

**ANALISIS PRODUKTIVITAS PROSES PAINTING DENGAN  
PENDEKATAN METODE *OVERALL EQUIPMENT  
EFFECTIVENESS*  
(STUDI KASUS PT. SAKAE RIKEN INDONESIA)**

<sup>1</sup>Afif Hakim

<sup>2</sup>Sri Pramono

Teknik Industri, Fakultas dan Ilmu Komputer

Universitas Buana Perjuangan Karawang

*Email: [afif.hakim@ubpkarawang.ac.id](mailto:afif.hakim@ubpkarawang.ac.id), [sripramono887@gmail.com](mailto:sripramono887@gmail.com)*

**ABSTRAK**

Pengukuran produktivitas penting dilakukan agar perusahaan dapat mengevaluasi kinerjanya. Salah satu metode pengukuran produktivitas adalah Overall Equipment Effectiveness (OEE). Pengukuran OEE menggunakan 3 rasio yaitu availability, performance, quality. Hasil dari perhitungan OEE tahun produksi 2018 sebesar 42,56 %, dilihat dari besarnya OEE tersebut dikategorikan ke dalam kategori 2 (40% - 59%) atau kategori rendah sehingga perlu dilakukan perbaikan sistem karena berpeluang akan menimbulkan kerugian dan daya saing rendah. Penyumbang terbesar rendahnya nilai OEE adalah pada aspek quality, dengan jenis *losses* yaitu *defect losses* dengan rasio 44,60%. Usulan perbaikan yang dilakukan adalah dengan menerapkan pendekatan kaizen 5S. Setelah dilakukan perbaikan selama 5 bulan didapatkan hasil perhitungan OEE sebesar 44,10 %. Jika dibandingkan dengan data tahun 2018 dengan nilai OEE 42,56%, maka mengalami kenaikan sebesar 1,54%. Dengan demikian, diharapkan perusahaan dapat terus meningkatkan performa produktivitasnya di masa-masa mendatang.

Productivity measurement is important so that companies can calculate their performance. One method of measuring productivity is the Overall Effectiveness of Equipment (OEE). The measurement of OEE uses 3 ratios, namely availability, performance, quality. The results of the OEE calculation for the 2018 production year were 42.56%, the contribution of OEE was categorized into category 2 (40% - 59%) ) or low category so it is necessary to improve the system because it is likely to cause losses and low competitiveness. The biggest contributor to the value of OEE is in the quality aspect, with the type of loss, namely defect losses with a ratio of 44.60%. After 5 months of improvement, the OEE calculation result was 44.10%, compared to the 2018 data with an OEE value of 42.56%, an increase of 1.54%, so the company is expected to continue to improve its productivity performance. in the future.

**PENDAHULUAN**

Sektor industri adalah salah satu sektor yang mempunyai peranan sangat berpengaruh dalam pertumbuhan pembangunan nasional. Hal ini mendorong setiap perusahaan untuk dapat memproduksi produk yang berkualitas dan memiliki nilai lebih, sehingga mendapat

kepercayaan dari konsumen. Persepsi konsumen akan berdampak pada peningkatan permintaan terhadap produk yang dihasilkan oleh suatu industri, dengan kata lain perusahaan mempunyai kemampuan untuk bersaing di pasaran. Suatu produk memiliki nilai tambah apabila kualitas bagus, harga terjangkau, dan produk tersedia pada saat konsumen membutuhkan. Perusahaan dikatakan mampu dalam melakukan efisiensi pada proses produksi apabila tiga kriteria tersebut dapat dicapai. Sedangkan untuk mencapai efisiensi produksi ada 3 hal yang perlu dicapai yaitu kesiapan, keandalan perusahaan, dan termasuk kontinuitas proses produksi. Maka perawatan fasilitas produksilah upaya yang dapat dilakukan untuk mencapai kesiapan, dan keandalan tersebut.

Persaingan perusahaan dalam memuaskan kebutuhan pelanggan dan meningkatkan laba perusahaan sesuai dengan target yang ingin dicapai. Segala cara dipergunakan perusahaan guna mencukupi kebutuhan-kebutuhan dari konsumen mereka. Kebutuhan konsumen yang bermacam-macam memaksa perusahaan untuk pintar dalam menentukan keputusan. supaya perusahaan terus menerus produktif, ketersediaannya fasilitas industri sangat diperlukan.

Perawatan adalah bagian dari kegiatan bisnis perusahaan dan mengambil peran utama dalam keberhasilan suatu organisasi. Untuk menjaga kualitas dan meningkatkan produktivitas, salah satu penyebab penting yang perlu difokuskan adalah *problem* pemeliharaan mesin (*maintenance*) dan peralatan produksi. Menurut Kurniawan (2013), manajemen pemeliharaan industri adalah cara pengaturan aktivitas untuk menjaga kelangsungan produksi, sehingga dapat menghasilkan produk yang berkualitas dan berdaya saing, melalui pemeliharaan fasilitas perusahaan. Manajemen perawatan industri sendiri diperlukan guna meminimasi *downtime*. Sehingga proses produksi bahan baku menjadi produk jadi dapat berjalan dengan baik. Selain itu berawal dari keinginan manusia untuk mendapatkan kenyamanan dan keamanan terhadap obyek yang dipunyai, dan untuk mempunyai sistem yang lebih teratur, rapih, bersih dan fungsional. Oleh sebab itu, peranan perawatan fasilitas tersebut sangat diperlukan dalam mendukung performansi pekerjaan serta kontinuitas produksi.

*Overall Equipment Effectiveness (OEE)* diartikan sebagai “*metric* atau ukuran guna menilai efektivitas fasilitas yang berupaya untuk mengetahui kehilangan produksi dan anggaran lain yang tak langsung, tersembunyi yang mempunyai andil besar terhadap anggaran total produksi”. Defisit tersebut “dirumuskan sebagai fungsi dari sejumlah komponen eksklusif yang berkaitan”, yaitu : *Avaibility*, *Performance* dan *Quality*. Secara keseluruhan nilai efektivitas mesin/produksi dijelaskan dengan indeks *Overall Equipment Effectiveness*

(*OEE*). *OEE* mendeskripsikan penggunaan mesin secara nyata terhadap ketersediaan dan telah memperhatikan jumlah produk yang telah dihasilkan, serta cacat produk yang terjadi.

PT. Sakae Riken Indonesia adalah salah satu cabang perusahaan Sakae Riken Corporation yang bertempat di Jepang. Sakae Riken Corporation kini berkembang semakin luas dengan berbagai cabang di dunia seperti Jepang sebagai kantor pusat, Tiongkok, Indonesia, dan Amerika. Perusahaan ini semakin berkembang dan memperdalam bisnis dengan membuat produk-produk yang diminta oleh pelanggan dengan spesifikasi kualitas yang baik demi kepuasan pelanggan. PT Sakae Riken Indonesia mulai produksi pada Oktober 2013, dengan status penanaman modal asing (PMA) dari Jepang. PT Sakae Riken Indonesia saat ini memiliki empat departemen produksi yaitu : *injection*, *plating*, *painting*, dan *assembly* serta beberapa departemen sebagai pendukung untuk kelancaran produksi antara lain : *PPIC*, *quality control*, *production preparation*, *sales*, *purchasing*, *HRGA*, dan *maintenance*.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini memakai rancangan penelitian *kuantitatif*. Penelitian *kuantitatif* adalah “suatu proses memperoleh pengetahuan yang menggunakan data berwujud angka sebagai alat menganalisis keterangan tentang apa yang ingin diketahui”. Observasi ini menerapkan metode *Overall equipment effectiveness*. Tujuan dari Observasi ini adalah untuk mengetahui bagaimana produktifitas *painting* saat ini, apakah sudah baik atau perlur peningkatan, kemudian memberikan alternatif solusi yang bisa diterapkan oleh pengusaha.

### **Tempat Penelitian**

Penelitian ini akan dibahas mengenai langkah - langkah observasi yang dilakukan. Langkah - langkah tersebut seperti lokasi penelitian yang bertempat di PT. Sakae Riken Indonesia kawasan industri Surya Cipta Karawang Jawa Barat bagian produksi *painting spray* plastik. dengan obyek penelitian semua produk yang diproduksi di bagian *painting spray*, data-data yang diperlukan serta cara pengambilan datanya, pengolahan data, *improvement*, analisis dan rekomendasi yang bisa dilakukan.

### **Prosedur Penelitian**

Pada observasi ini ada beberapa langkah yang akan dilaksanakan untuk mencapai suatu tujuan dari observasi tersebut. Berikut adalah flow penelitian yang dilakukan :



Gambar 1. *Flowchat* Penelitian

### **Pengumpulan Data**

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan cara observasi serta menggunakan data sekunder. Data yang dibutuhkan yaitu: 1. Runing time 2. Downtime 3. Urutan proses produksi 4. Kapasitas produksi

### **Teknik Analisis Data**

Nilai OEE didapat dengan mengendalikan ke 3 rasio utama tersebut. Ketiga rasio adalah sebagai berikut :

- *Avaibility Ratio* adalah merupakan suatu ratio yang menjelaskan pemanfaatan waktu yang tersedia sebagai kegiatan pengoperasian mesin atau peralatan menurut Alvira (2015) dalam jurnalnya. *Avaibility* adalah rasio dari operation time dengan mengurangi down time fasilitas terhadap *loading time*. Rumus yang dipergunakan yaitu sebagai berikut :

Availability Efficiency = Operating Time : Loading Time x100% Catatan : Operating Time = loading Time – stop tidak diizinkan Loading Time = Waktu tersedia – stop diizinkan

- *Performance Efficiency* adalah merupakan rasio yang menjelaskan kemampuan fasilitas dalam mendapatkan suatu barang. Performance didapat dari speed rate dan net operating rate. Menurut Alvira (2015) *Operating speed rate* peralatan bertolak pada perbedaan antara kecepatan normal dan kecepatan proses aktual. *Net Operating Rate* mengukur perawatan dari suatu fasilitas selama selang waktu tertentu. Dengan kata lain, Net Operating Rate mengukur apakah suatu proses tetap normal selama fasilitas bekerja pada speed tertentu. Rumus perhitungan ini adalah sebagai berikut :

Performance Efficiency = Net Operating Time : Operating Time x 100% Net Operating Time = Operating Time – Performance Losses Net Operating Time = Cycle Time Produksi : Cycle Actual Time Net Operating Rate = Jumlah Hangger yang Diproduksi x Cycle Time Actual : Net Operation Time Sehingga didapatkan persamaan 14 Performance Efficiency = Cycle Time x Processed Amount : Operating Time x 100%

- *Quality Ratio* Merupakan rasio yang menjelaskan kemampuan fasilitas dalam menghasilkan produk yang sesuai standar (Alvira, 2015). Rumus yang digunakan untuk pengukuran rasio ini adalah sebagai berikut :

Quality Ratio = Processed Amount x Amount Deffect : Processed Amount x 100%

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Perhitungan *Avaibility Ratio*

Tabel 1 Data tabel *avaibility ratio* bulan Januari s/d Desember 2018

No	Bulan	Loading time	Down time	Operation time	Avaibility	Avaibility %
1	Januari	21930	60	21870	0,997	99,73
2	Februari	19080	50	19030	0,997	99,74
3	Maret	20100	60	20040	0,997	99,70
4	April	20100	30	20070	0,999	99,85
5	Mei	19155	28	19127	0,999	99,85
6	Juni	10500	20	10480	0,998	99,81
7	Juli	21000	30	20970	0,999	99,86
8	Agustus	20010	30	19980	0,999	99,85
9	September	18150	35	18115	0,998	99,81
10	Oktober	21940	45	21895	0,998	99,79
11	November	20070	30	20040	0,999	99,85
12	Desember	17220	40	17180	0,998	99,77

### Perhitungan *Performance Ratio*

Tabel 2. Data tabel *performance ratio* bulan Januari s/d Desember 2018

NO	Bulan	Jumlah Produksi	Operation time	Cycle Time	Performance rate	Performance rate %
1	Januari	63499	21870	0,25	0,726	72,59
2	Februari	63552	19030	0,25	0,835	83,49
3	Maret	72657	20040	0,25	0,906	90,64
4	April	69704	20070	0,25	0,868	86,83
5	Mei	71538	19127	0,25	0,935	93,50
6	Juni	32670	10480	0,25	0,779	77,93
7	Juli	64570	20970	0,25	0,770	76,98
8	Agustus	73850	19980	0,25	0,924	92,40
9	September	67890	18115	0,25	0,937	93,69
10	Oktober	83875	21895	0,25	0,958	95,77
11	November	69450	20040	0,25	0,866	86,64
12	Desember	66984	17180	0,25	0,975	97,47

### Perhitungan *Quality Ratio*

Tabel 3. Data tabel *quality ratio* bulan Januari s/d Desember 2018

NO	Bulan	Jumlah Produksi	Repair	Straightpass	Quality rate	Quality %
1	Januari	63499	33244	30255	0,476	47,65
2	Februari	63552	28802	34750	0,547	54,68
3	Maret	72657	33961	38696	0,533	53,26
4	April	69704	34924	34780	0,499	49,90
5	Mei	71538	33893	37645	0,526	52,62
6	Juni	32670	16874	15796	0,484	48,35
7	Juli	64570	34896	29674	0,460	45,96
8	Agustus	73850	37958	35892	0,486	48,60
9	September	67890	36134	31756	0,468	46,78
10	Oktober	83875	45085	38790	0,462	46,25
11	November	69450	36605	32845	0,473	47,29
12	Desember	66984	37029	29955	0,447	44,72

### Perhitungan *Overall Equipment Effectiveness*

Tabel 4. Data tabel *overall equipment effectiveness* bulan Januari s/d Desember 2018

NO	Bulan	Performance			
		rate	Quality rate	Avaibility	OEE %
1	Januari	0,73	0,48	1,00	34,49
2	Februari	0,83	0,55	1,00	45,53
3	Maret	0,91	0,53	1,00	48,13
4	April	0,87	0,50	1,00	43,26
5	Mei	0,94	0,53	1,00	49,13
6	Juni	0,78	0,48	1,00	37,61
7	Juli	0,77	0,46	1,00	35,33
8	Agustus	0,92	0,49	1,00	44,84
9	September	0,94	0,47	1,00	43,74
10	Oktober	0,96	0,46	1,00	44,20
11	November	0,87	0,47	1,00	40,91
12	Desember	0,97	0,45	1,00	43,49

### Perhitungan *Break Down*

Tabel 5. Data tabel *break down* bulan Januari s/d Desember 2018

No	Bulan	Loading time	Down time	Down time (%)
1	Januari	21930	60	0,27
2	Februari	19080	50	0,26
3	Maret	20100	60	0,30
4	April	20100	30	0,15
5	Mei	19155	28	0,15
6	Juni	10500	20	0,19
7	Juli	21000	30	0,14
8	Agustus	20010	30	0,15
9	September	18150	35	0,19
10	Oktober	21940	45	0,21
11	November	20070	30	0,15
12	Desember	17220	40	0,23

### Perhitungan *Set up and Adjustment Losses*

Tabel 6. Data tabel *set up and adjustment losses* bulan Januari s/d Desember 2018

No	Bulan	Loading time	Waktu set up (2 shift)	Losses (%)
1	Januari	21930	60	0,27
2	Februari	19080	60	0,31
3	Maret	20100	60	0,30
4	April	20100	60	0,30
5	Mei	19155	60	0,31
6	Juni	10500	60	0,57
7	Juli	21000	60	0,29
8	Agustus	20010	60	0,30
9	September	18150	60	0,33
10	Oktober	21940	60	0,27
11	November	20070	60	0,30
12	Desember	17220	60	0,35

### Perhitungan *Idling and Minor Stopages Losses*

Tabel 7. Data tabel *idling and minor stopages* bulan Januari s/d Desember 2018

No	Bulan	Jumlah hari kerja	Loading time	Non Produktif Time (menit)	Iddling Minor Losses (%)
1	Januari	23	21930	2070	9,44
2	Februari	20	19080	1800	9,43
3	Maret	21	20100	1890	9,40
4	April	21	20100	1890	9,40
5	Mei	20	19155	1800	9,40
6	Juni	11	10500	990	9,43
7	Juli	22	21000	1980	9,43
8	Agustus	21	20010	1890	9,45
9	September	19	18150	1710	9,42
10	Oktober	23	21940	2070	9,43
11	November	21	20070	1890	9,42
12	Desember	18	17220	1620	9,41

### Perhitungan *Reduced Speed Losses*

Tabel 8. Data tabel reduced speed losses bulan Januari s/d Desember 2018

No	Bulan	Jumlah hari kerja	Loading Time (menit)	Cycle Time (menit)	Jumlah Produksi	Ideal Production Time (Menit)	Operation time	Losses %
1	Jan	23	21930	0,25	63499	15874,75	21870	27,34
2	Feb	20	19080	0,25	63552	15888	19030	16,47
3	Maret	21	20100	0,25	72657	18164,25	20040	9,33
4	April	21	20100	0,25	69704	17426	20070	13,15
5	Mei	20	19155	0,25	71538	17884,5	19127	6,49
6	Juni	11	10500	0,25	32670	8167,5	10480	22,02
7	Juli	22	21000	0,25	64570	16142,5	20970	22,99
8	Agust	21	20010	0,25	73850	18462,5	19980	7,58
9	Sept	19	18150	0,25	67890	16972,5	18115	6,29
10	Okt	23	21940	0,25	83875	20968,75	21895	4,22
11	Nov	21	20070	0,25	69450	17362,5	20040	13,34
12	Des	18	17220	0,25	66984	16746	17180	2,52



**Perhitungan *Defect Losses***

Tabel 9. Hasil perhitungan *defect losses*

No	Bulan	Jumlah hari kerja	Loading Time (menit)	Cycle Time (menit)	Jumlah Produksi	Defect	Losses (%)
1	Jan	23	21930	0,25	63499	33244	37,90
2	Feb	20	19080	0,25	63552	28802	37,74
3	Maret	21	20100	0,25	72657	33961	42,24
4	Apr	21	20100	0,25	69704	34924	43,44
5	Mei	20	19155	0,25	71538	33893	44,24
6	Juni	11	10500	0,25	32670	16874	40,18
7	Juli	22	21000	0,25	64570	34896	41,54
8	Agust	21	20010	0,25	73850	37958	47,42
9	Sept	19	18150	0,25	67890	36134	49,77
10	Okt	23	21940	0,25	83875	45085	51,37
11	Nov	21	20070	0,25	69450	36605	45,60
12	Des	18	17220	0,25	66984	37029	53,76

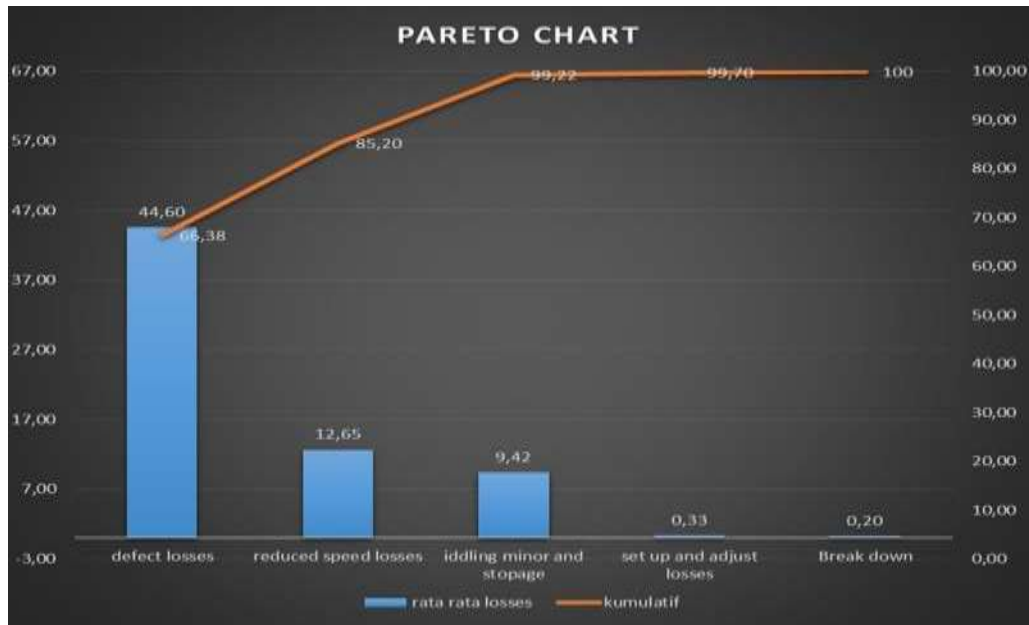
**Analisis *Six big Losses***

Dari perhitungan *losses* yang telah dilakukan, selanjutnya diurutkan dari yang terbesar ke yang terkecil sehingga diperoleh urutan sebagai berikut :

Tabel 10. Tabel Kumulatif Losses

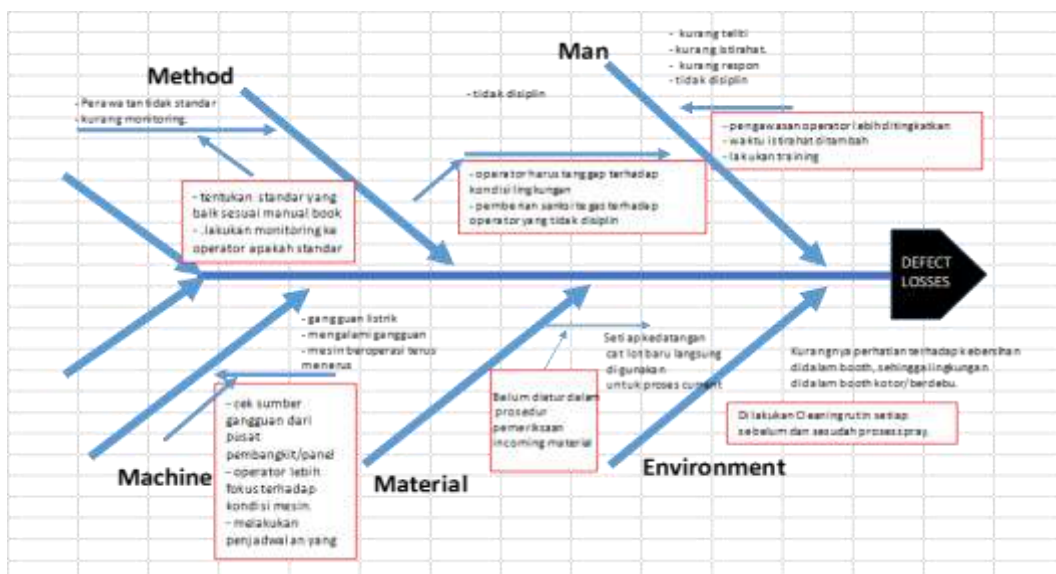
jenis losses	rata rata losses	persentase	kumulatif
defect losses	44,59933289	66,37607505	66,37607505
reduced speed losses	12,64597952	18,82069599	85,19677103
iddling minor and stopage	9,421626425	14,02197168	99,21874271
set up and adjust losses	0,32556188	0,484525628	99,70326834
Break down	0,199379582	0,29673166	100
Total	67,1918803	100	

Setelah diurutkan seperti pada tabel diatas, kemudian dibuatkan diagram pareto.



Gambar 2. Diagram pareto

Dilihat dari hasil perhitungan *losses* didapatkan penyebab *Overall Equipment Effectiveness* rendah yaitu *defect losses*. Pada penelitian ini berfokus mencari penyebab *losses* tersebut. selanjutnya yaitu mencari akar penyebab munculnya *losses* tersebut. Pencarian akar penyebab dilakukan dengan bantuan *tools* yaitu diagram *fishbone* atau diagram sebab – akibat. Berikut analisis *losses* tersebut yang digambar dalam bentuk diagram sebab – akibat :



Gambar 3. Fishbone diagram penyebab rendahnya nilai *Overall equipment effectiveness*

Berikut penjelasan dari aspek – aspek *losses* yang digambarkan dengan diagram

*fishbone* :

1. *Man* (manusia)

Aspek manusia termasuk dalam penyebab dari *defect losses*. Penyebab dari aspek manusia disini seperti berkurangnya fokus saat bekerja sehingga menghasilkan produk yang tidak sesuai dengan keinginan, serta tidak sesuai dengan standarnya. Salah satu faktornya adalah kelelahan (kurang istirahat), berakibat pada kerja tidak fokus, ketelitian berkurang, bahkan operator bisa saja melanggar aturan yang telah ditetapkan yaitu tentang 5S.

Dan ada penyebab lainnya yaitu *skill* yang tidak merata mengakibatkan hasil produksi bervariasi. Dengan perbedaan *skill* ini banyak hasil produk yang masuk meja *repair* untuk disesuaikan standar dari perusahaan.

2. *Method* (metode)

Aspek metode ini juga menjadi salah satu penyebab dalam munculnya *defect losses*. penyebabnya yaitu perawatan yang tidak standar dan monitoring dari atasan. Sehingga memungkinkan terjadinya produk tidak sesuai dengan standar yang diinginkan. Produk yang tidak standar tadi diharuskan masuk ke meja repair guna penyesuaian kualitas.

3. *Machine* (mesin)

Aspek mesin di sini bukan dalam arti mesin sering rusak yang membuat *stop* produksi yang dibuktikan dengan nilai persentase *availability* dan *performance*. Tetapi disini aspek mesin yang menjadi penyebab hasil produksi tidak lolos standar kualitas standar perusahaan. Misalnya jika perawatan tidak teratur pada alat *spray* menghasilkan permukaan cat yang tidak merata atau terdapat bintik- bintik kotor dari sisa cat yang tidak dibersihkan pada *spray gun* atau pompa cat.

4. *Material*

Pada aspek material disini adalah hal – hal yang menimbulkan *defect losses* seperti material

*molding cacat*, kesalahan pengambilan part ( serupa tapi beda tipe ). Untuk hal tersebut misalkan

masih masuk standar dan dapat direpair harus masuk ke *part* repair dan perlu tambahan waktu produksi. Dan seharusnya material cacat tersebut tidak masuk produksi.

5. *Environment* (lingkungan)

Aspek ini dirasa sangat penting dan perlu perhatian dari semua pihak, terutama mengenai kegiatan *kaizen 5S*. Kenapa *5S* menjadi hal yang sangat penting? Sebab musuh utama dari proses *spray* yaitu debu yang menempel pada *part* sebelum ataupun setelah proses pengecatan. Dan kegiatan *5S* ini dilakukan setiap hari di setiap area proses.

Dari aspek - aspek tersebut bisa disimpulkan bahwa cara yang tepat untuk mengatasi masalah dapat dilakukan dengan pendekatan *kaizen 5S* atau perbaikan kebiasaan sumber daya manusia melakukan kegiatan *5S (seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke)*.

Tabel 11. Usulan Pemecahan Masalah *defect losses*

No	Faktor Penyebab	Usulan Penyelesaian Masalah
1	Manusia <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurang teliti/terampil</li> <li>- Kurang istirahat</li> <li>- Kurang respon</li> <li>- Tidak disiplin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengawasan operator lebih ditingkatkan</li> <li>- Waktu istirahat ditambah</li> <li>- Lakukan Training/pelatihan</li> <li>- Operator harus tanggap terhadap kondisi lingkungan</li> <li>- Pemberian sanksi tegas terhadap operator yang tidak disiplin</li> </ul>
2	Mesin <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gangguan listrik</li> <li>- Mengalami gangguan</li> <li>- Mesin beroperasi terus menerus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cek sumber gangguan dari pusat pembangkit/panel</li> <li>- Generator menggunakan saklar otomatis</li> <li>- Sedia suku cadang</li> <li>- Operator lebih fokus terhadap kondisi mesin</li> <li>- Melakukan penjadwalan yang tepat</li> <li>- Dibuatkan jadwal perawatan</li> </ul>
3	Metode Kerja <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perawatan tidak standar</li> <li>- Kurang Monitoring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tentukan standar yang baik sesuai <i>manual book</i></li> <li>- Lakukan pelatihan ke operator</li> <li>- Lakukan monitoring ke operator apakah standar kerja dilakukan</li> </ul>
4	Material <ul style="list-style-type: none"> <li>- setiap kedatangan cat lot baru langsung digunakan untuk proses <i>current</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Belum diatur dalam prosedur pemeriksaan <i>incoming material</i></li> </ul>
5	<i>Environment</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurangnya perhatian terhadap kebersihan didalam booth</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dilakukan cleaning rutin setiap sebelum dan sesudah proses <i>spray</i></li> </ul>

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Dari hasil pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Tingkat OEE untuk produksi *painting* pada periode Januari s/d Desember 2018 dengan rata – rata sebesar 42,56% yang merupakan kondisi jauh dari kondisi standard, dimana standardnya adalah 85%, sehingga produktivitas dikatakan masih rendah.

2. Dengan rendahnya produktivitas yang disebabkan oleh tingginya kerugian akibat faktor *defect losses* sebesar 44,60% (diagram pareto). Dilakukan perbaikan *defect losses* tersebut dengan melakukan kegiatan 5S dilingkungan kerja masing – masing.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Almeanazel, O. T. R. (2010). Total *productive maintenance review and overall equipment effectiveness measurement*. *Jordan Journal of Mechanical and Industrial Engineering*, 4(4). [www.jjmie.hu.edu.jo](http://www.jjmie.hu.edu.jo)
- [2] Alvira, D., Helianty, Y., & Prasetyo, H. (2015). Usulan Peningkatan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Pada Mesin *Tapping Manual* Dengan Meminimalkan *Six Big Losses*. *Reka Integra*, 3(3). Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung Email: [dianra.alvira@yahoo.com](mailto:dianra.alvira@yahoo.com)
- [3] Kurniawan, Fajar. Graha Ilmu 2013. Teknik Dan Aplikasi Manajemen Perawatan Industri. [info@grahailmu.co.id](mailto:info@grahailmu.co.id)