

ANALISIS KINERJA BONGKAR MUAT PT. AGUNG RAYA

Aprilia Nurcantika Putri¹, Edward Marpaung SE, MM², Yolla Ayutia³

^{1,2,3}Institut Transportasi dan Logistik Trisakti, Jakarta Timur, Indonesia

Email: ¹apriliaanp@gmail.com, ²edwardmarpaung58@gmail.com, ³yolla.ayutia@gmail.com

Abstrak, Pekerjaan yang baik adalah pekerjaan yang waktu penyelesaiannya singkat dan akurat. Untuk menunjang kemajuan dan mendapatkan hasil pengukuran kinerja bongkar muat, maka perlu digunakan metode pengukuran waktu kerja dan penghitungan beban kerja yang tepat sehingga dapat memberikan informasi yang akurat mengenai waktu dan ukuran beban kerja yang optimal. PT Agung Raya merupakan perusahaan swasta yang bergerak di bidang jasa logistik. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian ini mengukur secara langsung waktu pengerjaan yaitu 3 kontainer kegiatan pengupasan dan 3 kontainer kegiatan pelepasan muatan. Metode time-motion study bertujuan untuk mengetahui waktu baku setiap unsur pekerjaan, besarnya produktivitas dan non produktivitas, serta beban kerja optimal pada kegiatan pengupasan dan pelepasan muatan. Hasil waktu baku untuk kegiatan stripping adalah 82 menit dengan produktivitas 74% dan untuk kegiatan pelepasan muatan membutuhkan waktu 52,3 menit dengan produktivitas 88%. Hasil analisis beban kerja pada kegiatan pengupasan dan pelepasan muatan yang dimiliki oleh tenaga kerja melebihi 100% sehingga terdapat usulan penambahan tenaga kerja.

Kata Kunci: Bongkar Muat, Time Motion, Produktivitas, Beban Kerja.

Abstract. A good job is one where completion time is short and accurate. To support the progress and get the results of loading and unloading performance measurement, it is necessary to use the right method of working time measurement and workload calculation to provide accurate information on the optimal time and workload size. PT Agung Raya is a private company engaged in logistics services. This kind of research is quantitative. This study directly measured work time, namely 3 containers of stripping activities and 3 containers of release cargo activities. The time-motion study method aims to determine the standard time of each work element, the amount of productivity and non-productivity, and the optimal workload for stripping and release cargo activities. The result of the standard time for stripping activities is 82 minutes with 74% productivity and release cargo activities require 52.3 minutes to complete with 88% productivity. The results of the workload analysis for the stripping and release cargo activities, which are owned by the workforce, exceed 100%, so there are suggestions for additional labour.

Keywords: Stripping, Release Cargo, Time Motion, Productivity, Work Load

1. PENDAHULUAN

Perdagangan internasional memiliki frekuensi yang sangat pesat dan secara signifikan memengaruhi perekonomian suatu negara, salah satunya adalah negara Indonesia. Transportasi memegang peranan penting dalam berbagai bidang, seperti: ekonomi, politik, sosial budaya, lingkungan hidup, pertahanan dan keamanan. Karena dengan adanya transportasi hubungan antar wilayah yang satu dengan yang lain akan lebih lancar, menghemat waktu dan biaya serta membawa manfaat besar bagi masyarakat. Pelayanan transportasi yang baik dapat meningkatkan pelayanan jasa transportasi karena memudahkan masyarakat dalam berbisnis dan memenuhi kebutuhannya. Perdagangan internasional pada hakikatnya merupakan suatu kegiatan menjual dan membeli barang yang terdiri dari ekspor maupun impor yang sebagian besar dilakukan melalui transportasi laut. Pelabuhan terdapat tempat yang difungsikan sebagai tempat penimbunan barang impor atau ekspor yang

berada pada wilayah pabean atau disebut sebagai gudang Tempat Penimbunan Sementara (TPS). Untuk melaksanakan kegiatan penanganan barang di gudang maka diperlukannya untuk mengetahui jenis-jenis barang muatan dan sifat-sifat muatan, bentuk ataupun ukuran masing-masing muatan dengan bertujuan untuk lebih memudahkan penanganan atau pelayanan dikapal atau di dalam gudang supaya tidak terjadinya kerusakan terhadap muatan itu sendiri.

Salah satu sumber daya yang paling penting untuk tercapainya kinerja bongkar muat yang baik agar berjalan dengan lancar adalah tenaga kerja bongkar muat yang potensial. Tanpa adanya kinerja SDM yang kompeten maka perusahaan akan sulit untuk berjalan serta beroperasi dengan semestinya, dengan adanya tenaga kerja potensial yang berkualitas di suatu perusahaan dapat mencapai tujuan dan target sasaran yang telah ditetapkan. Dalam suatu pekerjaan akan dikatakan baik apabila waktu penyelesaiannya berlangsung dengan singkat dan tepat.

Ukuran keberhasilan dari pelaksanaan suatu proses pekerjaan biasanya dinyatakan dalam bentuk produktivitas. Produktivitas tidak akan dapat diukur apabila sebuah perusahaan tidak memiliki suatu acuan yang standar atau waktu baku. Sehingga untuk mendapatkan hasil ukuran kerja yang terbaik dibutuhkan pengukuran waktu kerja yang didasari dengan faktor penyesuaian dan faktor kelonggaran dari pekerja, serta perusahaan perlu memperhatikan keseimbangan antara beban kerja yang diberikan kepada tenaga kerja dan ketersediaan tenaga kerja yang ada. Sehingga perusahaan dapat memberikan pelayanan yang memuaskan kepada pelanggannya. Jika perusahaan tidak mampu memenuhi permintaan sesuai dengan jumlah yang ditentukan dan pada waktu yang tepat, maka akan menimbulkan kekecewaan bagi pelanggan.

PT. Agung Raya merupakan sebuah perusahaan swasta yang bergerak dibidang layanan logistik, pergudangan dan pengelolaan tempat penimbunan sementara yang didalamnya terdapat kegiatan bongkar muat yang berada di wilayah pabean Pelabuhan Tanjung Priok. Dalam meningkatkan kualitas kinerja bongkar muat dari suatu perusahaan harus selalu ditingkatkan, hal ini sangat menentukan kemajuan suatu perusahaan. Untuk menunjang kemajuan dan mendapatkan hasil ukuran kinerja bongkar muat perlu dilakukannya metode pengukuran waktu kerja dan perhitungan beban kerja yang tepat, sehingga dapat memberikan informasi yang akurat atas waktu dan ukuran beban kerja yang dibutuhkan dan efisiensi pergerakan setiap aktivitas untuk menghasilkan kinerja yang baik.

Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran waktu kerja secara langsung dengan menggunakan metode perhitungan time and motion study untuk menetapkan waktu kerja masing-masing kegiatan dengan memperhatikan skill yang dimiliki pekerja. Hasil dari pengukuran dengan metode tersebut akan diperoleh waktu baku atau standar untuk menyelesaikan suatu elemen pekerjaan, yang dimana waktu tersebut akan digunakan sebagai standar penyelesaian pekerjaan. Pengukuran waktu kerja ini akan membantu menentukan waktu standar kinerja bongkar muat sehingga membantu perusahaan dalam menentukan berapa lama proses kegiatan bongkar muat tersebut. Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini ditujukan untuk menganalisis berbagai permasalahan di perusahaan tersebut meliputi 1) waktu standar dari setiap elemen pekerjaan kegiatan stripping dan release cargo, 2) besarnya produktivitas maupun non-produktivitas pada kegiatan stripping dan release cargo, dan persentase beban kerja yang optimal untuk kegiatan stripping dan release cargo.

2. LANDASAN TEORI

Menurut (Zamrudi & Nursanti, 2020) bahwa pengukuran waktu kerja (Time and Motion Study) merupakan suatu aktivitas

untuk menentukan waktu yang dibutuhkan oleh seorang operator yang memiliki kemampuan diatas rata-rata dan terlatih baik dalam melaksanakan sebuah kegiatan kerja dalam kondisi dan tempo.

Motion study adalah gerakan-gerakan yang dilakukan oleh anggota tubuh pekerja baik menggunakan alat maupun tidak. Menurut (Monika Kussetya Ciptani, 2001) motion study terdiri dari berbagai aspek, yaitu deskripsi, analisis sistematis dan pengembangan metode kerja dalam menentukan bahan baku, proses, alat, tempat kerja dan perlengkapannya untuk setiap aktivitas itu sendiri. Tujuan metode ini untuk menentukan metode kerja yang sesuai untuk menyelesaikan sebuah aktivitas. Time study adalah suatu metode untuk menentukan lama waktu yang dibutuhkan oleh seorang pekerja untuk menyelesaikan suatu pada keadaan normal dengan standar pengukuran waktu yang ditetapkan.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan elemen-elemen kerja yang sudah ditentukan dengan mempertimbangan beberapa faktor-faktor yaitu dengan menganalisis faktor kelemahan, kelonggaran. Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) studi pustaka mengenai penelitian time and motion study, 2) pengamatan dan pengambilan data proses dan waktu proses kegiatan bongkar dan keadaan lingkungan yang dapat mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan, 3) menentukan elemen-elemen kerja pada proses bongkar muat, 4) mengukur dengan menggunakan stopwatch dan mencatat kondisi pekerja, kondisi lingkungan, 5) menguji keseragaman data, menguji kecukupan data, menentukan rate of performance saat melaksanakan aktivitas kerja yang diukur, waktu longgar (*allowance time*), dan menetapkan waktu kerja baku (*standard time*) serta produktivitas waktu kerja, dan menghitung besarnya produktivitas dan non produktivitas, 6) melakukan perhitungan besarnya beban kerja yang tepat untuk kegiatan bongkar muat. Selanjutnya diketahui jumlah tenaga kerja yang diusulkan dari hasil perhitungan, dan penarikan kesimpulan mengenai standar kinerja, besarnya beban kerja dan jumlah tenaga kerja yang diusulkan dari kegiatan bongkar muat di Perusahaan.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Time Motion Study Analysis

1) Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data dilakukan dengan tahapan perhitungan sebagai berikut:

a. Membagi data ke dalam beberapa subgroup:

$$k = 1 + 3,3 \log N$$

Note: $\bar{x}$: Nilai rata - rata
subgrup

$\sum x_i$: Jumlah rata – rata
subgrup (detik)
k : Banyaknya subgrup

- b. Menghitung rata-rata subgrup

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

Note: $\bar{x}$: Nilai rata – rata subgrup
 $\sum x_i$: Jumlah rata – rata
subgrup (detik) k :
Banyaknya subgrup

- c. Menghitung standard deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian

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

Note: x_i : Nilai x ke i
x : Nilai data rata-rata
N : Jumlah pengamatan

- d. Menghitung standar deviasi dari distribusi rata-rata subgrup

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Note:

$\sigma_{\bar{x}}$
: Standar deviasi dari nilai rata –
rata subgrup
 σ : Standar deviasi waktu n :
Banyaknya dari subgrup

- e. Menghitung nilai Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB)

$$BKA = \bar{x} + 3 \sigma_{\bar{x}}$$

$$BKB = \bar{x} - 3 \sigma_{\bar{x}}$$

- 2) Uji Kecukupan Data

$$N' = \frac{\left(\frac{k}{s} \sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \right)^2}{\sum x_i}$$

Note:

N' : Jumlah pengamatan yang sudah dilakukan

N : Jumlah pengamatan k
: Tingkat Keyakinan
s : Tingkat Ketelitian

- 3) Menentukan Waktu Baku

- a. Waktu siklus, adalah waktu antara penyelesaian rata-rata pengamatan

$$W_s = \frac{\sum x_i}{N}$$

Note: X_i : Jumlah waktu siklus
N : Banyaknya data

- b. Waktu Normal, waktu yang diperoleh dari observasi dengan memberikan penilaian tersendiri terhadap kinerja pekerja.

$$W_n = W_s \times p$$

Note: W_s : Waktu Siklus Rata-rata
p : Rating Performance

- c. Standart Time, dengan waktu standar merupakan perhitungan yang memerlukan nilai *Allowance Time*.

$$W_b = \sum W_n \times \frac{100}{100 - allowance (\%)}$$

Note:

W_n : Waktu Normal

3.2 Perhitungan Produktivitas dan Non Produktivitas

Berdasarkan (Sritomo Wignjosoebroto, 2006) perhitungan produktivitas dapat diketahui menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% Produktivitas = \frac{\text{Jumlah kegiatan produktivitas}}{\text{Jumlah pengamatan}} \times 100\%$$

Berikut untuk perhitungan non-produktivitas:

$$\% Non Produktivitas = \frac{\text{Jumlah kegiatan non produktivitas}}{\text{Jumlah pengamatan}} \times 100\%$$

3.3 Analisis Beban Kerja

Beban kerja berdasarkan (Putra et al., 2020) adalah suatu ukuran dan bobot kerja dari kapasitas pekerja yang terbatas yang dibutuhkan untuk melakukan pekerja tertentu. Berdasarkan (Arif, 2012) untuk perhitungan beban kerja menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$\text{Beban Kerja} =$$

$$(\% \text{Produktivitas} \times \text{Performance Rating}) \times (1 + \text{Allowance Time})$$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Time Motion

a. Kegiatan Stripping

Hasil perhitungan total *performance rating*, pada elemen pekerjaan 1, yaitu mengambil foto cargo dalam container menunjukkan nilai keseluruhan sebesar 1,25, elemen pekerjaan 2, yaitu cargo dibawa oleh forklift ke putaway area menunjukkan nilai keseluruhan sebesar 1,23 dan elemen pekerjaan 3, yaitu memindahkan cargo ke rak gudang menunjukkan nilai sebesar 1,2 dari rata-rata tiga pengamatan sebagai subjek pengamatan. Berdasarkan tabel diatas didapatkan rata-rata *allowance time* dari tiga pengamatan, untuk *Fatigue Allowance* sebesar 40%. Faktor *Personal Allowance* sebesar 5,6% dan faktor *Delay Allowance* sebesar 5%, sehingga total rata-rata *Allowance Time* sebesar 50,6%. Dari perhitungan diatas dapat diperoleh waktu baku atau waktu standar kegiatan *container stripping*, untuk pekerjaan mengambil foto kondisi *cargo* dalam *container* membutuhkan waktu sekitar 45 detik dalam sekali pengambilan foto *cargo*. Pekerjaan *Cargo* dibawa oleh *forklift* ke *putaway area* membutuhkan waktu sekitar 172 detik dalam sekali pengambilan *cargo* dan pekerjaan memindahkan *cargo* ke *rack* gudang membutuhkan waktu sekitar 196 detik dalam sekali pengambilan *cargo*. Sehingga total waktu baku atau waktu standar untuk kegiatan *stripping* ialah sekitar 82 menit. Secara lebih rinci elemen dan waktu pekerjaan stripping disajikan dalam tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Elemen dan waktu proses stripping cargo

Elemen Pekerjaan	Performance Rating	Allowance Time	Waktu Standar
Elemen Pekerjaan 1 (Mengambil foto kondisi cargo dalam container)	1,25	50,60%	45 detik
Elemen Pekerjaan 2 (Cargo dibawa oleh forklift ke putaway area)	1,23	50,60%	172 detik
Elemen Pekerjaan 3 (Memindahkan cargo ke rack gudang sesuai jenis dan kapasitasnya)	1,21	50,60%	196 detik

Perhitungan *Performace Rating* dapat dilakukan dengan menjumlahkan faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan

seseorang dalam melakukan pekerjaan dan ditambah nilai 1. *Performance Rating* mempertimbangkan 4 faktor yang mempengaruhi yaitu Skill, Effort, Condition, Consistency. Pada *performance rating*, apabila tenaga kerja dinyatakan terlalu cepat sehingga bekerja diatas batas normal maka rating faktor ini akan lebih besar dari 1. Sehingga berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan pada *performance rating*, kegiatan *stripping* yaitu diatas rata-rata karena besar rating faktor lebih dari 1.

b. Kegiatan Release Cargo

Hasil perhitungan total *performance rating*, pada elemen pekerjaan 1, yaitu Cargo dibawa dari racking out ke putaway menunjukkan nilai keseluruhan sebesar 1,25, pada elemen pekerjaan 2, yaitu cargo dimuat ke dalam container menunjukkan nilai keseluruhan sebesar 1,24 dan elemen pekerjaan 3, yaitu foto cargo dalam container menunjukkan nilai sebesar 1,24 dari rata-rata tiga pengamatan sebagai subjek pengamatan. Berdasarkan tabel diatas didapatkan rata-rata *allowance time* dari tiga pengamatan *release cargo*, untuk *Fatigue Allowance* sebesar 40,6%. Faktor *Personal Allowance* sebesar 4,3% dan faktor *Delay Allowance* sebesar 5%, sehingga total rata-rata *Allowance Time* sebesar 50%.

Dari perhitungan diatas diperoleh waktu baku atau waktu standar kegiatan *container release cargo*, untuk pekerjaan *Cargo* dibawa dari *racking out* ke *putaway* membutuhkan waktu sekitar 136 detik dalam sekali pengambilan *cargo* dengan *forklift*. Pekerjaan *Cargo* dimuat ke dalam *container* membutuhkan waktu sekitar 148 detik untuk dalam sekali pengambilan *cargo* dan pekerjaan Foto *cargo* dalam *container* sekitar 30 detik dalam satu kali pengambilan foto *cargo*. Sehingga total waktu baku atau waktu standar untuk kegiatan *container release cargo* ialah sekitar 3.140 detik atau 52,3 menit. Secara lebih rinci elemen dan waktu pekerjaan release cargo dapat dilihat dalam table 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Elemen dan waktu pelaksanaan release cargo

Elemen Pekerjaan	Performance Rating	Allowance Time	Waktu Standar
Elemen Pekerjaan 1 (Cargo dibawa dari racking out ke putaway)	1,25	50%	136 detik
Elemen Pekerjaan 2 (Cargo dimuat ke dalam container)	1,24	50%	148 detik
Elemen Pekerjaan 3 (Foto cargo dalam Container)	1,24	50%	30 detik

Perhitungan *Performace Rating* dapat dilakukan dengan menjumlahkan faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan seseorang dalam melakukan pekerjaan dan ditambah nilai 1. *Performance Rating* mempertimbangkan 4 faktor yang

mempengaruhi yaitu Skill, Effort, Condition, Consistency. Pada performance rating, apabila tenaga kerja dinyatakan terlalu cepat sehingga bekerja diatas batas normal maka rating faktor ini akan lebih besar dari 1. Sehingga berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan pada performance rating, kegiatan release cargo yaitu diatas rata-rata karena besar rating faktor lebih dari 1.

4.2 Analisis Produktivitas

Pengambilan penelitian ini dilakukan 3 hari kerja yang dimulai jam kerja yaitu 08.00 – 17.00 WIB serta dapat diketahui kegiatan produktif dan non-produktif dengan mengambil data sebanyak 49 data pengamatan untuk kegiatan stripping dan release cargo, ditunjukkan table 4.3 dibawah ini:

Hari	Kegiatan Container Stripping		Total Pengamatan	Kegiatan Container Release Cargo		Total Pengamatan
	Produktif	Non Produktif		Produktif	Non Produktif	
1	36	7	49 Data	43	6	49 Data
2	35	11	49 Data	45	4	49 Data
3	38	5	49 Data	41	8	49 Data

a. Kegiatan Container Stripping

$$\text{First Day \%Produktivitas} = \frac{36}{49} \times 100\% \\ \%Produktivitas = 73\%$$

$$\text{Second Day \%Produktivitas} = \frac{35}{49} \times 100\% \\ \%Produktivitas = 71\%$$

$$\text{Third Day \%Produktivitas} = \frac{38}{49} \times 100\% \\ \%Produktivitas = 78\%$$

$$\text{Total rata – rata produktivitas} \\ \frac{73\% + 71\% + 78\%}{3} = 74\%$$

Berdasarkan hasil pengamatan yang peneliti lakukan selama 3 hari didapatkan dengan jumlah total keseluruhannya yaitu 147 kali pengamatan, sehingga dapat diketahui rata-rata produktivitas pada kegiatan stripping sebesar 74%. b. Kegiatan Container Release Cargo

$$\text{First Day \%Produktivitas} = \frac{43}{49} \times 100\% \\ \%Produktivitas = 88\%$$

$$\text{Second Day \%Produktivitas} = \frac{45}{49} \times 100\% \\ \%Produktivitas = 92\%$$

$$\text{Third Day \%Produktivitas} = \frac{41}{49} \times 100\% \\ \%Produktivitas = 84\%$$

Total rata – rata produktivitas

$$\frac{88\% + 92\% + 84\%}{3} = 88\%$$

Berdasarkan hasil pengamatan yang peneliti lakukan selama 3 hari didapatkan dengan jumlah total keseluruhannya yaitu 147 kali pengamatan, sehingga dapat diketahui rata-rata produktivitas pada kegiatan release cargo sebesar 88%.

4.3 Analisis Beban Kerja

a. Kegiatan Stripping

Beban kerja aktual kegiatan stripping elemen pekerjaan 1 sebesar 139%, elemen pekerjaan 2 sebesar 137% yang artinya, kegiatan stripping mempunyai beban yang tinggi sehingga memerlukan penambahan tenaga kerja. Berikut perhitungan beban kerja, dapat diketahui sebagai berikut:

Beban Kerja Aktual =

$$(\%Produktivitas \times Performance Rating) \times (1 + Allowance)$$

Berikut untuk melihat beban kerja usulan dan jumlah tenaga kerja yang optimal dalam tiap pengerjaan 1 container dapat dilihat pada tabel 4.4 dibawah ini:

Tabel 4.3 Beban Kerja Kegiatan Stripping Cargo

Elemen Pekerjaan	Total Tenaga Kerja Aktual	Beban Kerja Aktual	Tenaga Kerja Usulan	Beban Kerja Usulan	Keterangan
Elemen Pekerjaan 1 (Mengambil foto kondisi cargo dalam container)	1 Orang	139%	1 Orang	69,50%	Beban kerja yang dimiliki tenaga kerja melebihi 100%, sehingga terdapat usulan tenaga kerja
Elemen Pekerjaan 2 (Cargo dibawa oleh forklift ke putaway area)	1 Orang	137%	1 Orang	68,50%	Beban kerja yang dimiliki tenaga kerja melebihi 100%, sehingga terdapat usulan
Elemen Pekerjaan 3 (Memindahkan cargo ke rack gudang sesuai jenis dan kapasitasnya)	2 Orang	67%	-	-	Beban kerja yang dimiliki tenaga kerja <100%, sehingga tidak terdapat usulan

Pada elemen pekerjaan 1, elemen pekerjaan 2 dan elemen pekerjaan 3 dapat dilihat bahwa masing-masing beban kerja yang dimiliki tenaga kerja melebihi 100%. Menurut (Farhana, 2020) Beban kerja yang baik, sebaiknya mendekati 100% atau dalam kondisi normal. Sehingga usulan penambahan tenaga kerja pada elemen pekerjaan 1 (Mengambil foto kondisi cargo dalam container) memerlukan tenaga kerja tambahan yaitu 1 orang sehingga beban kerja yang diusulkan menjadi sebesar 69,5%. Pada elemen pekerjaan 2 (Cargo dibawa oleh forklift ke putaway area) perlu tambahan 1 tenaga kerja dengan beban kerja usulan sebesar 68,5. Dan untuk elemen pekerjaan 3

(Memindahkan *cargo* ke *rack* gudang sesuai jenis dan kapasitasnya) tidak perlu dilakukan penambahan tenaga kerja lagi, karena beban kerja aktual sudah sebesar 67%.

b. Kegiatan Release Cargo

Beban kerja aktual kegiatan *stripping* elemen pekerjaan 2 sebesar 165%, dan elemen pekerjaan 3 sebesar 163% yang artinya, kegiatan *release cargo* tiap elemen pekerjaan mempunyai beban yang tinggi sehingga memerlukan penambahan tenaga kerja. Hasil perhitungan dapat diketahui, jumlah tenaga kerja yang optimal dalam tiap pengerjaan 1 *container* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Beban Kerja Kegiatan Release Cargo

Elemen Pekerjaan	Total Tenaga Kerja Aktual	Beban Kerja Aktual	Tenaga Kerja Usulan	Beban Kerja Usulan	Keterangan
Elemen Pekerjaan 1 (Mengambil foto kondisi <i>cargo</i> dalam <i>container</i>)	2 Orang	83%	-	-	Beban kerja yang dimiliki tenaga kerja <100%, sehingga tidak terdapat usulan
Elemen Pekerjaan 2 (Cargo dibawa oleh <i>forklift</i> ke <i>putaway area</i>)	1 Orang	163%	1 Orang	81,5%	Beban kerja yang dimiliki tenaga kerja melebihi 100%, sehingga terdapat usulan
Elemen Pekerjaan 3 (Memindahkan <i>cargo</i> ke <i>rack</i> gudang sesuai jenis dan kapasitasnya)	1 Orang	163%	1 Orang	81,5%	Beban kerja yang dimiliki tenaga kerja melebihi 100%, sehingga terdapat usulan

Berdasarkan perhitungan diatas elemen pekerjaan 2 dan elemen pekerjaan 3 didapatkan beban kerja aktual sebesar 163% sehingga sebaiknya ada penambahan tenaga kerja tiap masingmasing elemen. pada elemen 2 (*Cargo* dimuat ke dalam *container*) memerlukan tambahan 2 tenaga kerja, dan elemen pekerjaan 3 (Foto *cargo* dalam *container*) memerlukan tambahan 1 tenaga kerja dengan masing-masing beban kerja usulan sebesar 81,5%. Elemen pekerjaan 1 tidak perlu adanya tambahan tenaga kerja lagi karena beban kerja aktual sebesar 82,5%.

5. SIMPULAN

1. Pada proses pengukuran kerja, perusahaan PT Agung Raya memberikan peraturan jam waktu istirahat yaitu sebesar 60 menit di jam 12.00 WIB – 13.00 WIB dari total waktu pekerja. Namun dalam penelitian penulis menemukan ketidaksesuaian teori dan fenomena yang terjadi pada perusahaan yaitu terdapat beberapa pekerja menggunakan waktu is tirahat dan waktu personal di luar jam waktu istirahat, hal tersebut terjadi karena kurangnya pengawasan kepada para pekerja.
2. Berdasarkan perhitungan waktu baku atau waktu standar menggunakan metode *time and motion* dengan faktor penyesuaian dan faktor kelonggran yang objektif, diperoleh total waktu baku:

- Pada kegiatan *stripping*, elemen pekerjaan 1 (Mengambil foto kondisi *cargo* dalam *container*) membutuhkan waktu sekitar 45 detik dalam sekali pengambilan foto *cargo*. Pekerjaan 2 (*Cargo* dibawa oleh *forklift* ke *putaway area*) membutuhkan waktu sekitar 172 detik dalam sekali pengambilan *cargo* dan Elemen pekerjaan 3 (Memindahkan *cargo* ke *rack* gudang) membutuhkan waktu sekitar 196 detik dalam sekali pengambilan *cargo*. Sehingga total waktu baku atau waktu standar untuk kegiatan *stripping* ialah sekitar 82 menit.

- Pada kegiatan *release cargo*, untuk pekerjaan 1 (*Cargo* dibawa dari *racking out* ke *putaway*) membutuhkan waktu sekitar 136 detik dalam sekali pengambilan *cargo* dengan *forklift*. Pekerjaan 2 (*Cargo* dimuat ke dalam *container*) membutuhkan waktu sekitar 148 detik untuk dalam sekali pengambilan *cargo* dan elemen pekerjaan 3 (Foto *cargo* dalam *container*) sekitar 30 detik dalam satu kali pengambilan foto *cargo*. Sehingga total waktu baku atau waktu standar untuk kegiatan *container release cargo* ialah sekitar 3.140 detik atau 52,3 menit.

3. Hasil perhitungan menunjukkan tingkat produktivitas kegiatan *container stripping* mencapai 74% dan untuk kegiatan *container release cargo* produktivitas kerja mencapai 88% yang artinya produktivitas kegiatan bongkar muat dapat dikatakan baik dan cukup. Serta hasil perhitungan menunjukkan tingkat nonproduktivitas kegiatan *container stripping* mencapai 26% dan untuk kegiatan *container release cargo* produktivitas kerjanya mencapai 12%.
4. Berdasarkan hasil analisis beban kerja kegiatan *stripping* dan *release cargo* yang dimiliki tenaga kerja melebihi 100% sehingga ada usulan untuk penambahan kerja, yaitu pada kegiatan *stripping* untuk elemen pekerjaan 1 perlu ditambahkannya tenaga kerja sebanyak 1 orang dengan beban kerja usulan sebesar 69,5%, pada elemen pekerjaan 2 ada penambahan 1 tenaga kerja dengan beban kerja usulan sebesar 68,5%. Pada kegiatan *release cargo* elemen pekerjaan 2 dan elemen pekerjaan 3 memerlukan tambahan 1 tenaga kerja dengan beban kerja usulan sebesar 81,5%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, R. (2012). *Analisa Beban Kerja Dan Jumlah Tenaga Kerja Yang Optimal Pada Bagian Produksi Dengan Pendekatan Metode Work Load Analysis Di PT Surabaya Perdana Rotopack*.
- Farhana, D. H. (2020). Analisis Beban Kerja Dalam Menentukan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Dengan Metode Workload Analysis Di PT Jaya Teknik Indonesia. *Scientifict Journal of Indsutrial Engineering*, 1(2).
- Monika Kussetya Ciptani. (2001). Peningkatan Produktivitas

Dan Efisiensi Biaya Melalui Integrasi Time & Motion Study Dan Activity-Based Costing. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 3(1).

<http://puslit2.petra.ac.id/ejournal/index.php/aku/article/view/15679>

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)*, 3(2), 82–85.

Sritomo Wignjosoebroto. (2006). *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu: Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja* (4th ed.).

Zamrudi, I., & Nursanti, E. (2020). *Perbaikan Metode Kerja Melalui Time and Motion Study Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Aluminium Foil*. 3(1), 46–51.