

EVALUASI BEBAN KERJA PADA KARYAWAN *CENTRAL CONTROL ROOM JETTY* PT ARPENI OCEAN LINE Tbk. DI PELABUHAN KHUSUS TANJUNG JATI B JEPARA DENGAN METODE *FULL TIME EQUIVALENT*

Aditya Sulistyaningrum¹, Denny Nurkertamanda²

¹Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

²Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Abstrak

PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangkitan Tanjung Jati B merupakan pengelola pembangkit listrik tenaga uap yang berlokasi di Kabupaten Jepara. Perusahaan ini mulai beroperasi pada tahun 2006 dan saat ini sudah memiliki 4 unit pembangkit dengan menghasilkan energi listrik sebesar 4 x 660 MV. Sekarang PT PLN TJB telah memiliki ratusan karyawan dengan terbagi menjadi beberapa divisi serta berbagai perusahaan yang telah bekerjasama. Untuk menghasilkan sumber daya manusia yang bekerja dengan efektif dan efisien diperlukan pengelolaan sumber daya manusia yang tepat. Perencanaan dan pengelolaan sumber daya manusia dapat dilakukan dengan menganalisa beban kerja (workload). Dalam penelitian ini dilakukan pada pekerja di Arpeni Ocean Line (APOL) Tbk. bagian Central Control Room (CCR) Jetty. Pada perhitungan beban kerja menggunakan metode FTE (Full Time Equivalent), dengan menentukan allowance, total waktu aktivitas, dan total waktu tersedia sehingga diperoleh beban kerja dalam setahun. Beban kerja tersebut dapat dipergunakan untuk menentukan jumlah pekerja yang dibutuhkan sehingga terjadi pengoptimalan kinerja atau melakukan penyusunan kembali job description.

Kata kunci: *Beban Kerja; Time Equivalent; Fishbone Diagram*

Abstract

[Evaluation of Workload At Central Control Room Jetty Employees, Pt Arpeni Ocean Line Tbk. In Special Port Of Tanjung Jati B Jepara Using Full Time Equivalent Method] PT. PLN (Persero) Tanjung Jati B is a manager of a steam power plant located in Jepara. The company began operating in 2006 and currently has 4 generating units producing 4 x 660 MV of electricity. Now PT PLN TJB has hundreds of employees divided into several divisions and various companies that have collaborated. To produce human resources that work effectively and efficiently requires proper human resource management. Planning and management of human resources can be done by analyzing workload. In this study conducted on workers at Arpeni Ocean Line (APOL) Tbk. the Central Control Room (CCR) section of Jetty. In the workload calculation using the FTE (Full Time Equivalent) method, by determining the allowance, total time of activity, and total time available to obtain workload in a year. The workload can be used to determine the number of workers needed so that performance optimization occurs or to rearrange the job description.

Keywords: *Workload; Full Time Equivalent; Fishbone Diagram*

1. Pendahuluan

Listrik merupakan kebutuhan sekunder manusia akibat munculnya berbagai teknologi baru yang

memerlukan listrik. Kebutuhan listrik yang tinggi harus didukung dengan supplier listrik berupa pembangkit listrik. Di Indonesia telah memiliki beberapa jenis pembangkit seperti PLTA, PLTU, PLTD, PLTG, PLTP, PLTGU, PLTB dan Unit Pembangkitan lainnya. Pembangkit Listrik Tenaga Uap merupakan pembangkit yang mengandalkan energi kinetik dari uap untuk menghasilkan energi listrik. PLTU terbesar yang ada di

*Penulis Korespondensi.

E-mail: nurkertamanda@lecturer.undip.ac.id

Indonesia adalah PLTU Paiton, PLTU Surabaya, PLTU Cirebon, dan PLTU Batang. Selain PLTU tersebut terdapat salah satu PLTU yang berada di sebelah utara Jawa Tengah, yaitu PLTU Tanjung Jati B Jepara. Keseluruhan unit dari PLTU Tanjung Jati B dikelola oleh sebuah Badan Usaha Milik Negara yaitu PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangkitan Tanjung Jati B dibawah naungan langsung oleh PT. PLN (Persero) Pusat. Sehingga keseluruhan kebutuhan yang diperlukan oleh pembangkit akan dikoordinasikan dengan PT. PLN TJB. PLTU ini memiliki 4 unit pembangkit dengan kapasitas bersih listriknya sebesar 600 MW dimana membantu menyuplai listrik hampir 12% di wilayah Jawa-Madura-Bali. Jenis bahan bakar yang digunakan oleh PLTU Tanjung Jati B adalah batubara. Material batubara digunakan untuk bahan pemanasan sehingga menimbulkan uap air di *boiler* untuk memutarakan generator oleh turbin uap sehingga menghasilkan listrik (Marsudi, 2005).

Kebutuhan batubara pada PLTU Tanjung Jati B ini setiap tahunnya berkisar 7 juta ton dengan pengiriman batubara berkisar 2 kali seminggu. Dalam pemenuhan batubara tersebut, PT PLN (Persero) UIK Tanjung Jati B telah melakukan kerjasama dengan PT. Arpeni Ocean Line Tbk dan PT Bahtera Adhiguna Tbk dalam melakukan proses pembongkaran batubara oleh kapal yang telah disetujui dalam kontrak CSJMA (*Coal Shipping and Jetty Management Agreement*). Kegiatan proses pembongkaran batubara menuju tempat penampungan batubara akan dilaksanakan oleh PT Arpeni Ocean Line Tbk. (PT APOL) dan PT Bahtera Adhiguna (PT BAG) keseluruhan sehingga PT PLN (Persero) UIK TJB hanya melakukan pengawasan dalam proses tersebut. Proses pembongkaran batubara dilakukan dalam waktu 2-3 hari dalam seminggu sesuai jadwal kedatangan kapal yang diawasi oleh pekerja di *Central Control Room Jetty*. Pekerja pada CCR *Jetty* mengatur segala proses pemindahan batubara dari kapal menuju *conveyor* yang akan dialirkan ke bagian penampungan batubara. Proses pemindahan memerlukan alat berat pemindah barang serta tempat penampungan dimana para pekerja harus berhati-hati dalam pemindahan batubara dikarenakan berada di pinggir laut dengan area yang terbuka. Pekerja di area tersebut memiliki tugas dan peranan masing-masing. Seluruh kegiatan pekerja pada bagian tersebut akan mempengaruhi produktivitas pekerja pada tiap pekerja.

Produktivitas merupakan salah satu komponen yang harus dimiliki oleh suatu lembaga atau perusahaan apabila ingin mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam kegiatannya lembaga atau perusahaan harus mampu meningkatkan produktivitas dari waktu ke waktu, karena ini menyangkut terhadap kinerja lembaga tersebut (Muchdarsyah, 1995). Aspek sumber daya manusia di dalam perusahaan atau lembaga memegang peranan penting, yaitu sebagai salah satu tolak ukur tingkat

produktivitas kerja karyawan, dengan pengertian apabila tingkat kualitas sumber daya manusia di dalam sebuah perusahaan itu tinggi atau baik maka tingkat produktivitas kerja karyawan di lembaga tersebut lebih mudah meningkat, begitu pula sebaliknya apabila tingkat kualitas dari sumber daya manusia itu rendah atau kurang maka tingkat produktivitas kerja karyawan tersebut akan sulit untuk meningkat. Oleh karena itu bagi setiap lembaga yang ingin sukses dalam usahanya, diharuskan untuk lebih meningkatkan perhatiannya terhadap aspek sumber daya manusia yang dimiliki, dengan tujuan agar harapan serta tujuan dapat tercapai (Umar, 2002). Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas seorang pekerja adalah lama waktu bekerja. Waktu kerja yang lama tidaklah menimbulkan hasil yang baik, melainkan berisiko untuk terjadinya kemunduran kinerja ataupun produktivitas pekerja. Pekerja atau tenaga kerja merupakan hal yang penting dalam sebuah perusahaan.

Hasil survey lapangan yang telah dilakukan, pekerja pada *Central Control Room Jetty* Unit 1&2 yang dikelola oleh PT APOL pada umumnya bekerja selama 12 jam dengan terbagi menjadi 2 shift yaitu pagi dan malam. Waktu tersebut bukan merupakan waktu yang baku seperti pada kantor-kantor yang ada. Lama waktu kerja tersebut membuat para pekerja terkadang kurang produktif dan kelelahan dimana kerap mengambil sela-sela waktu untuk beristirahat sebentar disaat tidak ada pembongkaran kapal sehingga tidak melakukan tugasnya dengan baik. Selain itu jumlah pekerja yang berlebihan juga membuat para pekerja membagi tugas dengan yang lainnya dan bisa beristirahat. Selain hal itu pengamatan yang dilakukan oleh pegawai PT PLN UIK TJB saat melakukan pengawasan, area ruangan CCR *Jetty* Unit 1&2 serta disekitarnya terlihat sepi. Hal ini bisa menimbulkan produktivitas ataupun kinerja pekerja yang rendah dan merugikan bagi keseluruhan pihak (Harrington,2001).

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia merupakan kemampuan terpadu dari daya fisik dan daya psikis yang dimiliki individu, pelaku dan sifatnya dilakukan oleh keturunan dan lingkungannya. Sedangkan prestasi kerjanya di motivasi oleh keinginan untuk memperoleh kepuasannya (Hasibuan,2003:244). Sebuah SDM diperlukan bagian yang mengatur sehingga akan terorganisir dengan baik dalam menjalankan kegiatan sesuai kemampuan yaitu manajemen sumber daya manusia. Manajemen sumber daya manusia adalah suatu proses yang terdiri atas perencanaan, perorganisasian, pemimpin, dan pengendalian kegiatan berkaitan dengan analisis pekerjaan, evaluasi pekerjaan, pengadaan pengembangan, dan kompensasi promosi dan pemutusan hubungan kerja guna mencapai tujuan yang di tetapkan (Panggabean, 2007:15).

2.2 Ergonomi

Kata ergonomi ini berasal dari bahasa Yunani yaitu *ergo* dan *nomos*. *Ergo* memiliki arti “kerja” sedangkan *nomos* memiliki arti “kajian (atas)” atau “hukum-hukum”. Ergonomi adalah ilmu interdisipliner yang mempelajari interaksi antara manusia dan objek yang digunakan serta kondisi lingkungan. Ergonomi adalah ilmu, teknologi dan seni yang berupaya meserasikan alat, cara dan lingkungan kerja terhadap kemampuan dan batasan manusia untuk terwujudnya kondisi lingkungan kerja yang sehat, aman, nyaman dan efisien demi tercapainya produktivitas yang setinggi-tingginya (Manuaba, 1992). Dilihat dari sudut pandang ergonomi, antara tuntutan tugas dengan kapasitas kerja harus selalu dalam garis keseimbangan sehingga dicapai performa yang tinggi. Dengan kata lain, tuntutan tugas pekerjaan tidak boleh terlalu rendah (*underload*) dan juga tidak terlalu tinggi (*overload*) karena keduanya akan menyebabkan stress (Tarwaka, 2004).

2.3 Beban Kerja

Beban kerja merupakan sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh seseorang ataupun suatu organisasi dalam periode tertentu dengan keadaan kerja normal (Manuaba, 2000). Beban kerja sendiri meliputi dua jenis yaitu beban kerja fisik dan beban kerja mental. Beban kerja fisik bisa ditemui pada pekerjaan-pekerjaan yang lebih memanfaatkan fisik operator dalam menyelesaikan tugasnya, sementara beban kerja mental sering ditemui pada pekerjaan yang memiliki tanggung jawab mental yang besar dalam menjalankan pekerjaannya (Tarwaka, 2004). Sebuah keadaan perusahaan dapat memprediksi kelebihan atau kekurangan tenaga kerja dengan mengetahui beban kerja masing-masing tenaga kerja. Sebagai salah satu acuan, beban tenaga kerja sebaiknya mendekati atau sama dengan 100% (Sutalaksana et al. 1979).

Beban kerja dipengaruhi oleh 2 faktor, yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal berupa tugas yang bersifat fisik, organisasi pekerja dan lingkungan kerja. Sedangkan faktor internal berupa keadaan somatis maupun keadaan psikis seorang pekerja.

2.4 Full Time Equivalent

Metode perhitungan beban kerja dengan *full time equivalent* (FTE) adalah metode dimana waktu yang digunakan untuk menyelesaikan berbagai pekerjaan dibandingkan terhadap waktu kerja efektif yang tersedia. FTE bertujuan menyederhanakan pengukuran kerja dengan mengubah jam beban kerja ke jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu (Adawiyah, 2013). Implikasi dari nilai FTE terbagi menjadi 3 jenis yaitu *overload*, normal, dan *underload*. Berdasarkan pedoman analisis beban kerja yang dikeluarkan oleh Badan Kepegawaian Negara pada tahun 2010, total nilai indeks FTE yang berada di atas nilai 1,28 dianggap *overload*, berada di antara nilai 1 sampai dengan 1,28 dianggap normal sedangkan jika nilai indeks

FTE berada diantara nilai 0 sampai dengan 0,99 dianggap *underload* atau beban kerjanya masih kurang. Perhitungan FTE menggunakan rumus berikut dengan menghitung jumlah jam kerja ditambah beberapa *allowance* yang sesuai keadaan pekerja:

$$TE = \frac{\text{Total Hours}}{\text{Effective Hours/Years}} \quad (1)$$

2.5 Produktivitas Kerja

Produktivitas kerja berasal dari bahasa Inggris, *product: result, outcome* berkembang menjadi kata *productive*, yang berarti menghasilkan, dan *productivity: having the ability make or create, creative*. Perkataan itu dipergunakan di bahasa Indonesia menjadi produktivitas yang berarti kekuatan atau kemampuan menghasilkan sesuatu. Kerja yang akan dihasilkan adalah perwujudan tujuannya. Dilihat dari segi psikologi, produktivitas menunjukkan tingkah laku sebagai keluaran (*output*) dari suatu proses berbagai macam komponen kejiwaan yang melatarbelakanginya. Produktivitas tidak lain daripada berbicara mengenai tingkah laku manusia atau individu, yaitu tingkah laku produktivitasnya. Lebih khusus lagi di bidang kerja atau organisasi kerja (Sedarmayanti, 2004).

2.6 Fishbone Diagrams

Diagram *fishbone* (Diagram Tulang Ikan) merupakan konsep analisis sebab akibat yang dikembangkan oleh Dr. Kaoru Ishikawa untuk mendeskripsikan suatu permasalahan dan penyebabnya dalam sebuah kerangka tulang ikan. *Fishbone Diagrams* juga dikenal dengan istilah diagram Ishikawa, yang diadopsi dari nama seorang ahli pengendalian statistik dari Jepang, yang menemukan dan mengembangkan diagram ini pada tahun 1960-an. Diagram ini pertama kali digunakan oleh Dr. Kaoru Ishikawa untuk manajemen kualitas di perusahaan Kawasaki, yang selanjutnya diakui sebagai salah satu pionir pembangunan dari proses manajemen modern. Desain diagram Ishikawa terlihat seperti tulang ikan. Representasi dari diagram tersebut sederhana, yakni sebuah garis horizontal yang melalui berbagai garis sub penyebab permasalahan. Diagram ini dapat digunakan juga untuk mempertimbangan risiko dari berbagai penyebab dan sub penyebab dari dampak tersebut, termasuk risikonya secara global.

3. Metode Penelitian

Penelitian dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi. Dari permasalahan tersebut dapat ditentukan ruang lingkup penelitian serta tujuan penelitian yang didukung dengan studi literatur dan studi lapangan. Langkah selanjutnya adalah pengumpulan data yang berkaitan dengan penelitian. Data penelitian ini didapatkan dari bagian *Central Control Room Jetty* PT APOL Tanjung Jati B Jepara.

Pengolahan data dimulai dengan menghitung jumlah waktu kerja yang dibutuhkan pada setiap bagian pekerja dengan menambah *allowance* yang dibutuhkan sesuai dengan *job description*. Kemudian

memperhitungkan jumlah jam kerja efektif per tahunnya sehingga akan mudah melakukan perhitungan beban kerja dengan FTE. Perhitungan FTE adalah membagi waktu total kerja dengan waktu yang tersedia selama satu tahun. Dari hasil perhitungan beban kerja dapat ditemukan beban kerja yang rendah atau tinggi sehingga dapat dilakukan perubahan jumlah pekerja pada ruangan tersebut sehingga memaksimalkan produktivitas pekerja (Adawiyah, 2013).

jumlah pekerja pershiftnya adalah 2 *Loading Master*, 4 *Ship Unloader Operator*, dan 3 *Wheel Loader Operator*. Pekerjaan pada CCR *Jetty* bekerja selama 7 hari full dengan pergantian kelompok kerja sesuai shift yang tersusun. Jadwal shift yang dimiliki CCR *Jetty* ini terbagi menjadi 2 yaitu shift pagi dan malam dengan waktu kerja sebesar 12 jam. Shift pagi bekerja mulai dari 07.30-19.30 begitu pun sebaliknya untuk shift malam. Tabel 1 merupakan hasil waktu aktivitas yang dilakukan pada tiap posisi kerja setelah dikonversi dengan waktu 1 tahun.

4. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan pengamatan langsung diperoleh bahwa bagian CCR *Jetty* terdiri dari 3 jenis posisi dengan

Tabel 1 Waktu Aktivitas Tiap Pekerja

Job	Kegiatan	Periode	Kaitan dengan Tugas			Frek	Durasi (jam)	Konversi 1 Tahun	Beban Kerja		
			Utama	Pendukung	Insidental				Utama	Pendukung	Insidental
<i>Loading Master</i>	Melakukan seluruh persiapan proses sandar dan lepas kapal	Harian	1			3	0,4	248	297,6		
	Memeriksa peralatan pembongkaran dan proses <i>maintenance</i>	Minggu		1		2	6	50		600	
	Melakukan pengawasan kegiatan pembongkaran batubara	Minggu	1			1	30	50	1500		
	Mengawasi pekerjaan <i>house keeping jetty</i> dan kebersihan kapal	Harian	1			3	0,4	248	297,6		
	Memberikan informasi dari hasil pengukuran DAS	Harian			1	1	0,6	248		148,8	
	Melakukan pengadministrasian kegiatan operasional	Harian	1			2	1,2	248	592,2		
			Total							3439,2	
<i>Ship Unloader Operator</i>	Mengoperasikan <i>Ship Unloader</i> (Shunlo)	Minggu	1			1	33	50	1650		
	Membantu pembersihan <i>jetty</i>	Harian	1			5	0,5	248	620		
	Memberikan informasi kerusakan alat dan melakukan <i>running test</i>	Harian	1			2	0,75	248	372		
	Melaksanakan mooring penyandaran dan pelepasan kapal	Minggu	1			3	2	50	300		

Tabel 1 Waktu Aktivitas Tiap Pekerja (lanjutan)

Job	Kegiatan	Periode	Kaitan dengan Tugas			Frek	Durasi (jam)	Konversi 1 Tahun	Beban Kerja		
			Utama	Pendukung	Insidental				Utama	Pendukung	Insidental
	Melakukan pencatatan kegiatan pembongkaran	Minggu		1		1	3	50		150	
			Total						3092		
Wheel Loader Operator	Mengoperasikan Wheel Loader (WLO)	Minggu	1			1	27	50	1350		
	Melaksanakan proses lifting WLO	Minggu	1			1	9	50	450		
	Melakukan pemeriksaan WLO	Harian	1			2	0,5	248	248		
	Membantu maintenance saat perbaikan WLO	Harian		1		3	0,3	248	223,2		
	Membantu melaksanakan pembersihan jetty	Harian	1			3	0,5	248	372		
	Melakukan mooring penyandaran dan pelepasan	Minggu		1		1	3	50	150		
	Melakukan pencatatan kegiatan pembongkaran	Minggu		1		1	3	50	150		
			Total						2943,2		

Perhitungan nilai FTE memerlukan keadaan tingkat kelonggaran yang diperlukan untuk memperhitungkan waktu yang dibutuhkan pekerja jika ditambah hal lain seperti kebutuhan pribadi atau lainnya. Nilai allowance yang dibutuhkan pada perhitungan ini adalah sebesar 35% dengan uraian penjelasan sesuai Tabel 2.

Tabel 2 Total Allowance

Faktor	Kategori	Presentase
Tenaga yang dikeluarkan	Sedang	11 %
Sikap kerja	Berdiri diatas dua kaki	1 %
Gerakan kerja	Agak terbatas	1 %
Kelelahan mata	Pandangan yang hampir terus menerus	6 %
Keadaan temperatur	Normal	2 %
Keadaan atmosfer	Cukup	2 %
Keadaan lingkungan	Keadaan luar biasa	10 %
Kebutuhan pribadi	Pria	2 %

Waktu kerja efektif juga diperlukan dalam perhitungan FTE. Waktu kerja efektif menentukan jumlah jam kerja yang digunakan perusahaan selama satu tahun. Tabel 3 merupakan jumlah hari kerja yang digunakan dalam tahun 2020.

Tabel 3 Perhitungan Hari Kerja

Perhitungan	Jumlah	Satuan
1 hari	12	Jam
1 minggu	5	Hari
1 tahun	366	Hari
Hari Libur		
Libur nasional	2	Hari
Libur akhir minggu	104	Hari
Cuti tahunan	12	Hari
Total Hari Libur	118	Hari
Hari Kerja 2020	248	Hari
Jam kerja per tahun	2976	Jam

Berdasarkan Tabel 3 maka diketahui bahwa jam efektif operator bekerja dalam satu tahun adalah selama 2976 jam/tahun. Pada kenyataannya karyawan sering memulai kembali bekerja setelah istirahat tidak sesuai jam sehingga waktu efektivitas kerja sebesar 65%. Total

efektifitas kerja didapatkan dari pengurangan nilai kelonggaran yakni $100\% - 35\% = 65\%$. Setelah dilakukan perhitungan maka didapatkan jam efektif bekerja hanya 1934,4 jam / tahun.

Perhitungan FTE dapat dilakukan dan bisa menentukan kebutuhan tenaga kerja sesuai hasil FTE

Tabel 4 Rekap Hasil FTE

No	Nama Jabatan	Beban Kerja (FTE Total)	Keterangan (*1 orang)	Jumlah TK Aktual (Orang)	Beban Kerja FTE per orang	Keterangan
1	<i>Loading Master</i>	151%	<i>Overload</i>	2	75,5%	<i>Underload</i>
2	<i>Ship Unloader Operator</i>	139%	<i>Overload</i>	4	34,75%	<i>Underload</i>
3	<i>Wheel Loader Operator</i>	134%	<i>Overload</i>	3	44,67%	<i>Underload</i>

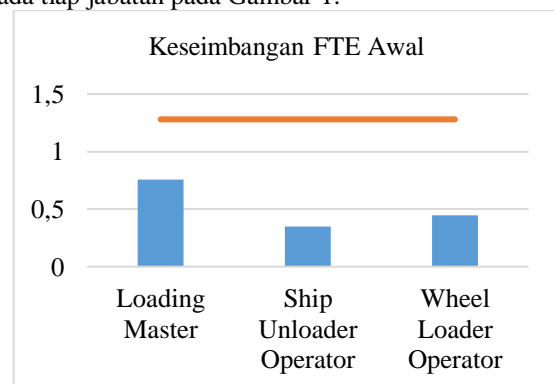
Hasil pengolahan data yang dilakukan diperoleh bahwa pada tiap jabatan memiliki hasil yang berbeda. Nilai FTE memberikan 3 keadaan yaitu *overload*, *fit*, dan *underload* dimana akan memperlihatkan keadaan beban kerja pada tiap bagian (Dhania, 2010). Pada jabatan *Loading Master* diperoleh nilai beban kerja sebesar 151%, namun pada keadaan aktual dengan orang 2 pekerja maka setiap pekerja menerima beban kerja sebesar 75,5%. Hal tersebut menimbulkan *underload* pekerja namun masih dalam keadaan yang baik.

Pada jabatan *Ship Unloader Operator* diperoleh nilai beban kerja sebesar 139%, namun pada keadaan aktual dengan orang 4 pekerja maka setiap pekerja menerima beban kerja sebesar 34,75%. Hal tersebut menimbulkan *underload* pekerja yang sangat rendah sehingga diperlukan kenaikan beban kerja ataupun pengurangan jumlah tenaga kerja menjadi 2 pekerja saja sehingga beban kerja yang diterima sebesar 69,5%. Sedangkan pada jabatan *Wheel Loader Operator* diperoleh nilai beban kerja sebesar 134%, namun pada keadaan aktual dengan orang 3 pekerja maka setiap pekerja menerima beban kerja sebesar 44,67%. Hal tersebut menimbulkan *underload* pekerja yang cukup rendah sehingga diperlukan kenaikan beban kerja ataupun pengurangan jumlah tenaga kerja namun pada pekerjaan ini tidak bisa dilakukan pengurangan kerja dikarenakan jumlah alat berat yang diperlukan saat pembongkaran batubara adalah 3 buah.

Grafik keseimbangan kerja akan memperlihatkan keadaan pada tiap jabatan yang bekerja. Selain itu juga memperhitungkan line efisiensi yang merupakan rasio dari total waktu kerja dibagi dengan siklus dikalikan jumlah operator kerja (Siagian, 2002) atau jumlah efisiensi stasiun kerja dibagi jumlah stasiun kerja. Pada keadaan aktual nilai FTE yang diperoleh dalam keadaan *underload* berarti tidak efisien serta keadaan yang tidak merata. Nilai untuk seluruh keseimbangan yang diperoleh

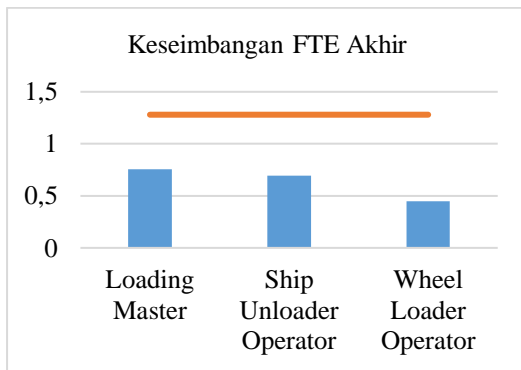
dengan melihat waktu aktivitas pekerja pada tiap posisi dengan waktu jam kerja yang tersedia dalam satu tahun. Berikut adalah tabel rekap perhitungan FTE pada seriap bagian pekerjaan yang ditunjukkan pada Tabel 4.

adalah 36%. Diperoleh dari $\text{Total FTE} / (\text{FTE normal} * \text{Jumlah operator})$. Berikut adalah grafik keseimbangan yang terjadi pada keadaan aktual berdasarkan nilai FTE pada tiap jabatan pada Gambar 1.



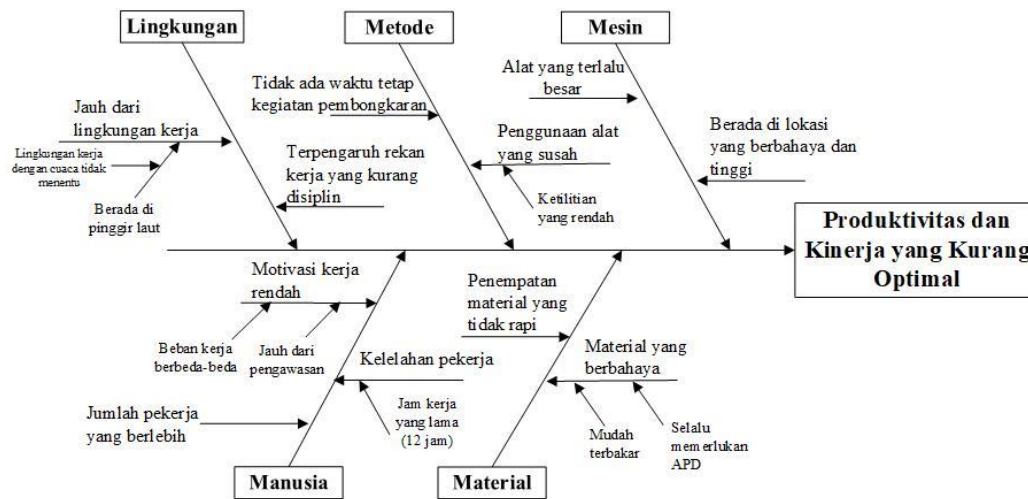
Gambar 1 Keseimbangan Beban Kerja Awal

Grafik keseimbangan untuk perbaikan saran yang diberikan penulis adalah mengubah beban kerja (FTE) pada *Ship Unloader Operator* dari mengurangi jumlah tenaga kerja yang diperlukan sehingga keadaan grafik akan lebih seimbang meskipun tetap pada kategori *underload*. Selanjutnya untuk nilai seluruh keseimbangan baru yang diperoleh adalah 47%. Diperoleh dari $\text{Total FTE} / (\text{FTE normal} * \text{Jumlah operator})$. Berikut adalah grafik keseimbangan yang terjadi pada keadaan baru berdasarkan perubahan nilai FTE pada tiap jabatan. Keadaan tersebut terlihat lebih seimbang pada tiap jabatan pekerjaan pada Gambar 2.



Gambar 2 Keseimbangan Beban Kerja Akhir

Pada hasil beban kerja yang diterima untuk setiap jabatan pada satu shift memiliki kategori yang *underload*, hal itu perlu dilakukan analisis penyebab atau faktor-faktor yang menimbulkan produktivitas kerja dalam beban kerja terlalu rendah. Gambar 3 merupakan diagram *fishbone* yang menunjukkan analisis penyebab penelitian. Untuk menganalisis mengapa hal demikian dapat terjadi peneliti menggunakan *Fishbone* diagram untuk menganalisis sebab akibat produktivitas dan kinerja pekerja yang kurang optimal. Hal itu bisa disebabkan oleh beberapa point utama yaitu mesin, material, metode, manusia, dan lingkungan.



Gambar 3 Fishbone Diagram

Dari hasil analisis yang telah dilakukan maka peneliti merekomendasikan strategi yang tepat dengan mempertimbangkan aktivitas-aktivitas pada pekerjaan yang dibebankan antara lain:

1. Memiliki standar waktu untuk seluruh elemen pekerjaan saat melaksanakan pembongkaran batubara ataupun yang lainnya.
2. Melakukan kegiatan traning terhadap operator yang baru beradaptasi agar kerjanya lebih produktif serta menambah kegiatan training bagi pekerja yang sudah lama.
3. Memberikan *reward* kepada pekerja yang memiliki kinerja bagus dan memuaskan untuk meningkatkan motivasi kerja
4. Memberikan aktivitas-aktivitas tambahan atau meratakan aktivitas pekerja sehingga tidak menimbulkan pekerja yang tidak melakukan pekerjaan ataupun mengurangi keikutsertaan pekerja lain terhadap pekerja yang memiliki aktivitas yang kurang.
5. Memberikan waktu kerja yang sesuai standard sehingga pekerja tidak merasa kelelahan ataupun mencuri-curi waktu untuk beristirahat di jam kerja.

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada ruangan *Central Control Room Jetty Unit 1 dan 2 Tanjung Jati B Jepara* didapatkan hasil perhitungan beban kerja dengan metode *Full Time Equivalent* bahwa *underload*. Besar nilai FTE untuk *Loading Master* adalah 0,755, untuk *Ship Unloader Operator* sebesar 0,3475 dan untuk *Wheel Loader Operator* adalah 0,4467. Rendahnya nilai FTE pada tiap pekerja tersebut menunjukkan kurang optimumnya kinerja pekerja dalam melakukan pekerjaan. Rendahnya nilai FTE atau kurang optimumnya kinerja pekerja pada bagian CCR Jetty 1 dan 2 Tanjung Jati B oleh PT Arpeni Ocean Line Tbk. Dapat dievaluasi dengan menggunakan *fishbone* diagram dengan membagi ke dalam 5 pandangan yaitu manusia, mesin, material, metode, dan lingkungan

Tenaga kerja yang diterapkan PT Arpeni Ocean Line Tbk. pada *Central Control Room Jetty Unit 1 dan 2* saat ini untuk setiap shiftnya adalah 2 *Loading Master*, 4 *Ship Unloader Operator*, dan 3 *Wheel Unloader Operator*. Namun jumlah pekerja tersebut memiliki beban kerja yang berbeda-beda sehingga diperlukan keseimbangan beban kerja dengan mengubah aktivitas

ataupun pengurangan pekerja. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada *Ship Unloader Process* perlu pengurangan pekerja sebanyak 2 orang sehingga beban kerja akan terlihat lebih seimbang diantara jabatan yang lainnya. Selain itu hasil nilai keseimbangan beban kerja juga meningkat dari sebelumnya 36% menjadi 47%. Kegiatan perbaikan yang bisa dilakukan adalah penetapan standar waktu, pelatihan operator, pemberian *reward* pekerja, dan penambahan aktivitas terhadap pekerja.

6. Daftar Pustaka

- Adawiyah, W., dan Sukmawati, A. (2013). Analisis Beban Kerja Sumber Daya Manusia dalam Aktivitas Produksi Komoditi Sayuran Selada (Studi Kasus CV. Spirit Wira Utama). *Jurnal Manajemen dan Organisasi*. Vol. IV, No. 2.
- Dhania. (2010). Pengaruh Stress Kerja, Beban Kerja Terhadap Kepuasan Kerja (Studi Pada Medical Representatif di Kota Kudus). *Jurnal Psikologi: Universitas Maria Kudus* Vol. 1 No.1 Desember 2010.
- Harrington. (2001). *Jam Tenaga Kerja Apa dan Bagaimana*. Edisi Kedua. Jakarta: Bumi Aksara
- Manuaba, A. (1992). Pengaruh Ergonomi Terhadap Produktivitas. Jakarta. Seminar Produktivitas Tenaga Kerja. Jakarta.
- Marsudi, Djiteng. (2005). *Pembangkitan Energi Listrik*. Jakarta: Erlangga.
- Muchdarsyah, Sinugan. (1995). *Produktivitas: Apa dan Bagaimana*. Jakarta: Bumi Aksara
- Panggabean, Mutiara. (2007). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bogor: Ghalia. Indonesia.
- Sedarmayanti. (2001). *Sumber Daya Manusia dan Produktivitas Kerja*. Jakarta: Mandar Maju.
- Siagian, S. P. (2002). *Kiat Meningkatkan Produktivitas Kerja*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutalaksana, Iftikar Z. (1979). *Teknik Tata Cara Kerja*. Institut Teknologi. Bandung. MTI-ITB.
- Tarwaka, Sholichul, dan Sudiajeng. (2004). *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA PRESS.
- Umar, Husein. (2002). *Riset Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.