

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dengan iklim persaingan yang semakin ketat menuntut perusahaan berusaha untuk unggul. Dengan demikian meningkatkan kinerja sangatlah penting agar tetap kompetitif. Salah satu faktor agar organisasi tetap terjaga kinerjanya adalah dengan pemeliharaan. Konsep dasar dari pemeliharaan sebenarnya adalah perbaikan terus menerus sesuatu yang tidak dipelihara akan cepat usang. Oleh karena itu, kegiatan pemeliharaan ini menjadi sangat penting, terutama pabrik-pabrik yang menggunakan mesin-mesin yang berputar dan beroperasi terus menerus (M. Syamsul Maarif, 2003). Mesin yang bekerja dengan baik dapat menghasilkan kualitas yang baik pula. Dengan demikian pengendalian pemeliharaan ini sangatlah penting. Dengan adanya perbaikan terus menerus, maka mesin menjadi tidak cepat rusak dan pengerjaan ulang akan bias diminimalisir, sehingga kapasitas meningkat.

Untuk mengendalikan pemeliharaan ini salah satu metode yang dapat di jalankan adalah dengan menggunakan konsep *Total Productive Maintance* (TPM). TPM biasa di definikan sebagai pemeliharaan produksi yang menggunakan partisipasi total (FirdosJahan Khan , Quazi T. Z, 2014). Memang benar bahwa fondasi TPM adalah membangun dimana operator diajarkan dan diwajibkan memiliki tanggung jawab atas peralatannya ( Wawang Sukmoro, 2010). Dengan demikian biaya perbaikan akan semakin murah karena setiap operator merasa memiliki mesinnya masing masing dan mereka akan tanggap akan kerusakan pada

mesinnya sebelum kerusakan tersebut menjadi masalah besar yang berujung pada kerusakan parah yang merugikan perusahaan baik secara finansial karena penggantian ataupun perbaikan mesin yang mahal dan kerugian kinerja karena kerusakan mesin.

Pada dasarnya TPM merupakan kegiatan operasi untuk mencapai kinerja efektif dalam menggunakan sumberdaya waktu, jumlah hasil produksi, dan tingkat mutu (Wawang Sukmoro, 2010). Komponen TPM secara umum terdiri dari 3 (tiga) bagian, yaitu *total approach*, *productive action*, dan *maintance*. Konsep TPM dengan 3 (tiga) komponen yang dimiliki dapat mengidentifikasi mulai dari akar permasalahan dan faktor penyebabnya sehingga dapat membuat usaha perbaikan menjadi terfokus yang merupakan kelebihan konsep ini dan banyak diaplikasikan secara menyeluruh oleh banyak perusahaan di dunia.

*Overall Equipment Effectiveness* (OEE) merupakan salah satu alat penting dalam pengukuran kinerja mesin. Dalam pengukurannya OEE mempertimbangkan faktor ketersediaan waktu (*availability*), kinerja mesin (*performance*), dan kualitas produk (*quality*) untuk melihat efektifitas kinerja mesin. Menurut Nakajima, 1988. OEE merupakan cara untuk menghitung TPM yang berguna untuk mengumpulkan dan menganalisis efek kombinasi dari (*availability*), kinerja mesin (*performance*), dan kualitas produk (*quality*) dari pabrik. Menurut Edward dan Hartmann, 1992 dalam Paul M. Gibbons dan Stuart C. Burgess, 2010, di kebanyakan pabrik ada kapasitas pabrik yang tersembunyi sebesar 25 sampai 30 persen, TPM adalah kunci yang bisa memunculkan potensi kapasitas tersebut dan OEE adalah ukuran yang dapat memperhitungkan efisiensi

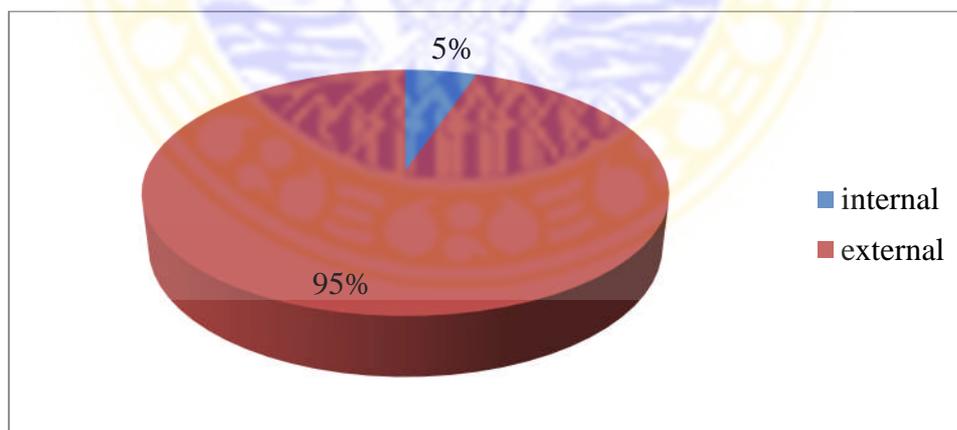
dari alat yang ada dan lebih penting lagi untuk *improvement* potensi yang ada dalam mesin atau alat tersebut. Tidak hanya perusahaan manufaktur saja namun perusahaan jasa bahkan perusahaan proses butuh untuk menghitung OEE agar mengetahui apakah mesin-mesin atau alat di pabriknya sudah berjalan secara efektif.

PG Pesantren Baru yang beroperasi di Kediri, Jawa Timur ini merupakan perusahaan yang ada dibawah naungan PT Perkebunan Nusantara X dimana PG Pesantren baru ini pabrik yang memproses tebu menjadi gula. Sebagai pabrik gula PG Pesantren Baru harus mempunyai mesin yang baik dan fit agar menghasilkan kinerja yang baik pula. Karena pabrik gula akan beroperasi 5 hingga 6 bulan untuk menggiling tebu secara *non stop*. Lalu setelah musim giling selesai baru akan ada perbaikan menyeluruh pada mesin hingga panen berikutnya. Maka apa bila mesin tidak baik dan *fit* maka kinerja mesin tidak efektif dan menghambat produksi. Permasalahan di PG Pesantren Baru ini adalah mesin yang ada sekarang sering bermasalah menyebabkan mesin tidak optimal yang berpengaruh pada menurunnya kinerja produksi gula kristal putih dan tidak jarang produksi terhenti.

Periode	Total Time (Jam)	Waktu Downtime Internal (Jam)	Waktu Downtime External (Jam)	Waktu Downtime (Jam)
Periode 1	552	178.47	3.7	182,17
Periode 2	360	18.32	2.1	20,42
Periode 3	360	21.85	0.9	22,75
Periode 4	240	6.08	0	6,08
Periode 5	312	11.05	2.2	13,25
Periode 6	384	10.25	2	12,25
Periode 7	360	8.75	0	8,75
Periode 8	360	8.58	0	8,58
Periode 9	360	6.58	0	6,58
Periode 10	384	12.38	1.2	13,58
Periode 11	360	17.47	3.7	21,17
Periode 12	384	66.30	4.45	70,75

**Tabel 1.1**  
**Data Down Time Periode Giling 2014**

Sumber : PG Pesantren Baru



Sumber: Data diolah

**Gambar 1.1**  
**Rincian Prosentase Jam Berhenti PG Pesantren Baru Berdasarkan Faktor Internal dan External Periode Giling 24 Mei sampai 1 December 2014**

Dari data di atas terlihat bahwa waktu berhenti masih banyak dan 95% berada pada internal. Berarti masih banyak yang harus diperbaiki di internal

perusahaan untuk mengurangi terjadinya kerusakan mesin. Oleh karena itu, penulis mencoba melakukan penelitian dengan menggunakan OEE. *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) pada penelitian ini digunakan karena tepat untuk pengukuran stabilitas proses produksi melalui pengukuran efektivitas mesin. Karena keterbatasan OEE untuk menganalisa mesin perstasiun maka peneliti juga menggunakan Key Performance Indicator (KPI) Berdasarkan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT). Karena KPI BPPT dapat melihat kinerja mesin per stasiun. Dengan adanya penelitian ini diharapkan permasalahan yang ada di PG Pesantren Baru dapat teratasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kinerja mesin produksi gula kristal putih PG Pesantren Baru dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)?
2. Bagaimana pengaruh *losses* dalam efektivitas mesin produksi gula kristal putih PG Pesantren Baru?
3. Bagaimana nilai-nilai KPI dari BPPT dari mesin produksi gula kristal putih yang ada di PG Pesantren Baru?
4. Bagaimanakah menemukan akar masalah pada mesin produksi gula kristal putih PG Pesantren Baru yang dapat dilakukan dengan *fishbone diagram*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui tingkat efektivitas mesin pada PG Pesantren Baru dalam penerapan TPM dengan menggunakan metode OEE.
2. Untuk mengetahui factor *losses* yang mempengaruhi efektivitas mesin pada PG Pesantren Baru.
3. Untuk mengetahui efektifitas mesin PG Pesantren Baru sesuai nilai KPI dari BPPT.
4. Mengetahui akar permasalahan dengan *fishbone diagram* untuk meningkatkan kinerja mesin PG Pesantren Baru.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini baik bagi peneliti maupun bagi pihak PT Sumber Dingin antara lain meliputi :

##### 1. Bagi Perusahaan

- a. Perusahaan dapat mengetahui efektivitas mesin pada aktivitas produksi.
- b. Berdasarkan hasil yang diberikan dalam penelitian, perusahaan dapat melakukan perbaikan dan menentukan kebijakan dalam proses produksi.

##### 2. Bagi penulis

- a. Dapat mengetahui kinerja dan alur proses produksi suatu perusahaan manufaktur.
- b. Memperoleh tambahan pengetahuan mengenai penggunaan pendekatan *total productive maintenance*.

##### 3. Bagi Akademisi

Mampu memberikan suatu pengetahuan baru dan dapat menjadi sebuah acuan untuk penelitian selanjutnya, khususnya pada penelitian yang berkaitan dengan *total productive maintenance* yang menggunakan *Overall Equipment Effectiveness*.

#### 4. Bagi Pemerintah

Untuk memberi gambaran pemerintah untuk melihat sejauh mana dampak program revitalisasi yang di jalankan pemerintah pada PG Pesantren Baru.

### 1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan sistematika penulisan ini bertujuan untuk mempermudah dalam menyusun dan mempelajari bagian-bagian dari seluruh rangkaian penelitian skripsi. Adapun sistematika dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

#### BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini secara ringkas menggambarkan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi ini secara keseluruhan

#### BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang penjelasan landasan teori yang akan digunakan sebagai dasar dalam melakukan analisa terhadap permasalahan yang dirumuskan dan tinjauan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, serta untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

#### BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan tentang metodologi yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu meliputi pendekatan penelitian yang digunakan, batasan penelitian, jenis dan sumber data yang dibutuhkan, prosedur pengumpulan data, tahapan-tahapan penelitian dan teknik analisis.

#### **BAB IV : PEMBAHASAN**

Pada bab ini dijelaskan tentang gambaran umum objek penelitian, pengumpulan dan pengolahan data yang dibutuhkan pada penelitian ini, kemudian hasil pengolahan data tersebut dianalisis untuk mengetahui hasil penelitian yang telah penulis lakukan.

#### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan penelitian, yang dibuat dengan membandingkan hasil penelitian dengan teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang ada. Serta adanya saran yang berkaitan dengan objek penelitian yang berguna untuk manajemen perusahaan.