

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digitalisasi yang kian pesat, pengelolaan aset perusahaan dijadikan salah satu aspek krusial yang memerlukan perhatian khusus. PT Aiko Tekindo Sakti selaku perusahaan yang beroperasi di bidang manufaktur industri membutuhkan sistem online terkomputerisasi guna menunjang manajemen asetnya [1]. Manajemen aset mencakup pengadaan, inventarisasi, perawatan, hingga penghapusan aset. Tanpa adanya sistem pengelolaan yang terstruktur, perusahaan akan menghadapi berbagai masalah seperti kesulitan dalam melacak keberadaan aset, ketidakakuratan data, hingga potensi kehilangan aset yang berdampak pada kerugian finansial perusahaan.

PT Aiko Tekindo Sakti merupakan perusahaan yang bergerak di bidang peralatan industri terkemuka seperti suku cadang alat berat, meliputi layanan pemesinan CNC dan pembuatan cetakan dan dies. Dalam menjalankan operasionalnya, perusahaan ini memiliki total aset sebanyak 157 unit aset, yang mencakup berbagai jenis peralatan dan mesin produksi untuk menunjang efektivitas dan efisiensi proses bisnis.

Berdasarkan pengamatan awal pada PT Aiko Tekindo Sakti, pengelolaan aset masih dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan Microsoft Excel sebagai aplikasi pengolahan data sederhana. Untuk menangani permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah Sistem Informasi Manajemen Aset (SIMA) yang mampu memberikan informasi mengenai status, lokasi, dan kondisi aset

perusahaan. Perancangan sistem ini akan menggunakan metode Waterfall, yang memiliki pendekatan sistematis dan sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak. Metode ini dipilih karena kebutuhan sistem sudah dapat didefinisikan dengan jelas sejak awal, serta memungkinkan dokumentasi yang terstruktur pada setiap tahapan pengembangan. Dengan pendekatan Waterfall, pengembangan sistem dapat dilaksanakan secara bertahap berawal dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, sampai pemeliharaan.

Selain itu, perancangan sistem ini mengimplementasikan algoritma *Greedy* yang bertujuan untuk mengoptimalkan proses pengambilan keputusan terkait penjadwalan perawatan aset dengan memilih aset yang paling membutuhkan perawatan berdasarkan urgensi dan biaya, yang pada akhirnya diharapkan menghasilkan solusi keseluruhan yang mendekati optimal.

Penerapan Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis teknologi informasi diyakini dapat menunjang efisiensi beserta efektivitas pengelolaan aset pada PT Aiko Tekindo Sakti. Sistem ini akan berpeluang melacak aset secara akurat, beserta pengambilan keputusan yang lebih baik terkait pemeliharaan dan pengadaan aset baru. Dalam jangka panjang, sistem ini juga diyakini bisa meminimalisir biaya operasional sekaligus meningkatkan nilai aset perusahaan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, penulis merancang sebuah sistem informasi yang diharapkan mampu menangani berbagai permasalahan yang ada. Alhasil, penulis menetapkan judul “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset pada PT Aiko Tekindo Sakti Menggunakan Algoritma *Greedy* dengan Metode Waterfall.”

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang diatas, maka bisa diketahui identifikasi permasalahan yang ada mencakup:

1. Pengelolaan aset masih dilaksanakan secara manual dengan menggunakan Microsoft Excel, mengakibatkan kesulitan terhadap pelacakan dan pencatatan aset.
2. Ketidakakuratan data aset akibat pencatatan konvensional dapat mengarah pada kesalahan informasi dan pengambilan keputusan yang tidak efektif.
3. Belum tersedianya sistem informasi manajemen aset (SIMA) sehingga proses pengelolaan aset menjadi tidak efisien.
4. Belum diterapkannya pendekatan sistematis dan metode optimasi dalam proses pengembangan sistem untuk membantu pengambilan keputusan dalam penjadwalan perawatan aset secara efisien dan berbasis prioritas.

1.3 Rumusan Masalah

Dari hasil identifikasi permasalahan yang telah dilakukan, rumusan permasalahan utama dalam penelitian ini ialah:

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Aset (SIMA) yang terintegrasi dengan pendekatan metode Waterfall dan algoritma *Greedy* untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan aset perusahaan?
2. Bagaimana penerapan sistem informasi terkomputerisasi dapat meminimalisir ketidakakuratan data dan mendukung proses pelacakan serta pencatatan aset secara lebih akurat dibandingkan metode manual?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah disusun berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Oleh karena itu, peneliti menetapkan batasan-batasan tertentu sebagaimana berikut:

1. Hanya mencakup manajemen aset tetap, tidak termasuk keuangan atau modul lain.
2. Fokus pada aset fisik (peralatan, mesin, kendaraan, properti), tidak termasuk aset non-fisik.
3. Sistem berbasis web, tidak mencakup aplikasi mobile atau IoT.
4. Hanya menerapkan penginputan dan penjadwalan pemeliharaan aset.
5. Sistem hanya mencakup pengadaan, pencatatan, perawatan, dan penghapusan aset tanpa menggunakan teknologi barcode atau QR code untuk identifikasi.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yakni guna mencapai beberapa hal utama, antara lain:

1. Merancang sistem informasi manajemen aset (SIMA) berbasis teknologi informasi guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan aset di PT Aiko Tekindo Sakti.
2. Menerapkan metode Waterfall dalam proses pengembangan sistem guna menjamin tahapan pengembangan berjalan secara terstruktur dan terdokumentasi dengan baik.

3. Menggunakan algoritma *greedy* dalam optimasi pengelolaan aset guna meningkatkan ketepatan dalam pengambilan keputusan terkait penjadwalan dan pengalokasian aset.
4. Menganalisis dampak penerapan sistem terhadap efisiensi pencatatan, dan pelacakan aset perusahaan.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diyakini bisa menghadirkan manfaat yang substansial dalam berbagai bidang, yakni:

1. Meningkatkan efisiensi dalam pencatatan, pencarian, perawatan, dan pengelolaan aset.
2. Memberikan wawasan tentang penerapan metode Waterfall dan Algoritma *Greedy* dalam pengelolaan aset industri.
3. Mempermudah proses pencatatan, pencarian aset, dan penjadwalan perawatan aset.
4. Memberikan kemudahan dalam proses pelaporan aset perusahaan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan penjabaran mengenai struktur penyusunan tulisan yang disusun secara sistematis dan rinci agar dapat memberikan pemahaman yang utuh. Dalam penelitian skripsi ini, sistematika penulisannya terbagi ke dalam lima bab, yaitu mencakup:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan terkait pendahuluan yang meliputi Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan menjelaskan terkait sejumlah teori yang berhubungan dengan judul skripsi yang telah ditentukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan terkait metodologi yang digunakan dalam penelitian guna mewujudkan tujuan yang sudah ditetapkan. Bab ini mencakup pendekatan, teknik, dan langkah-langkah dalam mengembangkan sistem yang diteliti.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab Hasil dan Pembahasan merupakan bagian inti dalam skripsi yang menyajikan hasil penelitian yang sudah terlaksana beserta analisis terhadap temuan tersebut. Bab ini bertujuan untuk menjelaskan implementasi sistem yang telah dikembangkan, mengevaluasi kinerjanya, dan membandingkannya dengan tujuan yang telah ditetapkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab Kesimpulan dan Saran termasuk bagian akhir dari skripsi yang berisi ringkasan temuan penelitian serta rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut.