

ANALISIS SISTEM KERJA PADA BAGIAN TENAGA KERJA BONGKAR MUAT (TKBM) DI PT.XYZ MENGGUNAKAN METODE MACROERGONOMIC ANALYSIS AND DESIGN (MEAD) DAN FAULT TREE ANALYSIS (FTA)

Iqhbal lilyan syaputra*, dan Suseno*

Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta

*Email: Iqhballilyan2001@gmail.com, suseno@uty.ac.id

Abstrak

PT. XYZ sendiri sebagai Vendor Outsourcing di PT. ABC sehingga membantu Perusahaan untuk berfokus pada kegiatan inti yaitu bongkar muat bahan baku sistem kerja yaitu setiap Sabtu dan Minggu. Adapun masalah yang terjadi di Perusahaan dalam bongkar muat bahan baku dimana terjadi overload berjumlah sekitar 600 ton, kemudian bongkar pallet dengan bobot 148 ton menggunakan container dan bongkar bag dan drum dengan bobot 200 ton per hari dengan karyawan yang kurang efektif dan efisien, dengan demikian perlu perbaikan sistem kerja. Metode yang dipakai dalam riset ini adalah MEAD dan FTA sebagai alat untuk menganalisis dan merancang sebuah sistem kerja yang baik. Analisis dan pengolahan didapatkan usulan penelitian yaitu perlu merancang suatu sistem kerja yang baik. Dengan pembuatan SOP membantu meningkatkan sistem kerja dan administrasi menjadi lebih baik dan terstruktur. Dengan adanya SOP dapat mempermudah pekerja dalam pekerjaan secara produktif dan efektif, menambah waktu produktifitas pengerjaan bongkar muat.

Kata kunci: Sistem kerja, MEAD, FTA, SOP

PENDAHULUAN

PT. XYZ Perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan jasa tenaga kerja bongkar muat PT. XYZ sendiri sebagai Vendor Outsourcing di PT. ABC sehingga membantu Perusahaan untuk berfokus pada kegiatan inti yaitu bongkar muat bahan baku

Standar Operasional Prosedur (SOP) perusahaan adalah dokumen yang berisi serangkaian instruksi tertulis yang dibakukan mengenai berbagai proses pelaksanaan administrasi perkantoran. SOP ini penting untuk mengatur alur kerja dan memastikan konsistensi kinerja karyawan di perusahaan. Tujuan SOP antara lain untuk menciptakan proses kerja yang seragam dan konsisten, serta membantu perusahaan membuat peraturan untuk karyawan. SOP perlu mudah dipahami, efektif, efisien, terukur, dan bersifat dinamis seiring perkembangan perusahaan, namun tetap memiliki kepastian hukum atas pelanggaran yang menyalahi SOP, namun beda halnya di PT. ABC pada vendor outsourcing bagian Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) Belum adanya SOP.

Pada pengamatan yang dilakukan oleh saya sendiri terdapat beberapa masalah yang dihadapi pada TKBM seperti hasil dari penurunan bahan baku yang masih kurang maksimal, tanpa adanya alat bantu, kemudian dari segi karyawan, masih banyak karyawan TKBM yang bekerja tidak sesuai jobdesk yang diberikan. Dan juga dikarenakan dalam pencacatan bahan baku yang masih kurang maksimal. Hal ini dikarenakan belum adanya SOP secara tertulis dan terpasang di area TKBM.

Karyawan TKBM sendiri dibagi menjadi dua, yaitu karyawan kontrak, dan karyawan asli. Karyawan tetap memiliki perjanjian kerja bersifat tetap antara pekerja dan Perusahaan. dan

Sedangkan karyawan kontrak biasa bekerja sesuai kontrak yang ada. Dari data yang saya dapatkan, di bagian TKBM sendiri bisa mendapatkan bongkar bahan baku 600 ton per hari, dimana operasi ini terjadi pada hari senin-sabtu. Hal ini didasari dari data yang sudah diberikan dan pengamatan langsung yang sudah dilakukan. Dari data yang didapatkan juga ada beberapa bongkar yang terjadi, seperti bongkar material curah dengan bobot 644 ton menggunakan truck lifter tidak gandeng, kemudian bongkar pallet dengan bobot 148 ton menggunakan container dan bongkar bag dan drum dengan bobot 200 ton menggunakan container. Dalam hal ini ada beberapa kegiatan yang saya amati secara langsung dan memperoleh hasil yang kurang maksimal dalam pelaporan barang masuk pada saat proses bongkar muat terjadi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di PT. XYZ berada di XX XXX, kode pos XX. Penelitian ini dilaksanakan bulan Februari sampai Maret 2024. Penelitian menggunakan metode MEAD dan FTA. Metode MEAD sendiri menggunakan 9 langkah dan untuk langkah terakhir dari metode MEAD digabungkan dengan metode FTA agar mendapatkan hasil rancangan yang efektif dan akurat. Lokasi PT.XYZ sendiri terletak dalam Perusahaan induk yaitu PT. ABC yang terletak Jl.xxx – yyy No.KM.xx, yang berfokus pada gudang untuk membongkar dan muat bahan baku atau produk. Sistem kerja TKBM di PT.XYZ dapat bervariasi tergantung pada bahan baku yang dibongkar muat, dan ukuran perusahaan, Namun, secara umum, ada beberapa tahapan-tahapan umum yang terlibat dalam proses ini merupakan perencanaan-pemuatan bahan baku-penyimpanan-pemuatan ke proses produksi-pemantauan dan pelaporan-keselamatan, Pada bagian TKBM Gudang, terdapat proses yang dapat menyelesaikan sebuah pekerjaan mulai dari memindah bahan baku dari truk ke pallet, kemudian penataan bahan baku ke pallet, dari pallet yang sudah ada bahan baku dipindahkan ke tempat penyimpanan, dan yang terakhir pengecekan dan pelaporan bahan baku sebelum di olah selanjutnya.

Medefinisikan unit operasi dan proses kerja.

Proses ini bisa termasuk mempersiapkan muatan untuk dibongkar, membongkar muatan dari kendaraan pengangkut, mengatur muatan di tempat penyimpanan, dan memuat muatan ke kendaraan atau tempat penyimpanan lainnya sesuai dengan instruksi serta standar keselamatan yang berlaku. Tenaga kerja bongkar muat juga bertanggung jawab untuk terlibat dalam keluar masuknya bahan baku, serta memastikan integritas barang selama proses bongkar muat

Tabel 1. Peralatan dan Fasilitas kerja

No	Peralatan dan fasilitas kerja	Jumlah
1	Tongkat pengait karung	30
2	Masker	-
3	Sarung tangan	-
4	Forklift	2
5	Pallet	30
6	Helm kerja	30

Medefinisikan unit operasi dan proses kerja.

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner sejumlah 30 responden dengan 17 pertanyaan maka kemudian dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas, kemudian dilakukan rekapitulasi kuisisioner apabila pada instrumen kuesioner dinyatakan valid dan reliabel

a. Rekapitulasi hasil kuesioner

Tabel 2.Hasil rekapitulasi kuesioner

VARIAN	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TTL	66	109	101	98	78	55	58	56	99	96	55	51	54	84	82	55	57
PRS	44%	73%	67%	65%	52%	37%	39%	37%	66%	64%	37%	34%	36%	31%	55%	37%	38%

b. Data varian

Tabel 3.Data varian

FACTOR VARIAN	VARIAN
Lingkungan kerja fisik	Lingkungan kerja panas
	Lingkungan kerja bising
	Lingkungan kerja kurang bersih
	Waktu kerja sesuai
Kondisi pekerja	Pekerjaan melebihi target
	Penggunaan APD
	Apresiasi pekerja
Organisasi	SOP belum sesuai
	Kelayakan tempat kerja

Membangun matriks varian

Proses selanjutnya yaitu melakukan analisis data dengan keterkaitan antara varian kunci. Faktor varian yang mendapatkan nilai tertinggi akan menjadi varian kunci. Oleh datanya sebagai berikut

Tabel 4.Pengolahan data matrik varian

Varian	Lingkungan kerja panas	Lingkungan kerja bising	Lingkungan kerja kurang bersih	Waktu kerja sesuai	Pekerjaan melebihi target	Penggunaan apd	Apresiasi pekerja	Sop belum sesuai	Kelayakan tempat kerja	Jumlah
Lingkungan kerja panas		x				x			x	3
Lingkungan kerja bising	x					x			x	3
Lingkungan kerja kurang bersih								x	x	2

Varian	Lingkungan kerja panas	Lingkungan kerja bising	Lingkungan kerja kurang bersih	Waktu kerja sesuai	Pekerjaan melebihi target	Penggunaan apd	Apresiasi pekerja	Sop belum sesuai	Kelayakan tempat kerja	Jumlah
Waktu kerja sesuai					x	x	x			2
Pekerjaan melebihi target				x						1
Penggunaan APD	x	x			x			x	x	5
Apresiasi pekerja					x	x		x		3
SOP belum sesuai			x	x	x	x			x	5
Kelayakan tempat kerja	x	x	x					x		4

Table kendali varian kunci

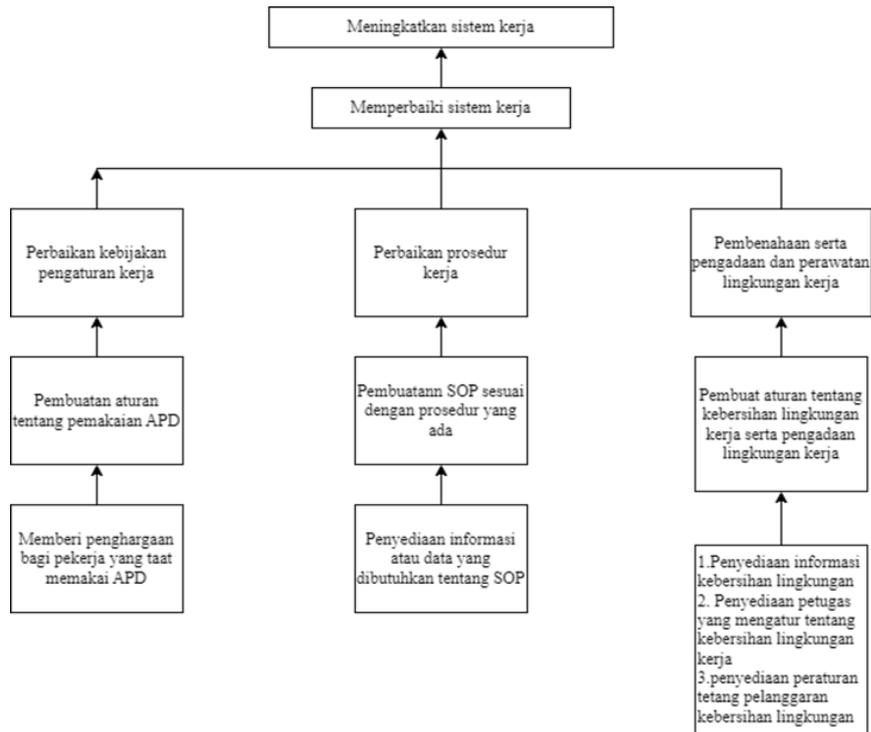
Pada proses ini dapat diketahui identifikasi kendali varian sudah ada dan juga peran terlibat akan bertanggung jawab pada penyimpangan selama proses produksi berlangsung. Dapat dilihat sebagai berikut

Tabel 5.kendali varian kunci

NO	VARIAN KUNCI	TEMPAT TERJADI	PIHAK MENANGANI	PIHAK TERLIBAT	PENANGANAN
1	Penggunaan APD	warehouse	Pemimpin	Pekerja	Belum Ada
2	SOP belum sesuai	warehouse	Pemimpin	Pekerja	Belum Ada

Penyusunan Fuction Allocation and joint design

Proses ini membuat fungsi alokasi dan rancangan alternative perbaikan kerja yang didapatkan dari Kendali varian dan varian kunci dalam bentuk objectivetree



Gambar 1. Penyusunan objectivetreee

Evaluasi peran dan persepsi tanggung jawab

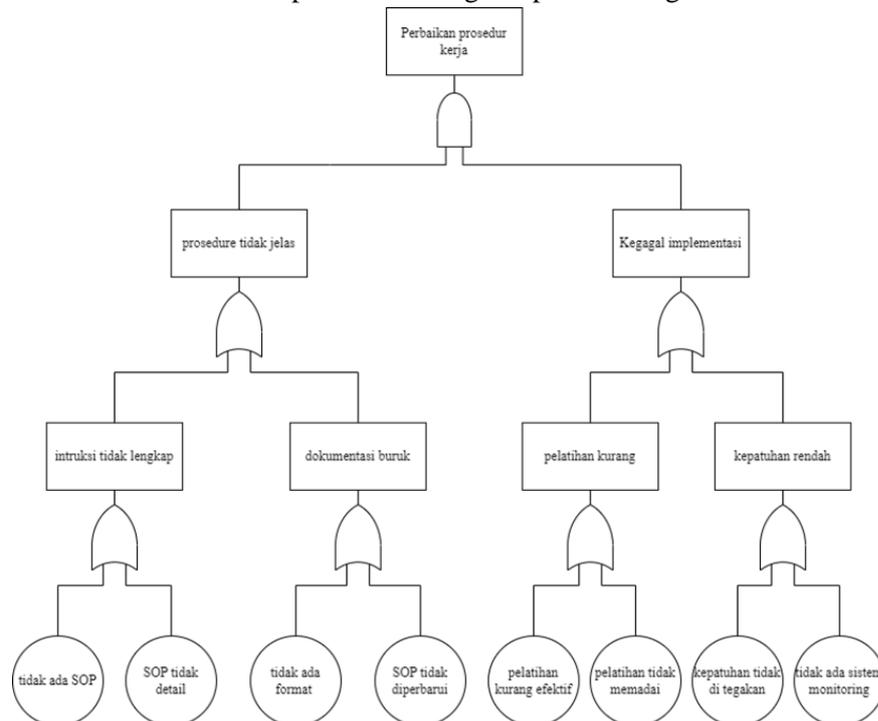
Untuk perbaikan sistem kerja di PT.XYZ, pembobotan ini dilakukan dengan memberikan nilai (-5)-5 dengan cara mewawancarai pengawas lapang tentang keefektifan dari hal tersebut. Tabel pemberian bobot ini dapat dilihat dibawah ini:

Tabel 6. Evaluasi peran dan persepsi tanggung jawab

Alternative	jangkauan terhadap organisasi	Resiko yang akan terjadi	Keuntungan/ keefektifan	Pengaruh terhadap pengeluaran biaya	Total bobot
Perbaikan kebijakan pengaturan kerja	2	-2	3	-3	3
Perbaikan prosedur kerja	3	-1	4	-1	4
Pengadaan dan pembenahan faasilitas lingkungan kerja	3	-2	3	-2	2

Memperbaiki Sub sistem pendukung

Pembuatan SOP ini telah didiskusikan dengan pihak perusahaan melalui data dan observasi yang dilakukan serta dibantu dengan menggunakan metode FTA agar hasil observasi dan wawancara bisa dianalisis secara terperinci, kemudian Mengidentifikasi Top level event dan dilakukan pembuatan diagram pohon sebagai berikut

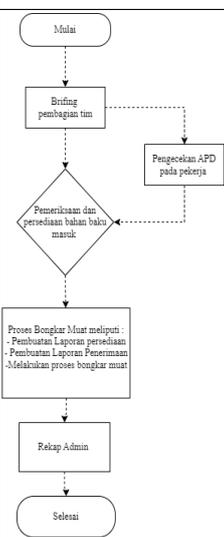


Gambar 2. Diagram pohon

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari usulan rancangan perbaikan ini di mana nantinya usulan perancangan sistem kerja adalah pembuatan SOP, pembuatan SOP ini berfokus dalam pembuatan SOP Gudang dimana dalam SOP penanggung jawab keberlangsungannya SOP ini antara lain admin, bagian Gudang meliputi karyawan dan pengawas lapang serta kepala devisi Gudang

	STANDAR OPERATIONAL PROCEDURE	Dibuat Oleh : Disetujui Oleh :
	PROSEDURE PENGAMBILAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU	No Dokumen : Tgl Berlaku : Halaman : 1 dan 2
1. Tujuan Untuk memastikan pelaksanaan pembongkaran bahan baku menjadi efektif dan efisien 2. Ruang lingkup Proses ini mencakup pengambilan bahan baku serta pencatatan dokumen bahan baku 3. Tanggung jawab a. Admin b. Kepala gudang c. Pekerja TKBM (<i>formen</i>) 4. Uraian prosedur Diagram alir (<i>flowchart</i>) dari awal prose kerja 5. Lampiran a. Dokumen penerimaan bahan baku b. Dokumen laporan persediaan c. <i>Cheklis</i> pemeriksaan		
Disetujui Oleh :	Diperiksa Oleh :	Dibuat Oleh:
Nama petugas	Nama petugas	Nama petugas
Jabatan	Jabatan	Jabatan

	STANDAR OPERATIONAL PROCEDURE	Dibuat Oleh : Disetujui Oleh :
	PROSEDURE PENGAMBILAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU	No Dokumen : Tgl Berlaku : Halaman : 2 dan 2
<i>Flowchart</i>	Penanggung Jawab	Keterangan
	Admin	Admin membuat laporan untuk mengambil bahan baku sesuai dengan arahan perusahaan induk
	Mandor (Kepala Gudang)	Mandor melakukan briefing ke pekerja kemudian dilakukan pembagian tim serta pengecekan APD ke pekerja
	Pekerja bongkar muat	Bagian pekerja yang ditunjuk mandor sebagai formen melakukan catatan sesuai jumlah bongkar yang ada di truk
	<i>formen</i>	Apabila semua formen sudah selesai melakukan catatan dokumen diberikan kepada mandor untuk perekapan agar sesuai dengan catatan tonase dan catatan jumlah bahan baku
	Admin	Apabila sudah sesuai catatan dengan catatan jumlah tonase dan jumlah bahan baku kemudian dilakukan rekap di admin, serta admin pelaporan ke perusahaan induk

Gambar 3. Standar operational procedure.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis upaya karyawan mengikuti aturan yang ada yaitu perbaikan sistem kerja berdasarkan alternatif factor kunci yang terpilih yaitu dengan melakukan perbaikan sistem kerja dengan pembuatan SOP. SOP pada Perusahaan PT.XYZ masih mengikuti SOP dari perusahaan induk yaitu PT ABC .oleh karna itu belum adanya SOP secara tertulis di PT.XYZ maka penelitian ini berfokus dengan pembuatan SOP agar membantu Perusahaan untuk melakukan pembuatan SOP secara tertulis dan bermanfaat untuk karyawan untuk mengetahui pentingnya sistem kerja . Perbaikan dilakukan berdasarkan pertimbangan dari pihak yang terlibat antara lain Karyawan TKBM admin dan pengawas lapang. Usulan rancangan perbaikan ini adalah Standar Operationa procedur dimana dalam adanya SOP dapat membantu para pekerja dalam melakukan pekerjaan agar lebih efisien dan juga akan membantu para pekerja agar melakukan pekerjaannya menjadi lebih efektif,dan dalam SOP ini juga dapat mengetahui data yang salah dan juga catatan yang salah,kemudian diharapkan untuk pembuatan SOP ini dapat meredupkan kesalahan tenaga kerja bongkar muat di PT.XYZ:

DAFTAR PUSTAKA

- Mulyana, I. J., Hartoyo, S. S., & Sianto, M. E. (2022). Defect Analysis Of Printing Process In Offset Printing Industry By Using Failure Mode Effect Analysis (Fmea) And Fault Tree Analysis (Fta). *Journal Of Integrated System*, 5(2), 143–155. Doi: 10.28932/Jis.V5i2.5241
- Pangaribuan, O., Tambun, B., Panjaitan, L. M., Mutiara, P., & Sinaga, J. (2022). Peranan Ergonomi Di Tempat Kerja. *Abdimas Mandiri-Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 26–35.
- Putra, R., Wahyudin, W., & Herwanto, D. (2022). Analisis Sistem Kerja Untuk Meningkatkan Produktivitas Pegawai Negeri Sipil Dengan Pendekatan Macroergonomic Analysis And Design. *Jurmatis (Jurnal Manajemen Teknologi Dan Teknik Industri)*, 4(1), 50. Doi: 10.30737/Jurmatis.V4i1.1969
- Ratumurun, S., & Joseph, C. N. (2023). Implementasi Model Flowchart Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Untuk Permintaan Dana/Advance. *Public Policy (Jurnal Aplikasi Kebijakan Publik & Bisnis)*, 4(1), 96–106.
- Safira, S. D., & Damayanti, R. W. (2022). Analisis Defect Produk Dengan Menggunakan Metode Fmea Dan Fta Untuk Mengurangi Defect Produk (Studi Kasus: Garment 2 Dan Garment 3 Pt Sri Rejeki Isman Tbk). *Seminar Dan Konferensi Nasional Idec 2022*, D03.1-D03.10.
- Sambuari, Z. N., Danang, R., Putro, A., & Anis, M. (2023). Produktivitas Pekerja Menggunakan Metode Macroergonomic Analysis And Design (Mead). 1–7. 2017/04/peranan-kepala-sekolah-dalam-mewujudkan.html
- Wahyudin, W. (2018). Optimalisasi Peran Kepala Sekolah dalam Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Kependidikan*, 6(2), 249–265. <https://doi.org/10.24090/jk.v6i2.1932>
- Wulandari, R. Y. (2016). Implementasi supervisi manajerial pengawas sekolah dalam meningkatkan kompetensi pengelola perpustakaan. *Manajer Pendidikan*, 10(2).
- Yusutria, Y. (2018). Analisis Mutu Lembaga Pendidikan Berdasarkan Fungsi Manajemen di Pondok Pesantren Thawalib Padang Sumatera Barat. *Ta'dib: Jurnal Pendidikan Islam*, 7(2), 61–68. <https://doi.org/10.29313/tjpi.v7i2.3833>