BAB 1

PENDAHULUAN

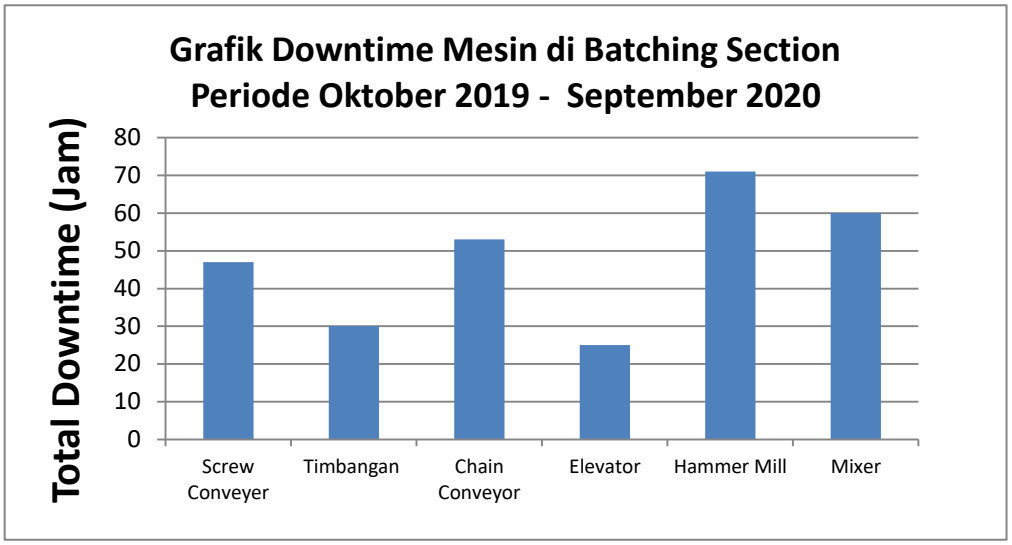
1.1 Latar Belakang

Perusahaan akan selalu berusaha untuk menjaga menjaga produksinya yang stabil, guna menjaga kelancaran kegiatan produksi maka perusahaan akan memelihara mesin yang digunakan. Perawatan atau pemeliharaan dalam dunia industri merupakan salah satu faktor penting yang mendukung proses produksi yang kompetitif dipasar. Perawatan juga merupakan kegiatan penunjang yang menjamin kelangsungan mesin dan peralatan agar dapat digunakan sesuai dengan harapan pada saat dibutuhkan. Oleh karena itu, kegiatan perawatan merupakan rangkaian kegiatan untuk menjaga unit dalam keadaan operasional, apabila terjadi kerusakan dapat dikendalikan dalam keadaan operasi yang aman dan terpercaya (Ansori, 2013). Kinerja mesin pada suatu industri manufaktur tidak lepas dari perawatannya, sehingga pengoperasian mesin dapat berjalan dengan lancer.

PT. XYZ adalah salah satu perusahaan unggas terintegrasi terbesar di negara ini. PT. XYZ merupakan perusahaan nasional yang memproduksi pakan ternak. PT. XYZ membagi proses produksinya menjadi empat bagian yaitu *intake section, batching section, pellet section* dan *packing section.* Diantara ke empat bagian tersebut, *batching section* adalah yang memiliki resiko *downtime* mesin terbesar, karena *batching section* merupakan bagian proses produksi semua produk yang diproduksi oleh PT. XYZ. Setiap mesin di *batching section* memiliki jumlah yang bervariasi kecuali mesin *mixer* dan *hammer mill* yang hanya berjumlah 1 unit. Ke dua mesin tersebut bertanggung jawab untuk proses awal penghancuran bahan

baku kemudian pencampuran bahan baku sesuai dengan formula produk yang akan dibuat. Jumlah *downtime* mesin *batching section* di PT. XYZ dapat dilihat pada gambar berikut:

Sumber : Data sekunder/data perusahaan

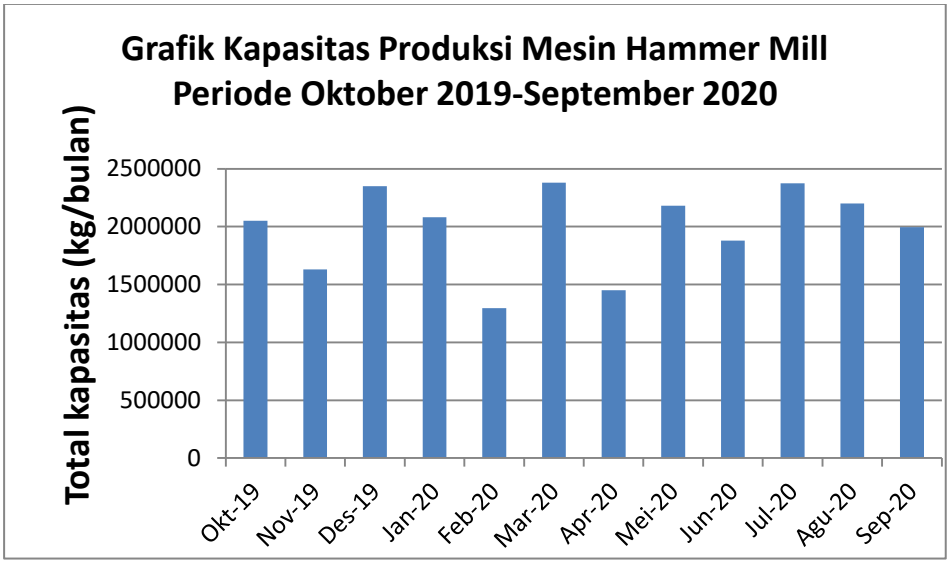


Gambar 1.1 Grafik *Downtime* Mesin *Batching Section* Di PT. XYZ Pada Bulan Oktober 2019 - September 2020

Gambar 1.1 merupakan grafik yang menunjukkan total *downtime* selama periode bulan Oktober 2019 - September 2020. Terlihat dari gambar tersebut bahwa nilai *downtime* mesin *hammer mill* yang memiliki jumlah *downtime* yang sangat besar jika dibandingkan mesin yang lain disebabkan mesin ini bekerja secara terus menerus. Besarnya *downtime* sangat merugikan jika tidak ditangani dengan benar.

Hammer mill adalah mesin yang digunakan untuk menggiling berbagai padatan. Mesin tersebut didukung oleh martil dengan banyak permukaan bergerigi tajam yang dapat menghancurkan berbagai jenis bahan mentah secara maksimal, bahkan menggiling benda benda keras untuk menghasilkan hasil yang sangat halus dengan baik. Mesin *hammer mill* pada perusahaan ini merupakan salah satu *key equipment* yaitu kelangsungan proses produksi sangat bergantung pada

kelancaran mesin tersebut. Artinya jika mesin mengalami kerusakan maka bisa dipastikan proses produksi selanjutnya juga akan terhenti. Dan mesin ini juga harus memiliki performa yang baik agar dapat bekerja dengan optimal agar dapat selalu menjaga tingkat produktivitasnya. Mesin *hammer mill* yang digunakan oleh PT. XYZ seharusnya memiliki kapasitas produksi 1.000 kg/jam atau 2,4 juta kg/bulan, tetapi mesin tidak mencapai kondisi maksimal atau mengalami ketidakstabilan dalam kapasitas produksinya. Berikut grafik kapasitas mesin *hammer mill* dapat dilihat pada gambar berikut:



Sumber : Data sekunder/data perusahaan

Gambar 1.2 Grafik Kapasitas Mesin *Hammer Mill* Pada Bulan Oktober 2019-September 2020

Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat jika mesin *hammer mill* tidak beroperasi pada kapasitas produksi seharusnya atau mengalami ketidakstabilan pada periode bulan Oktober 2019-September 2020.

Dari hasil observasi didapati bahwa masalah utama pada PT. XYZ adalah tidak adanya jadwal pemeliharaan yang tepat pada mesin *hammer mill*. Menurut data historis kerusakan satu tahun terakhir dan dalam kegiatannya mesin tidak

dapat bekerja secara optimal atau belum memiliki performansi yang baik. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis performansi mesin dengan pemilihan metode *reliability availability maintainability* (RAM) yang bertujuan untuk memprediksi kinerja mesin yaitu keandalan (*reliability*), ketersediaan (*availability*) dan kemampuan perawatan (*maintainability*) serta membantu merancang jadwal perawatan untuk meningkatkan kinerja mesin agar dapat berjalan secara optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang masalah yang telah dipaparkan maka didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

"Bagaimana mengetahui nilai keandalan, ketersediaan, dan kemampuan perawatan untuk menjadwalkan perawatan pada mesin hammer hill menggunakan metode reliability, availability maintainability (RAM)?"

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode *reliability, availability maintainability* (RAM).
2. Penelitian dilakukan pada *batching section* PT. XYZ.
3. Penelitian hanya dilakukan pada mesin *hammer mill.*
4. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data perawatan 1 tahun ke belakang.

1.4 Asumsi

Adapun asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kebijakan perawatan tidak mengalami perubahan secara signifikan selama penelitian berlangsung.
2. Data yang didapatkan merupakan data sekunder yang diperoleh dari perusahaan dan data yang telah diperoleh dianggap benar dan akurat.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

Untuk mengetahui nilai keandalan (*reliability),* ketersediaan *(availability)* dan kemampuan perawatan (*maintainability)* mesin *hammer mill* yang memenuhi standar IVARA sehingga dapat menghasilkan jadwal *preventive maintenance* pada PT. XYZ.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Teoris

   Secara teoritis, hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau masukan dalam permasalahan performansi mesin menggunakan metode *reliability, availability, maintainability* (RAM) pada mesin *hammer mill*.

2. Praktis

   Secara praktis, hasil dari penelitian ini dapat menjadi masukan bagi pihak perusahaan terutama departemen *maintenance* untuk mengambil keputusan

dalam menentukan kebijakan. Penelitian ini juga diharapkan dapat membantu pihak lain yang akan melakukan penelitian serupa.

1.7 Sistematika Penelitian

Adapun sistematika dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang dilakuakannya penelitian ini. Selain itu juga dijelaskan mengenai perumusan masalah dan batasan masalah, tujuan penelitian, asumsi-asumsi, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dibahas metode yang digunakan dalam penelitian dan teori lain yang dapat menunjang pelaksanaan penelitian. Teori tersebut akan menjelaskan konsep pemikiran yang digunakan dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang objek penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data dan pengolahan data serta kerangka pemecahan masalah (*flow chart* penelitian).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan pengumpulan data, pengolahan dari data yang telah dikumpulkan, pembuatan usulan perbaikan, dan hasil pembahasan yang telah diolah untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan menggunakan metode *reliability, availability maintainability* (RAM).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Memberikan suatu rekomendasi sebagai masukan bagi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN