

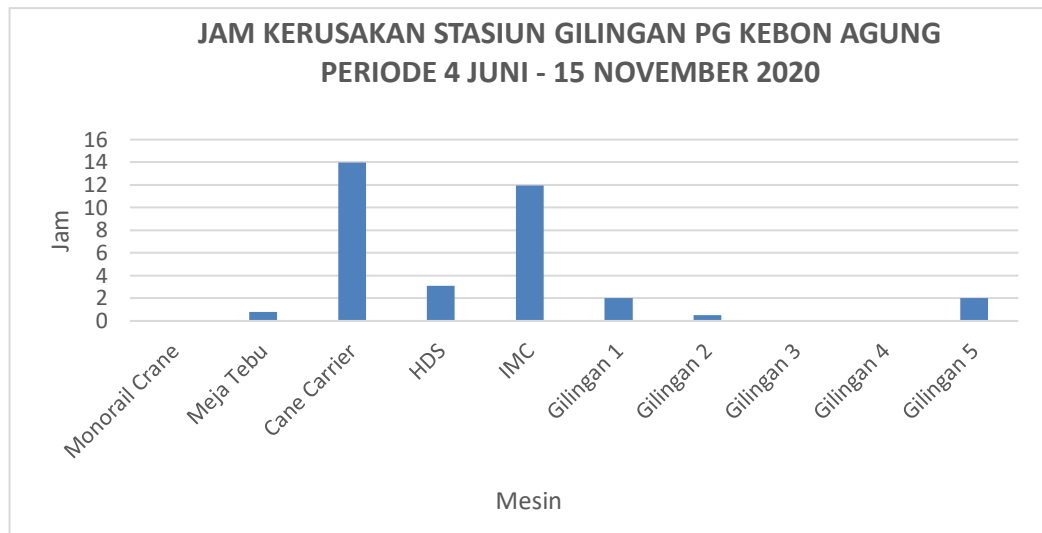
BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produksi merupakan suatu kegiatan yang sangat penting bagi perusahaan, yang mana kegiatan ini produksi merupakan suatu kegiatan untuk mengubah *input* menjadi *output* dengan menambahkan nilai guna didalamnya. Dalam melaksanakan produksinya suatu perusahaan sangat bergantung terhadap mesin dan fasilitas produksinya. Tindakan yang paling umum diambil perusahaan dalam menjaga mesin dan fasilitas produksi adalah perawatan (*maintenance*).

PG Kebon Agung merupakan perusahaan penghasil gula yang berlokasi di Kecamatan Paksaji, Kabupaten Malang. Pabrik gula ini melakukan kegiatan produksi secara kontinu selama masa panen tebu antara bulan Juni sampai dengan Desember. PG Kebon Agung dalam proses produksinya terdiri dari tujuh stasiun yang saling terhubung antar satu dan lainnya, yaitu yang pertama adalah stasiun persiapan, kedua stasiun gilingan, ketiga stasiun pemurnian, keempat stasiun penguapan, kelima stasiun pemasakan, keenam stasiun putaran dan yang terakhir merupakan stasiun penyelesaian. Pabrik ini terus berupaya untuk melakukan pemacuan tingkat produksi hingga mencapai kapasitas produksi penuh sebesar 15.000 TCD (*Tons of Cane per Day*). Kendati demikian dalam proses produksinya PG Kebon Agung masih mengalami *downtime* pada sebagian mesin dan fasilitas produksinya, dimana *downtime* yang terjadi merupakan suatu kondisi dimana mesin mengalami kerusakan atau kegagalan yang mengakibatkan mesin tidak dapat menjalankan tugas sebagaimana mestinya untuk kegiatan produksi. Adapun *downtime* tersebut terjadi pada stasiun giling yang mana stasiun giling berfungsi untuk memeras nira yang terdapat didalam batang tebu. Hal ini dapat menjadi kendala untuk tercapainya target produksi yang telah ditentukan sebelumnya dikarenakan dengan sering terjadinya kerusakan dan kegagalan maka akan menurunkan nilai keandalan dari sebuah mesin itu sendiri, yang mana ini sesuai dengan pendapat (Ferdinant, dkk 2020) yang menyatakan jika salah satu komponen mesin mengalami kerusakan atau kegagalan akan dapat menimbulkan berhentinya fungsi sistem sehingga dapat menurunkan nilai reliabilitas. Berikut pada gambar 1.1 disajikan data *downtime* dari stasiun gilingan PG Kebon Agung pada periode 4 Juni – 15 November 2020:



Gambar 1.1 Data Kerusakan Stasiun Gilingan PG Kebon Agung Periode 4 Juni – 15 November 2020

Sumber: PG. Kebon Agung

Berdasarkan data kerusakan pada gambar 1.1 diatas dapat diketahui bahwa kontributor *downtime* terbesar pada stasiun gilingan adalah mesin *cane carrier* dengan total *downtime* sebesar 13,99 jam dengan frekuensi kerusakan sebanyak 13 kali, selanjutnya urutan kedua diisi oleh mesin IMC dengan total *downtime* sebesar 11,93 jam dengan frekuensi kerusakan sebanyak 36 kali. Berdasarkan sistem kerja yang bersifat kontinu tersebut seharusnya PG Kebon Agung dapat meminimalisir kemungkinan terjadinya kegagalan ataupun kerusakan mesin yang dapat mengganggu jalannya kegiatan produksi. Hal ini sesuai dengan pendapat (Bangun, dkk. 2014), Agar suatu sistem proses produksi dapat terus berjalan, maka dibutuhkan kegiatan-kegiatan pemeliharaan (*maintenance*) terhadap peralatan dan mesin-mesin produksi.

Permasalahan yang terjadi pada PG Kebon Agung tersebut sebenarnya sudah mendapat tindak lanjut dari perusahaan. Tindakan yang dilakukan oleh PG Kebon agung tersebut berupa perawatan mesin dengan 2 tahap pelaksanaan. Tahap pertama perawatan dilakukan pada saat musim giling dengan menggunakan *corective maintenance*, sedangkan untuk tahap kedua dilasanakan setelah musim giling usai dengan menggunakan *general maintenance (overhaul)*. Kendati telah melaksanakan tindakan perawatan tersebut PG Kebon agung tetap mengalami *downtime* seperti yang tercantum pada gambar 1.1, yang mana hal ini terjadi dikarenakan dalam pelaksanaannya PG Kebon Agung kurang mempertimbangkan waktu interval pemeliharaan dan nilai keandalan dari sebuah mesin. Sehingga dalam upaya pemeliharaan tersebut diperlukan adanya perencanaan jadwal kegiatan dan tindakan perawatan yang tepat guna dapat

mempertahankan nilai keandalan dari sebuah mesin, yang mana dengan mempertahankan nilai keandalan tersebut diharapkan mesin dapat bekerja sebagaimana mestinya.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Arizki, 2018), (Puspita & Mukhammad, 2016), dan (Bangun, dkk. 2014) menyatakan bahwa dengan menggunakan metode FMEA dan RCM II sebagai usulan perawatan dapat mengurangi kemacetan akibat kerusakan mesin dan meningkatkan efisiensi produksi. Sedangkan menurut (Eka, 2018), menyatakan bahwa penerapan metode RCM pada *Greaser System Hard Capsule Machine* dapat memberikan solusi pencegahan terhadap 31 *failure mode* yang terjadi. Selain itu terdapat penelitian tentang perawatan yang dilakukan di PG Kebon Agung oleh (Ekky, 2017) menyatakan bahwa dengan menggunakan metode RCM II dapat memberikan usulan *interval preventive* penggantian komponen pada mesin HDS. Adapun dalam penelitian ini juga menggunakan metode RCM II, yang mana menurut (Moubray, 1997) Metode ini merupakan hasil proses pengembangan metode RCM sebelumnya yakni dengan menambahkan *safety* dan *environment consequence* pada *decision diagram*. Kendati menggunakan metode yang sama dengan peneliti terdahulu, pada penelitian ini selain memberikan interval waktu perawatan juga memberikan penjadwalan dan usulan tindakan perawatan terhadap mesin yang diteliti.

Sehingga berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka dapat diajukan sebuah penelitian dengan judul “PERENCANAAN JADWAL PEMELIHARAAN MESIN CANE CARRIER DAN IMC DENGAN MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE II (RCM II) PADA PG KEBON AGUNG.” Sehingga dengan dilaksanakannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi penjadwalan dan tindakan perawatan yang dapat meningkatkan keandalan pada mesin IMC dan *Cane Carrier*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan data yang telah diperoleh dari PG Kebon Agung Malang, dapat diidentifikasi permasalahan dalam penelitian ini yaitu masih tingginya *downtime* dari mesin *Cane Carrier* sebesar 13,99 jam dengan frekuensi kerusakan sebanyak 13 kali dan *IMC* sebesar 11,93 jam dengan frekuensi kerusakan sebanyak 36 kali. *Downtime* pada kedua mesin tersebut mengakibatkan terganggunya kegiatan produksi dan menurunkan keandalan mesin dibagian stasiun giling.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana cara merencanakan jadwal dan tindakan pemeliharaan yang tepat guna meningkatkan keandalan pada mesin *Cane Carrier* dan *Intermediate Carrier*?

1.4 Batasan Masalah

Penelitian yang akan dilakukan ini memiliki batasan-batasan agar fokus dalam menjawab permasalahan penelitian. Batasan-batasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mesin yang akan menjadi obyek penelitian adalah mesin *Cane Carrier* dan *Intermediate Carrier* (IMC) di PG Kebon Agung yang terdapat pada stasiun penggilingan.
2. Data kerusakan mesin yang dianalisis adalah data tahun 2020.
3. Suku cadang mesin diasumsikan tersedia saat diperlukan baik dalam kondisi operasi normal ataupun darurat.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan dan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

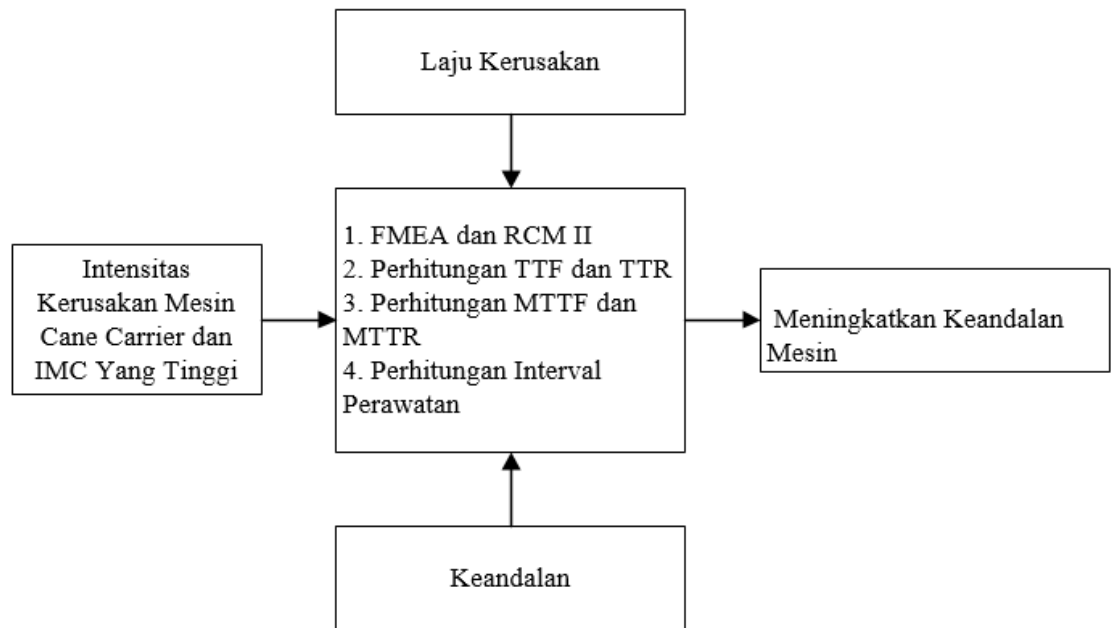
1. Menentukan jadwal interval waktu pemeliharaan mesin *Cane Carrier* dan *Intermediate Carrier* (IMC) yang dapat meningkatkan keandalannya.
2. Memberikan solusi tindakan dalam pemeliharaan mesin *Cane Carrier* dan *Intermediate Carrier* (IMC).

1.6 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Bagi akademis, penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi, informasi dan wawasan teoritis tentang manajemen perawatan dan pemeliharaan mesin.
2. Bagi perusahaan, penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi dalam melakukan penjadwalan dan pemeliharaan mesin.

1.7 Kerangka Berpikir



Gambar 1.2 Kerangka Berpikir