

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mengukur kinerja mesin sangatlah diperlukan dan mempunyai peran yang sangat vital bagi sebuah perusahaan, mengingat dalam dunia industri kegiatan produksi tak lepas dari penggunaan alat-alat atau mesin-mesin sebagai pendukung operasionalnya. Untuk menghasilkan setiap produk yang berkualitas tinggi sebuah perusahaan yang berkembang memerlukan pekerja dan pegawai yang berkompeten, dengan bahan baku dan material yang baik dan di olah dengan mesin-mesin yang memadai (Mayda,2016).

Perusahaan yang berkembang salah satunya adalah PT. Petronika, yang memproduksi bahan kimia pembantu dalam pembuatan barang-barang plastik. Perusahaan ini berdiri sejak tahun 1984 yang berlokasi di kota Gresik Jawa Timur berada di Jl. Prof. Dr. Moh. Yamin SH. Produk kimia yang di hasilkan ada dua jenis yaitu Dioctyle Phthalate (DOP) dan Diisononyl Phthalate (DINP) kedua produk tersebut memiliki fungsi yang sama namun DINP memiliki kualitas yang lebih baik karna lebih mengkilap dibanding DOP.

Dalam Proses Produksi di PT.Petronika memiliki tiga proses produksi utama yaitu Pertama Proses Reaksi yaitu proses awal untuk pencampuran bahan baku utama serta formula lainnya, kedua Proses Netralisasi yang bertujuan untuk mengikat komponen-komponen dan produk sampingan yang dihasilkan, ketiga Proses Finishing yaitu proses penguapan dan penyaringan dimana dalam ketiga proses tersebut terdapat mesin-mesin yang bekerja dalam pembuatan produk Dop dan DINP.

Didalam Proses Produksi di PT Petronika ketersediaan bahan baku dan mesin serta peralatan sangat berpengaruh terhadap produksi jika kedua aspek tersebut tidak optimal maka akan menyebabkan penurunan hasil produksi sehingga target produksi perusahaan tidak dapat terpenuhi dan dalam proses produksi pada fasilitas reaksi apabila salah satu mesin mengalami kerusakan akan berdampak juga pada target produksi karna mesin produksi disusun secara seri sehingga apabila salah satu mesin berhenti maka menyebabkan mesin selanjutnya

berhenti. Berikut dapat dilihat pada tabel 1.1 data hasil produksi serta pencapaian target produksi produk DOP dan DNP selama 12 bulan yakni bulan Juli 2017 sampai dengan bulan Juni 2018 dapat dilihat bahwa dari 12 bulan terdapat 7 bulan yang tidak memenuhi target

Tabel 1.1 Data Realisasi dan Target Produksi DOP dan DNP Pada Bulan Juli 2017 Sampai Bulan Juni 2018

Bulan	Target Produksi (m ³)	Realisasi Produksi (m ³)	Pencapaian Target
Juli 2017	1.989	2.764	+ 775
Agustus 2017	3.036	2.865	- 171
September 2017	3.141	2.452	- 689
Oktober 2017	3.141	3.319	+178
November 2017	2.931	2.847	- 84
Desember 2017	3.246	3.102	- 144
Januari 2018	3.246	2.704	- 542
Februari 2018	3.036	2.916	- 120
Maret 2018	3.141	2.391	-750
April 2018	2.827	3.379	+ 552
Mei 2018	3.036	3.250	+ 214
Juni 2018	2.513	2.833	+ 320

Sumber : Bagian Produksi di PT. Petronika

Keterangan :

(-) : Tidak Memenuhi Target

(+) : Melebihi Target

Kejadian kekurangan dan kelebihan target produksi dimungkinkan terjadi karena *downtime* pada fasilitas produksi. Data tersebut diperkuat dengan adanya data *downtime* yang jika waktu *downtime* sedikit maka hasil produksi akan memenuhi target dan jika banyak terjadi *downtime* maka hasil produksi tidak memenuhi target. Menurut hasil wawancara dengan Foreman kerusakan yang

sering terjadi adalah kebocoran pada body mesin yang terjadi pada proses Reaksi, Tabel 1.2 menunjukkan permasalahan yang terjadi pada fasilitas produksi PT Petronika yaitu adanya *downtime* pada fasilitas produksi bulan Juli 2017 sampai dengan Juni 2018. Dari tabel 1.2 tersebut dapat diketahui total *downtime* paling besar adalah fasilitas pada proses reaksi dengan total *downtime* pada mesin Reaktor agitator (RX-01 A) sebesar 142 jam, Neutr feed pump (RP-04 A) sebesar 376 jam dan Hot oil circulation Pump (UP-64 A) sebesar 898 jam.

Dari hasil wawancara pada Foreman juga mengatakan bahwa dalam proses reaksi juga dapat menyebabkan produk cacat seperti pencampuran formula kurang tepat, terjadinya switch produk, kerusakan pada filter mesin proses reaksi dan Flow soda. Oleh karena itu aktifitas pada fasilitas reaksi berpengaruh terhadap hasil produksi sebab proses Reaksi merupakan awal produk akan diproses dan akan berdampak pada *output* produksi. Pada tabel 1.3 dapat dilihat data produk cacat selama 12 bulan yakni bulan Juli 2017 - Juni 2018.

Menurut Nakajima (1988) terdapat 6 kerugian peralatan yang menyebabkan rendahnya kinerja dari peralatan. Keenam kerugian tersebut, disebut dengan *Sixbig losses* yang terdiri dari : 1 kerugian akibat kerusakan peralatan (*Equipment Failure*), 2 kerugian penyetelan dan penyesuaian (*Setup and Adjustment Losses*), 3 Kerugian karena menganggur dan perhentian mesin (*Idle and Minor Stoppage*), 4 kerugian karena kecepatan operasi rendah (*Reduced Speed*), 5 kerugian cacat produk dalam proses (*Defect in process*), 6 kerugian akibat hasil rendah (*Reduced Yield*). Lalu dikategorikan menjadi 3 kategori utama berdasarkan aspek kerugiannya, yaitu Penurunan waktu (*downtime losses*), Penurunan Kecepatan (*Speed Loss*), Penurunan Kualitas (*Quality loss*).

Tabel 1.1 Data *Downtime* Fasilitas-fasilitas Produksi Bulan Juli 2017-Juni 2018

<i>Downtime</i> mesin (jam)													
Proses Reaksi	2017						2018						Total
	Juli	Agus	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	April	Mei	Juni	
Hot Oil Circulation Pump (UP-64 A)	69	111	79	82	86	110	84	69	101	99	88	97	1075
Neutr Feed Pump (RP-04 A)	15	65	69	47	61	88	26	33	49	43	99	5	600
Reaktor Agitator (RX-01)	48	75	70	67	65	90	45	35	41	83	92	69	780
Proses Netreralisasi	2017						2018						Total
	Juli	Agus	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	April	Mei	Juni	
Neutralization Mixer (NX-02)	4	8	10	5	4	3	3	2	5	6	3	3	56
Neutralization Feed 2 Cooler (NE-02)	3	3	3	0	16	0	0	2	0	0	4	0	31
Proses Finising	2017						2018						Total
	Juli	Agus	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	April	Mei	Juni	
Finising Colum Settler (FV-01)	0	0	0	10	5	6	0	0	0	2	2	2	27
Finising Column (FT-01)	2	2	0	0	0	0	0	0	9	0	2	0	15
Filter Pump (FP-04)	0	5	3	3	4	0	0	2	2	0	10	0	29

Sumber : Bagian Maintenance di PT. Petronika.

Tabel 1.2 Data Produk Cacat Pada Bulan Juli 2017 Sampai Bulan Juni 2018

No.	Bulan	Realisasi Produksi (m ³)	Yield (m ³)	Defect (m ³)	Total Defect (m ³)
1	Juli 2017	2.764	40	15	55
2	Agustus 2017	2.865	25	18	43
3	September 2017	2.452	15	20	35
4	Oktober 2017	3.319	44	16,6	60
5	November 2017	2.847	21	25,2	46,2
6	Desember 2017	3.102	18	28	46
7	Januari 2018	2.704	15	30,5	45,5
8	Februari 2018	2.916	32	25,4	57,4
9	Maret 2018	2.391	19	21	40
10	April 2018	3.379	46	12,7	58,7
11	Mei 2018	3.250	23	28,2	51,2
12	Juni 2018	2.833	16	29,5	45,5

Sumber : Bagian Produksi di PT. Petronika

Berdasarkan Latar Belakang yang telah dijabarkan, maka dilakukan analisis guna mengetahui tingkat kinerja fasilitas pada proses Reaksi dengan menerapkan metode Overall Equipment Effectiveness (OEE). Dengan menggunakan metode OEE, Peneliti mencoba melakukan analisis untuk memberikan masukan terhadap masalah yang di hadapi melalui analisis perhitungan OEE. Dalam penelitian ini juga akan dihitung nilai *Six big loss* sebagai penyebab terjadinya losess yang berpengaruh pada nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian di atas, maka rumusan masalah yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menentukan nilai *availability*, *performance* dan *quality* serta menghitung nilai *Overall Equipment Effectiveness* pada fasilitas produksi DOP dan DINP ?

2. Bagaimana menentukan tingkat 6 jenis kerugian (*six big losses*) ?
3. Bagaimana mengidentifikasi penyebab terjadinya *losses* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung pencapaian nilai OEE pada fasilitas produksi DOP dan DINP berdasarkan perhitungan *Availability*, *performance* dan *quality*.
2. Menghitung *Six big loss* yang mempengaruhi efektivitas pada fasilitas produksi DOP dan DINP.
3. Mengidentifikasi penyebab terjadinya *Losses* berdasarkan nilai *Six big loss*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pencapaian nilai OEE meliputi *availability rate*, *performance efficiency*, dan *quality rate*.
2. Mengetahui tingkat 6 jenis kerugian besar (*Six big loss*).
3. Mengetahui penyebab terjadinya *Losses*.

1.5 Batasan Masalah

Untuk mengarahkan tujuan pembahasan agar semakin terarah dan untuk menghindari permasalahan yang lebih luas, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian dikhususkan pada proses reaksi (mesin reaktor agitator, neutr feed pump, Hot oil circulation) yang memiliki *downtime* tertinggi dari bulan Juli 2017 sampai dengan bulan juni 2018.
2. Pengukuran yang dilakukan dalam penelitian ini tidak membahas tentang biaya yang ditimbulkan akibat *losses* yang terjadi.
3. Alat-alat yang dipergunakan dalam mengevaluasi Akar penyebab masalah hanya menggunakan Fishbone Diagram.

1.6 Asumsi – Asumsi

Asumsi-asumsi penulis selama melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Selama melakukan penelitian tidak terjadi perubahan kebijakan dan sistem internal perusahaan.
2. Tidak terjadi perubahan dalam proses produksi.

3. Bahan dan proses produksi tidak mengalami perubahan saat penelitian berlangsung.

1.7 Sistematika Penulisan

Di dalam penyusunan laporan tugas akhir ini secara sistematis diatur dan disusun dalam enam bab, yang masing-masing terdiri dari beberapa sub bab. Adapun urutan dari bab pertama sampai bab terakhir adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab satu akan dijelaskan mengenai permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini, seperti latar belakang dari penelitian, rumusan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah yang digunakan untuk membatasi bahasan sehingga tidak melebar jauh dari topik awal, asumsi-asumsi pada penelitian serta sistematika penulisan yang berisikan tentang penjabaran isi dari setiap bab.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai berbagai macam teori-teori konseptual yang mendukung dalam setiap langkah penelitian. Teori tersebut digunakan sebagai penunjang dalam menganalisis permasalahan yang diteliti. Dalam penelitian ini teori atau metode yang di gunakan yaitu metode OEE Serta untuk menganalisa menggunakan Fishbone diagram.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah sistematis dalam menyelesaikan permasalahan mulai dari identifikasi masalah yang ada di perusahaan, pengumpulan dan pengolahan data, analisa dan interpretasi, penarikan kesimpulan dan saran.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab empat akan dijelaskan mengenai data-data apa saja yang diperlukan dalam penelitian ini serta teknis pengumpulan datanya kemudian data

yang didapatkan akan diolah, selanjutnya data dianalisa untuk memecahkan masalah yang sedang diteliti.

BAB V : ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL

Bab ini berisi tentang analisis penyelesaian permasalahan dalam perusahaan dengan memakai data-data yang telah diolah sebagai tujuan untuk pemecahan permasalahan dengan menggunakan landasan teori yang dipakai. Menyajikan hasil-hasil yang telah dicapai dalam proses penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan saran-saran yang dapat dijadikan masukan oleh perusahaan, penelitian selanjutnya untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang