

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia untuk menunjang kehidupan sehari-hari. Konsumsi listrik masyarakat semakin meningkat seiring dengan populasi pertumbuhan penduduk yang terus meningkat, Direktur Jenderal Ketenagalistrikan Kementerian ESDM Rida Mulyana memaparkan, jumlah konsumsi listrik perkapita nasional berada di level 1.089 Kwh/Kapita pada tahun 2020. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat jumlah penduduk Indonesia hingga September 2020 mencapai 271,20 juta jiwa. Kemajuan teknologi diberbagai bidang juga menjadi salah satu faktor daya konsumsi listrik masyarakat terus meningkat. Melihat tingkat konsumsi listrik masyarakat begitu besar tentunya harus diimbangi dengan jumlah produksi listrik.

PT. PJB Unit Bisnis Jasa *Operation & Maintenance* PLTU Paiton baru unit 9 merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang industri listrik. PT. PJB UBJ O & M merupakan Badan Usahan Milik Negara (BUMN), salah satu anak Perusahaan Listrik Negara (PLN) yang berfungsi untuk memproduksi listrik dengan kapasitas 660 MW. PLTU Paiton unit 9 terletak di Desa Binor, Kecamatan Paiton, Kabupaten Probolinggo. Dalam sistem produksi energi listrik di PT. PJB UBJ O & M terbagi dalam beberapa proses antara lain sistem penanganan batu bara (*coal handling*), sistem pengolahan air (*water treatment plant*), sistem penanganan abu (*ash handling*). Peralatan utama pada sistem penanganan batu bara (*ash handling*) terdiri dari *ship unloader, hopper, conveyor, transfer house, stock pile, crusher, coal feeder, dan coal milling*. Jumlah produksi listrik akan stabil apabila komponen-komponen mesin produksi yang ada pada ketiga sistem tersebut kehandalannya terjaga dan perlu adanya perawatan yang sistematis. Perawatan atau *maintenance* adalah usaha untuk meniadakan sebab-sebab kemacetan (*breakdown*), jika memungkinkan dilakukan sebelum terjadi kemacetan. Usaha tersebut dapat berupa pembersihan, pelumasan, pemeriksaan berkala, service atau *tune up* agar agar kinerjanya tetap pada pada rentang kerja yang diharapkan (Ir. Syamsul Hadi, M.T., Ph.D., 2019). Salah satu penunjang

kelancaran produksi adalah kemampuan mesin dalam menjaga kehandalannya. Kehandalan mesin memerlukan perencanaan perawatan untuk mengidentifikasi kemungkinan kerusakan yang terjadi dan penjadwalan perawatan terencana (Supriyadi dkk., 2018).

Penelitian yang pernah dilakukan oleh Noor Ahmadi & Nur Yulianti Hidayah, 2017 di PT. Coca Cola Amatil Indonesia dengan judul Analisis Pemeliharaan Mesin Blowmould Dengan Metode RCM di PT. CCAI. Dalam penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui komponen dan subsistem mesin yang paling rentan mengalami kerusakan, mengetahui penyebab terjadinya kerusakan atau downtime pada tiap subsistem mesin, dan memberikan usulan tentang jadwal penggantian komponen mesin serta membuat rencana tindakan sebagai kegiatan perawatan untuk meningkatkan *availability*. Hasil penelitiannya menemukan komponen dengan *downtime* tertinggi ialah mesin *blowmould* dengan total downtime 44.729 menit selama periode Januari-September 2015.

Hamim Rachma dkk., 2018 dalam penelitiannya bertempat di Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) PT. Indonesia Pusaka Berau dengan judul Usulan Perawatan Sistem Boiler dengan Metode *Reliability Cartered Maintenance* (RCM). Sistem perawatan yang digunakan oleh perusahaan ialah *Corrective Maintenance*. *Reliability Cartered Maintenance* (RCM) adalah serangkaian proses yang digunakan untuk menentukan apa yang harus dilakukan dalam memastikan bahwa aset-aset fisik dapat berjalan dengan baik dalam menjalankan fungsi yang dikehendaki oleh pemakainya (F. Kimura, T. Hata, & N. Kobayashi, 2002). Pada penelitiannya *Reliability Cartered Maintenance* (RCM) dikombinasikan dengan interval penggantian komponen untuk meminimalisasi *Total Downtime Minimum* (TMD). Keuntungan TMD adalah dapat mengetahui waktu yang dibutuhkan suatu komponen kritis sehingga dapat mengurangi waktu downtime (Hendro Asisco dkk., 2012).

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk menganalisa sistem perawatan yang ada di PT. PJB Unit Bisnis Jasa *Operation & Maintenance* PLTU Paiton baru unit 9 diantaranya *preventive maintenance, predictive maintenace, proactive maintenance, corective maintenance & emergency maintenance*. Data

perawatan *coal handling facility* menunjukkan mesin *conveyor* rentan mengalami kerusakan dengan tingginya waktu *downtime* dan diperlukan penerapan *Reliability Cartered Maintenance* (RCM), dikarenakan RCM dalam penerapannya melakukan pendefinisian dari tiap komponen mesin untuk menjaga kinerja mesin saat dioperasikan. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan memprediksi kemungkinan kebutuhan perawatan *conveyor* dengan metode *Reliability Cartered Maintenance* (RCM) sehingga didapatkan sistem pemeliharaan yang efisien.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana menentukan tindakan perawatan yang efisien pada mesin *conveyor* dengan pendekatan *Reliability Cartered Maintenance* (RCM)?
2. Bagaimana mengetahui komponen kritis berdasarkan *Risk Priority Number* (RPN)?
3. Bagaimana menurunkan *downtime* pada mesin *conveyor* dengan *Total Minimum Downtime* (TMD)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk menentukan tindakan perawatan pada mesin *conveyor* dengan pendekatan *Reliability Cartered Maintenance* (RCM).
2. Untuk mengetahui komponen kritis berdasarkan *Risk Priority Number* (RPN).
3. Untuk menurunkan *downtime* pada mesin *conveyor*.

1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian ini bertempat di PT. PJB Unit Bisnis Jasa *Operation & Maintenance* PLTU Paiton baru unit 9.
2. Fokus penelitian ini pada perawatan mesin *conveyor*.
3. Penelitian ini menggunakan metode *Reliability Cartered Maintenance* (RCM).

1.5 Manfaat Penelitian

1. Sarana untuk memahami dan mengaplikasikan *Reliability Cartered Maintenance* (RCM) untuk menetapkan tindakan perawatan terhadap komponen kritis.
2. Dapat menambah ilmu dan wawasan bagi peneliti serta mempertajam analisa dalam pengambilan keputusan.

