

USULAN PERBAIKAN EFEKTIVITAS KINERJA PEKERJA DI DEPARTEMEN *VENEER* DENGAN MENGGUNAKAN *OVERALL LABOR EFFECTIVENESS (OLE)* DAN *ROOT CAUSE ANALYSIS* (STUDI KASUS : PT. ASIA FORESTAMA RAYA)

Neng Sri Novi Fitri Yani¹⁾, Rossi Rosa Lina²⁾
^{1,2)}. Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas Km. 18 No. 155 Pekanbaru, Riau

Contact Person :
nengsrinovi@yahoo.co.id

ABSTRACT

The background writing Economical cost of analisys system with pavement road rigid road bending (ATB) seen from age 20 years plan, (case Study Jl. Mojokerto toll road - Kertosono), departing from a study to further minimize budget for the use of road pavement structure, which has been the use of flexible pavement road use ATB is more dominant than the rigid pavement using reinforced concrete, while the study of efficient use of the cost of the to pavement structure is still lacking.

Keywords: *Overall Labor Effectiveness (OLE)*, *Root Cause Analysis (RCA)*, *Turnover*, *Veneer*.

ABSTRAK

PT. Asia Forestama Raya (PT. AFR) yang bertempat di tepian Sungai Siak, Kelurahan Limbungan, Kecamatan Rumbai Pesisir, Kota Pekanbaru, Riau merupakan salah satu perusahaan yang mengolah hasil hutan (kayu) menjadi kayu lapis (*plywood*). Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) yang baik yaitu disaat perusahaan dapat memanfaatkan sumber daya yang dimiliki agar tercapainya produktivitas yang baik. Berdasarkan analisa awal dilihat dari data produksi yang tidak mencapai target, *turnover* pekerja sebesar 22,08% dan data cacat yang sebagian besar dihasilkan dari bagian *veneer* serta bagian bahan baku dan mesin diketahui tidak memiliki hambatan, sehingga masalah yang perlu diperbaiki yaitu kurangnya kinerja pekerja. *Veneer* merupakan komponen utama dari triplek dan kualitas baik buruknya *plywood* dilihat dari *veneer*. Efektivitas Keseluruhan Pekerja (*Overall Labor Effectiveness/OLE*) adalah suatu metode digunakan untuk mengukur efektivitas, pemanfaatan, kinerja dan kualitas pekerja yang berpengaruh terhadap *output* yang dihasilkan di lantai produksi serta profitabilitas melalui pengukuran kontribusi dari pekerja. Nilai *OLE* departemen *veneer* sebesar 66,15% kurang dari standar dunia yaitu 85%, nilai ini termasuk dalam tingkat wajar (*fairly typical level*) pada standar dunia. Setelah nilai *OLE* diketahui maka tahap selanjutnya yaitu mengetahui akar penyebab masalah menggunakan *Root Cause Analysis (RCA)*. Adapun penyebab utama kurangnya kinerja *OLE* yaitu penjadwalan waktu kerja tidak baik, penumpukan bahan, pekerja kurang terampil, pada proses perekrutan, tidak adanya pengendalian kualitas pekerja, ketidakpuasan pekerja dan kurang baiknya interaksi antar pekerja dan lingkungan. Berdasarkan akar penyebab masalah tersebut diberikan usulan perbaikan yaitu program pelatihan kerja, sanksi pengurangan gaji untuk pekerja yang tidak memenuhi target, rancangan kerja untuk meningkatkan produktivitas serta rancangan alur perekrutan kerja.

Keywords: *Overall Labor Effectiveness (OLE)*, *Root Cause Analysis (RCA)*, *Turnover*, *Veneer*.

1. PENDAHULUAN

Dalam suatu perusahaan, masalah manajemen sumber daya manusia sudah menjadi hal yang umum. Sehingga tidaklah wajar jika banyak pekerja yang mempunyai potensi kemampuan yang tinggi tetapi tidak mampu bekerja secara produktif. Hal ini mungkin terjadi karena

proses perekrutan dan pelatihan kerja serta lingkungan kerja yang kurang baik sehingga dapat mempengaruhi produktivitas perusahaan itu sendiri. Oleh karena itu, tidak dapat disangkal lagi bahwa faktor manusia merupakan modal utama yang perlu diperhatikan oleh perusahaan. Manusia memang sangat sulit

dipahami karena sangat berbeda dengan mesin dan peralatan kerja lainnya. Masalah yang berhubungan dengan mesin dengan mudah dapat diperbaiki, tetapi masalah yang berhubungan dengan manusia dituntut manajemen yang baik untuk mengatasinya.

PT. Asia Forestama Raya (PT. AFR) merupakan perusahaan yang mengolah hasil hutan (kayu) menjadi kayu lapis atau triplek. PT. Asia Forestama Raya telah berdiri sejak tahun 1974 di Besitang. Saat ini PT. Asia Forestama Raya bertempat di tepian Sungai Siak, Kelurahan Limbungan, Kecamatan Rumbai Pesisir, Kota Pekanbaru, Riau. Produk-produk yang dihasilkan digunakan untuk memenuhi bermacam-macam kebutuhan, baik untuk pasar *ekspor* maupun lokal.

Berdasarkan informasi yang diperoleh bahwa departemen *veneer* menggunakan sistem kerja manual, para pekerja menggunakan alat potong (*cutter*), lem pita (*reeling tape*), dan kain basah. Sebagian pihak manajemen sumber daya manusia di PT. AFR tidak begitu memberikan arahan khusus pada departemen *veneer* yang menggunakan proses kerja secara manual sehingga dalam perekrutan dan penempatan karyawan baru di departemen *veneer* tidak terlalu diberi pengarahan yang benar mengenai proses produksi yang tepat dan benar. Jumlah pekerja di departemen *veneer* sering mengalami *turnover* sehingga menyebabkan departemen *veneer* mengalami hambatan dalam proses produksi.

Dari Juli 2013 hingga Juni 2014 jumlah pekerja yang keluar terbesar yaitu di bulan Desember sebanyak 37 orang dan jumlah pekerja masuk terendah terjadi pada bulan April. Data tersebut merupakan hasil rekapitulasi pekerja keluar dan masuk dari semua departemen, yaitu 11 departemen dan berdasarkan survei data *turnover* terbesar berasal dari departemen *veneer* sebesar 20% setiap bulannya. Maka dapat disimpulkan dengan jumlah pekerja yang dimiliki perusahaan seharusnya perusahaan tidak mengalami kesulitan dalam memenuhi

produksinya dan dengan besarnya persentase *turnover* yang dimiliki yaitu 22,08% dalam beberapa literatur mengatakan bahwa persentase *turnover* lebih besar dari 10% tergolong sangat tinggi akan menimbulkan dampak negatif bagi perusahaan yaitu menciptakan ketidakstabilan dan ketidakpastian terhadap kondisi pekerja serta peningkatan biaya perekrutan dan biaya pelatihan pekerja baru. *Turnover* yang tinggi juga mengakibatkan perusahaan tidak efektif karena dapat kehilangan karyawan yang berpengalaman dan menghambat proses produksi dari suatu perusahaan. Hal ini disebabkan karena perusahaan memiliki pekerja buruh harian lebih banyak dibandingkan dengan jumlah pekerja kontrak.

Efektivitas Keseluruhan Pekerja (*Overall Labor Effectiveness*) digunakan untuk mengukur efektivitas, pemanfaatan, kinerja dan kualitas pekerja yang berpengaruh terhadap hasil produksi atau produktivitasnya di lantai pabrik dan profitabilitas melalui pengukuran kontribusi dari pekerja. Adapun tiga faktor yang akan diukur dalam OLE yaitu ketersediaan (*Availability*), yaitu persentase waktu yang dihabiskan pekerja dalam memberikan kontribusi efektif, Kinerja (*Performance*) yaitu jumlah produk yang diserahkan serta Kualitas (*Quality*) yaitu persentase produk tanpa cacat (sempurna yang diproduksi atau dapat dijual). OLE memberikan kepada manajemen kemampuan untuk menganalisis pengaruh kumulatif dari ketiga faktor pekerja (*Availability, Performance, Quality*) pada *output* yang dihasilkan (Gazpersz, 2012).

Berdasarkan hal tersebut diperlukan identifikasi, pengukuran, penganalisaan serta perbaikan terhadap sumber daya manusia dengan menggunakan metode *Five Why* yang merupakan salah satu metode dari *Root Cause Analysis* untuk mengidentifikasi akar penyebab masalah yang dimiliki perusahaan guna mendapatkan kondisi proses produksi yang lebih baik lagi. Sehingga akan diperoleh usulan perbaikan dan

peningkatan efektivitas pekerja secara keseluruhan.

2. METODE

Adapun metodologi dari penelitian ini dimulai dengan pengumpulan data yang terdiri dari :

- a. Data Primer
- b. Data Sekunder

Sedangkan untuk tahapan-tahapan pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini akan lebih dijelaskan sebagai berikut :

1. Availability Ratio (Mengukur Ketersediaan)

Menghitung penggunaan waktu kerja dari penggunaan waktu yang tersedia untuk kegiatan produksi. Waktu yang diukur dari waktu bekerja produktif dibagi dengan waktu yang disediakan perusahaan.

$$\text{Availability Ratio} = \frac{\text{Waktu Bekerja Produktif} - \text{Downtime}}{\text{Waktu terjadwal}} \times 100$$

2. Performance Ratio (Mengukur Kinerja)

Mengukur kinerja pekerja dengan cara menentukan aktual *output* yang dihasilkan pekerja dibagi dengan *output* yang ditetapkan perusahaan.

$$\text{Performance Ratio} = \frac{\text{Aktual Output}}{\text{Target Produksi}} \times 100\%$$

3. Quality Ratio

Menghitung kemampuan pekerja dalam menghasilkan produk yang sesuai standar. Ini difokuskan pada kerugian dari banyaknya kerusakan yang terjadi pada produk. Dihitung dari hasil kerusakan yang diproses terhadap kegagalan kemudian dibagi dengan jumlah produksi.

$$\text{Quality Ratio} = \frac{\text{Jmlh Produksi} - \text{Jmlh Cacat} - \text{Secondary Process}}{\text{Jumlah Produksi}}$$

4. Overall Labour Effectiveness (OLE)

OLE adalah nilai yang dihasilkan dari perkalian tiga *ratio*. Nilai yang diketahui tersebut dibandingkan dengan nilai OLE standar.

$$\text{OLE} = \text{Availability} \times \text{Performance} \times \text{Quality}$$

5. Pemecahan Masalah Menggunakan

Root Cause Analysis : Five Why

Analisa akar masalah (*Root Cause*

Analysis/RCA) adalah sebuah alat kerja yang sangat berguna untuk mencari akar masalah dari suatu insiden yang telah Kerja

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perhitungan Nilai *Availability Ratio*
Availability Ratio merupakan persentase waktu yang dihabiskan pekerja dalam memberikan kontribusi efektif pada saat proses produksi. Persentase ini diperoleh dengan menghitung kehilangan jam kerja pekerja. Faktor-faktor yang menyebabkan kehilangan jam kerja pekerja yaitu, *downtime*, penumpukan material dan pergantian *shift* kerja. Adapun perhitungannya sebagai berikut :

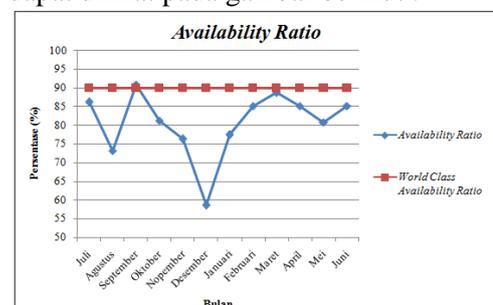
a. Perhitungan *Availability Ratio* bulan Juli 2013

$$\begin{aligned} \text{Availability Ratio} &= \frac{\text{Waktu Bekerja Produktif (hr)} - \text{Downtime (hr)}}{\text{Waktu terjadwal (hr)}} \times 100\% \\ &= \frac{378 - 52,25}{378} \times 100\% \\ &= 86,18\% \end{aligned}$$

b. Perhitungan *Availability Ratio* bulan Januari 2014

$$\begin{aligned} \text{Availability Ratio} &= \frac{\text{Waktu Bekerja Produktif (hr)} - \text{Downtime (hr)}}{\text{Waktu terjadwal (hr)}} \times 100\% \\ &= \frac{280 - 20}{336} \times 100\% \\ &= 77,38\% \end{aligned}$$

Adapun perbandingan *Availability Ratio* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 1. Grafik Nilai *Availability Ratio* Pekerja di Departemen *Veneer* Terhadap *World Class Availability Ratio*

Dari hasil pengolahan data, rata-rata *Availability Ratio* selama bulan Juli (2013) – Juni (2014) sebesar 80,71% sedangkan standar yang harus dicapai

adalah sebesar 90%, nilai ini berada jauh dibawah standar yang artinya terjadi pemborosan dari segi waktu sebesar 9,29% ketika proses produksi berlangsung. Hal ini terjadi karena waktu kerja produktif pekerja di Departemen *Veneer* tidak mencapai waktu kerja yang tersedia dan juga dipengaruhi oleh *downtime* yang berasal dari pertukaran *shift* kerja, keterlambatan bahan dari departemen sebelumnya serta *downtime* mesin *dryer*. Sehingga target produksi yang harus dicapai setiap bulannya menjadi tidak terpenuhi.

2. Perhitungan Nilai *Performance Ratio*
Performance Ratio adalah jumlah produk yang diserahkan atau dihasilkan pada proses produksi. Pada tahap ini dilakukan pengukuran kinerja pekerja dengan cara menentukan aktual *output* yang dihasilkan pekerja dibagi dengan *output* yang ditetapkan perusahaan. Adapun perhitungannya sebagai berikut :

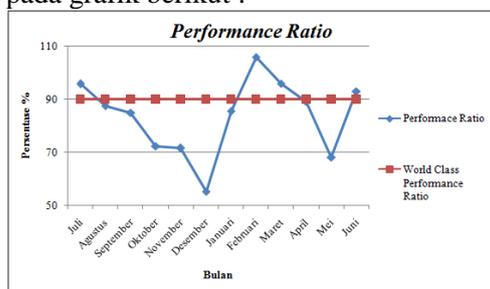
a. Perhitungan *Performance Ratio* bulan Juli 2013

$$\begin{aligned} \text{Performance Ratio} &= \frac{\text{aktual produksi (m}^2\text{)}}{\text{target produksi (m}^2\text{)}} \times 100\% \\ &= 95,77\% \end{aligned}$$

b. Perhitungan *Performance Ratio* bulan Januari 2014

$$\begin{aligned} \text{Performance Ratio} &= \frac{\text{aktual produksi (m}^2\text{)}}{\text{target produksi (m}^2\text{)}} \times 100\% \\ &= 85,64\% \end{aligned}$$

Adapun perbandingannya dapat dilihat pada grafik berikut :



Gambar 2. Grafik Nilai *Performance Ratio* Pekerja di Departemen *Veneer* Terhadap *World Class Performance Ratio*

Berdasarkan hasil pengolahan data menunjukkan bahwa hasil produksi yang diperoleh kurang dari target yang

seharusnya dihasilkan pekerja di Departemen *Veneer*. Adapun dilihat dari nilai rata-rata *Performance Ratio* selama bulan Juli (2013) – Juni (2014) yaitu 83,80%, nilai ini berada jauh dari nilai standar dunia *Performance Ratio* yaitu 95% yang berarti terjadi kekurangan jumlah produksi sebesar 11,2% pada saat proses produksi berlangsung. Hal ini terjadi karena tidak tercapainya target hari kerja yang telah ditetapkan perusahaan setiap bulannya sehingga *output* yang dihasilkan jauh dari target yang telah ditentukan. Penyebab lainnya yaitu *turnover* pekerja. *Turnover* adalah perputaran pekerja, yaitu keluar dan masuknya pekerja dalam suatu periode.

3. Perhitungan Nilai *Quality Ratio*
Quality Ratio adalah persentase produk tanpa cacat (sempurna) yang diproduksi atau dapat dijual sesuai dengan standar yang ditetapkan. Tahap ini melakukan perhitungan dari hasil kerusakan yang diproses terhadap kegagalan kemudian dibagi dengan jumlah produksi. Adapun perhitungannya sebagai berikut :

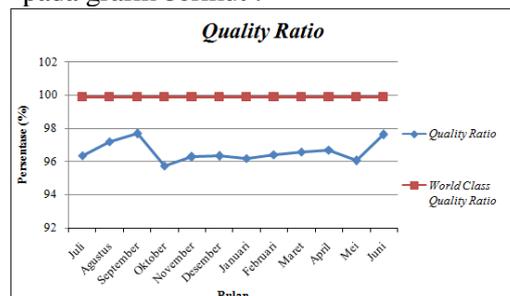
a. Perhitungan *Quality Ratio* pada bulan Juli 2013

$$\begin{aligned} \text{Quality Ratio} &= \frac{\text{Jumlah Produksi (m}^3\text{)} - \text{Jumlah Cacat (m}^3\text{)} - \text{Secondary Process (m}^3\text{)}}{\text{Jumlah Produksi (m}^3\text{)}} \times 100\% \\ &= 96,37\% \end{aligned}$$

b. Perhitungan *Quality Ratio* pada bulan Januari 2014

$$\begin{aligned} \text{Quality Ratio} &= \frac{\text{Jumlah Produksi (m}^3\text{)} - \text{Jumlah Cacat (m}^3\text{)} - \text{Secondary Process (m}^3\text{)}}{\text{Jumlah Produksi (m}^3\text{)}} \times 100\% \\ &= 96,19\% \end{aligned}$$

Adapun perbandingannya dapat dilihat pada grafik berikut :



Gambar 3. Grafik Nilai *Quality Ratio* Pekerja di Departemen *Veneer* Terhadap *World Class Quality Ratio*

Dari pengolahan data menunjukkan bahwa *Quality Ratio* pekerja di Departemen *Veneer* selama Juli 2013 – Juni 2014. Nilai rata-rata *Quality Ratio* sebesar 96,59% berada dibawah nilai standar dunia yaitu 99,90%. Hal ini berarti terjadi kekurangan kualitas produk yang dihasilkan selama proses produksi sebesar 3,31% dari standar dunia *quality ratio* yaitu 99,90%. Ini terjadi karena besarnya jumlah cacat untuk bagian daur ulang (*secondary process*) yang mana hasil dari daur ulang ini hanya bisa dipasarkan untuk pasar lokal.

4. Perhitungan Nilai *Overall Labour Effectiveness*

Setelah nilai ketiga *ratio* didapatkan yaitu nilai *availability ratio*, *performance ratio* dan *quality ratio* selanjutnya menghitung nilai *Overall Labaour Effectiveness*. Nilai OLE diperoleh dari perkalian ketiga *ratio*. Kemudian nilai yang didapatkan dari hasil perkalian tersebut dibandingkan dengan nilai standar dunia OLE. Berikut perhitungan nilai OLE :

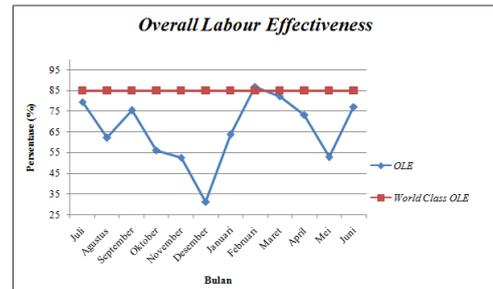
a. Perhitungan Nilai *Overall Labour Effectiveness* pada bulan Juli 2013

$$\begin{aligned} \text{OLE} &= \text{Availability Ratio} \times \text{Performance Ratio} \times \text{Quality Ratio} \\ &= 86,18\% \times 95,77\% \times 96,37\% \\ &= 79,54\% \end{aligned}$$

b. Perhitungan Nilai *Overall Labour Effectiveness* pada bulan Januari 2014

$$\begin{aligned} \text{OLE} &= \text{Availability Ratio} \times \text{Performance Ratio} \times \text{Quality Ratio} \\ &= 77,38\% \times 85,64\% \times 96,19\% \\ &= 63,74\% \end{aligned}$$

Adapun perbandingannya dapat dilihat pda grafik berikut :



Gambar 4. Grafik Nilai *Overall Labour Effectiveness* Pekerja di Departemen *Veneer* Terhadap *World Class OLE Ratio*

Dari perhitungan diatas dapat dilihat hasil dari perhitungan ketiga *ratio* setiap bulannya. Dilihat dari nilai rata-rata yang didapat yaitu 66,15% yang berada dibawah nilai standar dunia 85%. Dari ketiga indikator tersebut, nilai rata-rata *availability ratio* memiliki nilai terendah. Penyebab tidak tercapainya nilai rata-rata tersebut dijabarkan dalam *five why*.

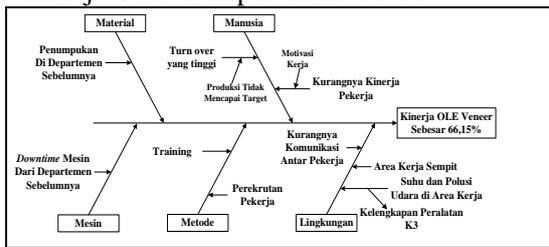
5. Pemecahan Masalah Menggunakan *Root Cause Analysis* (RCA)

Root Cause Analysis merupakan suatu tool yang biasa digunakan dalam inisiatif *problem solving* dengan cara menemukan akar penyebab masalah yang sedang dihadapi yaitu kinerja OLE di departemen *vener* berada di bawah standar dunia. Komponen terpenting dalam *root cause analysis* adalah mengetahui tentang apa yang terjadi dengan melakukan pendekatan secara terstruktur untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh pada suatu atau lebih kejadian-kejadian yang telah lalu.

6. *Five Why*

Diagram *five why* merupakan suatu metode yang digunakan dalam *root cause analysis* dalam rangka untuk *problem solving* yaitu mencari akar suatu masalah atau penyebab dari *defect* supaya sampai ke akar penyebab masalah. Diagram *five why* ini menggunakan data yang diperoleh dari diagram sebab akibat (*fishbone*) untuk mencari akar permasalahan penyebab kurangnya kinerja OLE di departemen *vener*. Berikut adalah

diagram sebab akibat dari kurangnya kinerja OLE di departemen *Veneer*.



Gambar 5. Diagram Sebab Akibat Kinerja OLE di Departemen *Veneer*

Pada diagram *five why*, faktor-faktor yang dipisahkan dalam diagram sebab akibat dapat saling berkaitan sehingga dapat memperjelas permasalahan yang terjadi serta dapat mencari solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Berdasarkan data yang diperoleh dari pengamatan di departemen *Veneer* serta *brainstorming* dengan pihak perusahaan, maka diagram *five why* untuk kinerja OLE di departemen *Veneer* adalah sebagai berikut :

Tabel 1. *Five Why* Ukuran Kinerja OLE di bawah Standar Dunia

Gejala Masalah	Why 1	Why 2	Why 3
Ukuran kinerja OLE di bawah standar dunia	Produksi Tidak Mencapai Target	Pekerja Kehilangan Jam Kerja	Pekerja Bekerja kurang dari Waktu Standar yang telah ditetapkan Tidak Adanya Kriteria Khusus Saat Perekrutan
Ukuran kinerja OLE di bawah standar dunia	Turnover Pekerja Tinggi	Kebiasaan Pekerja Kurangnya Semangat Kerja	Pekerja Kurang Memiliki Rasa Tanggungjawab Terhadap Pekerjaan Fasilitas yang disediakan kurang memadai Penempatan Pekerja yang Kurang Tepat

Tabel 1. *Five Why* Ukuran Kinerja OLE di bawah Standar Dunia (Lanjutan)

Gejala Masalah	Why 4	Why 5
Ukuran kinerja OLE di bawah standar dunia	Downtime, Absensi Pekerja Pertukaran Shift Kerja	Penjadwalan Waktu Kerja Tidak Baik

standar Dunia	Kurangnya Antisipasi Ketika Terjadi Downtime Departemen Sebelumnya Singkatnya Pelatihan Kerja dan Pengenalan SOP yang diberikan	Terjadi Penumpukan Bahan Pekerja Kurang Terampil
Ukuran kinerja OLE di bawah standar Dunia	Bagian Manajemen Pekerja Kurang Memiliki Andil Jalur Karir (Promosi dan Balas Jasa) Kurang Diterapkan Ketidak Telitian Pekerja/Kelalaian Pekerja	Proses Perekrutan, Tidak adanya Pengendalian Kualitas Pekerja Ketidakpuasan Pekerja Kurang Baiknya Interaksi antar Pekerja dan Lingkungan Kerja

Dari *Five Why* tersebut dapat diketahui permasalahan utama penyebab terjadinya kinerja OLE di bawah Standar Dunia adalah :

- Penjadwalan waktu kerja tidak baik.
- Terjadi penumpukan bahan.
- Pekerja kurang terampil.
- Pada proses perekrutan, tidak adanya pengendalian kualitas pekerja.
- Ketidakpuasan pekerja.
- Kurang baiknya interaksi antar pekerja dan lingkungan kerja.

4. PENUTUP

Dari analisis dan perhitungan yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- Nilai rata-rata *Overall Labor Effectiveness* (OLE) selama Juli (2013) – Juni (2014) sebesar 66,15%, nilai OLE di departemen *veneer* tersebut masuk dalam pencapaian dengan tingkat wajar (*fairly typical level*) pada standar dunia dan masih terindikasi banyak ruang perbaikan yang harus dilakukan. Adapun nilai standar dunia OLE yaitu sebesar 85% sehingga masih terjadi kekurangan sebesar 18,85%.
- Akar penyebab masalah yang membuat kurangnya kinerja OLE di departemen *veneer* yaitu Penjadwalan waktu kerja tidak baik, Terjadinya penumpukan bahan, Pekerja kurang terampil, Pada proses perekrutan, tidak adanya pengendalian kualitas pekerja, Ketidakpuasan pekerja

dan Kurang baiknya interkasi antar pekerja dan lingkungan kerja.

- c. Usulan yang diberikan adalah memberikan program pelatihan kerja yang lebih efektif terhadap pekerja baru dan pekerja yang telah lama bekerja, penerapan sanksi beruntun yang lebih tegas terhadap pekerja yang tidak disiplin seperti penurunan gaji karena tidak tercapainya target, rancangan kerja agar meningkatnya produktivitas pekerja, perencanaan pekerja, rancangan alur/skema perekrutan kerja yang baik agar tetap terjaga kualitas pekerja, dan penentuan penilaian kinerja serta pemberian *reward* bagi pekerja yang berprestasi dan kenaikan jabatan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aprilian, Tomas., (2010). Analisis Produktivitas Tenaga Kerja pada Pekerjaan Struktur Rangka Atap Baja di Proyek Pembangunan Rumah Sakit Dr. Moewardi. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- [2] Aryono, Anthonius Tri., (2011). Perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* pada Jalur Produksi Pembuatan Kaleng Kemasan Susu Kental Manis Menggunakan Metode *Root Cause Analysis*, Universitas Indonesia.
- [3] Asmoko, Hindri., (2013). Teknik Ilustrasi Masalah – *Fishbone Diagrams*. Pusdiklat Pengembangan SDM, BPPK, Magelang.
- [4] Gasperz, Vincent., (2012). *All – In – One Management Toolbook, Contoh Aplikasi pada Bisnis dan Industri Modern*. Tri-Al-Bros Publishing. Percetakan Penebar Swadaya, Jakarta.
- [5] Hasibuan, (2003). Pengaruh Koordinasi Terhadap Peningkatan Efektivitas Kerja Karyawan pada PTPN IV. Universitas Sumatera Utara, Medan
- [6] Husnawati, Ari., (2006). Analisis Pengaruh Kualitas Kehidupan Kerja terhadap Kinerja Karyawan dengan Komitmen dan Kepuasan Kerja Sebagai *Intervening Variabel* di PERUM Pegadaian Kanwil VI Semarang. Universitas Diponegoro, Semarang.
- [7] Iswanto, Apri Heri., (2008). Kayu Lapis (*Plywood*). Universitas Sumatera Utara, Medan.
- [8] Kronos Incorporated, (2007). *White Paper Overall Labor Effectiveness (OLE) : Achieving a Highly Effective Workforce*, India.
- [9] Kronos Incorporated, (2010). *White Paper Overall Labor Effectiveness (OLE) : The Business Case for Labor Productivity*, USA.
- [10] Kronos Incorporated, (2010). *White Paper Flexing the Workforce : Using Overall Labor Effectiveness to Manage Fluctuating Demand*, USA.
- [11] Mangkunegara, A. A. Anwar Prabu., (2009). Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan. Penerbit PT. Remaja Rosda Karya, Bandung.
- [12] Marwiji., (2014). Perbaikan dan Peningkatan Kualitas Produk dengan Menggunakan Pendekatan *Lean Six Sigma* di PT. Panca Eka Bina *Pywood Industry*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau
- [13] Novriyanti, Eka., (2011). Penelaahan Faktor yang dapat Mempengaruhi Penetapan Ukuran Sasaran Vinir Kayu Lapis di Loka Litbang Hasil Hutan Bukan Kayu-Kuok.
- [14] Pradhitya, Yogi Wishnu, (2010). Analisis Efisiensi dan Efektivitas Faktor-Faktor Produksi pada PT.

- Soelystyowaty Kusuma Textil
Sragen. Universitas Sebelas Maret,
Surakarta.
- [15] Pujangkoro, Sugih Arto, (2004).
“Analisis Jabatan (*Job Analysis*)”,
Universitas Sumatra Utara, Medan.
- [16] Putra MS, Didi Eka., (2014).
Penerapan *Overall Equipmen
Effectiveness* dan *Failure Mode
and Effect Analysis* Sebagai Dasar
Peningkatan Kinerja Mesin *Rotary*
dan *Dryer* di PT. Panca Eka Bina
Plywood Industry. Universitas
Islam Negeri Sultan Syarif Kasim,
Riau.
- [17] Rakhmawati, Ana. dkk., (2011).
Analisis Faktor-Faktor yang
Mempengaruhi *Turnover* Pekerja
Proyek Konstruksi di Surabaya,
Surabaya.
- [18] Soragaon, dkk, (2012).
*Development of a Conceptual
Model for the Measurement of
Overall Worker Effectiveness in
Discrete Manufacturing SMES*.
IJEIT volume 2, Issue 3, India.
- Trisnal., dkk., (2013). Analisis
Implementasi *Lean Assesment* dan
Root Cause Analysis pada PT.
XYZ. Universitas Sumatera Utara,
Medan.
- Yudhaningsih, Resi., (2011).
[19] *Peningkatan Efektivitas Kerja
Melalui komitmen, Perubahan dan
Budaya Organisasi*. Ragam Jurnal
pengembangan Humaniora Vol.
111