

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era globalisasi menyebabkan persaingan bisnis menjadi semakin ketat. Pola ekonomi berubah dari pola ekonomi pengendalian pasar menjadi pola ekonomi berdasarkan kekuatan pasar dimana permintaan konsumen lebih berperan dalam pasar. Oleh karena itu perusahaan harus fokus pada kepuasan konsumen dengan meningkatkan mutu produk sehingga mampu bertahan dalam persaingan. Salah satu langkah untuk menghasilkan produk yang baik adalah dengan melakukan perawatan pemeliharaan pada mesin-mesin dan juga alat pendukung lainnya yang digunakan jika terjadinya ketidakadaan perawatan yang dilakukan pada mesin serta peralatan lainnya maka yang akan terjadi adalah tidak berjalan dengan lancar produksi tersebut dan dapat menyebabkan ketidak sempurnakan dari produk yang dihasilkan.

Adapun cara yang digunakan untuk menjaga mesin tetap dalam keadaan kondisi yang baik (normal) sehingga mesin dapat bertahan dengan waktu yang cukup lama yaitu dengan melakukan perawatan mesin secara berkala. Oleh karena itu, perancangan kegiatan perawatan dan perbaikan terhadap peralatan dan mesin produksi dibutuhkan untuk meningkatkan keandalan dari peralatan dan mesin tersebut. Hal ini dikarenakan peralatan dan mesin produksi pada umumnya sangat rawan dengan timbulnya kerusakan atau kegagalan. Terjadi kerusakan atau kegagalan pada peralatan dan mesin produksi dapat mengakibatkan gangguan pada produksi, begitu juga dengan keselamatan tenaga kerja. Dalam proses produksi pada PT. ABC yang memproduksi *Deodorant* menggunakan beberapa mesin salah satunya adalah mesin *Big Noose 4* dalam prosesnya sering sekali terjadi masalah pada mesin *Big Noose 4* yang mengakibatkan terganggunya proses produksi sehingga produksi tidak maksimal.

Dalam hal ini perusahaan belum menerapkan TPM untuk terus mempertahankan dan memelihara mesin, yang kerap digunakan pada perusahaan yang bergerak pada manufaktur yang mana ialah *total productive maintenance* (TPM). *Total Productive Maintenance* atau biasa disebut TPM didefinisikan

sebagai sebuah rencana dalam pemeliharaan mendasar dari suatu kelompok untuk meningkatkan efektivitas peralatan dan mesin dengan menentukan struktur pemeliharaan produktif dengan cara lengkap mencakup peralatan yang digunakan diawal, memanjangkan usia peralatan dan mesin dihubungkan dengan terjadwalan, penggunaan, serta perawatan yang mana partisipasi dari seluruh pihak mulai dari top eksekutif manajemen hingga karyawan produksi menurut *Japanese Institue of Plant Enginners (JIPE)*.

Total Productive Maintenance memiliki beberapa tujuan dari *Fokus Improvement, Planned Maintenance, Autonomus Maintenance, Education and Quality Maintenance, Safety Hygine And Environment*, dan *Office TPM*. Ini bertujuan untuk meningkatkan suatu produktifitas di perusahaan oleh karenanya suatu perusahaan haruslah menerapkan TPM ini sebagai bentuk dari peningkatan produktifitasnya.

Pada penelitian di PT. ABC yang berlokasi di Narogong Bekasi Timur, PT. ABC belum pernah menerapkan TPM sehingga mengakibatkan perawatan pada mesin tidak maksimal dan seringkali terjadinya kerusakan sehingga mengganggu jalannya proses produksi yang megakibatkan tingkat produktifitasnya tidak mencapai target perusahaan. Ada sebagian faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya produktifitas yaitu tingginya angka *Six Big Losess* yang terjadi di beberapa mesin. *Six Big Losess* terjadi karena dalam proses produksi sebagian mesin digunakan diluar batas normal untuk mencapai target produksi. PT ABC merupakan suatu perusahaan yang memproduksi *Deodorant*, perusahaan ini memiliki berbagai mesin seperti mesin Big Noose 4. Mesin *Big Noose 4* ini adalah salah satu mesin yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilandari produk yang dihasilkan.

Dari hasil wawancara dilapangan, mesin- mesin yang sering digunakan pada proses produksi ini sering mengalami *downtime* yang cukup sering terjadi dibeberapa mesin Big Noose sehingga terjadinya hambatan dalam melakukan proses produksi. Adapun mesin yang cukup sering mengalami *downtime* terdapat pada mesin *Big Noose 4* yang mengalami *downtime* sebanyak 434 jam dalam satu tahun, mesin *Big Noose 5* juga mengalami *downtime* sebanyak 168 jam dalam satu

tahun dan mesin *Big Noose* 6 juga mengalami *downtime* sebanyak 113 jam dalam satu tahun. Waktu yang digunakan untuk penelitian adalah periode januari 2023 – Desember 2023, angka yang didapat akibat terjadinya *downtime* pada periode 2023 digambarkan pada Tabel 1.1 agar mempermudah pembaca.

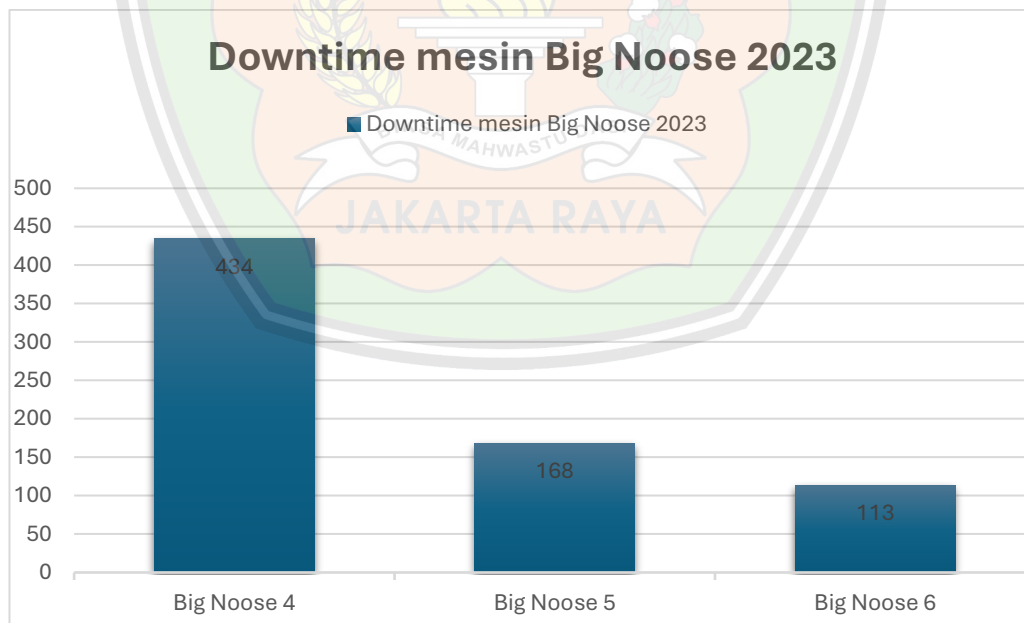
Tabel 1. 1 Downtime pada mesin *Big Noose*

No	Nama Mesin	Waktu Tersedia (Jam)	<i>Downtime</i> (Jam)
1	<i>Big Noose 4</i>	4220	434
2	<i>Big Noose 5</i>	4220	168
3	<i>Big Noose 6</i>	4220	113

Sumber: PT ABC (2023)

Pada tabel diatas merupakan gambaran dari data *downtime* pada beberapa mesin *Big Noose* untuk memproduksi *Deodorant Sachet*.

Dari gambaran Tabel 1.1 diatas yang merupakan frekuensi *downtime* pada proses produksi *doedorant sachet* menyebutkan bahwa mesin *Big Noose* 4 yang jumlah frekuensi *downtime* terbesar, kemudian kerusakan yang cukup besar ada pada mesin *Big Noose* 5, dan mesin *Big Noose* 6.



Gambar 1. 1 Diagram Frekuensi Downtime Mesin *Big Noose*

Sumber: PT ABC (2023)

Diagram diatas merupakan uraian gambaran terhadap jumlah kerusakan pada mesin-mesin yang mengalami *downtime* yang cukup besar pada proses produksi *deodorant sachet* dalam periode 1 tahun pada tahun 2023. Dijelaskan pada Diagram 1.1 bahwa mesin yang mengalami *downtime* terbesar dalam periode januari 2023 – Desember 2023 adalah mesin *Big Noose 4*. Dan berdasarkan yang dijelaskan pada Tabel dan Diagram penelitian ini akan berfokus membahas mesin yang mempunyai tingkat frekuensi *downtime* tertinggi diantara mesin yang lain yaitu mesin *Big Noose 4* pada proses produksi *deodorant sachet*. Berikut ini dapat dilihat frekuensi dari mesin *Big Noose 4* dibawah ini:

Tabel 1. 2 Data uraian *Downtime* pada line *Big Noose 4* periode tahun 2023

Bulan	Waktu Tersedia (Jam)	<i>Downtime</i> (Jam)	<i>Breakdown</i> (Jam)	<i>Set Up and Adjustment</i> (Jam)
Januari	356	35	15,23	6,51
Februari	340	28	11,08	5,42
Maret	356	30	23,54	6,31
April	356	29	16,46	6,34
Mei	351	36	15,53	5,55
Juni	351	42	22,37	5,58
Juli	356	35	24,51	6,27
Agustus	351	47	26,11	7,08
September	356	32	17,45	6,41
Oktober	356	27	15,21	5,33
November	351	44	30,35	7,16
Desember	340	49	33,32	7,58
TOTAL	4220	434	251,16	75,54

Sumber: PT ABC (2023)

Dalam Tabel 1.2 sebelumnya yang merupakan uraian dan penjelasan peta frekuensi *downtime*, adapun penjelasan mengenai jumlah lainnya dibahas pada tabel berikut.

Tabel 1. 3 Uraian Produksi Mesin Big Noose 4

Bulan	Target Produk (Pcs)	Aktual Produk (Pcs)	Loses Produk (Pcs)
Januari	15.000	12.670	2.330
Februari	15.000	13.565	1.435
Maret	15.000	12.940	2.060
April	15.000	13.177	1.823
Mei	15.000	12.861	2.139
Juni	15.000	12.114	2.886
Juli	15.000	13.134	1.866
Agustus	15.000	12.194	2.806
September	15.000	13.388	1.612
Oktober	15.000	13.452	1.548
November	15.000	12.561	2.439
Desember	15.000	11.201	3.799
TOTAL	180.000	153.257	26.743

Sumber: PT ABC (2023)

Dalam Tabel 1.3 diatas merupakan uraian data Target Produksi (Pcs), Aktual Produksi (Pcs), dan *Loses* Produksi (Pcs).

Dari uraian tabel diatas maka penulis memfrekuensikan Batas kelas atas dan Batas Kelas Bawah. Berikut ini merupakan uraian tabel Frekuensi BKA dan BKB pada aktual produksi dan target produksi.

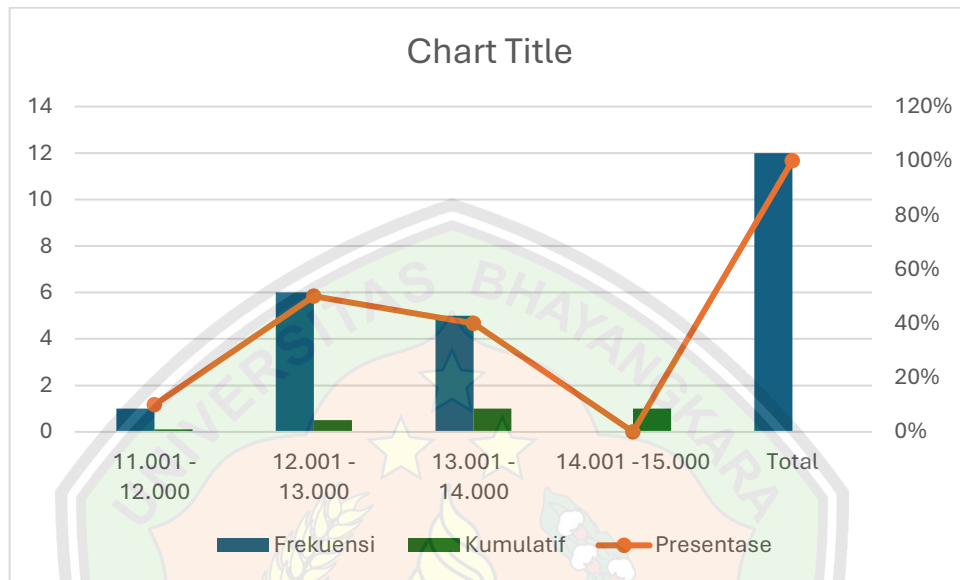
Tabel 1. 4 Uraian Frekuensi, Presentase, dan Kumulatif dari BKA dan BKB

BKA - BKB	Frekuensi	Presentase	Kumulatif
11.001 - 12.000	1	10%	10%
12.001 - 13.000	6	50%	50%

BAKA - BKB	Frekuensi	Presentase	Kumulatif
13.001 - 14.000	5	40%	100%
14.001 -15.000	0	0%	100%
Total	12	100%	

Sumber: PT ABC (2023)

Dari tabel 1.4 maka dapat digambarkan kedalam diagram berikut ini:



Gambar 1. 2 Daigram Frekuensi, Presentase, dan Kumulatif dari Aktual Produk.

Sumber: PT ABC (2023)

Diagram ini bertujuan untuk menggambarkan suatu frekuensi, presentase, kumulatif dari aktual produk yang didapat oleh PT ABC.

Tabel 1. 5 Data tambahan yang diperoleh dari hasil Observasi dan Wawancara

Bulan	Waktu Tersedia (Jam)	Loading Time (Jam)	Planned Downtime (Jam)	Operation Time (Jam)	Defect (Pcs)
Jan	356	340,46	15,54	305,46	1789
Feb	340	326,56	13,44	298,56	1058
Mar	356	341,48	14,52	311,48	1543
Apr	356	341,79	14,21	312,79	1312
Mei	351	335,69	15,31	299,69	1849

Bulan	Waktu Tersedia (Jam)	Loading Time (Jam)	Planned Downtime (Jam)	Operation Time (Jam)	Defect (Pcs)
Jun	351	334,71	16,29	292,71	2192
Jul	356	340,93	15,07	305,93	1302
Agu	351	334,89	16,11	287,89	2137
Sep	356	342,55	13,45	310,55	1346
Okt	356	342,49	13,51	315,49	1287
Nov	351	336,61	14,39	292,61	1949
Des	340	325,59	14,41	276,59	2907
TOTAL	4220	4043,75	176,25	3609,75	20.671

Sumber: PT ABC (2023)

Dari penjelasan uraian tabel diatas, kerusakan pada mesin diakibatkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi jumlah waktu *Downtime* yang cukup banyak salah satunya adalah faktor manusia dan faktor umur ekonomis mesin, karena dalam prosesnya sebagian mesin digunakan diluar garis normal. Hal ini dikarenakan oleh sebagian faktor yang sudah disebutkan, maka dari data yang telah digambarkan dan diuraikan dengan ini diperlukan penelitian pada *Line Big Noose* 4 untuk meminimalkan *Downtime*. Dengan ini berdasarkan keterangan latar belakang yang tertera penulis terdorong untuk melakukan penelitian dan menganalisa serta menjabarkan dalam bentuk skripsi yang berjudul:

“Analisa Upaya Meningkatkan Efektivitas Mesin Big Noose 4 Dengan Menggunakan Metode Overall Equipment Effectiveness (OEE) Di PT. ABC”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan diatas, maka permasalahan dapat diidentifikasi yaitu:

1. Banyak waktu yang hilang akibat dari *downtime* pada mesin *Big Noose* 4 sebesar 434 jam.
2. Aktual produksi yang tidak mencapai target perusahaan yang sebesar 15.000 pcs perbulan.
3. Belum adanya penerapan perbaikan dengan menggunakan metode OEE.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan keterangan yang sudah dijabarkan diatas bahwa perumusan masalah yang menjadi pokok pembahasan didalam penelitian ini:

1. Apa masalah dominan yang menyebabkan rendahnya efektivitas kinerja mesin *Big Noose 4* dengan menggunakan metode OEE ?
2. Apa saja faktor dari *Six Big Losess* yang paling mempengaruhi terhadap menurunnya efektivitas pada mesin *Big Noose 4* ?
3. Apa manfaat dari sesudah melakukan perbaikan menggunakan metode analisa OEE ?

1.4 Batasan Penelitian

Adapun batasan dari masalah yang diberlakukan pada penelitian ini, agar penulis membatasi ruang lingkup pembahasan supaya pembahasan tidak menyimpang, batasan masalah sebagai berikut :

1. Metode yang digunakan untuk mengetahui efektivitas mesin adalah metode pengukuran *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*.
2. Penelitian hanya dilakukan pada bagian produksi pada mesin *Big Noose 4*.
3. Data yang digunakan merupakan data yang ditemukan dilapangan dari hasil wawancara dan pengamatan dalam periode Januari 2023 – Desember 2023.
4. Penelitian ini tidak membahas tentang masalah finansial perusahaan.
5. Penelitian ini dilakukan hanya sampai kepada pemberian usulan evaluasi perbaikan.

1.5 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui masalah dominan yang menyebabkan rendahnya kinerja efektivitas mesin *Big Noose 4* menggunakan metode OEE (*Overall Equipment Effectiveness*).
2. Mengidentifikasi faktor dari *Six Big Losess* yang paling berpengaruh dalam menurunnya produktivitas pada mesin *Big Noose 4*.
3. Untuk mengetahui manfaat dari hasil perbaikan dengan menggunakan metode analisa OEE.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi mahasiswa

Dapat mengetahui perhitungan nilai OEE (*Overall Equipment Effectiveness*) secara langsung dalam perencanaan perbaikan dan penelitian ini termasuk salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana teknik pada fakultas teknik industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

2. Bagi Perusahaan

Diharapkan dengan adanya penelitian ini perusahaan dapat menerapkan guna mengoptimalkan efektivitas mesin yang digunakan dalam perusahaan.

3. Bagi Universitas

Terjalannya kerja sama antara universitas dengan perusahaan.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penulis melakukan penelitian di PT. ABC pada November 2023 – Januari 2024 yang berlokasi di jalan raya Narogong KM 4, Bekasi Timur, Kota Bekasi, Jawa Barat.

1.8 Metode Penelitian

1. Wawancara

Metode ini merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengumpulkan data dan memperoleh informasi secara detail yang melibatkan pihak perusahaan bagian yang diteliti.

2. Observasi

Observasi yang dilakukan penulis adalah menganalisa dan mengumpulkan data untuk pembuatan penelitian ini sesuai yang diusulkan.

3. Studi Kepustakaan

Metode ini penulis lakukan dengan membaca buku ataupun jurnal dan

juga semua informasi di internet yang berhubungan dengan tema penelitian ini.

1.9 Sistematika Penulisan

Untuk Memudahkan dalam memberikan gambaran tentang isi penelitian ini. Penelitian ini terbagi atas 5 bab yang tertulis antara lain :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terbagi atas latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini menguraikan berbagai macam pemikiran serta landasan teori yang dipakai yang terkait dalam penelitian ini.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi mengenai bagaimana memperoleh data didapat dan bagaimana menganalisis data tersebut. Maka dari itu pada bab ini menyajikan metode pengumpulan informasi, diagram alir, dan analisa – analisa.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa terhadap hasil-hasil yang telah diperoleh pada bab-bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Bab ini yang berisi kesimpulan dari hasil pembahasan, analisis data serta saran-saran yang bisa diberikan berdasarkan penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka merupakan berisi sumber – sumber dan daftar – daftar referensi yang penulis gunakan dalam penulisan laporan skripsi yang dibuat sebagai acuan pada laporan skripsi penulis.