

UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS CABIN TD *PRETREATMENT ELECTRO DIPOSITION (PTED) BERBASIS MODEL OBJECTIVE MATRIX (OMAX) PT.XYZ*

Annisa Mulia Rani, Muhammad Kosasih, Raden Mas Sulaiman

Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta
Jl. Cempaka Putih Tengah 27 Telp. (021)4256024,4244016 fax : (021)4256023
rmsulaiman27@gmail.com

ABSTRAK

PT. XYZ yang bergerak dibidang produksi kendaraan bermotor roda empat jenis niaga. Seiring dengan meningkatnya pangsa pasar akan kendaraan roda empat serta makin ketatnya persaingan, maka perusahaan berusaha untuk selalu memberikan kinerja yang baik. Akan tetapi ditahun 2015 pencapaian hasil *cabin* TD aktual 13599 sedangkan yang ditargetkan perusahaan 16869 maka dari itu untuk mencapai target *cabin* TD ditahun 2016 perlu dilakukan perbaikan dan pengukuran terhadap produktivitas *cabin* TD dalam proses agar dapat memenuhi permintaan produk.

pengukuran produktivitas dilakukan melalui pendekatan metode *Objective Matrix (OMAX)* dengan langkah-langkah yaitu: menentukan rasio, menentukan standar awal, menentukan target dan menentukan skor. Analisis terhadap ketidaktercapaian produktivitas dilakukan dengan siklus produktivitas dengan tahapan sebagai berikut: *Productivity Measurement (Pengukuran Produktivitas)*, *Productivity Evaluation (Evaluasi Produktivitas)*, *Productivity Planning (Perencanaan Produktivitas)*, *Productivity Improvement (Perbaikan Produktivitas / Implementasi)*.

Hasil dari penelitian ini adalah meningkatkan produktivitas *cabin* TD dari persentase nilai indek produktivitas dengan angka 62% ditahun 2015 menjadi 80% ditahun 2016 dengan perbaikan-perbaikan yang dilakukan yaitu membuat tempat tombol hoist, membuat checksheet, membuat jadwal piket dan melakukan pengecekan di awal kerja.

Kata Kunci : Produktivitas, *Objective Matrix (OMAX)*, Diagram *Fishbone*

ABSTRACT

PT. XYZ engaged in the production of automobiles kinds of commerce. Along with the increasing market share will be four-wheel vehicles and increasing competition, the company strives to always provide good performance. But by 2015 the achievement of actual cabin TD 13599 16 869 while the targeted company and therefore to achieve the target TD cabin in the year 2016 needs to be improved and the measurement of productivity cabin TD in the process in order to meet product demand.

productivity measurement methods carried out using Objective Matrix (OMAX) the steps are: determining the ratio, determine the initial standard, set targets and determine a score. Analysis on the failure in productivity do with productivity cycle stages as follows: Productivity Measurement (Measurement Productivity), Productivity Evaluation (Evaluation of Productivity), Productivity Planning (Planning Productivity), Productivity Improvement (Productivity Improvement / Implementation).

The results of this research is to improve the productivity of cabin TD percentage index value of productivity with the numbers 62% by 2015 to 80% in the year 2016, with improvements done is create a button hoist, make checksheet, schedule pickets and check in early labor.

Keywords: *Productivity, Objective Matrix (OMAX), Fishbone Diagram*

1. PENDAHULUAN

Dari data yang didapat ditahun 2015 terjadi ketidak tercapaian target cabin type TD dengan *actual* hasil 13599 cabin dari *planning* 16869 cabin dengan persentase 80,62%, target yang tercapai hanya di bulan-bulan tertentu yaitu bulan januari, mei, juni dan agustus, sehingga pencapaian target tidak terpenuhi, maka dari itu untuk mencapai target cabin type TD ditahun 2016 maka pengukuran terhadap cabin type TD sangat perlu diperhatikan, dimana pengukuran produktivitas awal didapat 62% dari data diatas dengan perhitungan menggunakan metode *objective matrix*.

Berdasarkan uraian diatas permasalahannya yaitu Tidak tercapainya target hasil *cabin type* TD pada tahun 2015 di bagian *Pre-Treatment Electro Disposition* PT XYZ dan banyaknya *trouble* pada bulan Januari – Nopember 2015 dengan demikian tujuan dari penelitian ini antara lain Mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan tidak tercapainya target hasil *cabin* TD dibagian PTED PT XYZ, Melakukan perbaikan untuk meningkatkan hasil *cabin* TD dan melakukan pengukuran produktivitas *cabin* TD dengan menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX).

2. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut T. Hani Handoko (dalam buku “Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi” 2011 h. 6) mengemukakan mengenai pengertian produksi bahwa: Produksi adalah proses pengubahan masukan-masukan sumber daya menjadi barang-barang dan jasa-jasa yang lebih berguna. Masukan-masukan kedalam sistem ini adalah bahan mentah, tenaga kerja, modal, energi dan informasi. Masukan-masukan ini diubah menjadi barang-barang atau jasa-jasa oleh teknologi

proses yang merupakan metode atau cara tertentu yang digunakan untuk proses transformasi.

Produksi (*production*) merupakan sebuah penciptaan barang dan jasa. (Jay Heizer & Barry Render, h.3)

Produktivitas pada dasarnya adalah suatu sikap mental yang selalu mempunyai pandangan bahwa mutu kehidupan hari ini lebih baik daripada kemarin, dan hari esok lebih baik dari hari ini. (Muchdarsyah Sinungan, h.16)

Menurut M Sinungan (dalam buku “Produktivitas Apa dan Bagaimana” 1997:17) mengemukakan mengenai pengertian produktivitas bahwa :

“Produktivitas adalah suatu pendekatan *interdisipliner* untuk menentukan tujuan yang efektif, pembuatan rencana, aplikasi penggunaan cara yang produktivitas untuk menggunakan sumber-sumber secara efisien dan tetap menjaga adanya kualitas yang tinggi.

Jay Heizer & Barry Render (dalam buku “Manajemen Operasi”, 2015:9) produktivitas (*productivity*) merupakan rasio hasil (barang dan jasa) dibagi dengan masukan (sumber daya, seperti buruh dan modal).

Menurut J. Sumanth, ada tiga jenis dasar produktivitas yaitu :

1. Produktivitas parsial perbandingan antara *output* dengan salah satu faktor *input*.
2. Produktivitas dua faktor adalah perbandingan antara *output* bersih dengan *input* tenaga kerja dan kapital, dimana *input* bersih adalah *output* total dikurangi jumlah nilai barang dan jasa yang dibeli.
3. Produktivitas total adalah perbandingan agregat *output* dengan agregat *input*.

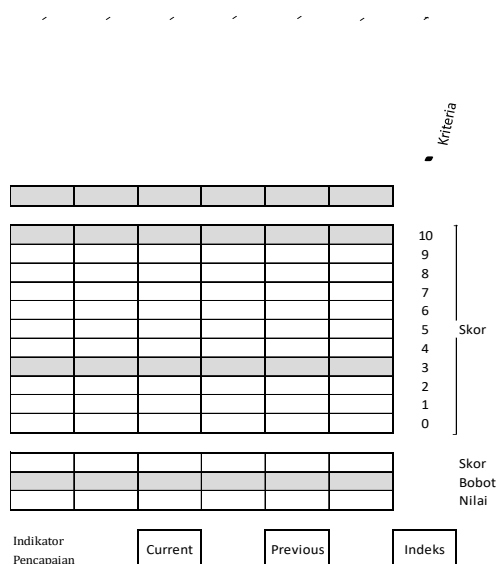
Objektive Matrix adalah suatu sistem pengukuran produktivitas parsial yang dikembangkan untuk memantau produktivitas di tiap bagian perusahaan dengan kriteria produktivitas yang sesuai dengan keberadaan bagian tersebut (*objective*).

Pengukuran pada model OMAX (*Objective Matrix*) dikembangkan oleh James L. Ringgs di *Oregon State University*. OMAX menggabungkan kriteria- kriteria produktivitas ke dalam suatu bentuk yang terpadu dan berhubungan satu dengan yang lainnya. Keباikan model OMAX dalam pengukuran produktivitas perusahaan antara lain: relatif sederhana dan mudah dipahami, mudah dilaksanakan dan tidak memerlukan keahlian khusus, datanya mudah diperoleh, lebih fleksibel, tergantung pada masalah yang dihadapi.

Guna dari OMAX adalah :

- Sebagai sarana pengukuran produktivitas.
- Sebagai alat memecahkan masalah produktivitas.
- Alat pemantau pertumbuhan produktivitas.

Objective Matrix (OMAX) memiliki struktur dasar yang unik. Gambar struktur dasar *objective matrix* dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 1. Struktur Omax

skala merupakan angka-angka yang menunjukkan tingkat performansi dari

pengukuran tiap kriteria produktivitas. Semakin besar skala semakin baik produktivitasnya. kesebelas skala tersebut dibagi menjadi 3 bagian yaitu :

- Level 0

Level 0 yaitu nilai produktivitas terburuk yang mungkin terjadi. Perhitungan untuk level 1 dan 2 adalah :

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Nilai Performance (Level 3)} - \text{Nilai Terburuk (Level 0)}}{3 - 0}$$

- Level 3

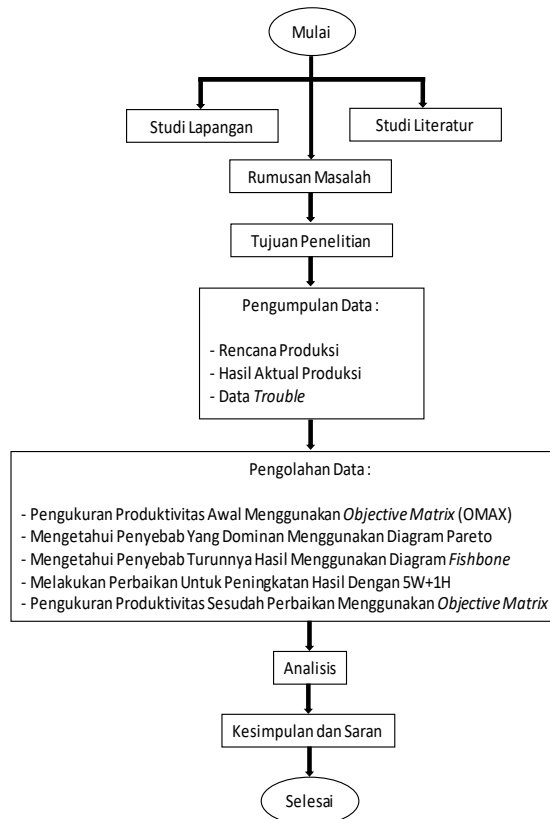
Level 3 yaitu nilai produktivitas performansi sekarang. Kenaikan level 4 sampai dengan level 9 dilakukan dengan cara *interpolasi* yaitu :

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Nilai Harapan (Level 10)} - \text{Nilai Performance (Level 3)}}{10 - 3}$$

- Level 10

Level 10 yaitu nilai produktivitas yang diharapkan sampai periode tertentu. Kenaikan nilai produktivitas disesuaikan dengan cara *interpolasi*.

3.METODE PENELITIAN



Gambar 2 Diagram Alir Penelitian

No	Bulan	Kriteria 2 <i>TroubleConveyor</i>
1	Jan-15	6
2	Feb-15	8
3	Mar-15	7
4	Apr-15	13
5	Mei-15	3
6	Jun-15	3
7	Jul-15	5
8	Agu-15	3
9	Sep-15	6
10	Okt-15	7
11	Nov-15	5
12	Des-15	-

(Sumber Data : PT.XYZ)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3. Data Montrain yang bermasalah tahun 2015

Tabel 1. Data Hoist yang bermasalah tahun 2015

No	Bulan	Kriteria 1 <i>Trouble Hoist</i>
1	Jan-15	8
2	Feb-15	6
3	Mar-15	15
4	Apr-15	11
5	Mei-15	5
6	Jun-15	5
7	Jul-15	5
8	Agu-15	5
9	Sep-15	10
10	Okt-15	9
11	Nov-15	9
12	Des-15	-

(Sumber Data : PT XYZ)

No	Bulan	Kriteria 3 <i>Motrain Error</i>
1	Jan-15	5
2	Feb-15	4
3	Mar-15	10
4	Apr-15	6
5	Mei-15	3
6	Jun-15	3
7	Jul-15	4
8	Agu-15	3
9	Sep-15	9
10	Okt-15	6
11	Nov-15	4
12	Des-15	-

(Sumber Data : PT.XYZ)

Tabel 2. Data Conveyor yang bermasalah tahun 2015

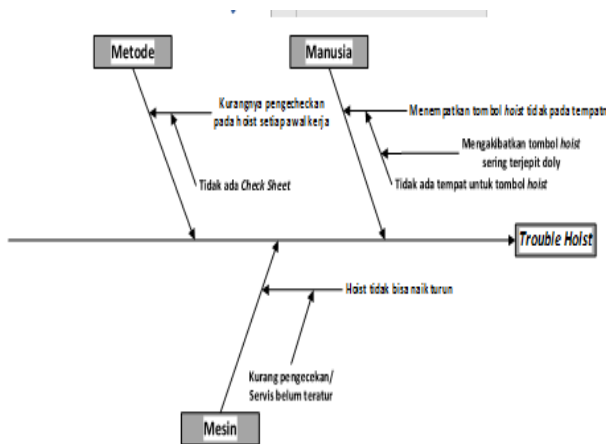
	Permasalahan Hoist 2016	Permasalahan Conveyor 2016	Permasalahan Motorin 2016	Identifikasi
Kriteria	Kriteria	Kriteria	Kriteria	Kriteria
1	2	3	Produktivitas	
8	4	3	Performance	
5	3	3	Level 10	
5,8	3,2	3,4	Level 9	
6	3,5	3,5	Level 8	
6,2	3,8	3,6	Level 7	
6,4	4,1	3,7	Level 6	
6,6	4,4	3,8	Level 5	
6,8	4,7	3,9	Level 4	
7	5	4	Level 3	
9	7	5,8	Level 2	
11	9	7,4	Level 1	
13	11	9	Level 0	
2	6	10	SKOR	
42	31	27	BOBOT	
84	186	270	NILAI	
			IP	540

(Sumber Data : Hasil Perhitungan)

Sehingga indeks produktivitas untuk bulan Januari – April 2016 adalah sebagai berikut :

$$IP = \frac{540 - 300}{300} \times 100\% = 80\%$$

Adapun fishbone dapat digambarkan sebagai berikut



Gambar 3. Fishbone Trouble Hoist

Productivity Improvement (Perbaikan Produktivitas)

Faktor Mesin (Hoist)

Langkah awal dalam melakukan implementasi perbaikan yaitu menanggulangi *trouble Hoist*.

1. Melakukan perawatan dan pengecekan secara berkala oleh *maintenance* dan operator setempat.
2. Memastikan alat berfungsi baik dengan melakukan pemeriksaan sebelum dipakai.
3. Membuat *Check Sheet*



1. CHECK CONTROL PANEL BOX HOISTING
2. GANTI MC (SKR 11/24V) UP/DOWN
3. CHECK CABLE POWER INPUT, BRAKER & MC ADDITIONAL CONTROL PANEL BOX CRAND SADDLE
4. CHECK PANEL BOX CONNECTOR CRAND SADDLE & PANEL BOX HOISTING
5. RUNNING TEST → OK.

$$IP = \frac{\text{Indikator Produktivitas} - 300}{300} \times 100\%$$

Gambar 4. Implementasi Perbaikan *Hoist*

Daily Check Hoist		
Foto	Item pengecekan	Hoist PTED
	UP	
	DOWN	
	EAST	
	WEST	
	SOURTH	
	HOOK	
	SELING	
	KABEL	
	CLAMP	
	KAWAT SELING	
	BAUT PENGUNCI	
	KET	
	PIC	



Gambar 5. Daily Check Hoist

Faktor Mesin (Conveyor)

Conveyor berfungsi sebagai alat pengantar suatu benda, barang atau

produk dari *station* satu ke *station* selanjutnya. Implementasi yang dilakukan agar mengurangi tingkat *trouble* yaitu:

1. Melakukan perawatan dan pengecekan secara berkala
2. Membuat jadwal piket *maintenance* mekanik di bagian *painting conveyor*


Foto	Trouble	Perbaikan
	Conveyor stop (motor tidak kuat) jarak as roller terlalu dekat ke braket	awal pengaman motor 1,5cm menjadi 2 cm 

Gambar 6. Implementasi Perbaikan Conveyor

Faktor Mesin (Motrain)

Alat ini berfungsi untuk proses pengecatan dasar menghantarkan dari suatu proses keproses selanjutnya. Implementasi yang dilakukan agar mengurangi tingkat *trouble* yaitu:

1. Pimpinan atau senior memberikan pembelajaran yang merata
2. Membuat *check sheet*

Foto	Trouble	Perbaikan
	motrain off step di area h/up	
	busbar motrain basah	*semprot busbar dengan angin dan di lap
	uap spray proses flood dan pre-degreasing naik keatas (busbar)	*amplas busbar yang kotor lalu di lap
	temperatur flood dan degreasing terlalu tinggi	*setting temperature flood dan pre degreasing sesuai standar
	bandul motrain nyangkut H-beam bawah	
	settingan limit switch UP END motrain rendah	*setting ulang limit switch UP END motrain
	motrain tidak dapat proses auto di pre-degreasing (STN 25) ke proses selanjutnya	
	kabel pada busbar masih mengrim sinyal (terhubung)	*mengganti kabel dari busbar ke terminal box busbar
Motrain pada STN 24 (flood) membaca masih terdapat motrain di STN 25 (actual kosong), sehingga motrain tidak dapat melanjutkan proses meskipun motrain di manual ke STN 25,		

(Sumber Data : PT XYZ)

Gambar 7. Implementasi Perbaikan Motrain

INSPEKSI PERALATAN													
SEKSI : PAINT EQUIPMENT						BULAN :							
PERALATAN : PAINTING MONTRAIN						PELAKSANA :							
NO	ITEM PEMERIKSAAN	NOMOR MONTRAIN PAINTING										KETERANGAN	
1	HANGER MOTRAIN												
2	ROOF MOTRAIN												
3	OILING RANTAI												
4	OILING GUIDE ROLLER												
5	CHECK DRIVE WHEEL												
6	CHECK RADIAL ROLLER												
7	KEKENCANGAN BAUT												
8	CLEANING MOTRAIN												
9	KONDISI KABEL MASA												
10	KONDISI PENGUNCI SKID												
11	FRAME												
PARAF	PELAKSANA												V = OK X = NG
CATATAN :						PELAKSANAAN PERBAIKAN :							

Gambar 4.9 Check Sheet Motrain

5.KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian tentang pengukuran produktivitas *cabin* TD di PT XYZ maka dapat diperoleh kesimpulan. Faktor-faktor yang menyebabkan penurunan hasil *cabin* TD adalah sebagai berikut :

1. Faktor *hoist* operator tidak melakukan pengecekan terlebih dahulu pada kondisi *hoist* sebelum memulai aktivitas pekerjaan sehingga ketika di operasikan tidak berfungsi dengan baik yang menyebabkan kejadian *trouble*, faktor mesin *conveyor* tidak adanya MTC mekanik dibagian *painting conveyor* sehingga penanganan *trouble* menjadi terhambat sedangkan *motrain* disebabkan tidak ada data *checksheet*, dan kemampuan MTC (*Maintenance*) tidak sama.
2. Langkah yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas *cabin* TD yaitu melakukan pengecekan keadaan *hoist*, *conveyor* dan *motrain* serta melakukan *service* yang baik teratur dan membuat *checksheet* serta melakukan pengisian *checksheet*

secara rutin setiap hari. Hasil dari penelitian ini adalah meningkatkan pencapaian *cabin* TD.

3. Pada Pengukuran produktivitas *cabin* TD dengan menggunakan *Objective Matrix*. Indikator produktivitas ada yang meningkat setelah dilakukan perbaikan, periode sebelum perbaikan dengan nilai Indikator Produktivitas 486 dan Index Produktivitas 62 %. Pada periode setelah perbaikan Indikator Produktivitas meningkat dengan nilai 540 dan Index Produktivitas 80%.

Saran

Berdasarkan hasil analisa tentang pengukuran produktivitas *cabin* TD di PT XYZ berikut saran yang dapat di sampaikan :

1. setiap operator harus mempunyai tingkat kesadaran yang tinggi.
2. Memberikan motivasi kepada operator yang dapat meningkatkan semangatnya agar operator memiliki kesadaran akan tanggung jawabnya dalam bekerja.
3. untuk departemen terkait melakukan *training* dalam rangka meningkatkan *skill* operator sehingga menjadikan kemampuan operator yang merata.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih peneliti ucapkan kepada PT.XYZ yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian, sehingga penelitian peneliti ini dapat terlaksana dengan baik.

Dan tak lupa pula peneliti ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian penelitian ini sehingga dapat diterapkan di PT.XYZ.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryandito Tjahjo Tamtomo Pengukuran Produktivitas Proses Produksi PT Halco dengan Menggunakan Alat Ukur OMAX (*Objective Matrix*) Universitas Indonesia, 2008.
- David J. Sumanth, Productivity Engineering and Management, McGraw, 1985.
- Hari Purnomo, Pengantar Teknik Industri, Graha Ilmu, 2004.
- Isao Kato & Art Smalley, Toyota Kaizen Methods 6 Langkah Perbaikan, Gradien Mediatama, 2014.
- Jay Heizer, Barry Render, Manajemen Operasi, Salemba Empat, 2015.
- Muchdarsyah Sinungun, Produktivitas Apa dan Bagaimana, Bumi Aksara, 1997.
- Mutmainah, Rekayasa Produktivitas, Universitas Muhammadiyah Jakarta UMJ Press, 2005.
- Sondang P. Siagian, Manajemen Sumber Daya Manusia, Bumi Aksara, 2014
- Sritomo Wignjosoebroto, Pengantar Teknik & Manajemen Industri, Guna Widya, 2006
- T.Hani Handoko, Dasar- Dasar Manajemen Produksi dan Operasi, BPFE-Yogyakarta, 2011