

Analisis Pengukuran Beban Kerja Dan Jumlah Tenaga Kerja Dengan Metode *Work Load Analysis* (WLA)

Galih Candra Mukti, Andre Sugiyono, Wiwiek Fatmawati

Program Studi Teknik Industri, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang

Penulis Korespondensi: galihcandra@std.unissula.ac.id

Abstract

Penelitian dilakukan pada perusahaan garam yang terletak di Desa Purworejo Kecamatan Kaliore Kabupaten Rembang. Perusahaan ini membuat produk dari bahan baku sampai produk jadi yang terdiri dari dua produk yaitu garam briket dan garam halus. Dari 2 mesin cetak garam yang dimiliki, saat ini capaian maksimal hanya mampu memproduksi garam briket sebanyak 2767 pcs/hari atau setara dengan 11068 pcs/minggu dengan kemampuan produksi 2 mesin cetak garam sebanyak 3500 - 4000 pcs/hari. Mesin yang digunakan masih sederhana dan memerlukan beberapa pekerja untuk mengoperasikan 1 mesin. Pada pengoprasian mesin terdapat pekerja yang harus melakukan pekerjaan ganda, dan 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.

Kata kunci: Workload Analysis, Beban Kerja, Garam Briket

1. PENDAHULUAN

UD. Apel Merah adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan atau produksi garam beryodium yang beralamat di Ds Purworejo Kecamatan Kaliore 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.

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 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 double 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

Raissa Putri Nanda Wibawa, Sugiono, Remba Yanuar Efranto, dalam publikasinya “Analisis Beban Kerja Dengan Metode *Workload Analysis* Sebagai Pertimbangan Pemberian Insentif Pekerja, Studi kasus pada

produksi Process Industrial Equipment (PIIP) 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 PIIP. 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% [1].

Siti Wardah, M. Nur Iswanto Adrian dalam penelitiannya “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. Ketidakeimbangan 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[2].

Riduwan Arif, menulis “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[3].

Anang Prabowo, Hadi Setiawan, Ani Umiyati menulis “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 lantai produksi CV. XYZ hasil dari perbaikan dengan sop yang baru terbukti bisa menurunkan persentase total complain konsumen dari 1,63% turun menjadi 1,20% dari jumlah complain konsumen [4]

Wita Milyansari dalam publikasinya yang berjudul “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 rinci 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) [5]

Sobariansyah Putra, Fourry Handoko, Sony Haryanto menulis tentang “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%[6]

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.[7]

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 dapat dilihat 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. 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.

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 secara sistematis 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. [8]

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. [10]

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). [8].

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. Tabel Westinghouse digunakan 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. [8]

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 [8]. Akibatnya, nilai tunjangan pribadi 2,5% (10-24 menit) yang digunakan untuk keperluan pribadi ditentukan.

Analisis Beban Kerja

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.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Objek 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.

2.2. Metode 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 dikeluarkan.
2. Merupakan data yang diperoleh berdasarkan pengamatan atau eksperimen Data yang dibutuhkan dalam pengukuran beban kerja fisik sebagai berikut
 - a. Penentuan waktu baku.
 - b. Pengukuran beban kerja.
 - c. Penentuan kebutuhan karyawan.
 - d. Penentuan biaya produksi.

2.3. Metode Analisis Data

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. HASIL DAN ANALISA

3.1. 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.

3.2. Jumlah Karyawan dan Penentuan Elemen Kerja

Untuk mengetahui beban kerja tiap – tiap elemen kerja maka harus diketahui *frekuensi* kerja untuk masing – masing elemen kerja. Tabel 1 adalah Frekuensi kerja adalah banyaknya pekerjaan untuk menyelesaikan satu kali produksi Perhitungan *frekuensi* kerja dapat dilakukan dengan

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

Tabel 1. Jobdesk, frekuensi kerja, dan peraltan 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 penyempretan	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	1750 pcs	10500	Mesin cetak 2 briket
2 Operator cetak 2 Dan melumasi per mesin	1750 pcs	10500	Mesin cetak 2 briket
3 Mengisi garam ke mesin cetak 1	4000 kg	5000	Sekop 1 kg
4 Mengisi garam ke mesin cetak 1	4000 kg	5000	Sekop 1 kg
5 Menyusun nampan tempat cetak ke rak	1750 pcs	1050	Nampan isi 40 cetak
E. Oven			
1 Memindahkan dari rak ke mesin oven dan Mengambil hasil oven tungku 1	1750 pcs	1050	Nampan isi 40 cetak
2 Memindahkan dari rak ke mesin oven dan Mengambil hasil oven tungku 2	1750 pcs	1050	Nampan isi 40 cetak

3.3. 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.:

Stasiun kerja	Waktu Siklus (detik)	Performa Rating	Waktu Normal(detetik)	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 %	4173

3.5. 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**

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

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

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:

2. Proses pencucian

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

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

Tabel 3 berikut ini merupakan jumlah tenaga kerja dari perhitungana WLA sebesar 1,45 yaitu tetap 2 orang pekerja dengan rata rata beban kerja 73%.

Tabel 3. Perhitungan WLA untuk tenaga kerja

No.	Jabatan Stuktural	Workload	Total beban kerja	Rata rata beban kerja	Jumlah tenaga kerja usulan	Rata rata beban kerja usulan
1	Pencucian	$\frac{0,72}{0,73}$	1,45	73%	2 orang	73%
2	Penyelepan	$\frac{0,86}{0,73}$	2,32	77%	3 orang	77%

3	Iodasi	<u>0,83</u> 1,31	2,14	107%	3 orang	71%
4	Pencetakan	<u>1,19</u> <u>1,19</u> <u>0,92</u> <u>0,90</u> <u>0,92</u>	5,11	102%	6 orang	85%
5	Oven	<u>0,83</u> 0,87	1,70	85%	2 orang	85%

3.6. Biaya Produksi

Pada usulan jumlah tenaga kerja yang di butuhkan dalam produksi garam briket di perlukan perhitungan biaya produksi untuk pertimbangan perusahaan, tabel 4 berikut menunjukkan biaya awal sebelum di tentukannya Workload Analysis

Tabel 4. Biaya awal sebelum penentuan WLA

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

Tabel 5 menunjukkant rincian biaya produksi garam briket UD Apel Merah setelah dilakukan perhitungan Workload Analysis:

Tabel 5. Biaya setelah dilakaun perhitungan WLA

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

= Rp. 29.635.200

Prosentase keuntungan = $\frac{K_{akhir} - K_{awal}}{K_{awal}} \times 100\%$

$$= \frac{6.076.200 - 4.247.889}{4.247.889} \times 100\%$$

= 43%

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. KESIMPULAN

Hasil dari pengumpulan dan pengolahan data dari penelitian yang telah dilakukan pada proses produksi garam briket yaitu pada proses pencucian beban kerja rata rata sebesar 73% tergolong rendah dan Beban kerja total sebesar 1,32. Pada proses iodasi beban kerja rata rata sebesar 105% tergolong sangat tinggi beban kerja total sebesar 2,1. Pada proses pencetakan beban kerja rata rata sebesar 102% tergolong sangat tinggi beban kerja total sebesar 5,11. 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 sehingga kebutuhan tenaga kerja tetap 2 orang, 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 beban kerja menjadi 71%. 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 beban kerja menjadi 85%. Pada produksi garam briket. Perhitungan biaya produksi per minggu sebelum WLA sebesar 11.068 pcs dengan biaya pengeluaran Rp.15.083.000,00 dengan pendapatan sebesar Rp.20.102.000,00 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 21% dari sebelumnya.

Perlu dilakukan penelitian lanjutan setelah usulan jumlah tenaga kerja diterapkan sebagai bahan evaluasi dan untuk mengetahui seberapa efektifkah usulan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. P. N. Wibawa, S. Sugiono, and R. Y. Efranto, "Analisis Beban Kerja Dengan Metode Workload Analysis Sebagai Pertimbangan Pemberian Insentif Pekerja (Studi Kasus di Bidang PPIP PT Barata Indonesia (Persero) Gresik)," *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri*, vol. 2, no. 3, p. 130292, 2014.
- [2] S. Wardah and N. I. Adrian, "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, 2017.
- [3] R. Arif, "Analisa Beban Kerja dan Jumlah Tenaga Kerja Yang Optimal Pada Bagian Produksi Dengan Pendekatan Metode Work Load Analysis (Studi Kasus: PT. Surabaya Perdana Rotopack)," *Jawa Timur: Jurnal Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"*, 2014.
- [4] A. Prabowo, H. Setiawan, and A. Umyati, "Analisa Beban Kerja Dan Penentuan Tenaga Kerja Optimal Dengan Pendekatan Work Load Analysis (WLA)," *Jurnal Teknik Industri Untirta*, 2017.
- [5] W. Milyansari, "Analisis Beban Kerja (Workload Analysis) Pada PT. PLN (Persero) Rayon Ngagel, Surabaya," *CALYPTRA*, vol. 3, no. 1, pp. 1–19, 2014.
- [6] S. Putra, F. Handoko, and S. Haryanto, "Analisis Beban Kerja Menggunakan Metode Workload Analysis dalam Penentuan Jumlah Tenaga Kerja yang Optimal Di CV. Jaya Perkasa Teknik, Kota Pasuruan," *Jurnal Valtech*, vol. 3, no. 2, pp. 82–85, 2020.
- [7] N. B. Aranda, A. Sugiyono, and A. Syakhroni, "Analisis Beban Kerja Mental Operator Mesin Cetak Web dengan Target Pekerjaan Menggunakan Metode National Aeronautics and Space Administration Task Load Index dan Rating Scale Mental Effort di PT. Bawen Mediatama," *Journal of Applied Science and Technology*, vol. 1, no. 02, p. 38, 2021, doi: 10.30659/jast.1.02.38-48.
- [8] E. Aditya and D. C. Widjaja, "Analisis Beban Kerja (Workload) Dan Kinerja Karyawan Housekeeping Di Hotel X, Surabaya," *Jurnal Hospitality dan Manajemen Jasa*, vol. 4, no. 2, pp. 247–264, 2016.