**PENINGKATAN PRODUKTIVITAS MENGGUNAKAN METODE OMAX UNTUK MENGURANGI SIX BIG LOSSE**

**M. Arman Wijaya**

**Mahasiswa Universitas Bina Darma**

**Jalan Jenderal Ahmad Yani No.12, Palembang**

**e-mail : m.armanwijaya@yahoo.co.id**

***Abstract :*** *This research was conducted to determine at PT Sinar Sosro Palembang which aims to determine the productivity index with method Omax, the calculation to know how much the effectiveness of using Overall Equipment Efectivenees (OEE) and to determine the effect of losses by using a fishbone diagram. From the results obtained by the authors, there are 2 methods, Omax indicator occupies 2 levels are indicators of maintenance and speed losses which will still be below the company's target, and the total production index of 0.902. Results of OEE calculation shows the value of 87.41% Availability, Performance of 98.82%, and the quality of 99.92% with a total of 85.82% OEE, this showed there were activity for improvement while the actual production and planned production time in order to increase the value Availibility. From the results fishbone diagram there were 2 indicators in the analysis of the causes prolonged maintenance indicators caused by man due to lack of understanding of machine operators and speed indicators losses caused machine and man, because of the placement machine and man required intensive specialized training in order to understand the operator stated of the machine and for the machine to function properly as it should.*

***Keywords:******productivity indices, omax, six big losses.***

*Abstrak :*Penelitian ini dilakukan di PT Sinar Sosro Palembang yang bertujuan untuk mengetahui indeks produktivitas menggunakan metode Omax, menghitung berapa nilai efektivitas dengan menggunakan Overall Equipment Efectivenees (OEE) dan mengetahui penyebab losses menggunakan fishbone diagram. Dari hasil yang diperoleh penulis dengan metode Omax terdapat 2 indikator yang menempati level 2 yaitu indikator maintenance dan speed losses yang berarti masih dibawah target perusahaan, dan total indeks produksi sebesar 0.902. hasil dari perhitungan OEE menunjukan nilai Availability sebesar 87,41 %, Performance sebesar 98,82 %, dan quality sebesar 99,92 % dengan total OEE sebesar 85,82 % Hal ini menunjukan perlunya ada perbaikan waktu produksi yang aktual dan waktu produksi yang direncanakan agar dapat meningkatkan nilai Availibility. Dari hasil fihbone diagram terdapat 2 indikator yang di analisis penyebabnya yaitu indikator maintenance yang terlalu lama yang disebabkan oleh man dikarenakan operator kurang memahami mesin dan indikator speed losses yang disebabkan machine dan man , karena penempatan machine yang intensif dan man diperlukan pelatihan khusus agar operator dapat memahami keadaan mesin dan agar mesin dapat berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya.

***Kata kunci****:* ***indeks produktivitas, omax, six big losses.***

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi semakin lama semakin maju membawa dampak yang luar biasa pada berbagai bidang, baik industri manufaktur,minuman maupun jasa. Perusahaan-perusahaan yang bergerak di berbagai bidang industri tersebut harus siap untuk menghadapi tingginya tingkat persaingan jika mereka ingin tetap bertahan dan dapat terus meningkatkan keuntungan yang diperoleh. Seiring dengan itu perusahaan dituntut pula untuk terus meningkatkan kinerjanya dengan upaya-upaya mengatur segala sistem menjadi lebih profesional, sehingga perusahaan akan dapat berproduksi lebih efektif dan efisien yang akhirnya perusahaan akan mampu bersaing serta mendapatkan keuntungan.

Produktivitas adalah salah satu faktor yang penting dalam mempengaruhi proses kemajuan dan kemunduran suatu perusahaan, artinya meningkatkan produktivitas berarti meningkatkan kesejahteraan dan mutu perusahaan. Oleh sebab itu perlu dilakukan suatu pengukuran produktivitas di perusahaan yang bertujuan untuk mengetahui tolak ukur produktivitas yang telah dicapai dan merupakan dasar dari perencanaan bagi peningkatan produktivitas di masa datang.

Didalam mempertahankan dan menghadapi persaingan yang ada, maka perusahaan harus mampu meningkatkan performansinya. Produktivitas merupakan salah satu ukuran performansi dari sebuah perusahaan tapi seringkali perusahaan tidak mempunyai standar ukuran yang tepat didalam melakukan pengukuran produktivitas perusahaannya. Dengan dilakukan pengukuran produktivitas setidaknya perusahaan dapat mengetahui kinerja dari para karyawannya dan sumber daya pendukung lainnya. Dengan begitu dari sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan, sebuah perusahaan dapat melihat sumber daya yang mengalami penurunan produktivitas dan perusahaan berusaha untuk memperbaiki hal tersebut. Salah satu contoh perusahaan yang mengalami permasalahan didalam produksinya adalah PT Sinar Sosro yang bergerak dalam produksi minuman *bottle* yang beralamat PT Sinar Sosro Pabrik Palembang yang berada di Jl. Camat I RT. 52 / 18 Kel. Sukajadi Kec. Talang Kelapa KM 16 Banyuasin-Sumatera Selatan.

Permasalah yang terjadi di dalam PT Sinar Sosro adalah masalah kehilangan/ *Loss* pada bahan baku pembuatan TBS. Pada tahun 2012 terdapat jumlah *loss* sebesar 898 krat/tahun bila dirata-ratakan terdapat 74,83 krat/bulan

Agar penelitian ini lebih terarah maka dibuatlah tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui *indeks* produktivitas mengguunakan metode *Omax.*
2. Menghitung berapa nilai efektivitas, dengan menggunakan *Overall Equipment effectiveness (OEE)*.
3. Mengetahui penyebab *loss* menggunakan *fishbone* diagram.
4. Memberikan solusi kepada perusahaan.
5. METODOLOGI PENELITIAN

**Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di PT Sinar Sosro Pabrik Palembang yang berada di Jl. Camat I RT. 52 / 18 Kel. Sukajadi Kec. Talang Kelapa KM 16 Banyuasin-Sumatera Selatan.

**Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dan pengambilan data dilakukan pada bagian produksi di PT Sinar Sosro Juni tahun 2013.

**Objek Penelitian**

 Objek yang diteliti adalah produktivitas dan efektivitas TBS mengumpulkan data – data yang ada di bagian produksi.

**Sumber Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Data Primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan dan penelitian secara langsung dilapangan, yaitu postur kerja operator, data denyut nadi operator dan membagikan kuesioner.
2. Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari literatur-literatur dan referensi yang berhubungan dengan masalah yang dibahas, yaitu teori-teori tentang QEC, *Nordic Body Map* dan REBA (*Rapid Entire Body Assesment*).

**Studi Lapangan**

Yaitu suatu teknik pengumpulan data dengan mengadakan tinjauan langsung pada objek yang diteliti guna mendapatkan data primer yang diperlukan dan mencatata data-data yang diperlukan dalam penulisan.

**Studi Pustaka**

Penulis menggunakan pengetahuan teoritis yang didapat dari bangku kuliah serta buku yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi.

**Wawancara (Interview)**

Mengadakan wawancara langsung dan tanya jawab kepada pekerja yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi pada PT Sinar Sosro Palembang yang berhubungan dengan masalah penulis.

**Diagram Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan secara bertahap. Adapun langkah-langkah diagram metode penelitiandapat dilihat seperti pada gambar dibawah ini

1. HASIL DAN BAHASAN

**Pengumpulan Data**

Pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis yaitu pengumpulan data produktivitas dan data OEE yang dilakukan di PT Sinar Sosro Palembang sebagian besar data yang dikumpulkan dari arsip – arsip perusahaan yang ada dilampiran dan dari pengamatan penulis yang dilakukan selama 6 hari (9jam/shift).

**Pengumpulan Data Prduktivitas**

Pengumpulan data produktivitas diperlukan untuk menentukan jumlah produksi teh botol sosro untuk mengetahui jumlah *loss* yang dialami perusahaan, berikut ini adalah data produksi perusahaan yang di ambil selama 6 hari

**Tabel 1 data Produksi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hari | Jumlah produk(krat) | Jumlahproduk(botol) |
| 1 | 7970 | 191280 |
| 2 | 7985 | 191640 |
| 3 | 7860 | 188640 |
| 4 | 8070 | 193680 |
| 5 | 8050 | 193200 |
| 6 | 7990 | 191760 |

**Pengumpulan Data *Omax***

Pengumpulan data ini langsung berdasarkan data dari pengamatan penulis di PT Sinar Sosro Palembang. Sebelum pengamat melakukan pengelolahan data *omax* pengamat perlu mencari data-data *six big losses* Adapun tahap-tahap pengerjaanya adalah sebagai berikut:

1. Mencari data *six big losses* seperti waktu *breakdown, set up minor stoppage losses, quality defect and reword, dan yield losses* dalam produksi PT. Sinar Sosro bagian produksi.
2. Mengolah data *six big losses* dengan menggunakan metode *omax* untuk mencari indikator dengan *score* yang terburuk*.*
3. Mencari *indeks* produktivitas perusahanan.
4. Memperbaiki indikator yang mendapatkan *score* terendah.

**Tabel 2 Data *Six Big Losses***

Dengan mengetahui data *six big losses* diatas penulis dapat melakukan penghitungan dengan menggunakan metode omax untuk mengetahui apakah kinerja perusaahan dalam bidang produksi sudah baik, apakah perlu ada perbaikan untuk peningkatan produksi.

 Metode omax menggunakan 3 warna yang mengindikasikan performasi masing – masing *six big losses* :

a) Warna merah diberikan untuk angka kinerja perusahaan yang terdapat pada level nol hingga tiga yang berarti kinerja produksi tersebut dibawah target, sehingga perlu ada perbaikan segera.

b) Warna kuning untuk angka kinerja perusahaan yang terdapat pada level empat hingga tujuh yang berarti kinerja produksi tersebut telah memenuhi target, akan tetapi masih perlu perhatian rutin karena performance masih dapat berubah – ubah.

c) Warna hijau untuk angka kinerja perusahaan yang terdapat pada level delapan hingga sepuluh yang berarti performance kinerja produksi tersebut sangat baik karena mendekati atau sama dengan target.

**Tabel 2 Implementasi *Omax***

Berikut ini adalah tabel implementasi penghitungan *six big losses* dengan metode Omax.

Contoh perhitungan *omax* untuk *breakdown*

Kondisi awal = 0.45 diletakkan pada posisi 3

Kondisi sekarang = 0.30 diletakkan di blok performance

Kondisi terburuk = 1.05 diletakkan di posisi 0

Target = 0.00 diletakkan di posisi 10

Kenaikan level satu dan dua dilakukan dengan cara interpolasi, yaitu :

$$\frac{level 3-level 0}{3-0}= \frac{0.45-1.05 }{3}=-0.20$$

Maka level 1 = 0.85 dan level 2 = 0.65

Kenaikan level empat sampai Sembilan dilakukan dengan interpolasi

$$\frac{level 10-level 3}{10-3}= \frac{0.00-0.45 }{7}=0.06$$

Maka :

Level 4 = 0.39

Level 5 = 0.32

Level 6 = 0.26

Level 7 = 0.19

Level 8 = 0.32

Level 9 = 0.06

**Tabel 3 perhitungan Omax**

**Hasil Perhitungan *Omax***

Berdasarkan hasil pengukuran kinerja produktivitas yang telah dilakukan selama penelitian di perusahaan tersebut maka terdapat evaluasi sebagai berikut :

1. Indikator hijau yang realisasinya memenuhi target yang telah di tetapkan perusahaan adalah

1. *Defect.*
2. *Rework.*

2. Indikator kuning yang realisasinya mendekati target perusahaan adalah

1. *Breakdown.*
2. Lain – Lain.

3. Sedangkkan indikator yang perlu ada perbaikan dan tidak memenuhi target perusahaan adalah

1. *Maintenance.*
2. *Speed losses.*

Dari indikator – indikartor diatas dapat disimpulkan bahwa indikator yang perlu diperhatikan pada nomor 3 yaitu, *maintenance*, dan *Speed Losses*. Kedua indiktor ini sangat tidak memenuhi target perusahaan sehingga hasil produksi perusahaan tidak bisa maksimal.

Dari perhitungan 6 indikator diatas menunjukan ada 2 indikator yang menempati level 2 yaitu indikator maintenance dan speed losses yang ditandai warna merah, hal ini menunjukan bahwa waktu maintenance dan speed losses masih dibawah target perusahaan, dan indikator tersebut sangat perlu diperhatikan segera agar dapat meningkatkan hasil produksi perusahaan.

Dua indikator yang berada di level 5 dan 6 yang ditandai warna kuning yaitu breakdown dan lain-lain, hal ini juga menunjukan bahwa perusahaan perlu hati-hati terhadap berbagai macam kemungkinan karena performance belum memenuhi target.

Dua indikator lain menempati level 9 dan 10 yang ditandai warna hijau yaitu, defect dan reword, hal ini menunjukan kinerja perusahaan yang terdapat pada level tersebut berarti performance kinerja produksi tersebut sangat baik karena mendekati atau sama dengan target.

**Pengumpulan Data *OEE***

 OEE merupakan metode yang digunakan sebagai alat ukur dalam penerapan total productive maintenance guna untuk menjaga peralatan. OEE juga dapat mengetahui besar tidaknya nilai reject di lantai produksi, apakah jam kerja perusahaan ini sudah baik, dan apakah target produksi sudah tercapai. Pengamatan ini dilakuka pada hari yang sama sesuai dengan hari penelitian dan data yang digunakan di ambil dari arsip perusahaan.

Sebelum menghitung data OEE ada beberapa data yang harus di hitung atau tentukan terlebih dahulu.

1. Menghitung waktu produksi yang direncanakan

2. Menentukan waktu produksi yang aktual.

3. Menetukan target hasil akhir produksi.

4. Menentukan hasil akhir yang aktual

5. Menentukan reject

**Tabel 4 Waktu produksi Direncanakan**

*Planned maintenance* : perawatan mesin yang

 Rencanaka

Istirahat : waktu istirahat karyawan

Waktu rencana produksi : waktu produksi yang

 direncanakan

Rumus yang digunakan dalam menghitung waktu produksi yang rencana:

Waktu produksi yang direncana = Jam kerja – *planned maintenance* – istirahat.

 Dari perhitungan yang dilakukan pengamat pada tabel 3 selama 6 hari penelitian total hasil waktu rencana produksi sebanyak 42,9 jam.

**Tabel 5 Waktu Produksi Aktual**

Untuk mencari data total hambatan dan total jam kerja menggunakan rumus :

Total hambatan = breakdown + maintenance + lain-lain.

Total jam kerja aktual= jam kerja – total hambatan.

 Dari hasil perhitungan yang dilakukan penulis pada Tabel 4 selama 6 hari penelitian total hasil waktu produksi yang aktual sebanyak 37,5 jam.

**Tabel 6 Target Hasil Produksi**

Untuk menghitung target hasil produksi menggunakan rumus.

Target hasil produksi : (jam kerja – *breakdown* – *maintenance* – istirahat) x kapasitas produksi.

Kapasitas produksi per jam : 26000 botol.

 Dari hasil perhitungan yang dilakukan penulis pada Tabel 5 selama 6 hari penelitian total hasil target produksi perusahaan sebanyak 1171350 botol.

**Tabel 7 Hasil Prouksi Aktual**

 Dari hasil pengamatan yang dilakukan pada tabel 6 selama 6 hari di PT. Sinar Sosro menghasilkan 47925 krat atau 1150200 botol. Dan *output* aktual ini didapatkan dari pengamatan penulis pada perusahaan.

**Tabel 8 Jumlah *Reject***

Untuk mencari total jumlah *reject* digunakan rumus.

Total = *defect + rework*

 Dari hasil perhitungan yang dilakukan penulis pada Tabel 7 selama 6 hari penelitian total jumlah reject perusahaan sebanyak 844 botol.

**Tabel 9 OEE**

Untuk mencari total hasil akhir produksi digunakan rumus

 Total hasil akhir produksi = hasil akhir yang aktual + *reject*

 Dengan adanya data – data diatas penulis dapat langsung mengitung total *avalibility, performance, quality* dan *OEE* dengan menggunakan rumus :

*Availability =* $\frac{waktu produksi yang aktual}{waktu produksi yang direncanakan}$ x 100

*Quality =* $\frac{hasil produksi yang baik}{Total hasil produksi}$ x100

*Performance* =$\frac{total hasil produksi}{hasil prduksi yang diharapkan}$

x 100

*OEE* = *Availability* (%) x  *Performance* (%) x *Quality* (%)

*Availability =* $\frac{37,5}{42,9}$ x 100 = 87,41 %

*Performance* = $\frac{1151044}{1171350}$ x 100 = 98,26 %

*Quality* *=* $\frac{1150200}{1151044}$ x 100 = 99,92 %

*OEE* = 87,41 % x 98,26 % x 99,92 % = 85,82 %

 Hasil perhitungan tersebut dapat digambarkan menggunakan grafik seperti gambar dibawah ini.

**Gambar 1 Grafik Persentase OEE**

 Dari hasil perhitungan *OEE* diatas menunjukan hasil *availability* sebesar 87,41 % , *performance* sebesar98,26 % dan *quality* 99,92 %. Maka nilai persentase *OEE* sebesar 85,82 %.

***Fhisbone* Diagram**

 *Fishbone* diagram ini digunakan agar dapat mengetahui titik permasalah yang dihadapi perusahaan, agar perusahaan dapat meningkatkan hasil produksi yang maksimal, dapat mengetahui penyebab permasalah yang dihadapi perusahaan, dan dapat memperbaiki masalah yang terjadi di dalam ruang lingkup produksi.Didapatlah penyebab Waktu *maitenance* dann *speed losses* terlalu lama.

 Dari 6 indikator *six big losses* yang telah diperhitungkan menggunakan metode omax sebelumnya maka terdapat 2 indikator yang menempati posisi bewarna merah yang artinya perlu ada perbaikan segera, 2 indikator tersebut adalah *maintenance* dan *speed losses*. Untuk memperbaiki kinerja pada indikator tersebut maka perlu dilakukan analisis menggunakan *fishbone* diagram.

 Dibawah ini adalah gambar *fishbone* diagram indikator *maintenance.*

**Gambar 2 *Fishbone* Diagram**

 Berdasarkan hasil analisis gambar 2 faktor manusia yang menjadi garis utama yang menyebabkan waktu *maintenance* terlalu lama dikarenakan operator kurang memahami mesin yang digunakan serta kurangnya pelatihan yang diberikan perusahaan terhadap operator tersebut, maka perlu adanya peningkatan keterampilan operator dan perlu adanya pemahaman – pemahaman khusus serta pelatihan yang dilakukan secara berkala agar dapat mempersingkat waktu *maintenance* serta dapat meningkatkan hasil produksi perusahaan.

**Gambar 3 *Fishbone* Diagram**

 Dari gambar diatas dapat disimpulkan penyebab terjadinya *speed losses* adalah faktor *man* dan *machine* yang menjadi garis utama yang menyebabkan mesin tidak beroprasi secara maksimal, maka perlu adanya peningkatan keterampilan *man* untuk operator, perlu adanya pemahaman – pemahaman khusus serta pelatihan yang dilakukan secara berkala sedangkan untuk *machine* diperlukan pengamatan yang intensif terhadap penempatan mesin EBI dan perlu adanya peningkatan pengawasan pada pos 2 sehingga mesin dapat beroprasi secara maksimal.

**SIMPULAN**

 Dari hasil penelitian di Sinar Sosro Pabrik Palembang maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut .

a. Dari perhitungan 6 indikator diatas menunjukan ada 2 indikator yang menempati level 2 yaitu indikator maintenance dan speed losses yang ditandai warna merah dan dari total ke 6 indikator tersebut menghasilkan indeks sebesar 0.902.

b. Dari perhitungan OEE didapatkan nilai availability sebesar 87,41 %, performance sebesar 98,26 % dan quality sebesar 99,92 % maka nilai OEE adalah sebesar 85,82 %.

c. Dari hasil analisis fishbone diagram yang menyebabkan waktu maintenance terlalu lama adalah man dikarenakan operator kurang memahami mesin yang digunakan serta kurangnya pelatihan yang diberikan perusahaan terhadap operator tersebut. Dan yang menyebabkan terjadinya speed losses adalah machine dan man. karena penempatan machine yang dilakukan tidak intensif, dan kurangannya pengawasan pada pos 2, sedangkan pada man diperlukan perlatihan khusus agar operator dapat memahami keadaan mesin dan agar mesin dapat berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya.

**DAFTAR RUJUKAN**

Betrianis dan Robby, 2010. *Pengukuran Nilai Overall Equipment Effectiveness Sebagai Dasar Usaha Perbaikan Proses Manufakturing* Pada Lini Produksi, Jurnal Teknik Industri*, Vol.7 No.2.* Hal 91-100.

Nasution, Hakim, Arman. 2006. *Manajemen Industri*. Yogyakarta. Andi

Surahman, Eko, 2010, *Usulan Pengukuran Produktivitas Dengan Menggunakan Metode Omax* Di PT x*, Skripsi Teknik Industri.* Jakarta , Universitas Indonusa Esa Unggul

Tambayong, Handoko. 2005. *Upaya Peningkatan Produktivitas di PT Sinar Sosro*, Skripsi Teknik Industri*.* Surabaya.Petra

Wikipedia, (2013), Diagram Ishikawa , termuat di: <http://id.wikipedia.org/wiki/Diagram_ishikawa>, diakses 3 April 2013 pukul 17 : 45 wib.