BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dengan adanya revolusi industri 1.0, produksi yang sebelumnya dilakukan sepenuhnya oleh manusia mulai dibantu oleh mesin sampai akhirnya proses dapat diotomatiskan sepenuhnya oleh mesin. Mesin dinilai lebih menguntungkan oleh perusahaan karena dapat mengurangi risiko terjadi kesalahan yang rentan dilakukan oleh manusia atau disebut juga dengan *human error*, melakukan tugas dengan cepat dan efisien, dan masih banyak manfaat lainnya. Mesin terdiri dari berbagai komponen yang mendukung fungsionalitas mesin tersebut. Peran komponen sangatlah penting karena komponen pada mesin bekerja satu sama lain pada saat yang sama. Jika ada satu komponen yang mengalami malfungsi maka akan terjadi kerusakan yang mengganggu kinerja operasional mesin tersebut. Pada kasus tertentu juga kerusakan dari satu komponen dapat merambat ke komponen lain. Selain membuat mesin berhenti bekerja, kerusakan yang menyebar berarti lebih banyak komponen yang harus diganti. Maka semakin banyak juga uang yang dikeluarkan untuk memperbaiki mesin tersebut.

Kerusakan komponen terjadi karena seiring dengan waktu, beberapa komponen atau keseluruhan mesin tersebut dapat mengalami kegagalan sistem dikarenakan beberapa komponen mengalami keausan sehingga krusial untuk memelihara mesin tersebut. Dampak kerusakan yang terjadi beragam dari jumlah, peran, dan komponen yang rusak. Jika dampak kerusakan tidak terlalu besar, komponen yang telah rusak dapat diganti oleh komponen baru. Semakin lama mesin digunakan maka semakin sering terjadi kerusakan pada komponen. Hal ini berarti mesin yang sudah berumur membutuhkan biaya yang lebih besar dibandingkan pada mesin yang tergolong muda atau baru. Mesin dapat diganti secara keseluruhan jika dampaknya terlalu besar dan lebih mudah atau murah untuk mengganti mesin tersebut. Namun penggantian mesin memerlukan waktu dan pembuatan keputusan yang tepat. Penggantian mesin meliputi pembuangan mesin yang lama dan pembelian dan pemasangan mesin yang baru. Pembuatan keputusan ini dapat dibantu oleh metode *Life-Cycle Cost (LCC)*.

Perawatan harus dilakukan secara tepat supaya memaksimalkan potensi, efisiensi dan umur operasi mesin agar pengguna dapat meminimalisir biaya perawatan. Perhitungan biaya, dan daftar penggantian komponen umumnya dilakukan secara manual oleh manusia yang rentan melakukan kesalahan sehingga terjadi biaya lebih, penggantian komponen yang salah atau tidak tepat, dan kerusakan berlebih yang dialami oleh mesin. Dan ketika mesin sudah berumur, ada saatnya ketika merawat mesin yang sudah ada dinilai lebih mahal dibandingkan menggantikannya dengan mesin yang baru.

Sayangnya, metode tersebut tidak selalu diaplikasikan pada setiap saat. Masih ada praktis perawatan mesin dengan menunggu terjadi kerusakan mesin tanpa ada proses pencegahan sebelumnya. Sehingga penentuan anggaran perbaikan tidak dapat dilakukan dengan tepat. Hal ini dapat dicegah dengan melakukan perawatan dengan bantuan aplikasi untuk memudahkan pengguna dalam melakukan dan merencanakan perawatan mesin.

I.2 Rumusan Masalah

Inti atau rumusan masalah penelitian akan menjadi acuan tujuan penelitian. Agar pengerjaan penelitian lebih terstruktur, masalah yang terjadi akan di jabarkan pada poin-poin berikut:

1. Bagaimana perancangan aplikasi perawatan perhitungan jangka panjang berdasarkan LCC?
2. Bagaimana membuat klasifikasi terhadap data mentah menjadi data yang dapat digunakan oleh perhitungan LCC?
3. Bagaimana kebijakan yang ada pada proses perbaikan mesin di Serambi Indonesia?
4. Bagaimana perhitungan LCC dapat memprediksi biaya siklus hidup mesin cetak *Goss Community* dalam rangka pembuatan keputusan akuisisi atau penggantian mesin?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah acuan target atau pencapaian yang harus diraih saat pengerjaan penelitian selesai. Dengan mendokumentasikan tujuan, hasil akhir penelitian menjadi lebih terarah. Berdasarkan rumusan masalah diatas, berikut adalah tujuan dari penelitian ini:

1. Menghasilkan aplikasi perawatan perhitungan jangka panjang berdasarkan LCC bernamakan i-Maintenance.
2. Mengklasifikasikan data apa saja yang dapat digunakan pada perhitungan LCC.
3. Meningkatkan efisiensi proses bisnis perbaikan mesin pada Serambi Indonesia.
4. Mengetahui biaya siklus hidup mesin cetak *Goss Community* agar dapat membantu pembuatan keputusan akuisisi atau penggantian mesin.

I.4 Batasan Penelitian

Ruang lingkup yang membatasi penelitian ini adalah:

1. Perhitungan biaya perawatan mesin berdasarkan LCC didesain diklasifikasikan sesuai kebutuhan aplikasi, sehingga kebutuhan spesifik tidak dapat dihitung.
2. Aplikasi berbasis website dan diimplementasikan pada bagian *front-end* dan *back-end*.
3. Mesin yang menjadi acuan adalah mesin cetak surat kabar *Goss Community*.

I.5 Manfaat Penelitian

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini diharapkan menambah wawasan pembaca terhadap perawatan mesin yang memberikan gambaran biaya siklus hidup mesin berdasarkan metode perawatan LCC. Selain itu diharapkan dapat membantu Serambi Indonesia pada proses bisnis perbaikan mesin. Selain itu juga penelitian ini dapat digunakan oleh instansi untuk dikembangkan lebih lanjut.

I.6 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

Bab II Tinjauan Pustaka terdiri dari penelitian terdahulu yang menjadi teori pada penelitian ini dan teori dasar yang mendukung penelitian.

Bab III Metodologi Penelitian berisikan kerangka berpikir, sistematika penyelesaian masalah, pengumpulan data, pengolahan data, metode evaluasi, alasan pemilihan metode, dan rencana jadwal kegiatan.

Bab IV Analisis membahas tentang analisa terhadap proses bisnis yang sudah ada dan perencanaan pembangunan proses bisnis *targeting* dengan adanya gap analysis.

Bab V Perancangan menyajikan rangka perencanaan sistem dan pengolahan data. Untuk tugas akhir yang berfokus pada merancang sistem informasi aplikasi maka penamaan bab ini mengikuti tahapan penerapan SDLC yang digunakan dalam tugas akhir.

Bab VI Implementasi dan Testing berisi tentang implementasi aplikasi dan verifikasi hasil dari rancangan yang telah dibuat, Secara keseluruhan bab ini membahas secara mendetail mengenai percobaan hasil dari pengerjaan solusi atau rancangan dan refleksinya terhadap tujuan tugas akhir.

Bab VII Kesimpulan dan Saran menjelaskan kesimpulan dari penyelesaian masalah yang dilakukan serta jawaban dari rumusan permasalahan yang ada pada bagian pendahuluan. Saran dari solusi dikemukakan pada bab ini untuk tugas akhir selanjutnya.