2,14 dan beban kerja rata rata 107% menjadi 71%. Pada proses pencetakan mengalami penambahan 1 orang pekerja perempuan dengan total beban kerja sebesar 5,11 dan beban kerja rata rata 102% menjadi 85%. Jadi total keseluruhan menjadi 16 orang pekerja pada produksi garam briket.

Setelah beban kerja merata maka pekerja akan lebih cepat menyelesaikan suatu pekerjaannya dapat dibuktikan dengan perhitungan berikut

Proses Iodasi

$$Workload = \frac{\text{volume kerja} \times \text{waktu proses tiap aktivitas}}{\text{jam kerja}}$$

$$0,71 = \frac{100 \times \text{waktu proses tiap aktivitas}}{25.200 \text{ detik}}$$

$$0,71 = 0,004 \times \text{waktu proses tiap aktivitas}$$

$$\frac{0,71}{0,004 \text{ detik}} = 177,5 \text{ detik}$$

Pada proses iodasi dengan adanya penambahan 1 orang pekerja waktu baku penyelesaian pekerjaan menjadi lebih cepat yang semula 200,6 detik menjadi 177,5 detik.

Proses pencetakan

$$\textit{Workload} = \frac{\text{volume kerja x waktu proses tiap aktivitas}}{\text{jam kerja}}$$

$$0,85 = \frac{10.500 \times \text{waktu proses tiap aktivitas}}{25.200 \text{ detik}}$$

$$0,85 = 0,416 \times \text{waktu proses tiap aktivitas}$$

$$\frac{0,85}{0,416 \text{ detik}} = 2,04 \text{ detik}$$

Pada proses pencetakan dengan adanya penambahan 1 orang pekerja waktu baku penyelesaian pekerjaan menjadi lebih cepat yang semula 2,85 detik menjadi 2,04 detik

Output standart yang akan dihasilkan mesin cetak setelah dilakukan perhitungan workload analysis sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Output standart} &= \frac{1}{\text{waktu produksi}} \\ &= \frac{1}{2,04 \text{ detik}} \\ &= 0,49 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi untuk output satu hari produksi} &= 0,49 \times 25.200 \text{ detik} \\ &= 12.348 \text{ kali cetak} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ kali cetak 2 mesin cetak menghasilkan 4 cetak} &= 4 \text{ briket} \times 12.348 \text{ kali proses} \\ &= 49.392 \end{aligned}$$

$$1 \text{ pcs garam berisi 12 briket garam} = \frac{49392}{12}$$

$$= 4.116 \text{ pcs/hari}$$

Dari perhitungan output standar perusahaan mampu memproduksi 4.116 pcs/ hari atau 16.464 pcs/minggu.

4.2.5 Biaya Produksi

Pada usulan jumlah tenaga kerja yang di butuhkan dalam produksi garam briket di perlukan perhitungan biaya produksi untuk pertimbangan perusahaan, berikut biaya awal sebelum di tentukannya *Workload Analysis*

Tabel 4.12 Biaya Produksi

Jenis	Jumlah produksi	Harga produksi	Total harga	Harga kemasan	Total harga kemasan
hoki	2856 pcs	Rp.1800	Rp. 6940800	Rp.95	Rp. 366320
18	552 pcs	Rp.2700	Rp.1490400	Rp.198	Rp.109296
20	250 pcs	Rp.3000	Rp.750000	Rp.223	Rp.55750
6	3475 pcs	Rp.1100	Rp. 2722500	Rp.93	Rp. 230175
9	1565 pcs	Rp.1800	Rp.2817000	Rp.83	Rp.129895
12	1025 pcs	Rp.2000	Rp.2050000	Rp.150	Rp.153750
10	1345 pcs	Rp.1700	Rp.2286500	Rp.125	Rp.168125
	11068 pcs		Rp. 19057200		Rp. 1.213.311

Tabel 4.13 Total Biaya Produksi

Nama Biaya	Harga
Biaya PDAM	Rp. 81.000
Biaya Listrik	Rp. 150.000
Biaya Bahan Bakar	Rp. 1.850.000
Biaya tenaga kerja	Rp. 4.515.000.
Biaya bahan baku	Rp. 8.000.000
Biaya packing	Rp. 1.213.311
Total Biaya Overhead Pabrik	Rp. 14.809.311

Total produksi awal sebanyak = 11.068 pcs/minggu

Dengan total biaya produksi = Rp. 14.809.311

Total harga pokok produksi = Rp. 19.057.200

Keuntungan sebesar = Rp. 4.247.889

Berikut rincian biaya produksi garam briket UD Apel Merah setelah dilakukan perhitungan *Workload Analysis*:

a. Biaya bahan baku

Bahan baku adalah komponen utama atau bahan yang merupakan produk akhir dalam proses manufaktur. Perusahaan menggunakan beberapa bahan baku untuk membuat garam yang ditambahkan yodium. Bahan termasuk garam Krasak

(tambak) dan yodium. Sedangkan biaya bahan baku adalah pengorbanan sumber ekonomi yang harus dikeluarkan perusahaan untuk menghasilkan atau mendapatkan bahan baku tersebut. Data bahan baku yang digunakan oleh perusahaan selama bulan juli 2021

Tabel 4.14 Biaya Bahan Baku UD Apel Merah Rembang

Nama Bahan	Harga (Rp) per Satuan	Kuantitas dan harga (Rp)			
		Halus		Briket	
Garam 20.000 kg	Rp.800/kg	4000 kg	Rp.2.000.000	16.000 kg	Rp.12.800.000
Yodium 1 kg	Rp.670.000/kg	0,2 kg	Rp. 134.000	0,8 kg	Rp. 536.000
Total			Rp.2.134.000		Rp.13.336.000

Sumber: UD Apel Merah Rembang

Total biaya bahan baku yang dikeluarkan untuk produksi garam briket dan halus merupakan biaya dalam 4 kali proses produksi. Jadi untuk produksi garam briket 16.000 kg sebesar Rp. 13.336.000,-.

b. Biaya Tenaga Kerja

Biaya tenaga kerja merupakan balas jasa yang diberikan oleh perusahaan kepada semua karyawan yang terlibat dalam proses produksi. Biaya tersebut dikeluarkan berdasarkan perhitungan perusahaan, dimana dalam seminggu biasanya para karyawan akan datang ke perusahaan 4 kali untuk melakukan proses produksi. Waktu produksi dimulai dari pukul 08.00-16.00 WIB untuk pekerja borongan pencucian dan 2 pekerja harian penyelepan tanggungan gaji pekerja dibagi yaitu produksi garam briket dan garam halus karena dalam satu proses

$$2 \text{ pekerja borongan pencucian} = 5000 \text{ kg} \times \text{Rp. } 25/\text{kg} \\ = \text{Rp. } 125.000$$

$$1 \text{ orang pekerja} = \text{Rp. } 125.000 : 2 \\ = \text{Rp. } 62.500$$

Tabel 4.15 Tenaga Kerja UD. Apel Merah Rembang

Karyawan	Gaji (Rp)	Total (Rp)
Harian:		
6 Tk perempuan	Rp. 60.000	Rp. 360.000
8 Tk laki laki	Rp. 85.000	Rp. 680.000
Borongan:		
2 orang	Rp 25/kg	Rp. 125000
Total		Rp.1.165.000

Jadi total untuk produksi garam briket dalam sehari sebesar Rp.1.165.000 untuk produksi seminggu menjadi Rp. 4.660.000.

c. *Biaya Overhead Pabrik*

Overhead pabrik adalah biaya yang ditanggung perusahaan selain biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja dalam proses manufaktur. Biaya overhead operasi perusahaan adalah sebagai berikut berupa biaya listrik, biaya air, biaya bahan bakar (solar dan bensin), biaya PDAM dan biaya administrasi dan umum (karyawan kantor).

Tabel 4.16 *Biaya Overhead*

Nama Biaya	Harga
Biaya PDAM	Rp. 81.000
Biaya Listrik	Rp. 150.000
Biaya Bahan Bakar	Rp. 2.192.000
Biaya Admin	Rp. 1.000.000
Total Biaya Overhead Pabrik	Rp. 3.323.000

Sumber: UD Apel Merah Rembang

a. *Biaya packing*

Biaya packing harga per pcs nya sebesar Rp. 160,- Maka total harga packing garam briket untuk 14.000 pcs sebesar Rp. 2.240.000,-.

b. *Total biaya produksi*

Setelah di ketahui seluruh biaya meliputi biaya bahan baku, tenaga kerja, packing, overhead maka dapat disimpulkan dalam tabel berikut:

Tabel 4.17 *Total Biaya Produksi Dalam Seminggu*

Jenis Biaya	Total Biaya
Biaya Bahan Baku	Rp. 13.336.000
Biaya Tenaga Kerja	Rp. 4.660.000
Biaya packing	Rp. 2.240.000
Total Biaya Overhead Pabrik	Rp. 3.323.000
Total Biaya Produksi	Rp. 23.559.000

1pcs 12 briket garam = 16464 pcs /minggu

Harga pokok produksi = Rp. 1800

Total harga pokok produksi = Rp. 1800 x 16464 pcs /minggu

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp. } 29.635.200 \\
 \text{Prosentase keuntungan} &= \frac{\text{K.akhir} - \text{K.awal}}{\text{K.awal}} \times 100\% \\
 &= \frac{6.076.200 - 4.247.889}{4.247.889} \times 100\% \\
 &= 43\%
 \end{aligned}$$

Dengan di tentukannya target produksi sesuai beban kerja maka perlu analisa biaya produksi sebagai acuan biaya yang akan di keluarkan dan akan di dapat, Analisa biaya produksi per minggu sebelum WLA sebesar 11.068 pcs dengan biaya pengeluaran Rp.14.809.311,00 dengan pendapatan sebesar Rp.19.057.200,00 dengan keuntungan Rp. 4.247.889,00 dan setelah dilakukan perhitungan WLA dengan produksi 16464 pcs biaya pengeluaran sebesar Rp. 23.559.000,00 dan pendapatan sebesar Rp. 29.635.200,00 dengan keuntungan Rp. 6.076.200,00, maka keuntungan meningkat 43%.

4.3 Analisa dan interprestasi

4.3.1 Analisa *Workload Analysis*

Pengukuran kebutuhan tenaga kerja pada penelitian ini menggunakan metode *Workload Analysis* untuk mengetahui kebutuhan pekerja sesuai beban kerja yang diberikan pada proses produksi garam briket di UD. Apel Merah, yang merupakan pabrik garam konsumsi yang berada di kota Rembang. Pada produksi garam briket terdapat 5 stasin kerja dengan 14 orang pekerja, pada pengamatan ini langkah pertama yaitu menentukan elemen kerja, waktu produksi di setiap setasiun kerja berdasarkan beban pekerjaan yang diberikan, dengan memperhatikan aspek performa rating dan allowance untuk menentukan waktu baku produksi garam briket.

Dalam Perhitungan kebutuhan kerja menurut *Workload Analysis* terdapat perubahan jumlah tenaga kerja pada proses iodasi semula 2 orang dengan rata rata beban kerja awal 107% dengan perhitungan *Workload Analysis* 2,14 maka kebutuhan pekerja menurut indikator 2 - 3,0 yaitu 3 orang beban kerja menjadi 71% dan waktu produksi menjadi 177,5 detik, penambahan 1 orang pekerja ini akan mendapat tugas memindahkan garam iodasi ke

pencetakan sehingga elemen pekerjaan pada proses iodasi yaitu penyemprotan, pengadukan dan kuli angkut. Pada proses pencetakan jumlah pekerja 5 orang dengan rata-rata beban kerja awal 102% dengan perhitungan *Workload Analysis* 5,11 maka kebutuhan pekerja menurut indikator 5 - 6,0 yaitu 6 orang beban kerja menjadi 85% dan waktu produksi menjadi 2,04 detik, penambahan 1 orang pekerja ini akan mendapatkan tugas memindah dan melumasi mesin sehingga 2 mesin akan diisi oleh 3 orang pekerja dengan elemen kerja operator, pengisi, dan pengangkut serta melumasi. Dengan ini waktu yang diperlukan untuk produksi akan semakin cepat sehingga output standar produksi sebanyak 16.464 pcs/minggu.

Dalam hal ini UD Apel Merah perlu menambah pekerja untuk mencukupi kebutuhan tenaga kerja agar target yang diinginkan kepala pabrik dapat tercapai dan tidak membebani pekerjaan yang sangat berat ke pada pekerja.

4.3.2 Analisa Perhitungan Biaya Produksi

Biaya produksi garam briket meliputi biaya pekerja, biaya bahan baku, bahan bakar dan biaya packing, biaya produksi ini sebagai pertimbangan UD. Apel Merah dalam menerapkan kebutuhan tenaga kerja menggunakan perhitungan *workload analysis*. Maka hal ini perlu melihat data maksimal produksi yang telah dilakukan yaitu sebanyak 11.068 pcs/minggu satu pcs berisi 12 briket, biaya untuk produksi sebesar Rp.14.809.311,- dan total harga pokok produksi sebesar Rp. 19.057.200,- dengan keuntungan yang didapat Rp 4.247.889 sedangkan untuk biaya produksi setelah dilakukan *workload analysis* dengan produksi 16.464 pcs/minggu dengan rincian biaya ketenagakerjaan pekerja harian laki-laki Rp.85.000,- dan perempuan Rp. 60.000,- untuk pekerja borong pencucian garam per kg garam sebesar Rp.25/kg untuk 5000 kg garam maka total biaya Rp.4.660.000,- biaya bahan baku sebesar Rp. 12.800.000,- sedangkan biaya overhead pabrik dengan rincian biaya PDAM, bahan bakar, admin dengan total Rp. 3.323.000,- untuk biaya packing Rp.2.240.000,- sehingga total biaya keseluruhan sebesar Rp.23.559.000,00 dan estimasi total harga pokok produksi 16464 pcs/minggu sebesar

Rp.29.635.200,00 dengan keuntungan yang didapat Rp. 6.076.200,- dengan hal ini keuntungan yang di dapat perusahaan meningkat 43%.

4.4 Pembuktian Hipotesa

Hipotesa dapat di buktikan bahwa permasalahan yang terjadi di perusahaan dapat diselesaikan dengan metode *Workload Analysis* yang sebelumnya sudah pernah dilakukan penelitian serupa oleh peneliti-peneliti terdahulu. Setelah dilakukan pendekatan dengan metode tersebut ternyata mampu menentukan kebutuhan pekerja untuk meningkatkan produksi mesin cetak sesuai beban kerja tiap elemen kerja. Hal tersebut tentunya berimbas pada capaian produksi dan pada biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dimana produksi lebih banyak dengan biaya produksi hampir sama dengan metode yang digunakan sebelumnya dengan begitu laba atau keuntungan perusahaan dapat meningkat 43% dari sebelumnya.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil dari pengumpulan dan pengolahan data dari penelitian yang telah dilakukan pada proses produksi garam briket yaitu sebagai berikut:

1. Pada proses pencucian beban kerja rata rata sebesar 73% tergolong rendah dan Beban kerja total sebesar 1,45. Pada proses iodasi beban kerja rata rata sebesar 105% tergolong sangat tinggi beban kerja total sebesar 2,14. Pada proses pencetakan beban kerja rata rata sebesar 107% tergolong sangat tinggi beban kerja total sebesar 5,11.
2. Penentuan usulan jumlah tenaga kerja menurut perhitungan *Workload Analysis* Pada proses pencucian beban kerja rata rata sebesar 73% tergolong rendah dan Beban kerja total sebesar 1,45 dengan indikator 1 – 2,0 kebutuhan tenaga kerja tetap 2 orang, pada proses iodasi beban kerja rata rata sebesar 107% tergolong sangat tinggi beban kerja total sebesar 2,14 dengan indikator 2 – 3,0 kebutuhan tenaga kerja 3 orang maka perlu penambahan 1 orang pekerja beban kerja menjadi 71%. Pada proses pencetakan beban kerja rata rata sebesar 102% tergolong sangat tinggi beban kerja total sebesar 5,11 dengan indikator 5 – 5,0 kebutuhan tenaga kerja 6 orang maka perlu penambahan 1 orang pekerja beban kerja menjadi 85%.
3. pada produksi garam briket. Perhitungan biaya produksi per minggu sebelum WLA sebesar 11.068 pcs dengan biaya pengeluaran Rp.14.809.311,00 dengan pendapatan sebesar Rp. 19.057.200,00 dan setelah dilakukan perhitungan WLA maka estimasi jumlah produksi 16.464 pcs biaya pengeluaran sebesar Rp.23.559.000,00 dan pendapatan sebesar Rp. 29.635.200,00 dengan ini keuntungan meningkat 43% dari sebelumnya.

5.2 Saran

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

1. Perusahaan harus memperhatikan kondisi kerja seperti pencahayaan dan kebisingan.
2. Perusahaan harus memperhatikan fasilitas penunjang kerja untuk kenyamanan saat bekerja.
3. Pekerja mampu berkerjasama dengan baik ke seluruh pegawai di pabrik



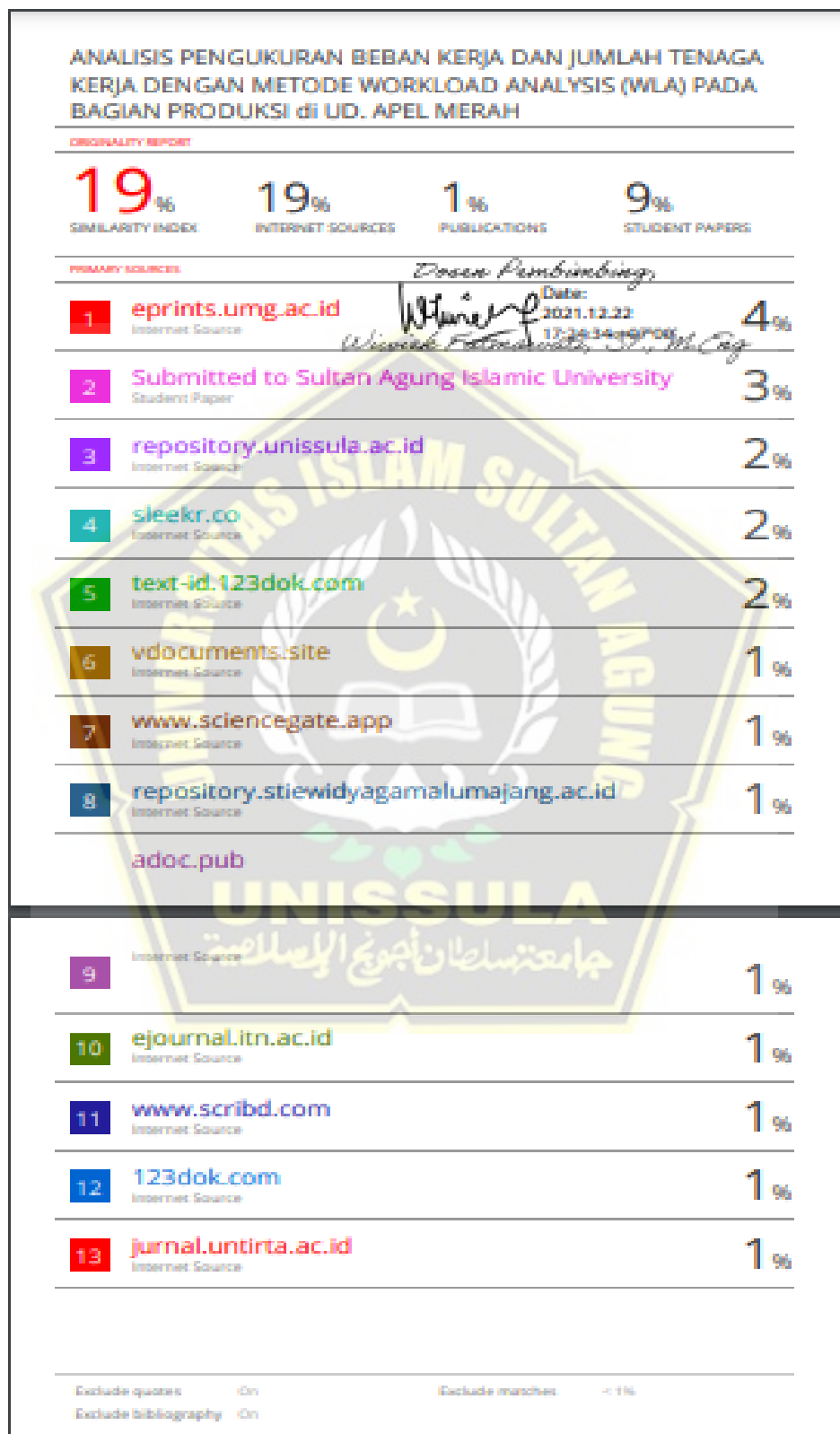
DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, F., Suranto, & Pratiwi, I. (2016). ANALISIS KEBUTUHAN JUMLAH PEGAWAI BERDASARKAN METODE WORK LOAD ANALYSIS DAN WORK FORCE ANALYSIS (STUDI KASUS KERAJINAN BLANGKON DI SERENGAN). *Diploma Thesis*, 2(1), 10.
- Aditya, E. (2016). Analisis Beban Kerja (Workload) Dan Kinerja Karyawan Housekeeping Di Hotel X, Surabaya. *Jurnal Hospitality Dan Manajemen Jasa*, 4(2), 247–264.
- Agus, Setiyono, Mahbubah, Aini, N., Andesta, & Deny. (2018). PENERAPAN METODE WORKLOAD ANALYSIS GUNA MENGANALISIS BEBAN KERJA SEBAGAI PERTIMBANGAN PEMBERIAN INTENSIF PADA OPERATOR UD.KARYA MANDIRI. *Jurnal Universitas Muhamaddiyah Gresik*, 53(9).
- Aranda, N. B., Sugiono, A., Ph, D., Syakhroni, A., & Eng, M. (2021). WORKING LOAD ANALYSIS OF MENTAL OPERATOR WEB PRINTING MACHINE WITH JOB TARGETS USING NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION TASK LOAD INDEX AND RATING SCALE MENTAL EFFORT at PT . Bawen Mediatama. *Journal of Applied Science and Technology*, July, 38–48.
- Fatmawati, W., Masâ, E., & Rufita, L. (2018). ANALISA BEBAN KERJA MENTAL DAN BEBAN KERJA FISIK UNTUK MENENTUKAN JUMLAH KARYAWAN YANG OPTIMAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE NASA-TLX DAN WORK SAMPLING (Studi Kasus : PT. Pura Nusapersada Unit PM 7/8). *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 117.
- Milyansari, W. (2016). ANALISIS BEBAN KERJA (WORKLOAD ANALYSIS) PADA PT.PLN (PERSERO) RAYON NGAGEL,SURABAYA. *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 5(2), 1–12.

- Prabowo, A., Setiawan, H., & Umiyati, A. (2017). Analisa Beban Kerja Dan Penentuan Tenaga Kerja Optimal Dengan Pendekatan Work Load Analysis (WLA). *Jurnal Teknik Industri Vol. 5 No. 1 Maret 2017 Analisa*, 5(1), 40–45.
- Putra, S., Handoko, F., & Haryanto, S. (2020). Analisis Beban Kerja Menggunakan Metode Workload Analysis Dalam Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Yang OPTIMAL DI CV. JAYA PERKASA TEKNIK, KOTA PASURUAN. *Jurnal Valtech (Jurnal Mahasiswa Teknik Industri) Vol. 3 No. 2 (2020) ANALISIS*, 3(2), 3–6.
- Putri, R. W., Efranto, N., & Yanuar, R. (2014). ANALISIS BEBAN KERJA DENGAN METODE WORKLOAD ANALYSIS SEBAGAI PERTIMBANGAN PEMBERIAN INSENTIF PEKERJA (Studi Kasus di Bidang PPIP PT Barata Indonesia (Persero) Gresik). *Jurnal Teknik Industri Teknik Industri Universitas Brawijaya*, 1, 672–683.
- Riduwan Arif. (2012). Analisa Beban Kerja Dan Jumlah Tenaga Kerja Yang Optimal Pada Bagian Produksi Dengan Pendekatan Metode Work Load Analysis (WLA) Di PT.Surabaya Perdana Rotopack. *Jurnal Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur*, 1(1), 1–10.
- Wardah, S. (2017). Penentuan Jumlah Karyawan Yang Optimal Pada Penanaman Lahan Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Metode Work Load Analysis (Wla). *Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, Vol. 15, No. 1, Desember 2017, Pp.28 - 34 ISSN 1693-2390 Print/ISSN 2407-0939 Online, 3(1), 46.
- Widowati, L., Bimawan, F., & Setiyawati, D. A. (2018). PENENTUAN HARGA POKOK PRODUKSI. *Journal of Physical Therapy Science*, 9(1), 1–11.

Lampiran 1 : Makalah TA

Lampiran 2 : Hasil Turn It In



Lampiran 3 : Revisi Seminar Progres

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
 Universitas Islam Sultan Agung (UNISSU)
 Jl. Raya Keligawe Km.4 Telp. 024-6583584 Psw. 340 Faks. 024-658-
 Semarang 50112 <http://www.unissula>



LEMBAR REVISI SEMINAR KEMAJUAN TUGAS AKHIR

Berdasarkan Rapat Tim Penilai Seminar Progres Report Tugas Akhir

Hari : Rabu
 Tanggal : 03 November 2021
 Tempat : Teleconference

Memutuskan bahwa mahasiswa :


Nama : Galih Candra Mukti
 NIM : 31601601282
 Bidang Minat : Teknik Industri
 Judul TA : Analisa Pengukuran Beban Kerja Dan Jumlah Tenaga Kerja Dengan Metode Work Load Analysis (WLA) Pada Bagian Produksi Di UD.Apel Merah

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO.	REVISI	BATAS REVISI
1	Pada literature review diberi keterangan merupakan sebuah jurnal/paper dan berasal dari mana	
2	Penulisan sitasi disesuaikan dengan panduan TA, diusahakan menggunakan software Mendeley	
3	Apakah ada parameter (100%) khusus mengenai beban kerja?	
4	Latar belakang lebih diperkuat dengan detail data dan permasalahan.	

Semarang, 03 November 2021

Penguji 2,

 Digitally signed by
 Brav Deva Bemadhi
 Date: 2021.11.26
 11:58:42 +07:00

Brav Deva Bemadhi, ST,MT
 NIP / NIK : 08-3012-8604

UNISSULA

جامعة سلطان أبو بكر الإسلامية

Lampiran 4 : Daftar Pertanyaan

DAFTAR PERTANYAAN
PERSEPSI KARYAWAN PEMBUATAN GARAM BRIKET
UD. APEL MERAH REMBANG
TAHUN 2021

A. Identitas Responden

Nama :
 Umur :
 Jenis kelamin :
 Jenis pekerjaan :

B. Beban Kerja

NO	Pernyataan	Skor		
		B	C	K
1	Keadaan pelaksanaan waktu kerja			
2	Keadaan pelaksanaan waktu istirahat kerja			
3	Pembagiaan tugas			
4	Ketersediaan fasilitas kerja			
5	Beban pekerjaan			

Keterangan :

B: Baik

C: Cukup

K: Kurang

C. Waktu Kerja

1. Waktu kerja dalam sehari

..... jam

2. Waktu kerja dalam seminggu

..... hari

3. Waktu istirahat dalam sehari kerja

..... menit

4. Setiap berapa jam istirahat kerja dilakukan dari Waktu kerja sehari

a. Setiap jam

c. Setiap 4 jam

b. Setiap 2 jam

d. Nanti pulang kerja

D. Keadaan Lingkungan Fisik

NO	Pernyataan	Skor		
		B	C	K
1	Kebersihan lingkungan pabrik			
2	Tingkat temperatur			
3	Kenyamanan kerja			
4	Sirkulasi udara			
5	Tingkat kebisingan			

Keterangan :

B: Baik

C: Cukup

K: Kurang

E. Keadaan Lingkungan Sosial

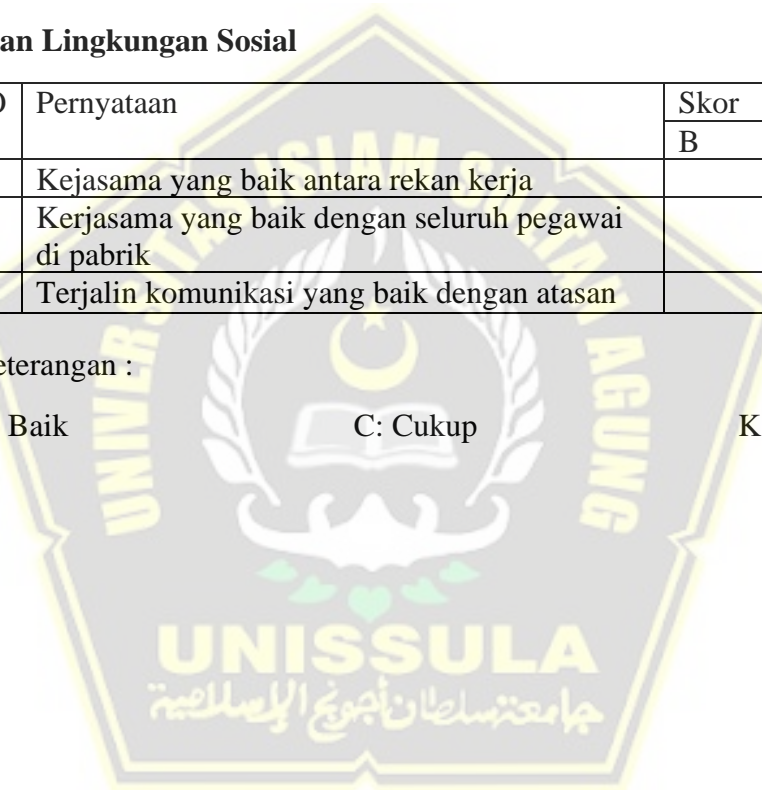
NO	Pernyataan	Skor		
		B	C	K
1	Kejasama yang baik antara rekan kerja			
2	Kerjasama yang baik dengan seluruh pegawai di pabrik			
3	Terjalin komunikasi yang baik dengan atasan			

Keterangan :

B: Baik

C: Cukup

K: Kurang



Job desk		Beban kerja	Keadaan Lingkungan fisik	Keadaan lingkungan sosial	Pengerjaan	waktu (detik)	Peralatan
A. Pencucian							
1	Memasukkan garam ke mesin pencucian	B	C	B	5000 kg	13,63	Sekop 5kg
		B	C				
				C			
2	Meniriskan garam ke mesin pencucian	B	C	B	5000 kg	13,75	Sekop 5kg
		C	B				
				C			
B. Penyelepan							
1	Memasukkan garam ke mesin selep	B	B	B	5000 kg	16,9	Sekop 5kg
		B	K				
2	Mengisi garam ke karung	B	C	C	5000 kg	146,1	karung 50 kg
		C	K				
3	Memindahkan karung ke iodasi	C	K	C	5000 kg	154,0	Karung 50 kg
C. Iodasi							
1	Menyiapkan peralatan dan penyempretan	C	B	B	5000 kg	166,8	Karung 50 kg
		B	C				
				K			
2		K	C	C	5000 kg	130,1	Keranjang 25 kg

	Mengaduk dan memindahkan ke pencetakan	K	B				
D. Pencetakan							
1	Operator cetak 1 Dan melumasi per mesin	C	B	B	1750 pcs	2,3	Mesin cetak 2 briket
2	Operator cetak 2 Dan melumasi per mesin	B	B	K	1750 pcs	2,3	Mesin cetak 2 briket
3	Mengisi garam ke mesin cetak 1	K	C		5000 kg	4,8	Sekop 1 kg
4	Mengisi garam ke mesin cetak 1	C	C	K	5000 kg	4,6	Sekop 1 kg
5	Menyusun nampan tempat cetak ke rak	K	C		1750 pcs	18,1	Nampan isi 40 cetak
E. Oven							
1	Memindahkan dari rak ke mesin oven dan mengawasi tungku	B	B	B	1750 pcs	29,9	Nampan isi 40 cetak
		B	K				
		B	C	B			
2	Mengambil hasil oven dan mengawasi tungku	C	K	B	1750 pcs	30,9	Nampan isi 40 cetak
		C	K				



**Lampiran 5 : Dokumentasi
Biaya produksi**

	arak.	plastik.	Eg
Hoki	$2320 \times 1800 = 4176000$	$16 \times 2220 \times 205 = 220490$	2.820
18	$375 \times 2700 = 1012500$	$18 \times 675 \times 193 = 51750$	644
20	$125 \times 3000 = 375000$	$20 \times 237 \times 223 = 27875$	270
06	$4295 \times 1100 = 4724500$	$0,62977 \times 23 = 337435$	2.177
02	$1495 \times 1800 = 2691000$	$0,91152 \times 83 = 119935$	1.300
12	$850 \times 2000 = 1700000$	$1,21020 \times 150 = 127500$	1.020
10	$1308 \times 1700 = 2223600$	$1,308 \times 125 = 163500$	1.208
14.10.118	16812600	2203	1110395
H			3.650
Solar + bensin	= 1592000		
iodium	= 670000		
air	= 81000		
gas	= 600000		
total bahan	6.320.000		
Plastik	1.110.000		

550 = 3100	
Bayaran HR	= 4635000
over	= 820000
Pack	= 925000
	<u>6380000</u>
BP75	60000
	<u>6320000</u>

PROSES PENCUCIAN



PROSES PENYELEPAN



PROSES IODASI



PROSES PENCETAKAN



PROSES OVEN

