

# ANALISA PRODUKTIVITAS OPERATOR INTERNAL WAREHOUSE DENGAN METODE *WORKLOAD ANALYSIS* PT XYZ

Arifah Indah Sari<sup>\*1)</sup> dan Bambang Suhardi<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup>Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir.Sutami No.36 A Ketingan,  
Jebres, Surakarta, 57126, Indonesia

Email: arifahndah30@gmail.com, bambangsuhardi@staff.uns.ac.id

## ABSTRAK

*Internal Warehouse (IW)* menjadi salah satu komponen *supply chain* yang penting dalam usaha manufaktur, tidak terkecuali di PT XYZ Yogyakarta yang memproduksi bubuk susu dalam kemasan. Sebagai titik pengiriman barang ke *stakeholder* dalam rantai pasok, IW dituntut untuk menyediakan pelayanan yang tepat dan cepat. Hal tersebut tidak terlepas dari peran sumber daya manusia yang terlibat didalamnya. Divisi IW PT XYZ saat ini dihadapkan isu rekonstruksi *layout* yang menjadikan kapasitas penyimpanan semakin besar dan ini akan berpengaruh terhadap beban kerja yang akan diterima operator. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat beban kerja pada operator IW dan tingkat produktivitas kerja pada operator IW di PT XYZ sehingga pihak manajemen dapat melakukan tindakan untuk mengoptimalkan kinerja operator yang akan diterapkan pada *layout* baru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa operator IW rata-rata memiliki beban kerja 0,89 dan tingkat produktivitas 13,64 ton/jam, yang mana itu belum sesuai target produktivitas yang diharapkan perusahaan yaitu 15 ton/jam.

**Kata kunci:** Beban Kerja, Produktivitas, *Workload Analysis*

## 1. Pendahuluan

Beban kerja menurut Permendagri No.12/2008 merupakan suatu besaran pekerjaan yang harus dipikul oleh suatu jabatan/unit organisasi (pekerja) saat memenuhi permintaan, perintah atau tuntutan yang akan menghasilkan suatu bentuk dan tingkatan kinerja. Tingkatan kinerja yang baik akan membantu organisasi dalam mencapai targetnya, sehingga ini akan meningkatkan output yang dihasilkan organisasi. Ukuran perbandingan antara luaran (*output*) dengan masukan (*input*) disebut produktivitas. Semakin tinggi perbandingannya, berarti semakin tinggi produk yang dihasilkan. Maka secara tidak langsung produktivitas pekerja dipengaruhi oleh beban kerja yang diterimanya, yang terindikasi lewat kinerjanya (Fahmi, 2015).

Produktivitas yang tinggi juga dibutuhkan dalam divisi *Internal Warehouse* PT XYZ Yogyakarta yang memproduksi bubuk susu dalam kemasan. Divisi *warehouse* mencakup berbagai tahap pengadaan, produksi dan distribusi barang, mulai dari penanganan bahan baku dan barang dalam proses hingga penanganan produk jadi (Rushton. dkk, 2014). Sebagai titik pengiriman yang melayani *stakeholder* berikutnya dalam rantai pasok, maka sangat penting untuk penyediaan tingkat layanan pelanggan yang tinggi dalam hal ketepatan dan kecepatan waktu. Hal tersebut tidak terlepas dari peran sumber daya manusia yang terlibat didalamnya, ketika operator tanggap menyelesaikan rincian tugas mereka sesuai jangka waktu yang ditetapkan, maka bisa dipastikan kegiatan dalam *warehouse* akan berjalan lancar.

PT XYZ Yogyakarta saat ini sedang melakukan proyek rekonstruksi pada beberapa titik salah satunya di *Internal Warehouse*. Setelah proyek ini selesai, perusahaan memprediksi adanya penambahan frekuensi untuk beberapa *job description* karena *layout* baru memiliki kapasitas penyimpanan yang lebih besar dari *layout* sebelumnya. Oleh sebab itu, perusahaan perlu mengetahui tingkat produktivitas karyawan pada tiap shift untuk menentukan operator mana yang bisa ditambah *job description* agar bisa memenuhi permintaan *stakeholder*. Ini juga berkaitan dengan perencanaan tenaga kerja yang harus disesuaikan dengan beban kerja dan penyetaraan beban kerja untuk semua operator agar tidak mengakibatkan kerugian atau pemborosan perusahaan mengenai pembiayaan tenaga kerja atau beban fisik berlebih pada tenaga kerja.

Perencanaan dan pengelolaan sumber daya manusia dapat dilakukan melalui analisis beban kerja (*workload analysis*). Analisis beban kerja adalah proses untuk menetapkan jumlah jam kerja-orang (*man-hours*) yang dibutuhkan untuk merampungkan beban kerja dalam waktu tertentu (Marwansyah, 2010). Berdasarkan kebutuhan data tersebut, maka perlu adanya pengukuran beban kerja operator yang digunakan untuk mengetahui produktivitas operator dan bertujuan untuk pengoptimalan kinerja. Pengukuran beban kerja dilakukan dengan cara mengukur waktu normal sebagai acuan perhitungan, analisa tingkat beban kerja dan melakukan evaluasi permasalahan yang terjadi.

## 2. Metode

Penelitian ini dilakukan di pabrik susu bubuk kemasan PT XYZ Yogyakarta, dimana yang menjadi subjek penelitiannya adalah setiap operator pada divisi *internal warehouse*. Variabel yang diteliti ialah beban kerja dan produktivitas setiap operator dengan parameter waktu baku sebagai tolak ukur penentuannya.

Identifikasi permasalahan awal dilakukan dengan studi lapangan yang meliputi observasi dan wawancara pada operator *internal warehouse* dan *internal warehouse officer* untuk mengetahui *job description* masing-masing dan kendala saat bekerja yang menyebabkan operator tidak produktif sehingga ada ketimpangan beban kerja. Kemudian dilanjutkan dengan studi literatur. Tahap selanjutnya dilakukan pengumpulan dan pengolahan data sebagai berikut :

- a. Data jumlah operator *internal warehouse* PT XYZ Yogyakarta saat ini
- b. Data *job description* masing-masing operator
- c. Penentuan sampel pengukuran beban kerja operator dengan rumus Slovin
- d. Perhitungan waktu baku menggunakan metode jam henti, dengan langkah berikut :
  - pengukuran waktu siklus operator
  - penentuan *performance rating*
  - penentuan *allowance*
  - perhitungan waktu normal dan waktu baku
- e. Perhitungan beban kerja
- f. Perhitungan produktivitas
- g. Identifikasi penyebab tinggi/rendahnya beban kerja dengan *Fishbone Diagram*

Selanjutnya dilakukan analisa dari hasil dari data yang sudah diolah.

Metode yang digunakan dalam pengolahan dan analisa data adalah metode *workload analysis*, untuk penilaian analisa beban kerja dengan parameter waktu baku menggunakan metode jam henti serta *fishbone diagram* untuk identifikasi dan analisa penyebab terjadinya masalah ketidaknormalan beban kerja.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### A. Penentuan Sampel Penelitian

Sampel penelitian diambil dari populasi operator *internal warehouse* yang keseluruhan dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 1.** Jumlah Keseluruhan Operator

Operator	Jumlah Operator
Driver Mixer 315	4
Driver Mixer 500	4
Driver Packer	4
Driver Luar	2
Checker	4
<b>Total</b>	<b>18</b>

Dari data tersebut dapat diketahui bahwa jumlah populasi adalah 18. Salah satu metode yang digunakan dalam penentuan jumlah sampel adalah menggunakan rumus Slovin (Sevilla, dkk, 1960:182), dengan rumus berikut :

$$\begin{aligned}n &= \frac{N}{1 + N \cdot e^2} \\ &= \frac{18}{1 + 18 \cdot (0,15)^2} \\ &= 12,811 \approx 13\end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan didapatkan jumlah sampel yang harus diteliti adalah 13 operator. Namun, penulis memutuskan untuk menambah ukuran sampel menjadi 14 operator dengan pertimbangan bahwa kedua operator *Driver* Luar perlu diteliti keduanya untuk perbandingan. Selain itu, perusahaan juga meminta untuk meneliti hanya pada operator dalam tiga *shift*, inilah yang menyebabkan keseluruhan operator tidak diteliti.

#### B. Penentuan Waktu Baku

Waktu baku merupakan waktu yang diperlukan guna untuk menyelesaikan suatu pekerjaan (Wignjosoebroto, 2008). Penentuan waktu baku dilakukan menggunakan jam henti untuk mengetahui waktu siklus rata-ratanya meliputi keseluruhan *job description* masing-masing operator pada *shift* 1 (A), *shift* 2 (B) dan *shift* 3 (C) yaitu :

**Tabel 2.** Rincian *Job Description*

<b>Operator</b>	<b>Rincian <i>Job Description</i></b>
Driver Mixer 315	Supply Raw Material ke TFD 315
	Supply Sanitasi ke TFD 315
	Mengganti Soda Acid
	Supply Material ke BNF
	Supply Minyak ARA dan DHA
	Mengganti GOS
	Membuang Sampah Produksi
	Langsir
Driver Mixer 500	Menerima Kedatangan Raw Mat
	Supply Raw Mat ke TFD 500
	Mengganti Soda Acid
	Supply Material ke BNF
	Supply Minyak ARA dan DHA
	Membuang Sampah Produksi
	Mengganti GOS
	Langsir
Driver Packer	Menerima dan Mengecek SFG dari TFD 315
	Supply Packaging dan Pallet ke Packer
	Menyiapkan SFG untuk dikirim
Driver Luar	Loading SFG untuk dikirim
	Unloading Raw Material yang datang
	Memasukkan Produk Reject ke Gudang
	Supply Pallet ke IW
	Supply Tempat Sampah ke IW
	Penimbangan Raw Mat yang datang
	Memasukkan RM ke IW
	Penimbangan SFG yang akan dikirim
Loading AFVAL	
Checker	Mengecek Raw Mat Datang
	Mengecek SFG yang Dikirim
	Mengecek Suhu Ruangan
	Mengecek Cool Room
	Mengecek APAR
	Mengecek Emergency Lamp
	Menerima minyak dari Truk ke SILO
	Mengirim minyak dari silo ke produksi
	Mengambil dan Membawa Laundry
	Mengecek CCTV
	Mengecek SSCC dengan data
	Rekap data SSCC

Perhitungan waktu baku dapat dilihat pada contoh berikut :

(1) Contoh perhitungan waktu baku pada *Driver Mixer 315 shift 1* dengan *job description* “ *Supply Raw Material ke TFD 315*” :

$$\begin{aligned}
 W_b &= W_n \left( \frac{100\%}{100\% - \%Allowance} \right) \\
 &= (W_s \times performance\ rating) \left( \frac{100\%}{100\% - \%Allowance} \right) \\
 &= (3550 \times 1,1) \left( \frac{100\%}{100\% - 19\%} \right) \\
 &= (3940,5) (1,23457) \\
 &= 4864,81 \text{ detik}
 \end{aligned}$$

(2) Contoh tabel perhitungan waktu baku pada *Driver Mixer 315 shift 1*

**Tabel 3.** Waktu Normal dan Waktu Baku *Driver Mixer 315 A*

Job Description	Waktu Siklus (dalam detik)	PR	Waktu Normal (dalam detik)	Allowance	Waktu Baku (dalam detik)
Supply Raw Material ke TFD 500	3550	1,11	3940,5	0,19	4864,81
Melakukan 5R (Menata dan Memindahkan Pallet)	2100	1,11	2331	0,19	2877,78
Mengganti Gos Vivinal	1980	1,08	2138,4	0,19	2640,00
Membuang Sampah Produksi	1074	1,08	1159,92	0,19	1432,00
Menyiapkan Supply Material	2260	1,11	2508,6	0,19	3097,04
Menerima Kedatangan Raw Material	2432	1,11	2699,52	0,19	3332,74
Langsir	6216	1,11	6899,76	0,19	8518,22
Support Stripping	1704	1,11	1891,44	0,19	2335,11
<b>Total</b>	<b>21316,00</b>		<b>23569,14</b>		<b>29097,70</b>

Berikut tabel rekap hasil perhitungan waktu baku keseluruhan operator yang menjadi subjek penelitian :

**Tabel 4.** Rekap Total Waktu Baku

No.	Operator	Total Waktu Baku (detik)
1	<i>Driver Mixer 315 A</i>	<b>29097,70</b>
2	<i>Driver Mixer 315 B</i>	<b>21389,26</b>
3	<i>Driver Mixer 315 C</i>	<b>18744,85</b>
4	<i>Driver Mixer 500 A</i>	<b>19458,52</b>
5	<i>Driver Mixer 500 B</i>	<b>21359,67</b>
6	<i>Driver Mixer 500 C</i>	<b>18361,63</b>
7	<i>Driver Packer A</i>	<b>21699,04</b>
8	<i>Driver Packer B</i>	<b>26771,05</b>
9	<i>Driver Packer C</i>	<b>19213,02</b>
10	<i>Driver Luar A</i>	<b>23988,96</b>
11	<i>Driver Luar B</i>	<b>24659,56</b>
12	<i>Checker A</i>	<b>21129,08</b>
13	<i>Checker B</i>	<b>24115,43</b>
14	<i>Checker C</i>	<b>20718,41</b>

### C. Perhitungan Beban Kerja dan WLA (*Workload Analysis*)

*Workload Analysis* atau analisa beban kerja merupakan suatu cara untuk menentukan besarnya beban kerja yang diberikan kepada seseorang atau sekelompok pekerja dibandingkan dengan beban kerja standar (waktu baku) dalam situasi dan kondisi normal (Kurnia, 2015). Adapun rumus beban kerja sebagai berikut :

$$\text{Beban Kerja} = \frac{\text{Total Waktu Baku}}{\text{Total Waktu Kerja}} \times 100\%$$

Beban kerja merupakan perbandingan total waktu baku dan total waktu kerja, dimana total waktu kerja merupakan waktu keseluruhan yang disediakan oleh perusahaan pada jam kerja efektif yaitu 8 jam dengan waktu istirahat 1 jam , sehingga waktu efektifnya adalah 7 jam atau 25200 detik.

Contoh perhitungan *workload* pada *Driver Mixer 315 A* :

$$\begin{aligned} \text{Beban Kerja} &= \frac{\text{Total Waktu Baku}}{\text{Total Waktu Kerja}} \times 100\% \\ &= \frac{29097,70}{25200} \times 100\% \\ &= 115\% \approx \end{aligned}$$

Berikut tabel hasil perhitungan beban kerja untuk semua operator yang menjadi subjek penelitian :

**Tabel 5.** Perhitungan Beban Kerja

No.	Operator	Total Waktu Baku (detik)	Total Waktu Kerja (detik)	Beban Kerja (%)	Beban Kerja
1	Driver Mixer 315 A	29097,70	25200,00	115%	1,2
2	Driver Mixer 315 B	21389,26	25200,00	85%	0,8
3	Driver Mixer 315 C	18744,85	25200,00	74%	0,7
4	Driver Mixer 500 A	19458,52	25200,00	77%	0,8
5	Driver Mixer 500 B	21359,67	25200,00	85%	0,8
6	Driver Mixer 500 C	18361,63	25200,00	73%	0,7
7	Driver Packer A	21699,04	25200,00	86%	0,9
8	Driver Packer B	26771,05	25200,00	106%	1,1
9	Driver Packer C	19213,02	25200,00	76%	0,8
10	Driver Luar A	23988,96	25200,00	95%	1,0
11	Driver Luar B	24659,56	25200,00	98%	1,0
12	Checker A	21129,08	25200,00	84%	0,8
13	Checker B	24115,43	25200,00	96%	1,0
14	Checker C	20718,41	25200,00	82%	0,8

Klasifikasi beban kerja menurut metode *workload analysis* (WLA) sebaiknya mendekati atau sama dengan 100% (1) (Sutalaksana et al. 1979). Dimana pada perhitungan tenaga kerja akan terjadi 3 kemungkinan yaitu:

1. Beban kerja saat pengukuran = 100 % (fit/normal)

Hal ini terjadi ketika jumlah tenaga kerja dan beban kerja pada saat pengukuran sudah baik, artinya jumlah tenaga kerja sudah sesuai dengan kebutuhan volume pekerjaan.

2. Beban kerja saat pengukuran > 100% (*overload*)

Hal ini menunjukkan bahwa jumlah tenaga kerja dan beban kerja pada saat pengukuran rata – rata diatas normal yang artinya harus ada penambahan tenaga kerja, karena tenaga kerja yang ada menerima beban kerja yang berlebihan.

3. Beban kerja pengukuran <100% (*underload*)

Hal ini terjadi ketika jumlah tenaga kerja berlebih dibanding volume pekerjaan yang tersedia, sehingga beban kerja dibawah normal.

Berikut hasil klasifikasi beban kerja operator *internal warehouse*.

**Tabel 6.** Klasifikasi Beban Kerja

No.	Job Position	Beban Kerja	Keterangan
1	Driver Mixer 315 A	1,2	OVERLOAD
2	Driver Mixer 315 B	0,8	UNDERLOAD
3	Driver Mixer 315 C	0,7	UNDERLOAD
4	Driver Mixer 500 A	0,8	UNDERLOAD
5	Driver Mixer 500 B	0,8	UNDERLOAD
6	Driver Mixer 500 C	0,7	UNDERLOAD
7	Driver Packer A	0,9	UNDERLOAD
8	Driver Packer B	1,1	OVERLOAD
9	Driver Packer C	0,8	UNDERLOAD
10	Driver Luar A	1,0	FIT/NORMAL
11	Driver Luar B	1,0	FIT/NORMAL
12	Checker A	0,8	UNDERLOAD
13	Checker B	1,0	FIT/NORMAL
14	Checker C	0,8	UNDERLOAD

#### D. Perhitungan Produktivitas Kerja

Menurut L. Greenberg dalam Darmayanti (2016) produktivitas merupakan perbandingan antara totalitas pengeluaran (*output*) pada waktu tertentu dibagi totalitas masukan (*input*) selama periode tersebut. Hal ini mengindikasikan bahwa produktivitas mempunyai dua dimensi. Dimensi yang pertama adalah efektivitas yang mengarah kepada pencapaian target berkaitan dengan kuantitas, kualitas, dan waktu, kedua adalah efisiensi yang berkaitan dengan upaya membandingkan input dengan realisasi penggunaannya atau bagaimana pekerjaan tersebut dilaksanakan. Produktivitas digunakan untuk mengetahui pencapaian target kinerja dengan

membandingkan realitas *input* yang digunakan dan bagaimana pekerjaan tersebut terlaksana. Input yang digunakan adalah jumlah jam kerja operator yang disediakan perusahaan yaitu 7 jam atau 25200 detik. Sedangkan untuk *output* yang digunakan adalah jumlah pallet (1 pallet memuat 1 ton produk) produksi yang dapat ditransportasikan oleh operator *internal warehouse* pada tanggal 1 Februari 2020 pada kegiatan *inbound* dan *outbond* yaitu sejumlah 105 ton produk.

Berikut perhitungan produktivitas yang diharapkan perusahaan.

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas} &= \frac{\text{Output}}{\text{Input}} \\ &= \frac{105}{7} \\ &= 15 \text{ ton/jam} \end{aligned}$$

Jadi, nilai produktivitas sesuai standar perusahaan adalah 15 ton/jam. Sesuai standar ini, berikut perhitungan capaian produktivitas operator sesuai beban kerja (volume kerja) yang terlaksana oleh operator.

Contoh perhitungan produktivitas pada operator *Driver Mixer 315 A*.

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas} &= \text{Beban kerja} \times \text{produktivitas standar} \\ &= 1,2 \times 15 \text{ ton/jam} \\ &= 18 \text{ ton/jam} \end{aligned}$$

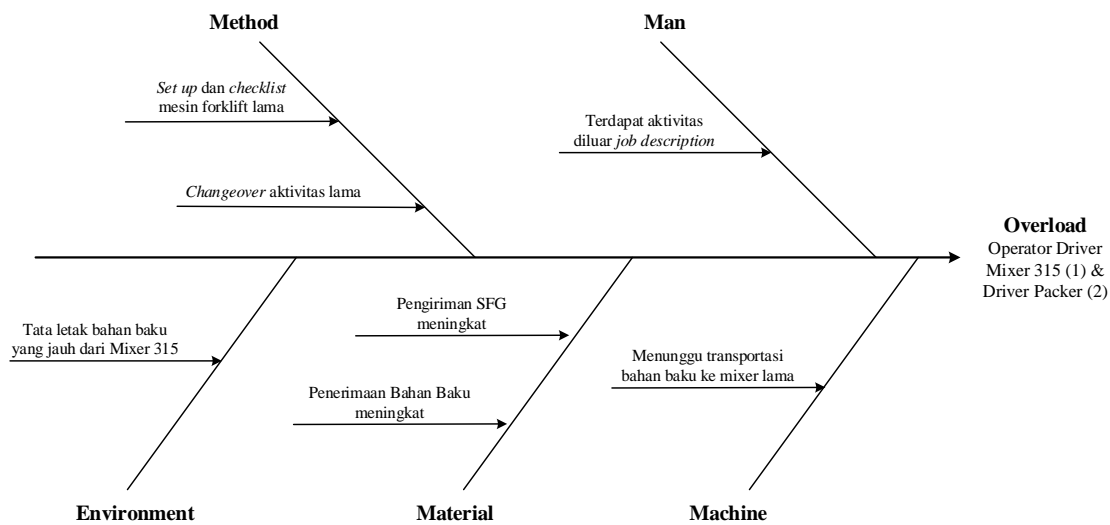
Berikut tabel hasil perhitungan produktivitas untuk semua operator yang menjadi subjek penelitian :

**Tabel 7.** Produktivitas Operator

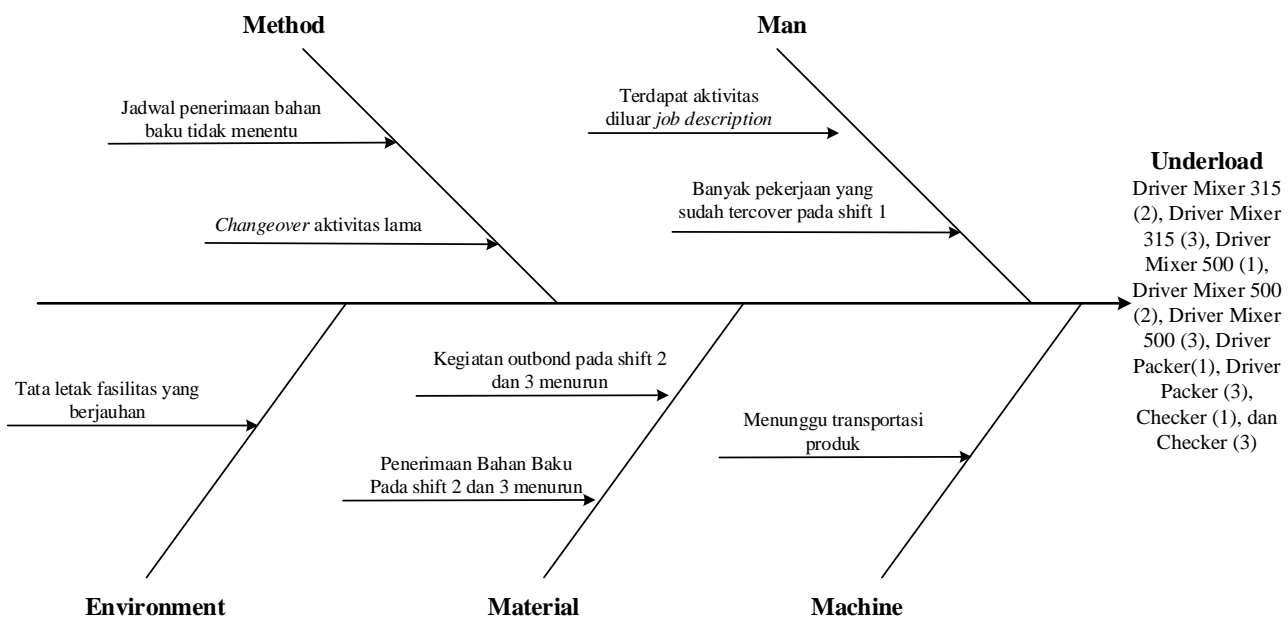
Job Position	Beban Kerja (input)	Produktivitas Standar (ton/jam)	Produktivitas (ton/jam)	Produktivitas (ton/jam)
Driver Mixer 315 Shift 1	1,2	15,0	17,3	18,0
Driver Mixer 315 Shift 2	0,8	15,0	12,7	13,0
Driver Mixer 315 Shift 3	0,7	15,0	11,2	12,0
Driver Mixer 500 Shift 1	0,8	15,0	11,6	12,0
Driver Mixer 500 Shift 2	0,8	15,0	12,7	13,0
Driver Mixer 500 Shift 3	0,7	15,0	10,9	11,0
Driver Packer Shift 1	0,9	15,0	12,9	13,0
Driver Packer Shift 2	1,1	15,0	15,9	16,0
Driver Packer Shift 3	0,8	15,0	11,4	12,0
Driver Luar Shift 1	1,0	15,0	14,3	15,0
Driver Luar Shift 2	1,0	15,0	14,7	15,0
Checker Shift 1	0,8	15,0	12,6	13,0
Checker Shift 2	1,0	15,0	14,4	15,0
Checker Shift 3	0,8	15,0	12,3	13,0

#### D. Identifikasi Masalah Ketimpangan Beban Kerja dengan *Fishbone Diagram*

*Cause effect diagram* disebut juga diagram tulang ikan (*fishbone diagram*) yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis suatu proses atau situasi dan menemukan kemungkinan penyebab suatu persoalan / masalah yang terjadi (Tjiptono dan Diana, 2001). Berikut ini identifikasi masalah beban kerja pada divisi *Internal Warehouse* di PT XYZ Yogyakarta dengan menggunakan *Fishbone Diagram* atau *Cause and Effect Diagram*. Masalah terjadi pada operator *Driver Mixer 315 shift 1* dan *Driver Packer shift 2* yang mengalami *overload*, dimana nilai beban kerjanya melebihi 100%. Masalah juga terjadi pada operator *Driver Mixer 315 shift 2*, *Driver Mixer 315 shift 3*, *Driver Mixer 500 shift 1*, *Driver Mixer 500 shift 2*, *Driver Mixer 500 shift 3*, *Driver Packer shift 1*, *Driver Packer shift 3*, *Checker shift 1*, dan *Checker shift 3* yang mengalami *underload*, dimana nilai beban kerjanya kurang dari 100%.



Gambar 1. Fishbone Diagram Penyebab Overload Beban Kerja Operator Internal Warehouse



Gambar 2. Fishbone Diagram Penyebab Underload Beban Kerja Operator Internal Warehouse

#### E. Usulan Solusi Masalah Ketimpangan Beban Kerja

Berdasarkan hasil pemaparan penyebab masalah ketidaknormalan beban kerja menggunakan *fishbone diagram*. Dapat diusulkan beberapa solusi masalah untuk meningkatkan kinerja dan produktivitas karyawan sebagai berikut. Pertama, menurut kegunaan analisis beban kerja yaitu dengan adanya penyesuaian pada *job description* pada tiap shift agar beban kerjanya merata, bisa dengan penambahan frekuensi *job description* atau penambahan *job description* pada titik keluar masuk produk, seperti kegiatan utama *internal warehouse* yaitu penerimaan dan pengeluaran barang harus di support penuh oleh semua operator. Kedua, dengan diadakannya pelatihan manajemen waktu dan pentingnya performansi kinerja untuk karyawan bagi keberlangsungan perusahaan. Hal ini bisa meningkatkan inisiatif karyawan saat menganggur untuk mengalokasikan pekerjaannya menjadi nilai tambah perusahaan, seperti penambahan *load kerja* 5R pada *internal warehouse*. Ketiga, dengan penetapan jadwal kegiatan *inbound* dan *outbond*



yang dilakukan pada hari itu dan pemberitahuan kepada tiap operator mengenai jadwal tersebut diawal shift, sehingga operator bisa menyesuaikan dengan *job description* yang lain. Sedangkan untuk mengatasi tingginya beban kerja dapat dilakukan penyetaraan beban kerja, seperti kegiatan langsir/ pengeluaran barang untuk dikirim tidak dibebankan pada salah satu operator. Pada 1 *shift* biasanya waktu *idle* nya berbeda-beda sehingga untuk pekerjaan ini bisa di *support* oleh beberapa operator yang sudah menyelesaikan *job description* utamanya atau pemberian insentif jika operator terpaksa memang harus bekerja *overload*.

#### 4. Simpulan

Simpulan berdasarkan penelitian mengenai beban kerja dan produktivitas pada operator *internal warehouse* didapati rata-rata beban kerja sebesar 0,89, nilai tersebut masuk dalam kategori beban kerja *underload* sesuai klasifikasi beban kerja dengan metode WLA. Begitupun dengan hasil produktivitas rata-rata yang dihasilkan operator yaitu 13,64 ton/jam yang masih dibawah harapan perusahaan yakni 15 ton/jam. Untuk mengatasi ketimpangan tersebut dapat diterapkan beberapa penyesuaian seperti penambahan frekuensi *job description* atau penambahan *job description* pada titik keluar masuk produk, diadakan pelatihan manajemen waktu dan pentingnya performansi kinerja, serta penetapan jadwal kegiatan *inbound* dan *outbound*

#### Daftar Pustaka

- Agusti, Restu, dan Tyas Pramesti. (2009). Pengaruh Asimetri Informasi, Ukuran Perusahaan, Kepemilikan Manajerial Terhadap Manajemen Laba. *Jurnal Ekonomi*, Vol. 17, No. 1, 2009 : 0853-7593.
- Darmayanti, Elmira Febri. (2016). Analisis Produktivitas Kerja Karyawan Dikaitkan dengan *Time Management*. Universitas Muhammadiyah Metro. AKUISISI-Vol 12 No. 2.
- Davis, Keith dan John W. Newstrom. 1985. *Perilaku Dalam Organisasi*. Jakarta : Erlangga.
- Kurnia, Adil. (2015). "Konsep Dasar *Workload Analysis*". [Online] Tersedia: <https://www.slideshare.net/TrainingHR/workload-analysis-50837102> diakses pada 23 April 2020.
- Lysaght, M. J. (2009). *Demographic Scope and Economic Magnitude of Contemporary*. ASAIO Journal. Sep. 851. U.S. Army Research Institutes Field Unit : USA.
- Manuaba. (2000). *Hubungan Beban Kerja dan Kapasitas Kerja*. Jakarta: Rineck Cipta.
- Niebel, Benjamin, et al. (1999). *Methods Standarts and Works Design*. 10th Edition, WCB MC Graw-Hill.
- Novera, W. (2010). Analisis Beban Kerja dan Kebutuhan Karyawan Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (Studi Kasus Unit Tata Usaha Departemen pada Institusi Pertanian Bogor). Skripsi. Ekonomi dan Manajemen. Departemen Manajemen. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Pambudi, Y.W., (2017). Analisis Beban Kerja Karyawan dengan Metode *Full Time Equivalent* (Studi Kasus UKM Unlogic Projeck). Skripsi. Teknologi Industri. Teknik Industri. Yogyakarta : Universitas Islam Indonesia.
- Pemerintah Indonesia. (2008). Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 12 Tahun 2008 tentang Pedoman Analisa Beban Kerja di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah. Jakarta : Sekretariat Negara.
- Rushton, A., dkk. (2014). *The Handbook of Logistic & Distribution Management 6th Edition*. London: Kogan Page Limited.
- Tarwaka, dkk. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta : Uniba Press
- Tjiptono, Fandy., & Diana, Anastasia. (2001). *Total Quality Manajement*, Edisi Revisi. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Sutalaksana, Iftikar Z. (1979), *Teknik Tata Cara Kerja*. Laboratorium Tata Cara Kerja & Ergonomi, Departemen Teknik Industri ITB, Bandung.

- Suwatno & Priansa, D. (2011). *Manajemen SDM dalam Organisasi Publik dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Wibawa, R., Sugiono., & Efranto, 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 Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri Universitas Brawijaya*, 672-683.
- Wignjosebroto, Sritomo. (2008). *Ergonomi (Studi Gerak dan Waktu)*. Surabaya: PT Guna Widya.
- Yasmin, Zaskia A. (2018). Analisis Beban Kerja pada *Maintenance BD-Check* dengan Metode *Full Time Equivalent*. *Jurnal Teknik Industri*, Vol. 6 No. 1, 55 – 62.