

Analisa Produktivitas Pada Divisi Produksi PT. XYZ Menggunakan Metode *Objective Matrix* (OMAX)

Sugeng Rahmatullah¹, Putiri Bhuna Katili², Nuraida Wahyuni³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Industri Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Jl. Jend.Sudirman Km.3 Cilegon, Banten 42435

Sugengrahmatullah@yahoo.com¹, nori_satrio@yahoo.com², nrdwahyuni@gmail.com³

ABSTRAK

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang fabrikasi data pada tahun 2010 dan 2012 perusahaan ini belum mampu mencapai target produksi yang telah ditentukan, selain masalah tersebut jumlah sumber daya yang digunakan tidak sebanding hasil produksinya, Tujuan penelitian ini adalah mengukur tingkat produktivitas dari Divisi Produksi, dengan menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX) dengan penentuan bobot masing-masing rasio menggunakan metode AHP. Tujuan yang kedua adalah menentukan usulan perbaikan dengan menggunakan diagram pareto, cause-effect diagram, dan 5W+1H. kriteria pengukuran ini adalah penggunaan plat baja, konsumsi listrik, welding wire, time to repair, jam kerja normal, overtime dan jumlah tenaga kerja. Berdasarkan hasil pengukuran dengan metode OMAX diketahui bahwa terjadi penurunan tingkat produktivitas hingga dibawah tingkat produktivitas standar, yaitu terjadi di bulan Januari sebesar -0,171, Maret sebesar -0,028, Juli sebesar -0,152 dan Desember sebesar -0,286, kemudian tingkat produktivitas berada diatas tingkat produktivitas standar terjad pada bulan Februari sebesar 0,371, Mei sebesar 1,798, Juni sebesar 0,099, Agustus sebesar 0,324, September sebesar 1,096, Oktober sebesar 1,859, November sebesar 0,012, tingkat produktivitas pada bulan April sebesar 0 atau dikatakan tingkat produktivitasnya sesuai dengan standar. Perbaikan dilakukan pada rasio3 (perbandingan welding wire dan hasil produksi), rasio 2 (perbandingan listrik dan hasil produksi), rasio 1 (perbandingan plat baja dan hasil produksi), rasio 6 (perbandingan jumlah tenaga kerja dan hasil produksi) dan rasio 5 (perbandingan overtime dan hasil produksi).

Kata kunci: Produktivitas, *Objective Matrix*, Alat Kualitas

ABSTRACT

PT. XYZ is a company engaged in the fabrication of data in 2010 and 2012, the company has not been able to achieve production targets have been determined, in addition to the problem of the amount of resources used is not worth the production results, the purpose of this study was to measure the level of productivity of the Production Division, using the method of *Objective Matrix* (OMAX) with the determination of weights of each ratio using AHP method. The second objective is to determine which proposed improvements by using pareto charts, cause-effect diagrams, and 5W+1H. This measurement criterion is the use of steel plate, electric consumption, welding wire, time to repair, the normal hours of work, overtime and the number of labor. Based on the results of measurement with OMAX method note that the decline in levels of productivity to occur under standard productivity level, which occurred in January is -0.171, March is -0.028, July is -0,152 and December is -0,286, then the level of productivity is above the standard levels of productivity in February is 0,371, May is 1,798, Juny is 0,099, August is 0,324, September is 1,096, October is 1,859, November is 0,012. For improve productivity, step to repair at ratio 3 (comparison of welding wire production and the production of results), ratio 2 (comparison of electricity and the production of results), the ratio of 1 (steel plate and comparison of results of production), 6 ratio (the ratio of the amount of labor and production results) and the ratio of 5 (overtime and comparison of results of production).

Keywords: Productivity, *Objective Matrix*, Quality Tools

PENDAHULUAN

Persaingan bisnis saat ini, mengharuskan perusahaan untuk mampu untuk berkompetisi, bukan hanya mampu berkompetisi dengan perusahaan sejenis lainnya, namun juga harus mampu berkompetisi dengan cara memenuhi apa yang konsumen inginkan. Dalam hal ini tentu saja konsumen selalu menginginkan suatu produk dengan kualitas yang baik dan dengan harga yang murah. Kedua hal tersebut merupakan hal yang saling bertolak belakang sehingga untuk mencapai keinginan tersebut perusahaan harus melakukan perbaikan-perbaikan dalam semua aspek, salah satunya adalah dalam aspek produksi, karena pada aspek produksi ini, inti dari semua sumber daya berkolaborasi untuk menghasilkan suatu produk.

Jika suatu perusahaan memiliki produktivitas produksi yang baik, maka bisa dipastikan bahwa perusahaan tersebut mampu mengoptimalkan sumber daya yang digunakan. PT. XYZ berdiri pada tahun 2006, perusahaan ini bergerak di bidang fabrikasi, produk yang dihasilkan adalah *section* atau komponen-komponen *wind tower*. *Wind tower* adalah sebuah alat berupa kincir angin pembangkit listrik yang memanfaatkan tenaga angin, *wind tower* telah banyak digunakan oleh negara-negara Eropa seperti Belanda. PT. XYZ memproduksi bagian pilar atau tiang dari *wind tower*. Proses produksi yang ada di PT. XYZ diantaranya adalah proses pemolaan bahan baku, pemotongan bahan baku, *bending*, pengelasan, perakitan dan *coating*. Bahan baku utamanya adalah plat baja. Berdasarkan data yang didapat dari perusahaan, diketahui target produksi pada tahun 2010, 2011 dan 2012 adalah 25.000 ton, 30.000 ton dan 25.000 ton sedangkan pencapaian produksi selama tahun 2010, 2011 dan 2012 adalah 11388 ton, 31.775 ton dan 20567 ton, dari data tersebut diketahui pada tahun 2010 dan 2012 perusahaan tidak bisa mencapai target produksi yang telah di tentukan.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang secara langsung diperoleh di lapangan, seperti data pengamatan kegiatan produksi, wawancara terhadap pegawai dan data kuesioner *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Data sekunder adalah data yang di berikan dari pihak perusahaan, seperti data *company profile*, *history* data produksi perusahaan, data hasil produksi, data konsumsi plat baja, data konsumsi listrik, konsumsi *welding wire*, *time to repair*, *overtime*, jumlah tenaga kerja.

Dari data data yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan pengolahan data, langkah awal pengolahan data dilakukan dengan cara diskusi dengan pihak perusahaan mengenai indikator rasio yang akan dilakukan pengukuran, pembobotan masing-masing rasio dilakukan dengan menyebarkan kuesioner AHP kepada para pakar lalu di olah dengan

menggunakan *software Expert Choice 11*. Setelah rasio dan bobot ditentukan kemudian pengolahan dilakukan dengan Metode OMAX sehingga diketahui tingkat produktivitas setiap bulannya dan tingkat performansi masing-masing rasio. Dari hasil pengolahan data dengan metode OMAX kemudian dilakukan perbaikan dengan menggunakan *Quality Tools* yaitu *traffic light system*, *diagram pareto*, *cause-effect diagram* dan perencanaan usulan perbaikan dengan *tools 5W+1H*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diambil adalah data tahun 2013 yaitu data hasil produksi (ton), data konsumsi plat baja (ton), data konsumsi listrik (Kwh), data konsumsi *welding wire*, data *time to repair* (menit), data *overtime* (jam), data jam kerja normal (jam) dan data jumlah tenaga kerja (orang).

Metode *Objective Matrix* (OMAX), digunakan dalam penelitian ini karena hasil dari pengukuran memberikan informasi performansi dari bagian-bagian (rasio) dan metode ini mempertimbangkan bobot dari masing-masing indikator pengukuran.

Penentuan rasio dilakukan sebelum pembentukan *Objective Matrix*, dalam penelitian ini terdapat 8 rasio yang digunakan untuk melakukan pengukuran produktivitas yaitu rasio 1: perbandingan hasil produksi dengan jumlah plat baja, rasio 2 : perbandingan hasil produksi dan konsumsi listrik, rasio 3 : perbandingan hasil produksi dengan penggunaan *welding wire*, rasio 4 : perbandingan hasil produksi dengan jam kerja normal, rasio 5 : perbandingan hasil produksi dan waktu *overtime*, rasio 6 : perbandingan hasil produksi dan jumlah tenaga kerja, rasio 7 : perbandingan jam kerja normal dan waktu *overtime* dan rasio 8 : perbandingan antara jam kerja normal dan *time to repair*.

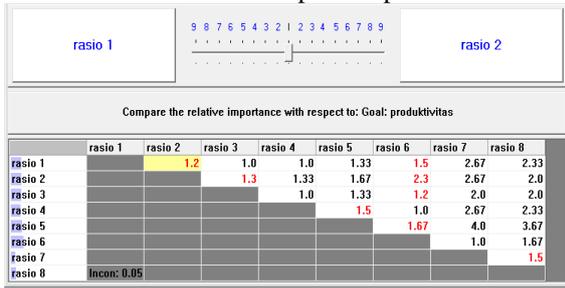
Pengukuran Produktivitas Standar, Nilai Sasaran Akhir (Target Pencapaian) dan Bobot Masing-masing Rasio

Tahap awal pengukuran produktivitas standar adalah menentukan nilai standar dari masing – masing rasio. Nilai standar tersebut akan digunakan pada matriks sasaran tingkat ke tiga. Nilai standar tersebut ditentukan dengan merata – rata nilai masing – masing rasio pada periode yang ditentukan (Januari 2013 – Desember 2013). Nilai sasaran akhir/target yang ingin dicapai didapat berdasarkan hasil ketetapan dari divisi. Bobot rasio diperoleh dengan menggunakan metode *analytical hierarchy process* (AHP)

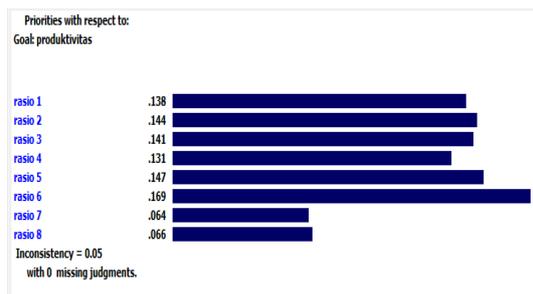
Metode yang digunakan dalam penentuan bobot kriteria ini adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Responden kuesioner dalam penelitian ini adalah asisten manager produksi dan 2 orang *engineer* produksi).

Perhitungan Bobot Masing-masing Rasio

Data inputnya merupakan nilai *Geometrical Mean* atau nilai rata rata responden pada kuesioner.



Gambar 1. Input Data Pada Software Expert Choice II



Gambar 2. Hasil Pembobotan Masing-masing Rasio

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan software expert choice maka dapat di ketahui bahwa bobot untuk masing-masing rasio yaitu rasio 1 = 13,8 %, rasio 2 = 14,4%, rasio 3 = 14,1%, rasio 4 = 13,1% , rasio 5 = 14,7%, rasio 6 = 16,9%, rasio 7 = 6,4 % dan rasio 8 = 6,6% dengan Nilai Inconsistency sebesar 0,05.

Kemudian tahap selanjutnya pada metode OMAX, dilakukan perhitungan untuk mengetahui nilai minimum sebagai nilai standar, nilai rata-rata untuk level 3 dan nilai maksimal sebagai nilai target dari masing-masing rasio selama 12 periode pengukuran. Berikut ini adalah tabel hasil perhitungan perhitungan rasio.

Pada Objective Matrix, nilai standar atau level 3 merupakan nilai rata-rata rasio, nilai terendah atau level 0 merupakan nilai terendah rasio dan target atau level 10 merupakan nilai tertinggi rasio.

Pembentukan Matriks Sasaran

Berikut ini adalah matriks sasaran yang digunakan dalam penelitian ini, yang terdiri dari level 0, level 3 dan level 10.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Masing-Masing Rasio

Bulan Ke	Rasio 1 (%)	Rasio 2 (Ton/Kwh)	Rasio 3 (Ton/Roll)	Rasio 4 (Ton/Jam)	Rasio 5 (Ton/Jam)	Rasio 6 (Ton/Orang)	Rasio 7 (%)	Rasio 8 (%)
1	0,99110	0,01083	0,70747	0,09024	0,16257	12,97590	1,80156	9,25220
2	0,99007	0,01215	0,90177	0,12511	0,23472	16,61628	1,87610	8,58772
3	0,98862	0,01265	0,78183	0,09803	0,17629	14,13953	1,79834	12,28152
4	0,99282	0,01270	0,78318	0,09662	0,17401	13,93023	1,80106	6,33174
5	0,99701	0,01273	0,93955	0,17012	0,30524	24,57752	1,79421	15,62809
6	0,99341	0,01167	0,74818	0,11161	0,19679	16,36434	1,76317	11,07672
7	0,98909	0,01284	0,91224	0,05770	0,10208	7,69811	1,76919	9,62041
8	0,99646	0,01268	0,82602	0,10245	0,18023	14,79699	1,75924	8,88324
9	0,99512	0,01289	1,03105	0,12827	0,20850	21,47368	1,62546	12,90380
10	0,99663	0,01928	1,03958	0,15496	0,27545	22,21805	1,77759	8,04811
11	0,99541	0,00932	0,74315	0,08865	0,15648	12,23684	1,76512	12,15425
12	0,99692	0,01045	0,78545	0,03493	0,06041	4,94656	1,72956	5,49637

Tabel 2. Bentuk Awal Objective Matrix Nilai Produktivitas Standar

Rasio	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4	Rasio 5	Rasio 6	Rasio 7	Rasio 8	Skor	Keterangan
Nilai standar	0,99356	0,01251	0,84996	0,10489	0,18606	15,16450	1,77172	10,02201		
	0,99701	0,01928	1,03958	0,17012	0,30524	24,57752	1,87610	15,62809	10	Sangat Baik
	0,99652	0,01831	1,01249	0,16080	0,28821	23,23280	1,86118	14,82722	9	Baik
	0,99602	0,01734	0,98540	0,15149	0,27119	21,88809	1,84627	14,02636	8	
	0,99553	0,01638	0,95831	0,14217	0,25416	20,54337	1,83136	13,22549	7	
	0,99504	0,01541	0,93122	0,13285	0,23714	19,19865	1,81645	12,42462	6	
	0,99454	0,01445	0,90413	0,12353	0,22011	17,85394	1,80154	11,62375	5	Sedang
	0,99405	0,01348	0,87704	0,11421	0,20309	16,50922	1,78663	10,82288	4	
	0,99356	0,01251	0,84996	0,10489	0,18606	15,16450	1,77172	10,02201	3	
	0,99191	0,01145	0,80246	0,08157	0,14418	11,75852	1,72296	8,51347	2	Buruk
	0,99026	0,01038	0,75496	0,05825	0,10229	8,35254	1,67421	7,00492	1	
	0,98862	0,00932	0,70747	0,03493	0,06041	4,94656	1,62546	5,49637	0	Sangat Buruk
Skor Aktual	3	3	3	3	3	3	3	3		
Bobot	13,80	14,40	14,10	13,10	14,70	16,90	6,40	6,60		
Nilai Produktivitas	41,40	43,20	42,30	39,30	44,10	50,70	19,20	19,80		

Tabel 2. Bentuk Awal Objective Matrix Nilai Produktivitas Standar(lanjutan)

Indek Produktivitas IP	Saat Ini	Periode Dasar	Indeks
	300,00	0	0,00

Tabel 3. Objective Matrix PT. XYZ Bulan Januari

Rasio	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4	Rasio 5	Rasio 6	Rasio 7	Rasio 8	Skor	Keterangan
Nilai Aktual	0,99110	0,01083	0,70747	0,09024	0,16257	12,97590	1,80156	9,25220		
	0,99701	0,01928	1,03958	0,17012	0,30524	24,57752	1,87610	15,62809	10	Sangat Baik
	0,99652	0,01831	1,01249	0,16080	0,28821	23,23280	1,86118	14,82722	9	Baik
	0,99602	0,01734	0,98540	0,15149	0,27119	21,88809	1,84627	14,02636	8	
	0,99553	0,01638	0,95831	0,14217	0,25416	20,54337	1,83136	13,22549	7	
	0,99504	0,01541	0,93122	0,13285	0,23714	19,19865	1,81645	12,42462	6	
	0,99454	0,01445	0,90413	0,12353	0,22011	17,85394	1,80154	11,62375	5	Sedang
	0,99405	0,01348	0,87704	0,11421	0,20309	16,50922	1,78663	10,82288	4	
	0,99356	0,01251	0,84996	0,10489	0,18606	15,16450	1,77172	10,02201	3	
	0,99191	0,01145	0,80246	0,08157	0,14418	11,75852	1,72296	8,51347	2	Buruk
	0,99026	0,01038	0,75496	0,05825	0,10229	8,35254	1,67421	7,00492	1	
0,98862	0,00932	0,70747	0,03493	0,06041	4,94656	1,62546	5,49637	0	Sangat Buruk	
Skor Aktual	2	2	0	3	3	3	6	3		
Bobot	13,80	14,40	14,10	13,10	14,70	16,90	6,40	6,60		
Nilai Produktivitas	27,60	28,80	0,00	39,30	44,10	50,70	38,40	19,80		

Indek Produktivitas IP	Saat Ini	Periode Dasar	Indeks
	248,70	300,00	-0,17

Berikut ini adalah Nilai Standar pada level 3, Target pada level 10 dan Bobot :

Tabel 4. Nilai Standar, Target dan Bobot

	Nilai Standar	Target	Bobot
Rasio 1	0,99356	0,99701	13,80
Rasio 2	0,01251	0,01928	14,40
Rasio 3	0,84996	1,03958	14,10
Rasio 4	0,10489	0,17012	13,10
Rasio 5	0,18606	0,30524	14,70
Rasio 6	15,16450	24,57752	16,90
Rasio 7	1,77172	1,87610	6,40
Rasio 8	10,02201	15,62809	6,60

Tabel 5. Nilai Pencapaian dan Indeks Performansi

Bulan	Nilai Pencapaian	Indeks Performansi
Januari	248,70	-0,171
Februari	411,40	0,371
Maret	291,50	-0,028
April	299,90	0,000
Mei	839,30	1,798
Juni	329,70	0,099
Juli	254,40	-0,152
Agustus	397,20	0,324
September	628,70	1,096
Oktober	857,70	1,859
November	303,60	0,012
Desember	214,20	-0,286

Indeks Performansi

Langkah terakhir dari pengukuran dengan menggunakan metode OMAX adalah menghitung nilai indeks performansi. Nilai ini diperoleh dengan membandingkan hasil pencapaian periode sekarang dengan periode sebelumnya. Untuk nilai indeks performansi sebelum bulan januari 2013, disebut

periode dasar , sehingga untuk periode tersebut dianggap berkinerja standar yang artinya skor terletak pada level 3, maka nilai periode sebelumnya :

$$= \text{bobot setiap rasio} \times \text{skor standar} \quad (1)$$

$$= (13,8+14,4+14,1+13,1+14,7+16,9+6,4+6,6) \times 3$$

$$= 300$$

Contoh Perhitungan :

Indeks performansi bulan januari

$$= \frac{\text{Produktivitas saat ini} - \text{produktivitas sebelum}}{\text{produktivitas sebelum}} \quad (2)$$

$$= \frac{248,7 - 300}{300} \times 100\%$$

$$= -0,171$$

Selama 12 bulan periode produksi, penurunan tingkat produktivitas hingga dibawa indeks produktivitas standar terjadi pada bulan ke 1, 3, 7 dan 12, kemudian pada bulan ke 2, 5, 6, 8, 9 dan 10 indeks produktivitas berada diatas produktivitas standar, sedangkan untuk bulan ke 4 dan 11, pencapaian tingkat produktivitas yang sama dengan tingkat produktivitas standar.

Kemudian dilakukan Identifikasi Rasio dengan *Traffic Light System*, hal ini untuk mengetahui seberapa banyak rasio-rasio mengalami tingkat produktivitas dibawah standar, dihitung berdasarkan berapa kali terjadi dalam satu tahun produksi. Berikut adalah traffic light System untuk Identifikasi penyebab tingkat produk.

Tabel 6. *Traffic Light System*

Bulan	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4	Rasio 5	Rasio 6	Rasio 7	Rasio 8
1	0,99110	0,01083	0,70747	0,09024	0,16257	12,97590	1,80156	9,25220
2	0,99007	0,01215	0,90177	0,12511	0,23472	16,61628	1,87610	8,58772
3	0,98862	0,01265	0,78183	0,09803	0,17629	14,13953	1,79834	12,28152
4	0,99282	0,01270	0,78318	0,09662	0,17401	13,93023	1,80106	6,33174
5	0,99701	0,01273	0,93955	0,17012	0,30524	24,57752	1,79421	15,62809
6	0,99341	0,01167	0,74818	0,11161	0,19679	16,36434	1,76317	11,07672
7	0,98909	0,01284	0,91224	0,05770	0,10208	7,69811	1,76919	9,62041
8	0,99646	0,01268	0,82602	0,10245	0,18023	14,79699	1,75924	8,88324
9	0,99512	0,01289	1,03105	0,12827	0,20850	21,47368	1,62546	12,90380
10	0,99663	0,01928	1,03958	0,15496	0,27545	22,21805	1,77759	8,04811
11	0,99541	0,00932	0,74315	0,08865	0,15648	12,23684	1,76512	12,15425
12	0,99692	0,01045	0,78545	0,03493	0,06041	4,94656	1,72956	5,49637

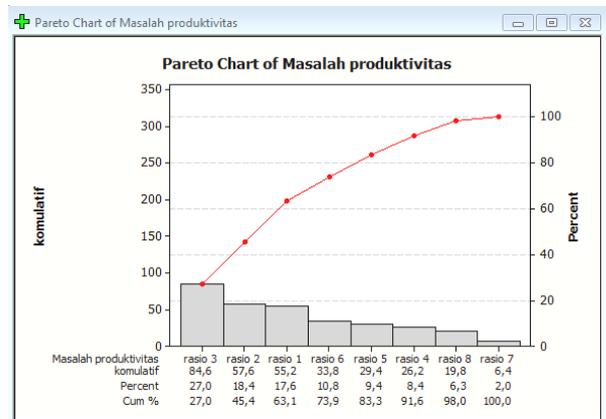
Keterangan :

- o warna hijau dengan ambang batas (Level 7 sampai dengan level 10) yang artinya kinerja telah mencapai target.
- o warna kuning dengan ambang batas (level 3 sampai dengan level 6) yang artinya kinerja belum mencapai target tetapi telah mendekati target yang hendak dicapai.
- o warna merah dengan ambang batas lebih kecil dari level 3 yang artinya kinerja benar - benar dibawah target bahkan dibawah standar.

Tabel 7. **Kriteria Dibawah Standar**

	Jumlah	Bobot	Nilai Kumulatif	Akumulatif %
Rasio 1	4	13,8	55,2	17,6
Rasio 2	4	14,4	57,6	36,0
Rasio 3	6	14,1	84,6	63,1
Rasio 4	2	13,1	26,2	71,4
Rasio 5	2	14,7	29,4	80,8
Rasio 6	2	16,9	33,8	91,6
Rasio 7	1	6,4	6,4	93,7
Rasio 8	3	6,6	19,8	100,0

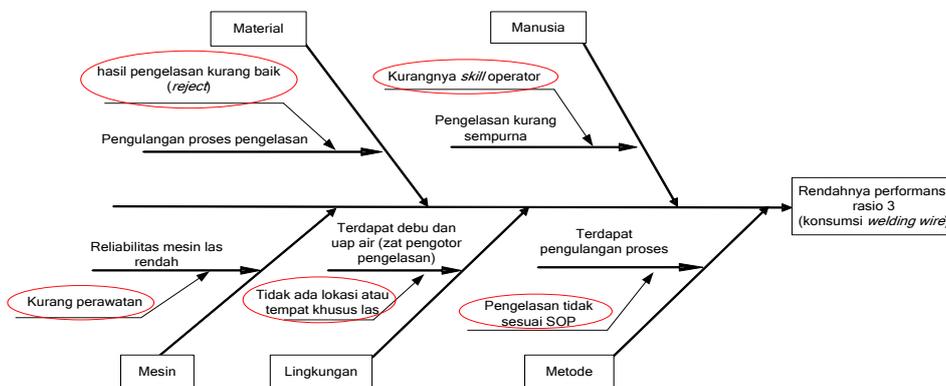
Untuk mengetahui prioritas rasio yang akan dilakukan perbaikan maka digunakan *tools* Diagram Pareto .



Gambar 3. Diagram Pareto

Dari gambar Diagram Pareto diatas diketahui bahwa untuk mencapai dampak perbaikan sebesar 80% maka ditentukan rasio-rasio yang harus segera diperbaiki. Terdapat lima prioritas perbaikan yang dijadikan landasan untuk dilakukan analisa perbaikan pada yaitu pada rasio 3, rasio 2, rasio 1, Rasio 6 dan rasio 5

Berdasarkan Diagram Pareto,. Kemudian dilakukan analisa penyebab masalah dengan menggunakan *cause-effect diagram*. Berikut ini adalah *Cause-Effect Diagram*.



Gambar 4. *Cause-Effect Diagram* Rendahnya Performansi Rasio 3 (Konsumsi Welding Wire)

Tabel 8. Usulan Perbaikan 5W+1H Untuk Rasio 3 (Konsumsi *Welding Wire*)

No	Faktor	What	Why	Who	Where	When	How
1	Manusia	Kurangnya <i>skill</i> operator	Agar hasil pengelasan baik tidak dilakukan pengelasan ulang	Manager Produksi	Divisi Produksi	Setiap 3 bulan	menentukan operator untuk spesialisasi pengelasan serta melakukan pelatihan untuk meningkatkan <i>skill</i> operator
2	Metode	Pengelasan tidak sesuai SOP	Agar operator mengikuti SOP pengelasan sehingga hasil pengelasan baik	<i>supervisor</i>	Divisi produksi	Setiap hari	<i>Supervisor</i> selalu mengingatkan operator terutama operator las (<i>welder</i>) agar selalu mengikuti SOP yang ditetapkan
3	Material	Terdapat hasil pengelasan yang tidak sempurna (<i>reject</i>)	Agar tidak terjadi pengerjaan ulang (<i>rework</i>) pada benda kerja yang mengakibatkan penggunaan <i>welding wire</i> bertambah	Manager produksi	Divisi produksi	Setiap hari produksi	Perlu adanya pengawasan terhadap proses pengelasan dan penggunaan material yang digunakan agar proses pengelasan baik dan tidak terjadi (<i>rework</i>)
4	Mesin	Kurang perawatan pada mesin las	Agar hasil pengelasan konsisten selalu baik	Bagian perawatan	Divisi produksi	Setiap minggu	Dilakukan pengecekan dan perawatan terhadap setiap mesin las yang digunakan
5	Lingkungan	Tidak ada tempat khusus pengelasan	Agar hasil pengelasan selalu baik yaitu tidak ada kotoran dan pori-pori pada las-lasan	Manager produksi	Divisi produksi	Saat <i>overhaul</i>	Membuat tempat khusus pengelasan yang steril dari debu dan zat pengotor lainnya yang merusak hasil pengelasan,

KESIMPULAN

Nilai indeks performansi untuk setiap periodenya sangat fluktuatif, terjadi kenaikan indeks performansi terjadi pada bulan Februari sebesar 0,371 , Mei sebesar 1,798 , Juni sebesar 0,099 , Agustus sebesar 0,324 , September sebesar 1,096 , Oktober sebesar 1,859 dan November sebesar 0,012 , kemudian terjadi penurunan indeks performansi pada bulan Januari sebesar -0,171 , Maret sebesar -0,028 , Juli sebesar -0,152 , dan Desember sebesar -0,286 , serta pada bulan April indeks performansinya sebesar 0 yang berarti indeks performansinya standar atau rata-rata. Usulan perbaikan dilakukan pada lima rasio, yaitu rasio 3 (konsumsi *welding wire*), rasio 2 (konsumsi energi listrik), rasio 1 (penggunaan plat baja), rasio 6 (penggunaan jumlah tenaga kerja) dan rasio 5 (penggunaan *overtime*).

DAFTAR PUSTAKA

Avianda, D. 2014. Strategi peningkatan produktivitas di rantai produksi menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX). *Jurnal Jurusan Teknik Industri*. Institut Teknologi Nasional. Bandung.

Culturianingtyas. 2013. Analisis Produktivitas Dengan Metode *Multi Factor Productivity Measurement Model* (MFPMM) (Studi Kasus Di Pt Inti Luhur Fuja Abadi, Pasuruan). *Jurnal Jurusan Teknologi Pertanian*, Universitas Brawijaya. Malang.

Dania, W.A.P. 2012. Analisis Pengukuran Kinerja Korporasi Menggunakan metode *Performance PRISM*

(Studi Kasus Di Pt Inti Luhur Fuja Abadi, Pasuruan). *Jurnal Teknologi Pertanian* Vol. 13 No. 1.

Eko, M.H. 2009. Analisis Pengukuran Produktivitas Perusahaan dengan Menggunakan Metode Marvin E. Mundel di PTPN IV PKS, Tebing Tinggi. *Skripsi*, Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik. Universitas Sumatra Utara. Medan.

Gaspersz, V. 2013. *Continual Improvement Aplikasi pada Bisnis dan Industri*. Tri-Al-Bros Publishing: Bogor.

Hamidah, H.Z. 2013. Analisis Produktivitas Menggunakan Metode *Objective Matrix* (Omax): Studi Kasus Pada Bagian Produksi Sari Roti Ptnippon Indosari Corpindo, Tbk Pasuruan. *Jurnal Teknologi Pertanian* Vol. 14 No. 3 page 215-222.

Jaya, K. C. 2013. *Analisis Kinerja Produktivitas Dengan menggunakan Metode Objective Matriks (OMAX)* Pada PT. Krakatau Steel. *Skripsi*, Jurusan Teknik Industri. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Cilegon.

Montgomery, D.C. 2009. *Statistical Quality Control 4th*. John Wiley & Sons, Inc. New York.

Pratikaningrum. P.D. 2014. Pengukuran Performansi Kriteria *GreenSupply Chain Management* Berdasarkan Model Sink's Seven Performance Criteria (Studi Kasus di PT.XYZ). *Skripsi* Jurusan Teknik Industri Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Ramadhan, M. 2014. Analisa Pengukuran Produktivitas dengan Metode *Objective Matrix* (OMAX) pada Divisi Produksi PT. XYZ. *Skripsi* Jurusan Teknik Industri, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Cilegon.