Jurnal Teknokris

USULAN PENGUKURAN PRODUKTIVITAS DIVISI GELCOAT DI PT.XYZ DENGAN METODE OBJECTIVE MATRIX (OMAX)

Titia Izzati, Retno Indriyati Kusuma, dan Wisnu Anggriawan

ANALISIS KEPUASAN PELANGGAN TERHADAP PELAYANAN JASA TRANSPORTASI MASSAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE SERVQUAL PADA PT. MAYASARI BAKTI (Studi Kasus : Rute Cileungsi – Blok M)JAYA

Andary Asvaroza Munita, Deni Rinaldi, dan Abdul Mubarak

PENGUKURAN WAKTU BAKU PROSES MIXING, FILLING DAN PACKING MOOD LIPSTICK MENGGUNAKAN METODE PENGUKURAN WAKTU JAM HENTI DI PT. X

Defi Norita, Didi Junaedi, Jisman Hutasoit, dan Pranti Wijaningrum

ANALISIS PENERAPAN METODE IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS (IPA DALAM MENGIDENTIFIKASI KEPUASAN PELANGGAN Studi Kasus : Bengkel Delima Yamaha Motor Perumnas Kelender , Jakarta Timur

Jamaluddin Purba , Annisa Siti Karimah

STRATEGI PENGEMBANGAN INDUSTRI MAKANAN BERBASIS BAHAN DASAR PRODUK PERTANIAN (STUDI KASUS KUE LAPIS TALAS SANGKURIANG DI KOTA BOGOR)

Dian A. Rahim

KINERJA TELEVISI LOKAL BERBASIS IP DALAM JARINGAN WIRELESS LAN (WLAN)
Sri Hartanto

PERBANDINGAN KUAT LENTUR BETON TERHADAP KUAT TEKAN BETON
Lydia Darmiyanti

STUDI PERENCANAAN IMPLEMENTASI JARINGAN INDOOR 4G LTE 1800 MHz (STUDI KASUS AREA BASEMENT GEDUNG MENARA SENTRAYA JAKARTA SELATAN)
Teten Dian Hakim

Teknokris	Volume 12	Nomor 1	Halaman 1-56	Jakarta , 21 Juni 2018	ISSN 14110539	
Mesin	Elektro	Industri	Sipil	Arsitektur	Informatika	PWK

DEWAN REDAKSI TEKNOKRIS

Penanggung Jawab	: Dekan FT.Unkris
Pimpinan Redaksi	: Ketua P2M FT.Unkris
Redaksi Ahli	: Wakil Dekan I FT.Unkris : Wakil Dekan II FT.Unkris : Wakil Dekan III FT.Unkris
Redaksi Pelaksana	: Ali Khumaidi, S.Kom.M.Kom : Nazaruddin Khuluk, ST. MSi : Ir. Tatang Subagdja, MT : Ujang Wiharja, ST.MT : Ir. Florida Butarbutar, MT : Ir. Reny Savitri, MT : Indriasari,ST.,MT
Mitra Bestari	: Indrianto.S.Kom, MT (STT – PLN) : Ir.Rofii,MT (UTA 45 Jakarta)
Staf Redaksi	: Wargijono Utomo, ST.,S.Kom., M.Kom.,MM. : Nurkim, ST.MM : Teten Dian Hakim, ST.MT
Sekretariat	: Muheri,SH : Asep Mulyana, S.Kom : Juliana Ratna Sari, S.Pd
Bendahara	: Lidya Darmiyanti, ST, MT
Setting, Layout dan SIM	: Imam Muttaqin, S.Kom
Penerbit	: Fakultas Teknik Unkris
Alamat Sekretariat/ Redaksi	: Fakultas Teknik Unkris Jl.Raya Jatiwaringin Pondok Gede Telp.: (021) 84998529-31, Fax : (021) 84998529. Email:jurnal.teknokris@gmail.co

Daftar Isi

Dewan Redaksi.....	i
Pengantar Redaksi.....	ii
Daftar Isi.....	iii
 I. USULAN PENGUKURAN PRODUKTIVITAS DIVISI GELCOAT DI PT.XYZ DENGAN METODE OBJECTIVE MATRIX (OMAX)	
Titia Izzati, Retno Indriyati Kusuma, dan Wisnu Anggriawan	1-7
 II. ANALISIS KEPUASAN PELANGGAN TERHADAP PELAYANAN JASA TRANSPORTASI MASSAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE SERVQUAL PADA PT. MAYASARI BAKTI (Studi Kasus : Rute Cileungsi – Blok M)JAYA	
Andary Asvaroza Munita, Deni Rinaldi, dan Abdul Mubarak.....	8-14
 III. PENGUKURAN WAKTU BAKU PROSES MIXING, FILLING DAN PACKING MOOD LIPSTICK MENGGUNAKAN METODE PENGUKURAN WAKTU JAM HENTI DI PT. X	
Defi Norita, Didi Junaedi, Jisman Hutasoit, dan Pranti Wijaningrum	15-21
 IV. ANALISIS PENERAPAN METODE IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS (IPA) DALAM MENGIDENTIFIKASI KEPUASAN PELANGGAN Studi Kasus : Bengkel Delima Yamaha Motor Perumnas Kelender , Jakarta Timu	
Jamaluddin Purba , Annisa Siti Karimah	22-28
 V. STRATEGI PENGEMBANGAN INDUSTRI MAKANAN BERBASIS BAHAN DASAR PRODUK PERTANIAN (STUDI KASUS KUE LAPIS TALAS SANGKURIANG DI KOTA BOGOR)	
Dian A. Rahim	29-34
 VI. KINERJA TELEVISI LOKAL BERBASIS IP DALAM JARINGAN WIRELESS LAN (WLAN)	
Sri Hartanto	35-41
 VII. PERBANDINGAN KUAT LENTUR BETON TERHADAP KUAT TEKAN BETON	

	Lydia Darmiyanti	42-48
VIII.	STUDI PERENCANAAN IMPLEMENTASI JARINGAN INDOOR 4G LTE 1800 MHz (STUDI KASUS AREA BASEMENT GEDUNG MENARA SENTRAYA JAKARTA SELATAN)	
	Teten Dian Hakim	49-56
IX.	Ketentuan Penulisan	

USULAN PENGUKURAN PRODUKTIVITAS DIVISI GELCOAT DI PT.XYZ DENGAN METODE OBJECTIVE MATRIX (OMAX)

Titia Izzati¹, Retno Indriyati Kusuma², dan Wisnu Anggriawan³

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana

²Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mpu Tantular

Email : tiaizzati@gmail.com; titia.izzati@mercubuana.ac.id; retno.indriyatik@gmail.com; wisnu.anggriawan.wa@gmail.com

ABSTRAK

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang industri resin. Penerapan sistem baru pada PT. XYZ berakibat terjadi beberapa perubahan salah satu nya pada divisi gelcoat. Penelitian bertujuan mengukur nilai produktivitas dalam divisi gelcoat. Metode *Objective Matrix* (OMAX) untuk menentukan nilai produktivitas dalam kriteria efisiensi, efektifitas dan inferensial. Metode *Fault Tree Analysis* (FTA) digunakan untuk menganalisa nilai rasio terendah kemudian merancang strategi untuk meningkatkan nilai produktivitas. Pada nilai produktivitas periode awal, bulan Agustus 2017 sampai Januari 2018, rata-rata nilai produktivitas sebesar 441,31. Nilai rasio terburuk pada rasio 4 yaitu jumlah hasil produksi terhadap jumlah rencana produksi. Jumlah nilai rasio 4 dari Agustus sampai Januari dengan rata-rata 2,3 sehingga nilai tersebut dibawah standar OMAX, 3. Dari rekomendasi perbaikan yang diusulkan dan dilakukan proses pengukuran produktivitas setelah rekomendasi perbaikan dijalankan pada bulan Februari dan Maret hasil dari perbaikan pada rasio 4 dengan rata-ratanya menjadi 5,75. Dengan demikian kesimpulan dari penelitian ini penyebab terjadinya rendahnya nilai produktivitas pada rasio 4 diantaranya kelelahan, minimnya alat, kurangnya pelatihan, minimnya penggunaan mesin, terjadi *adjust* pada proses, *blending* dari *stock* sebelumnya, sehingga perbaikan yang dilakukan pada rasio 4 dari bernilai buruk menjadi bernilai cukup baik.

Kata Kunci : Produktivitas, Industri, *Objective Matriks* (OMAX), *Fault Tree Analysis* (FTA)

ABSTRACT

PT. XYZ is a company engaged in the resin industry. Implementation of a new system at PT. XYZ resulted in several changes to one of them in the gelcoat division. The study aims to measure the value of productivity in the gelcoat division. Objective Matrix Method (OMAX) to determine the value of productivity in the criteria of efficiency, effectiveness and inferential. The Fault Tree Analysis (FTA) method is used to analyze the lowest ratio value then design a strategy to increase the value of productivity. At the productivity value in the early period, from August 2017 to January 2018, the average value of productivity is 441.31. The worst ratio value is at ratio 4 that is the number of production results on the number of production plans. The total value of the ratio is 4 from August to January with an average of 2.3 so that the value is below the OMAX standard, 3. From the recommendations for improvement proposed and carried out the process of measuring productivity after the recommendations for improvement run in February and March the results of improvement at a ratio of 4 to the average is 5.75. Thus the conclusion of this study causes the low value of productivity at a ratio of 4 of them are fatigue, lack of equipment, lack of training, lack of use of the machine, adjustments to the process, blending from the previous stock, so that repairs made at a ratio of 4 from bad value to sufficient value good.

Keywords : Productivity, Industry, Objective Matrix (OMAX), Fault Tree Analysis (FTA)

1. PENDAHULUAN

PT. XYZ merupakan perusahaan yang berdiri sejak 11 Februari 1982 bergerak pada industri resin. PT. XYZ diantaranya Industri *Adhesive Paper*, *Adhesive Wood*, *Unsaturated Polyester Resin*, *Adhesive Textile*, dan *Resin Coating*. Dalam jenis produk *Unsaturated Polyester Resin* terdapat jenis produk "*Gelcoat*" yang saat ini tengah berkembang dan cukup tinggi dipasaran. Penerapan sistem baru dalam divisi *gelcoat* membuat beberapa perubahan diantaranya nya sistem kerja, sitem proses dan tenaga kerja, hal tersebut dilakukan untuk meningkatkan nilai produktivitas, akan tetapi dalam divisi *gelcoat* belum pernah dilakukan pengukuran produktivitas secara jelas. Dalam sebuah perusahaan mengetahui nilai produktivitas menjadi sangatlah penting, hal ini dikarenakan manajemen dapat menganalisa dan mengukur tingkat efisiensi proses produksi dan juga mengukur seberapa besar efektifitas perusahaan dalam menggunakan sumber daya yang dimilikinya untuk menghasilkan produk yang diinginkannya. Pengukuran nilai produktivitas yang akan digunakan oleh penulis dalam menganalisa produksi *gelcoat* di PT. XYZ adalah dengan menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX). Yang dimana *Objective Matrix* (OMAX) dipilih karena dalam penggunaannya pengukuran produktivitas pada bagian-bagian atau faktor-faktor yang terdapat dalam sebuah perusahaan dengan kriteria produktivitas yang sesuai dengan tingkat kepentingan elemen tersebut. Dari latar belakang permasalahan diatas bagaimana pengukuran produktivitas di divisi *gelcoat* PT. XYZ. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai produktivitas tiap bulan yang didapat pada PT. XYZ untuk divisi *gelcoat* menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX), mengetahui penyebab rasio terendah dengan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) dan dapat memberikan rekomendasi strategi peningkatan produktivitas divisi *gelcoat* di PT. XYZ.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Produktivitas

Menurut syukron dan kholil dalam buku Pengantar Teknik Industri produktivitas berhubungan dengan segala sesuatu yang dihasilkan dari berbagai macam keluaran dengan dibandingkan dengan berbagai macam masukan.

Produktivitas berasal dari kata "Produktif" artinya sesuatu yang mengandung potensi untuk digali, sehingga produktivitas dapat dikatakan sesuatu proses kegiatan yang terstruktur guna menggali potensi yang ada dalam sebuah komoditi / objek. Filosofi Produktivitas sebenarnya dapat mengandung arti keinginan dan usaha dari setiap manusia (individu atau kelompok) untuk selalu

meningkatkan mutu kehidupan dan penghidupan (Handoko, 2018).

Manfaat Pengukuran Produktivitas

Dalam sebuah perusahaan sangat penting untuk mengetahui suatu nilai produktivitas. Hal ini dikarenakan manajemen perusahaan dapat menbandingkan produktivitas yang telah ditetapkan dan yang terjadi saat ini. Serta dapat mengukur dan merencanakan perbaikan setiap waktu. Terdapat beberapa manfaat dalam pengukuran produktivitas dalam suatu organisasi perusahaan seperti dalam buku Manajemen Produktivitas Total Strategi peningkatan Produktivitas Bisnis Global (Gaspersz, 2000) :Perusahaan dapat mengetahui nilai efisiensi konversi sumber dayanya, supaya dapat terjadi peningkatan produktivitas melalui efisiensi penggunaan sumber daya itu; (1) Perencanaan sumber-sumber daya akan menjadi lebih efektif dan efisien melalui pengukuran produktivitas, baik dalam perencanaan jangka pendek ataupun jangka panjang; (2) Perencanaan target tingkat produktivitas di masa mendatang dapat diperbaiki kembali berdasarkan informasi pengukuran tingkat produktivitas saat ini; (3) Pengukuran produktivitas perusahaan akan menjadi informasi yang bermanfaat dalam membandingkan tingkat produktivitas di antara organisasi perusahaan dalam industry sejenis serat bermanfaat pula untuk informasi produktivitas industry pada skala nasional maupun global; (4) Nilai-nilai produktivitas yang dihasilkan dari suatu pengukuran dapat menjadi informasi-informasi yang berguna untuk merencanakan tingkat keuntungan dari perusahaan; (5) Pengukuran produktivitas secara kontinu akan memberikan informasi berupa upaya peningkatan dan menevaluasi kecenderungan perkembangan produktivitas perusahaan dari waktu ke waktu; (6) Pengukuran produktivitas akan memberikan motivasi kepada orang-orang untuk terus secara kontinu melakukan perbaikan dan juga akan meningkatkan kepuasan kerja. Orang-orang akan lebih memberikan perhatian kepada pengukuran produktivitas apabila dampak dari perbaikan produktivitas itu terlihat jelas dan dirasakan langsung oleh mereka.

Objective Matrix (OMAX)

Menurut Riggs (1987) dalam (Handoko, 2018) mengatakan *Objectives Matrix* (OMAX) adalah suatu sistem pengukuran produktivitas total yang di kembangkan untuk memantau produktivitas di suatu perusahaan atau di tiap bagian saja, dengan rasio produktivitas yang sesuai dengan keberadaan bagian tersebut. Dalam *Objectives Matrix* (OMAX) diharapkan aktifitas seluruh personil perusahaan untuk turut menilai, memperbaiki dan mempertahankan. Karena sistem ini merupakan sistem pengukuran yang diserahkan langsung ke

bagian bagian unit proses produksi. *Objectives Matrix* (OMAX) menyatukan kriteria-kriteria produktivitas ke dalam suatu bentuk yang terpadu dan berhubungan satu sama lain. Model ini melibatkan seluruh manajemen perusahaan, mulai dari bawahan sampai atasan. *Objectives Matrix* (OMAX) didasari dengan pernyataan bahwa produktivitas adalah fungsi dari faktor-faktor *performance*, dimana masing-masing unit memiliki dimensi khusus yang berbeda-beda, dan mengukur produktivitas dengan cara mengukur faktor yang mempengaruhinya. *Objectives Matrix* (OMAX) dapat dipergunakan untuk mengukur uni-unit kerja baik dalam sekali kecil ataupun keseluruhan dalam sebuah perusahaan.

Fault Tree Analysis

Fault Tree Analysis (FTA) adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi resiko yang berperan terhadap terjadinya kegagalan. Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang bersifat top down, yang diawali dengan asumsi kegagalan atau kerugian dari kejadian puncak (*Top Event*) kemudian merinci sebab-sebab suatu *Top Event* sampai pada suatu kegagalan dasar (*root cause*) (Cristoper, 2016).

Tahapan untuk melakukan analisa dengan *Fault Tree Analysis* (FTA), yaitu sebagai berikut (Hanif dkk, 2015), pertama identifikasi *top level event*, pada tahap ini diidentifikasi jenis kerusakan yang terjadi (*undesired event*) untuk mengidentifikasi kesalahan sistem. Pemahaman tentang sistem dilakukan dengan mempelajari semua informasi tentang sistem dan ruang lingkungannya. kedua membuat Diagram Pohon Kesalahan, diagram pohon kesalahan menunjukan bagaimana suatu *top level events* bisa muncul pada jaringan. Ketiga menganalisa Pohon kesalahan, analisa pohon kesalahan digunakan untuk memperoleh informasi yang jelas dari suatu sistem dan perbaikan yang diperlukan.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini dilakukan dengan observasi tentang apa yang terjadi di PT.XYZ, menentukan masalah atau kendala yang terjadi didalamnya dimana masalah yang terjadi adalah bagaimana pengukuran produktivitas divisi *gelcoat* di PT.XYZ. Studi pustaka dilakukan sebagai referensi atau menentukan solusi dalam permasalahannya juga menentukan langkah serta metode yang akan diambil, dalam kasus ini metode yang diambil adalah Objective Matrix (OMAX). Menentukan tujuan yang akan diteliti yaitu tujuan utama dalam penelitian ini adalah mengetahui nilai produktivitas divisi *gelcoat* di PT. XYZ. Mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dan sesuai dengan permasalahan serta solusi yang akan diambil.

Langkah selanjutnya dengan melakukan standar matriks OMAX yaitu penentuan nilai standar, nilai terendah, nilai target dan bobot. Berikutnya melakukan pengoperasian matriks dan dilakukan analisa produktivitas. Apabila terdapat nilai skor yang rendah pada rasio tertentu atau dibawah standar yaitu 15, dilakukan analisa penyebab nya terhadap rasio tersebut dengan metode *fault tree analysis*. Berikan rekomendasi perbaikan dari setiap *basic event* yang ada. Jika rekomendasi perbaikan telah diterima dan dilakukan lakukan kembali perhitungan produktivitas terhadap rasio tersebut. Kemudian bandingkan hasil dari sebelum dan sesudah perbaikan.

4. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Adapun dalam penelitian ini dibuthkan data-data antara lain Data-data yang diperlukan sebagai kriteria dalam menentukan nilai produktivitas antara lain hasil produksi, rencana produksi, bahan baku, jam kerja, tenaga kerja absen dan tenaga kerja.

Tabel 1. Data Divisi Gelcoat PT. XYZ Agustus 2017 – Maret 2018

Bulan (1)	Jumlah Hasil Produksi (Kg) (2)	Jumlah Bahan Baku (Kg) (3)	Jumlah Rencana Produksi (Kg) (4)	Jumlah Jam Kerja (Jam) (5)	Jumlah Tenaga Kerja (Orang) (6)	Tenaga Kerja Absen (Orang) (7)
Agustus	16.949,22	17.268,12	16.840	196	60	0
September	8.101,46	9.308,81	8.000	180	60	3
Oktober	14.758,90	15.008,04	14.580	188	66	0
November	15.790,81	16.030,45	15.640	172	65	1
Desember	8.615,00	8.751,65	8.540	160	52	2
Januari	6445	6585,21	6400	152	60	0
Februari	30200,3	30826,67	30080	160	60	0
Maret	8791	8941,38	8760	160	60	0

Dalam perhitungan awal nilai produktivitas dengan metode Objective Matriks (OMAX) dilakukan dari bulan Agustus 2017 - Januari 2018. Kemudian analisa produktivitas dari perubahan strategi yang dilakukan dari bulan Februari – Maret 2018.

Identifikasi krtiteria

Dalam tahap identifikasi kriteria-kriteria tersebut akan jadikan rasio berdasar tiga katagori terpenting dalam produktivitas yaitu efisiensi, efektivitas, dan inferensial.

a. Kriteria efisiensi

$$\text{Rasio 1} = \frac{\text{Jumlah hasil produksi (JHP)}}{\text{Jumlah tenaga kerja (JTK)}}$$

$$\text{Rasio 2} = \frac{\text{Jumlah hasil produksi (JHP)}}{\text{Jumlah bahan baku (JBB)}}$$

b. Kriteria efektivitas

$$\text{Rasio 3} = \frac{\text{Jumlah hasil produksi (JHP)}}{\text{Jumlah jam kerja (JJK)}}$$

$$\text{Rasio 4}$$

$$= \frac{\text{Jumlah hasil produksi (JHP)}}{\text{Jumlah rencana produksi (JRP)}}$$

c. Kriteria Inferensial

$$\text{Rasio 5} = \frac{\text{Tenaga kerja absen (TKA)}}{\text{Jumlah tenaga kerja (JTK)}}$$

Penentuan Nilai Rasio, Nilai Terendah, Nilai Standar, Nilai Target Dan Bobot Setiap Rasio.

Dalam perhitungan nilai rasio dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Untuk penentuan nilai standar, nilai terendah dan nilai target dari setiap rasio dilakukan berdasarkan hasil diskusi dengan pihak manajemen PT.XYZ dari data-data yang tersedia terdapat di divisi *gelcoat*. Sedangkan untuk nilai bobot dari setiap rasio ditentukan dengan perhitungan *Analytics Hierrchy Process* yang ditujukan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam proses di divisi *gelcoat*. Sehingga data-data tersebut sebagai berikut,

Tabel 2. Nilai Rasio, Nilai Terendah, Nilai Standar, Nilai Target dan Nilai Bobot

Bulan	Efisiensi		Efektivitas		Inferensial
	Rasio 1 (JHP/JTK)	Rasio 2 (JHP/JBB)	Rasio 3 (JHP/JJK)	Rasio 4 (JHP/JRP)	Rasio 5 (TKA/JTK)
Agustus	282,4870	0,9815	86,4756	1,0065	0,0000
September	135,0243	0,8703	45,0081	1,0127	0,0500
Oktober	223,6197	0,9834	78,5048	1,0123	0,0000
November	242,7817	0,9844	91,7489	1,0090	0,0154
Desember	165,6731	0,9844	53,8438	1,0088	0,0385
Januari	107,4167	0,9787	42,4013	1,0070	0,0000
Nilai Terendah	107,4167	0,8703	42,4013	1,0127	0,0500
Nilai Standar	192,8337	0,9638	66,3304	1,0094	0,0173
Nilai Target	107,4167	0,8703	42,4013	1,0127	0,0500
Bobot	20,86	9,97	12,30	18,12	38,75

Penentuan Skor

Mula-mula skor yang didapat adalah skor 0, skor 3 dan skor 10. Nilai skor 0 adalah nilai terendah dari rasio. Nilai skor 3 adalah nilai standar dari masing-masing rasio. Sedangkan nilai skor 10 adalah nilai target dari masing-masing rasio. Skor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 dan 9 dihitung dengan cara menghitung berdasarkan cara penentuan skor dalam metode OMAX dari data-data tersebut.

Tabel 3. Skor Masing-Masing Rasio

Skor	Efisiensi		Efektivitas		Inferensial	Keterangan
	Rasio 1 (JHP/JTK)	Rasio 2 (JHP/JBB)	Rasio 3 (JHP/JJK)	Rasio 4 (JHP/JRP)	Rasio 5 (TKA/JTK)	
10	395,4818	0,9844	92,4500	1,0000	0,0000	Sangat Baik
9	366,5321	0,9815	88,7186	1,0013	0,0025	Baik
8	337,5823	0,9785	84,9873	1,0027	0,0049	
7	308,6326	0,9756	81,2559	1,0040	0,0074	
6	279,6829	0,9726	77,5245	1,0054	0,0099	
5	250,7332	0,9697	73,7931	1,0067	0,0124	Cukup Baik
4	221,7834	0,9667	70,0618	1,0081	0,0148	
3	192,8337	0,9638	66,3304	1,0094	0,0173	
2	164,3614	0,9326	58,3540	1,0105	0,0282	Buruk
1	135,8890	0,9015	50,3777	1,0116	0,0391	
0	107,4167	0,8703	42,4013	1,0127	0,0500	Sangat Buruk

Pembentukan Matriks OMAX

Langkah selanjutnya adalah mengolah data yang sudah diperoleh ke dalam tabel Matrik OMAX yang digunakan untuk menentukan nilai indikator performansi.

Tabel 3. Matriks OMAX

Tabel Matriks Indikator Performansi

Periode : Agustus 2017

Kriteria	Efisiensi		Efektivitas		Inferensial	Skor	Keterangan
	Rasio 1 (JHP/JTK)	Rasio 2 (JHP/JBB)	Rasio 3 (JHP/JJK)	Rasio 4 (JHP/JRP)	Rasio 5 (TKA/JTK)		
Nilai Aktual	282,4870	0,9815	86,4756	1,0065	0,0000		
Target					0,0000	10	Sangat Baik
Skor Aktual	366,5321	0,9815	88,7186	1,0013	0,0025	9	Baik
	337,5823	0,9785	84,9873	1,0027	0,0049	8	
	308,6326	0,9756	81,2559	1,0040	0,0074	7	
	279,6829	0,9726	77,5245	1,0054	0,0099	6	
	250,7332	0,9697	73,7931	1,0067	0,0124	5	Cukup Baik
	221,7834	0,9667	70,0618	1,0081	0,0148	4	
	192,8337	0,9638	66,3304	1,0094	0,0173	3	
	164,3614	0,9326	58,3540	1,0105	0,0282	2	Buruk
	135,8890	0,9015	50,3777	1,0116	0,0391	1	
	107,4167	0,8703	42,4013	1,0127	0,0500	0	Sangat Buruk
Bobot	20,86	9,97	12,3	18,12	38,75		
Skor Aktual	6	9	8	4	10		
Nilai	395,4818	0,9844	92,4500	1,0000	0,0000		
Nilai Produktivitas Saat ini	Nilai Produktivitas Sebelumnya				IP		
	773,2700						

Nilai level sudah mencapai target

Nilai level

Nilai target

JHP : Jumlah Hasil Produksi

JTK : Jumlah Tenaga Kerja

JBB : Jumlah Bahan Baku

JJK : Jumlah Jam Kerja

JRP : Jumlah Rencana Produksi

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pencapaian Indikator Performansi Tiap Periode

Dari hasil pengolahan data didapatkan nilai indikator performansi tiap bulannya didapatkan hasil

Tabel 4. Rekapitulasi Nilai Pencapaian Produktivitas

Periode	Nilai Indikator Performansi	Nilai Indikator Performansi Sebelumnya	IP
Agustus	773,27	-	-
September	0	773,27	-100
Oktober	634,47	0	∞
November	446,33	634,47	-29,6531
Desember	225,97	446,33	-49,3715
Januari	567,83	225,97	151,2856
Rata - Rata	441,31		

Pencapaian Skor Masing-Masing Rasio Setiap Periode

Nilai pencapaian skor dari hasil pengoperasian OMAX sebagai berikut

Tabel 5. Rekapitulasi Pencapaian Skor

Periode	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4	Rasio 5
Agustus	6	9	8	4	10
September	0	0	0	0	0
Oktober	4	9	6	0	10
November	4	10	9	2	3
Desember	1	10	1	3	1
Januari	0	9	0	5	10
Jumlah	15	47	24	14	34
Rata-Rata	2,5000	7,8333	4,0000	2,3333	5,6667
Keterangan	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	Buruk	Baik

Analisa Fault Tree Analysis

Fault Tree Analysis digunakan untuk menganalisa rasio dengan nilai skor terendah. Dalam pengolahan OMAX didapatkan Rasio 4 yaitu jumlah hasil produksi dibandingkan dengan rencana produksi rasio ini memiliki total yang rendah serta dibawah standar dan sangat fatal apabila tidak

dilakukan perbaikan untuk meningkatkan nilai produktivitas.

Gambar 2. Fault Tree Analysis terhadap Rasio 4

Setelah dilakukan analisa penyebab rendahnya rasio 4 dengan metode fault tree analysis kemudian mencari serta menentukan perbaikan dalam mengatasi rendahnya rasio tersebut guna meningkatkan nilai produktivitas divisi *gelcoat* di PT. XYZ.

Tabel 6. Strategi peningkatan rasio 4

NO	Basic Event	Rekomendasi Perbaikan	PIC
1	Perjualan sesuai order	1. Meminta customer untuk membeli kelebihan hasil produksi pada produk-produk khusus	Marketing Manager
2	Terjadi adjust pada proses	1. Membuat spesifikasi awal pada bahan baku intermediate yang lebih kecil 2. Memperhitungkan penambahan adjust pada setiap proses sehingga mengurangi bahan masuk (hasil pengamatan adjust 1,4 % per Ton	Kepala Bagian Gelcoat
3	Blending dari produk lebih sebelumnya	1. Mendata stock berlebih yang tersedia dan mengurangi produksi berikutnya jika akan dilakukan blending	Kepala Bagian Gelcoat
4	Ketersediaan mesin yang sedikit	1. Menyediakan alat-alat yang dibutuhkan 2. Alat yang tersedia dijadikan alat khusus untuk divisi <i>gelcoat</i>	Factory Manager
5	Kelelahan	1. Pastikan produk tidak akan mengalami proses tambahan sehingga mempermudah dalam operator bekerja 2. Memberikan reward atau insentif agar dapat bekerja lebih fokus dan semangat	Kepala Bagian Gelcoat HRD
6	Kurangnya pelatihan	1. Berikan pelatihan secara rutin oleh orang yang berpengalaman 2. Sediakan acuan khusus untuk operator dalam bekerja sesuai dengan SOP	ISO & OHSAS Manager

Analisa Kriteria Setelah Perbaikan

Analisa dilakukan setelah beberapa rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan rasio 4 dilakukan. Pengukuran dilakukan pada bulan Februari 1 (tanggal 1 – 14 Februari), Februari 2 (tanggal 15- 28 Februari) dan Maret 1 (tanggal 1 -15 Maret), Maret 2 (tanggal 16 – 31 Maret). Dalam pencapaian masing masing rasio 4 setelah perbaikan diketahui sebagai berikut

Tabel 7. Nilai Skor Rasio 4 Setelah Perbaikan

Bulan	Rasio 4
Februari 1	5
Februari 2	6
Maret 1	5
Maret 2	7
Jumlah	23
Rata-Rata	5,75
Keterangan	Cukup Baik

Analisa Perbandingan Sebelum dan Sesudah Perbaikan

Setelah dilakukan perbandingan antara sebelum dan sesudah dalam rasio 4 yang diketahui bahwa dalam perhitungan awal memiliki nilai rasio terendah. Kemudian dilakukan perbaikan guna meningkatkan nilai rasio.

Grafik 1. Rasio 4 Sebelum Perbaikan

Grafik 2. Rasio 4 Setelah Perbaikan

Diketahui pada perhitungan awal dalam rasio 4 yang memiliki nilai skor terendah dalam tabel 5 memiliki rata-rata 2,3333. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rasio 4 dalam awal pengukuran

termasuk dalam skala buruk. Akan tetapi setelah dilakukan perbaikan pada bulan Februari dan Maret hal tersebut memiliki perubahan yang sangat positif dengan nilai skor rasio sesuai pada tabel 7 dengan rata-rata nilai skor 5,75 pengukuran ini termasuk dalam skala baik. Dalam *trendline* Rasio 4 sebelum perbaikan naik yang tidak signifikan, sedangkan setelah perbaikan cenderung naik yang signifikan. Perubahan yang terjadi menunjukkan hasil selisih cukup besar dengan nilai 3,417. Dengan demikian rekomendasi perbaikan yang dilakukan berdampak positif dari yang buruk ke nilai yang cukup baik sehingga meningkatkan nilai produktivitas dalam divisi gelcoat di PT.XYZ

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian hasil nilai Produktivitas awal pada bulan Agustus 2017 – Januari 2018 bervariasi tiap bulannya, diantaranya pada bulan Agustus 773,27, kemudian pada bulan September nilainya jauh menurun yaitu 0, sementara pada bulan Oktober naik menjadi 634,47, lalu pada November 446,33, pada bulan Desember dan Januari nilainya 225,97 dan 567,83. Sementara untuk rasio nya paling rendah terjadi pada rasio 4 yaitu jumlah hasil produksi dibandingkan dengan rencana produksi yang memiliki nilai skor rata-rata 2,333.

Dengan menggunakan analisa FTA pada rasio 4 diketahui penyebab-penyebab dari rendahnya rasio tersebut diantaranya penjualan sesuai order, terjadi *adjust* pada setiap proses, blending dari produksi berlebih sebelumnya, ketersediaan mesin yang sedikit, kelelahan, kurangnya pelatihan. Dalam rekomendasi perbaikan yang disarankan guna meningkatkan nilai dari rasio 4 tersebut diantaranya meminta customer untuk membeli kelebihan hasil produksi pada produk-produk khusus, memperhitungkan penambahan *adjust* pada setiap proses sehingga mengurangi bahan masuk (hasil pengamatan *adjust* 1,4 % per ton, mendata *stock* berlebih yang tersedia dan mengurangi produksi berikutnya jika akan dilakukan blending, memberikan *reward* atau insentif agar dapat bekerja lebih fokus dan semangat, berikan pelatihan secara rutin oleh orang yang berpengalaman, sediakan acuan khusus untuk operator dalam bekerja sesuai dengan SOP.

Setelah dilakukan beberapa rekomendasi yang dilakukan kemudian dihitung pada bulan Februari dan Maret hasil dari rasio 4 menunjukkan perubahan yang positif dengan nilai skor rata-rata 5,75. Hasil dari rekomendasi perbaikan meningkatkan nilai skor rasio 4 dari yang bernilai buruk menjadi yang bernilai cukup baik.

Saran

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah dapat dijadikan sebagai nilai standar dalam pengukuran produktivitas selanjutnya, tingkatan

nilai target dikarenakan ada nilai dalam beberapa rasio yang sudah mencapai atau melebihi target, dapat melakukan rekomendasi perbaikan yang belum terlaksana guna meningkatkan nilai produktivitas, dapat dijadikan sebagai cara dalam mengetahui penyebab penyebab rendahnya rasio yang lainnya dan sebagai bahan dalam penelitian bertujuan untuk pengembangan..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alsughayir, A. (2013). The Impact Of Quality Practices On Productivity And Profitability In The Saudi Arabian Dried Date Industry. *American Journal Of Business And Management*, 2(4), 340-346.
- [2] Amin, S., & Kholil, M. (2014). *Pengantar Teknik Industri*: Graha Ilmu.
- [3] Amran, T. G., & Yasin, M. (2017). Peningkatan Produktivitas Menggunakan Objective Matrix Dan Fault Tree Analysis Di Divisi Assembly Master Cylinder. *Teknik Industri*, 7(1).
- [4] Avianda, D., Yuniati, Y., & Yuniar, Y. (2013). Strategi Peningkatan Produktivitas Di Lantai Produksi Menggunakan Metode Objective Matrix. *Reka Integra*, 1(4).
- [5] Cristoper, S. (2016). Penerapan Produktivitas Dengan Pengukuran Objective Matrix (OMAX) Dan Fault Tree Analysis (FTA) Pada Pd. Surya Wahana Mandiri.
- [6] Faris, M., Yuniar, Y., & Helianty, Y. (2015). Usulan Peningkatan Produktivitas Di Lantai Produksi Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX)(Studi Kasus Di Pt Agronesia Divisi Industri Karet). *Reka Integra*, 3(4).
- [7] Gaspersz, V. (2000). *Manajemen Produktivitas Total ; Strategi Peningkatan Produktivitas Bisnis Global*. Jakarta: Pt. Gramedia Pustaka Utama.
- [8] Gregerman, I. B. (1984). *Productivity Improvement: A Guide For Small Business*: Van Nostrand Reinhold.
- [9] Handoko, F. A. S. (2018). Analisis Produktivitas Dengan Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX) Pada Produksi Kemeja Koko (Kemko) Di CV. Angha.
- [10] Hanif, R. Y., Rukmi, H. S., & Susanty, S. (2015). Perbaikan Kualitas Produk Keraton Luxury Di Pt. X Dengan Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Dan Fault Tree Analysis (FTA). *Reka Integra*, 3(3).
- [11] Justicia, V. (2017). Pengukuran Produktivitas Dengan Menggunakan Metode Objective Matrix (Omax) Di Pt. XYZ.
- [12] Matebu, A., & Shibabaw, M. (2015). Partial And Total Productivity Measurement Models For Garment Manufacturing Firms. *Jordan Journal Of Mechanical & Industrial Engineering*, 9(3).
- [13] Poernomo, P. S., & Ciptomulyono, U. Single Score Performance Measurement In Supply Chain Division Pt XYZ.
- [14] Summanth. (1984). *Productivity Engineering And Management*. New York: Mc Grow Hill Book.
- [15] Washnis, G. J. (1980). *Productivity Improvement Handbook For State And Local Government*: John Wiley & Sons Inc.
- [16] Yosani, R. B., & Kholil, M. (2014). Pengukuran Produktivitas Perusahaan Menggunakan Metode Objective Matrix.