

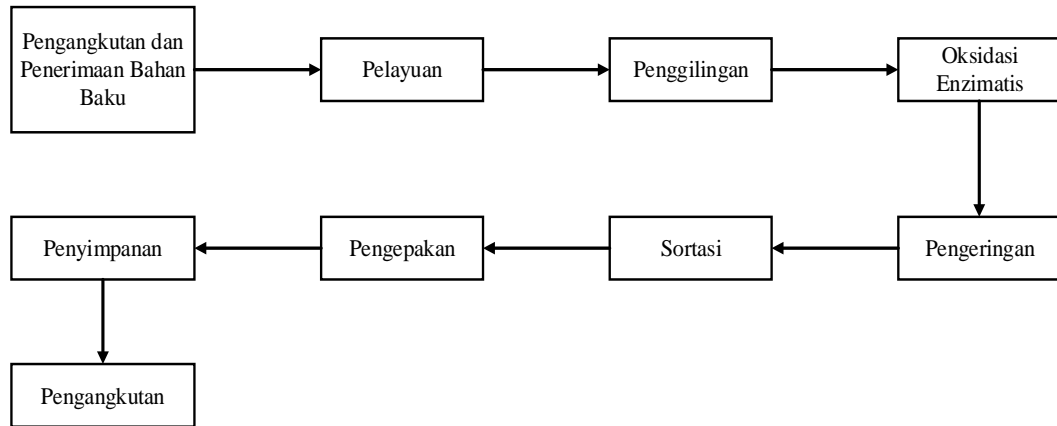
BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dalam dunia industri, perusahaan-perusahaan negeri maupun swasta bersaing untuk mendapatkan keuntungan dengan memperoleh kepercayaan konsumen melalui produk-produk yang mereka perjualkan. Untuk mencapai hal tersebut, kualitas suatu produk menjadi perhatian utama suatu perusahaan. Namun, kualitas suatu produk ditentukan berdasarkan berbagai faktor seperti sistem produksi yang digunakan, kehandalan mesin dan peralatan, peranan inspeksi, dll. Saat ini, kehandalan mesin menjadi hal yang perlu diperhatikan terutama pada perusahaan PT Perkebunan Nusantara VIII.

PT Perkebunan Nusantara VIII merupakan sebuah perusahaan produsen teh terbesar di Indonesia khususnya teh hitam orthodox dan salah satu perusahaan BUMN. Produk teh yang dihasilkan harus berkualitas tinggi, memenuhi kepuasan konsumen dan proses pengolahannya dilakukan sesuai standar dan ketentuan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, perusahaan dituntut untuk mampu menjaga *brand image* yang baik di mata konsumen terutama konsumen internasional. PT Perkebunan Nusantara VIII lebih mempertahankan reputasinya di konsumen internasional dibandingkan dengan konsumen lokal (dalam negeri). Hal ini dilakukan merujuk tingginya permintaan konsumen internasional sehingga rata-rata hasil produksi lebih banyak di ekspor (95%) dibandingkan distribusi langsung ke konsumen lokal (5%). Selain itu, sistem produksi yang digunakan adalah *make-to-order* dengan kegiatan produksi teh berlangsung untuk memenuhi permintaan konsumen. PT Perkebunan Nusantara VIII telah menerapkan program ISO 9001 : 2000 dan ISO 22000 : 2005 sehingga produk yang dihasilkan memiliki tingkat kepercayaan di mata konsumen PTPN VIII.

Berikut ini merupakan proses produksi pada PT Perkebunan Nusantara VIII yang dibagi atas beberapa tahap yaitu;

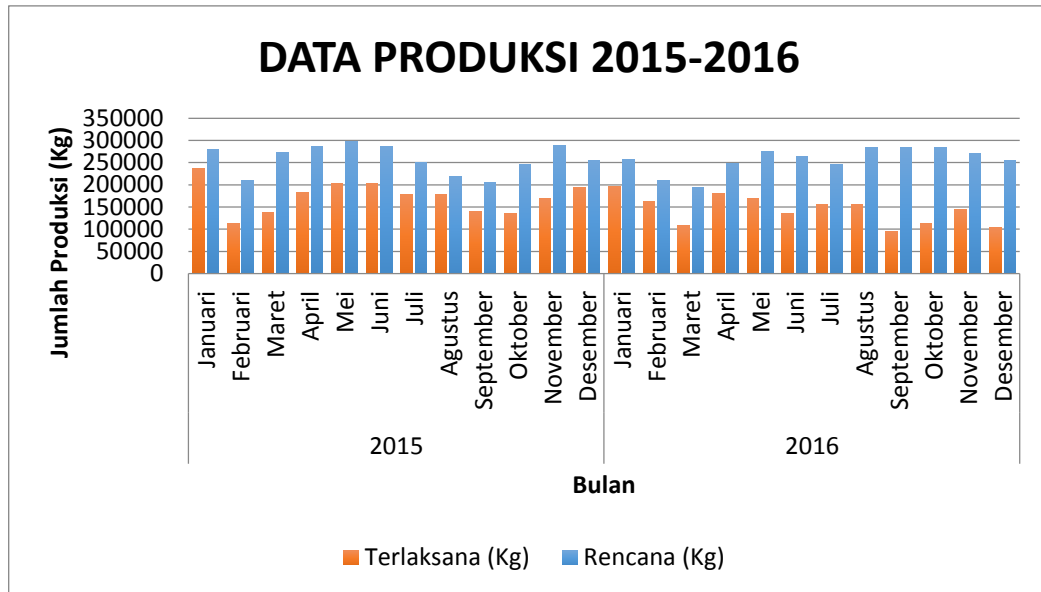


Gambar I.1 Proses Produksi PT Perkebunan Nusantara VIII

(Sumber : SOP Pengolahan Teh Hitam PT Perkebunan Nusantara VIII)

Pada Gambar I.1 menunjukkan gambaran proses produksi teh hitam orthodox di PT Perkebunan Nusantara VIII. Terdapat sembilan proses produksi yang dimulai

Proses pengolahan teh di PT Perkebunan Nusantara VIII menghabiskan waktu produksi \pm satu setengah hari dimana proses yang memakan waktu lebih lama terjadi diproses pelayuan dan oksidasi enzimatis/fermentasi. Batasan waktu proses produksi ditentukan dengan terpenuhinya permintaan pelanggan dan jadwal kegiatan *maintenance* mesin yang ditetapkan pada hari senin (07.00-14.00). Dengan demikian mesin yang digunakan selalu hidup (On) dan tersedia untuk melaksanakan proses pengolahan teh. Hal ini turut didukung dari *reliability* mesin yang dapat bertahan 25-30 tahun pemakaian. Berikut ini merupakan data produksi pada PT Perkebunan Nusantara VIII dimulai dari bulan Januari 2015 – Desember 2016.



Gambar I.2 Data Produksi PTP Nusantara VIII
(Sumber : Buku Catatan Produksi PTP Nusantara VIII)

Pada Gambar I.2, dapat dilihat bahwa rencana produksi dengan terlaksana sangat jauh perbedaannya. Jumlah produksi yang terlaksana mengalami kondisi turun naik bahkan pada tahun 2016 persentase jumlah produksi dibawah 78%. Hal ini diakibatkan beberapa faktor seperti faktor kondisi cuaca dan performa mesin. Faktor kondisi cuaca sangat mempengaruhi tingkat pertumbuhan pohon teh tersebut sehingga bila kondisi cuaca tidak menentu maka pohon teh tidak dapat menghasilkan daun teh untuk dijadikan bahan produksi teh hitam. Faktor lainnya adalah performa mesin yang dipengaruhi oleh tingkat kehandalan dari mesin dan komponen-komponen dalam mesin tersebut. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan salah satu staff teknik, diketahui bahwa ruang sortasi mempengaruhi hasil dari produk akhir (bubuk teh) meskipun tidak terlalu besar, namun proses produksi yang terjadi di ruang sortasi mempengaruhi kualitas suatu bubuk teh. Karena bubuk-bubuk teh dari ruang pengeringan akan dipisahkan bentuk, ukuran/partikel, berat jenis, dll menjadi ukuran jenis yang berbeda-beda seperti jenis OP, BS, FF, BOP I, BOP, BOPF, PF, DUST, dll. Dari masing-masing jenis ini memiliki tingkat rasa teh yang berbeda-beda. Oleh karena itu, penelitian ini akan memfokuskan ke mesin-mesin di ruang sortasi. Berikut ini adalah frekuensi kerusakan mesin-mesin di ruang sortasi.

Tabel I.1 Frekuensi Kerusakan (2015 - 2016)

Frekuensi Kerusakan Mesin Sortasi			
No	Jenis Mesin	Frekuensi Kerusakan	Persentase (%)
1	ITS	32	18%
2	Nissen	34	19%
3	Middleton	9	5%
4	Vibro	102	58%
Total		177	100%

Berdasarkan Tabel I.1, diketahui ruang sortasi memiliki 4 jenis mesin, yaitu : ITS, Nissen, Middleton dan Vibro. Keempat mesin ini memiliki peranan yang sangat penting pada proses produksi di ruang sortasi. Namun, penelitian ini memfokuskan ke mesin Vibro karena memiliki frekuensi kerusakan paling tinggi (58%) diantara yang lainnya. Mesin Vibro merupakan mesin yang digunakan selama proses pemisahan partikel teh berdasarkan bentuk, ukuran, berat jenis, densitas, dan kebersihan kandungan serat/tulang. Mesin Vibro merupakan salah satu mesin kritis dimana peranan mesin ini tidak dapat digantikan dengan mesin lainnya dan paling mempengaruhi jenis-jenis rasa teh yang dihasilkan. Pemakaian mesin Vibro berdasarkan target produksi per hari bila jumlah produksi banyak maka mesin Vibro dapat bekerja selama 24 jam penuh. Namun, setiap mesin memiliki batas waktu dimana perlu dibutuhkan perawatan. Jadwal perawatan yang diterapkan adalah *preventive maintenance* dan *corrective maintenance*, dimana jadwal perawatan dilakukan pada hari senin dengan waktu minimal perawatan adalah 07.00 - 14.00. Namun, hal tersebut tergantung dari banyaknya mesin-mesin yang diperlukan untuk perawatan. Khususnya pada mesin Vibro yang memiliki riwayat kerusakan paling tinggi di ruang sortasi. Selain itu, kebijakan pengadaan *spare part* tiap mesin dijadwalkan setiap enam bulan sekali sesuai riwayat kerusakan sebelumnya. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel I.2 Rencana Pengadaan *Spares* Mesin Pabrik Tahun 2017

No.	Uraian Barang	Satuan	Jumlah
	Mesin-mesin Pabrik		1 Thn.
1	KAWAT SLING 3/8	meter	50
2	CARIER	unit	100
3	SPROKET	unit	2
4	BESI WF 12 x 6	length	4
5	V-BELT B.76	unit	12
6	NILONET	roll	4
7	METAL BELAH (SIROCO)	set	6
8	METAL BELAH (TEHA)	set	6
9	WORM SHAFT WU 8	unit	1
10	V-BELT B.115	unit	22
11	BEARING 22218 K	unit	4
12	BEARING 1316 K	unit	4
13	DRUK LAHER 53207	unit	4
14	BEARING 1309	unit	8
15	BEARING 2308	unit	8
16	MESH 7	meter	6
17	MESH 6	meter	6
18	V-BELT B.94	unit	16
19	RANTAI RS 50 SINGLE	dus	4
20	BELT DIFRIM 3"	meter	90
21	BELT CONVEYOR FERMENTASI 7MX95CM	unit	7
22	BELT CONVEYOR FBD 7MX95CM	unit	7
23	UCP 210	unit	4
24	CASTABLE	kg	200
25	V-BELT A.59	unit	16
26	BEARING 2208 K	unit	8
27	BEARING 6311	unit	6
28	UCP 206	unit	12
29	UCP 207	unit	8
30	BELT VAN DEE MEER ENLUS 1 cm x 63 cm x 280 cm	unit	1
31	BEARING 1213 K	unit	4
32	TREK BUSH 208	unit	8
33	TREK BUSH 213	unit	4
34	RANTAI RS 60	dus	1
35	BELT CONVEYOR DBN 11MX50CM	meter	11

Pada Tabel I.2, menunjukkan rencana pembelian *spares* seluruh mesin untuk tahun 2017, lebih detail dapat dilihat pada LAMPIRAN B. Pembelian *spares* tersebut dilakukan setiap 6 bulan sekali dan *spares* yang disediakan adalah *spares* yang memiliki data kerusakan tahun sebelumnya sehingga untuk *spares* yang tidak memiliki data kerusakan tahun sebelumnya tidak dilakukan pembelian *item* dan berisiko membuat salah satu mesin mengalami *downtime* yang cukup lama.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui komponen-komponen kritis pada mesin Vibro sehingga meminimalisir terjadinya kerusakan. Selain itu, perlu adanya perbaikan sistem *maintenance* dan tata kelola *spare part* khususnya pada mesin Vibro. Dengan menggunakan dua metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dan *Reliability Centered Spare* (RCS) yang memiliki fungsi untuk menentukan tata kelola dari sistem perawatan dan suku cadang.

I.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang muncul selama melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Apa saja komponen-komponen kritis pada mesin Vibro ?
2. Berapa waktu interval *maintenance* komponen kritis pada mesin Vibro ?
3. Apa strategi yang digunakan untuk pengadaan *spare part* mesin Vibro sesuai dengan jadwal terjadinya kerusakan?

I.3 Tujuan

Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah, sebagai berikut;

1. Untuk menentukan komponen kritis yang pada mesin Vibro.
2. Untuk menentukan waktu interval *maintenance* untuk mesin Vibro.
3. Untuk mendapatkan strategi pengadaan *spare part* yang tepat sesuai dengan terjadinya kerusakan mesin.

I.4 Manfaat

Adapun manfaat dari pelaksanaan penelitian ini adalah, sebagai berikut;

1. Mengetahui komponen kritis yang ada pada mesin Vibro.
2. Mengetahui waktu interval *maintenance* yang sesuai dengan mesin Vibro.
3. Mendapatkan startegi pengadaan *spare part* yang terjadwal.

I.5 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan masalah yang dihadapi dalam penelitian ini, yaitu;

- Ruang lingkup penelitian ini dilakukan pada divisi *maintenance* PT Perkebunan Nusantara VIII.
- Fokus utama penelitian ini adalah mesin Vibro yang beroperasi di proses sortasi.
- Data yang digunakan didapatkan dari hasil wawancara/diskusi langsung dengan operator mesin maupun staff teknik *workshop*.
- Penelitian ini hanya bersifat usulan sehingga *output* yang dihasilkan belum tentu akan diimplementasikan oleh perusahaan terkait.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun meliputi, diantaranya;

Bab I Pendahuluan

Berisikan penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Berisikan penjelasan mengenai teori-teori yang telah dikuasai dan mendukung dalam menyelesaikan penelitian ini. Teori yang digunakan didapat dari berbagai sumber-sumber yang ada. Pendekatan yang digunakan adalah metode RCM dan RCS yang disesuaikan dengan masalah yang dihadapi.

Bab III Metodologi Penelitian

Berisikan uraian tahapan-tahapan penelitian secara rinci, seperti pembuatan model konseptual dan sistematika penelitian. Dari bab ini akan terlihat jelas langkah-langkah yang diambil untuk menyelesaikan permasalahan yang ada terkait penelitian ini.

Bab IV Pengumpulan Dan Pengolahan Data

Berisikan data-data yang dikumpulkan selama penelitian melalui wawancara langsung maupun data riwayat kerusakan mesin pada PT Perkebunan Nusantara VIII. Data yang didapatkan berupa data riwayat kerusakan mesin ruang sortasi tahun 2015-2016, data *system breakdown structure* mesin Vibro, data *time to repair*, dan data *time to failure*.

Bab V Analisis

Berisikan hasil analisis pengolahan data pada bab IV, seperti analisis sistem kritis, analisis *output reliability centered maintenance*, dan analisis *output reliability centered spares*.

Bab VI Kesimpulan Dan Saran

Berisikan kesimpulan hasil dari penelitian dan saran yang diberikan kepada perusahaan terkait hasil yang diperoleh selama penelitian.