

BAB I

PENDAHULUAN

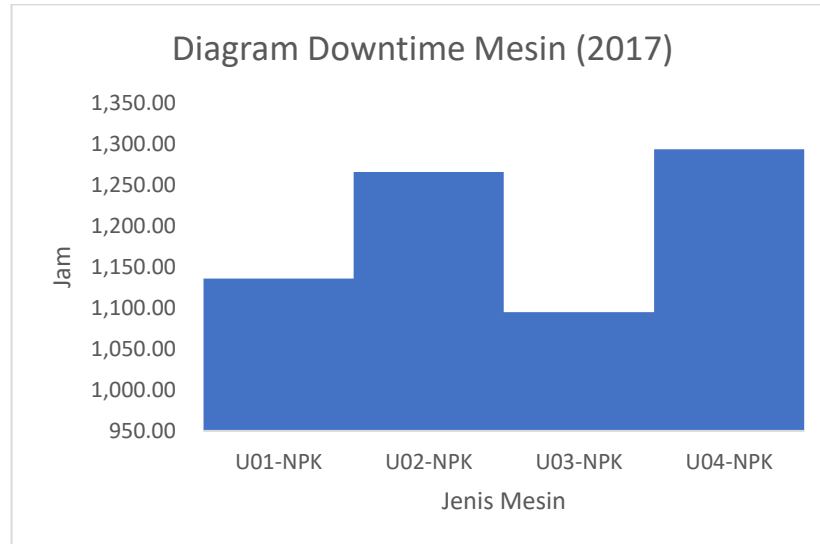
Bab 1 pendahuluan ini membahas mengenai latar belakang peneliti atau alasan peneliti yang berlandaskan dari pemilihan masalah yang diangkat. Selanjutnya perumusan masalah yang akan menjadi topik bahasan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan-batasan masalah dan asumsi yang digunakan oleh peneliti.

1.1 Latar Belakang

Persaingan dalam bidang industri manufaktur yang semakin meningkat, maka akan mempengaruhi kemampuan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan permintaan konsumen dalam melakukan proses produksi. Salah satu faktor pendukung penting untuk kondisi tersebut yaitu adanya peningkatan ketersediaan peralatan mesin yang handal. Oleh karena itu, perawatan secara berkala harus dilakukan perusahaan guna proses produksi yang diharapkan berjalan efektif dan efisien dan memberikan keuntungan yang optimal.

PT. Petrokimia Gresik merupakan perusahaan yang bergerak dalam produksi pupuk (nitrogen dan fosfat) dan non-pupuk (ammonia) yang mempunyai skala besar. Peralatan mesin yang akan diteliti adalah mesin U02-NPK dan U04-NPK. Mesin tersebut berfungsi untuk membersihkan debu dan pengangkatan material secara berturut-turut sampai material bersih akibat proses produksi bahan baku dari mesin sebelumnya. Permasalahan yang kerap terjadi yaitu mengalami gangguan dan kerusakan yang terjadi sewaktu-waktu sehingga akan menghentikan proses produksi yang sedang berlangsung. Tercatat dalam satu tahun terakhir (2017) data menunjukkan mesin mengalami total *downtime* sebesar 1266 jam pada mesin U02-NPK dan 1293,84 jam pada mesin U04-NPK selama periode 2017 seperti yang tercantum pada tabel 1.1. Kejadian tersebut bisa terjadi karena perusahaan masih menggunakan pemeliharaan peralatanya ketika mesin mengalami kerusakan dan harus berhenti. Hal ini menunjukkan bahwa tidak

diberlakukannya sistem pencegahan, sehingga perlu adanya perencanaan perawatan.



Gambar 1.1 Total downtime jenis mesin periode 2017

Berdasarkan uraian tersebut maka penelitian ini mencoba menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi oleh perusahaan menggunakan pendekatan metode *Markov Chain* (MC). Metode MC digunakan untuk perencanaan pemeliharaan suatu mesin agar berjalan dengan teratur dan terorganisir sehingga proses produksi berjalan dengan lancar dan dapat menekan biaya pemeliharaan dengan adanya pencegahan (Endang & Fahma, 2012).

Menurut Tjutju (2015), MC adalah suatu teknik untuk pemecahan suatu proses keputusan *stochastic* yang dapat dijelaskan oleh sejumlah *state* yang terbatas. Probabilitas transisi dan struktur biaya juga dijelaskan dalam suatu matriks yang dihasilkan dari pergerakan *state* satu ke *state* yang lain. Tujuan menggunakan metode ini yaitu untuk menentukan keputusan optimum yang dapat meminimalkan biaya pemeliharaan dari proses yang mempunyai jumlah *state* terbatas.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang permasalahan adalah bagaimana penentuan kebijakan pemeliharaan yang optimal untuk minimasi biaya perawatan pada mesin U02-NPK dan U04-NPK?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah mengetahui perencanaan pemeliharaan secara optimal serta menentukan biaya perawatan yang minimum pada mesin U02-NPK dan U04-NPK.

1.4 Batasan Masalah

Berikut ini adalah batasan masalah untuk membatasi ruang lingkup penelitian ini :

1. Objek penelitian hanya dilakukan pada bagian komponen penyusun atau jenis kerusakan yang terjadi dari mesin U02-NPK dan U04-NPK.
2. Data kegagalan fungsi dari mesin U02-NPK dan U04-NPK berdasarkan pada data historis selama tahun 2017.

1.5 Asumsi-asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pada saat pengumpulan data penelitian, sistem pada mesin U02-NPK dan U04-NPK dianggap berjalan normal.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dengan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan pertimbangan dalam merancang manajemen perawatan dengan wawasan pengetahuan mengenai kegiatan perawatan yang optimal dalam suatu perusahaan.

2. Memberikan refrensi tambahan bagi penelitian-penelitian selanjutnya tentang sistem keandalan dan manajemen perawatan.
3. Memberikan wawasan pengetahuan bagi penulis dan mahasiswa jurusan teknik lainnya agar dapat mengimplementasikan sistem keandalan dan manajemen perawatan pada lingkungan kerja nantinya.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan digunakan untuk memudahkan dalam penulisan tugas akhir, sehingga penulisannya akan dibagi berdasarkan bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I pendahuluan membahas mengenai latar belakang penelitian yang dilandasi suatu objek permasalahan pada perusahaan. Perumusan masalah penelitian menjadi pernyataan yang mendukung dan memperkuat topik bahasan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, serta asumsi yang digunakan oleh peneliti.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II tinjauan pustaka berisikan landasan teori penelitian mengenai sistem keandalan dan perawatan yang digunakan peneliti sebagai studi literatur pendukung untuk bahan acuan dan pertimbangan dalam pembahasan serta menyelesaikan topik permasalahan pada penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III metodologi penelitian berisi tempat dan waktu penelitian dan membahas mengenai suatu proses pelaksanaan dan perencanaan yang dilakukan pada penelitian agar dapat berjalan secara sistematis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV hasil dan pembahasan yang berisikan mengenai hasil pengolahan data dan analisa penelitian yang merupakan hasil implementasi dari metode keandalan sebagai upaya untuk melakukan perawatan yang optimal.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V berisi tentang kesimpulan dari pemecahan masalah yang terkait dan saran yang digunakan sebagai bahan masukan bagi perusahaan dan peneliti selanjutnya.