

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Manajemen aset merupakan aspek krusial dalam operasional perusahaan karena berperan langsung dalam menjaga dan meningkatkan nilai aset yang dimiliki. Aset yang dikelola dengan baik tidak hanya memastikan keberlangsungan operasional, tetapi juga berkontribusi terhadap kinerja keuangan perusahaan. Manajemen aset yang efektif dapat meningkatkan kinerja keuangan dan profitabilitas perusahaan dengan mengoptimalkan penggunaan aset serta menekan biaya produksi. Selain itu, pengelolaan aset yang sistematis dan terencana mampu meminimalisir risiko kehilangan dan kerusakan aset yang dapat menyebabkan kerugian besar bagi perusahaan (Suzan & Ramadhani, 2024). Dalam pengelolaan aset, penerapan sistem informasi mampu mengatasi berbagai permasalahan seperti ketidakterpaduan data dan kesulitan dalam proses inventarisasi, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen aset secara keseluruhan (Khoirunisa et al., 2024).

Pengelolaan aset yang masih dilakukan secara manual atau konvensional banyak menimbulkan permasalahan serius dalam perusahaan. Metode manual rentan terhadap kesalahan pencatatan, kehilangan data, dan ketidaktepatan informasi aset, sehingga menghambat proses pengambilan keputusan yang efektif (Hidayat & Munajat, 2024). Selain itu, ketiadaan sistem pelacakan lokasi dan pengguna menyebabkan aset sulit dipantau secara *real-time*, yang berujung pada inefisiensi dan ketidakteraturan dalam distribusi aset. Hal ini juga menyulitkan proses audit, penjadwalan pemeliharaan, serta penentuan tanggung jawab pengguna atas aset tertentu (Khoirunisa et al., 2024). Sistem konvensional yang mengandalkan pencatatan manual dan *spreadsheet* seperti Microsoft Office sering kali tidak mampu menyajikan data aset secara cepat dan akurat, sehingga perencanaan

kebutuhan dan pengelolaan aset menjadi kurang optimal (Gasim & Devitra, 2023). Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi manajemen aset yang terintegrasi berbasis teknologi untuk mengatasi berbagai kendala tersebut dan meningkatkan efisiensi pengelolaan aset di perusahaan.

Teknologi *barcode*, khususnya QR Code, telah terbukti meningkatkan akurasi, kecepatan, dan efisiensi dalam pencatatan serta pelacakan aset. Implementasi QR Code dalam sistem informasi inventarisasi aset memungkinkan proses monitoring barang secara *real-time* menggunakan *scanner*, sehingga memudahkan pengelolaan data aset secara cepat dan akurat. Selain itu, sistem berbasis *barcode* mempermudah pengaturan stok dan pemesanan tepat waktu, mendukung otomatisasi manajemen aset dan mengurangi ketergantungan pada metode manual yang rawan kesalahan (Ciptadi et al., 2023). Penerapan QR Code juga memudahkan identifikasi aset di lapangan dan mempercepat proses audit serta pelaporan, sehingga meningkatkan efektivitas pengelolaan aset di berbagai institusi dan perusahaan (Herdiyana et al., 2024). Dengan demikian, penggunaan teknologi *barcode* menjadi solusi efektif dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan aset. Namun, meskipun *barcode* memberikan kemudahan dalam identifikasi dan pencatatan, dibutuhkan fitur tambahan seperti pelacakan lokasi dan pengguna untuk menciptakan sistem pengelolaan aset yang benar-benar komprehensif. Kebutuhan akan sistem *tracking* lokasi dan pengguna dalam pengelolaan aset semakin penting untuk meningkatkan efisiensi dan akuntabilitas perusahaan. Sistem *tracking* lokasi memungkinkan perusahaan memperoleh informasi posisi aset secara akurat dan *real-time*, sehingga memudahkan pengawasan aset yang tersebar di berbagai titik lokasi dan mengurangi kehilangan atau penyalahgunaan aset (Fawzi et al., 2024). Selain itu, fitur *tracking* pengguna sangat penting untuk mengetahui siapa yang menggunakan atau bertanggung jawab atas suatu aset, yang menjadi dasar pengendalian dan pertanggung jawaban aset tersebut (Akbar et al., 2025). Integrasi antara teknologi *barcode* dengan sistem

pelacakan lokasi dan identifikasi pengguna menciptakan sistem informasi aset yang komprehensif dan akuntabel, sehingga mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat serta meningkatkan transparansi dalam mengelola aset (Fawzi et al., 2024). Dengan penerapan sistem tersebut, perusahaan seperti PT. Niaga Kreasi Sejahtera dapat mengoptimalkan pengelolaan aset, mengurangi kehilangan, dan meningkatkan efektivitas operasional secara keseluruhan.

PT. Niaga Kreasi Sejahtera merupakan perusahaan yang memiliki aset tersebar di berbagai unit kerja dan lokasi, namun hingga saat ini belum memiliki sistem informasi aset yang terpadu. Kondisi ini menyebabkan berbagai permasalahan dalam pengelolaan aset, seperti kesulitan dalam pelacakan aset secara akurat dan *real-time*, keterbatasan dalam monitoring penggunaan aset oleh masing-masing pengguna, serta kurangnya akuntabilitas atas penggunaan aset tersebut. Permasalahan ini berpotensi menimbulkan inefisiensi operasional dan risiko kehilangan aset yang sulit diminimalisir tanpa adanya sistem yang memadai.

Beberapa studi implementatif pada perusahaan lain menunjukkan bahwa penggunaan teknologi informasi dalam sistem manajemen aset dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan aset secara signifikan. Indrianto & Rossietta (2024) dalam studi kasus PT. ABC menemukan bahwa optimalisasi aset melalui teknologi informasi mampu meningkatkan efisiensi dan nilai ekonomi aset perusahaan. Selanjutnya, Fawzi et al., (2024) berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem manajemen aset di Politeknik XYZ yang memudahkan pelacakan aset secara *real-time* serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat. Selain itu, Syidik & Sulistiani (2023) mengembangkan aplikasi SIMA berbasis Android di PT. Telkom Indonesia yang meningkatkan efisiensi inventarisasi dan monitoring aset secara *mobile*, sehingga memperbaiki akurasi data dan mempercepat proses audit. Dengan demikian, pengembangan sistem informasi

manajemen aset yang terintegrasi dan berbasis *barcode* serta dilengkapi fitur pelacakan lokasi dan pengguna merupakan langkah strategis untuk meningkatkan efektivitas dan akuntabilitas pengelolaan aset di PT. Niaga Kreasi Sejahtera.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem manajemen informasi aset berbasis *barcode* yang dilengkapi fitur *tracking* lokasi dan identifikasi pengguna. Sistem ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan pengelolaan aset di PT. Niaga Kreasi Sejahtera, seperti keterlambatan inventarisasi, kesalahan pencatatan, dan lemahnya akuntabilitas pengguna. Dengan adanya sistem ini, perusahaan diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional, transparansi penggunaan aset, serta akurasi dalam proses pelaporan dan pengambilan keputusan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan utama yang dihadapi oleh PT. Niaga Kreasi Sejahtera dalam pengelolaan aset, yaitu:

1. Aset perusahaan yang tersebar di berbagai unit kerja dan lokasi sulit dipantau secara akurat dan *real-time*.
2. Belum ada sistem yang mampu mengidentifikasi dan memantau penggunaan aset secara akurat.
3. Proses pencatatan dan inventarisasi aset masih dilakukan secara manual sehingga rentan terhadap kesalahan dan inefisiensi.
4. Sistem informasi aset belum terintegrasi dengan teknologi *barcode*, pelacakan lokasi, dan identifikasi pengguna.
5. Proses audit dan penjadwalan pemeliharaan aset kurang efektif akibat pengelolaan data aset yang tidak *real-time*.

1.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem informasi aset berbasis *barcode* yang dilengkapi dengan fitur *tracking* lokasi dan identifikasi pengguna untuk meningkatkan akurasi, efisiensi, dan akuntabilitas pengelolaan aset di PT. Niaga Kreasi Sejahtera?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem informasi aset yang dirancang agar dapat berjalan efektif dalam memantau aset secara *real-time*, memudahkan inventarisasi, serta mendukung audit dan pemeliharaan aset di PT. Niaga Kreasi Sejahtera?

1.4. Maksud dan Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi aset berbasis *barcode* yang dilengkapi dengan fitur *tracking* lokasi dan identifikasi pengguna di PT. Niaga Kreasi Sejahtera. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi, efisiensi, dan akuntabilitas dalam pengelolaan aset perusahaan.

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem informasi aset berbasis *barcode* yang terintegrasi dengan fitur *tracking* lokasi dan identifikasi pengguna guna mendukung pengelolaan aset yang lebih akurat, efisien, dan akuntabel.
2. Mengimplementasikan sistem informasi aset yang dirancang agar dapat berjalan efektif dalam memantau aset secara *real-time*, memudahkan proses inventarisasi, serta mendukung audit dan pemeliharaan aset di PT. Niaga Kreasi Sejahtera.

1.5. Metode Penelitian

1.5.1. Teknik Observasi Data

Teknik observasi data dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang akurat mengenai kondisi aktual pengelolaan aset di PT. Niaga Kreasi Sejahtera. Observasi ini mencakup pengamatan langsung terhadap proses pencatatan, pelacakan, dan inventarisasi aset yang sedang berjalan di lingkungan perusahaan. Selain itu, dilakukan pula

wawancara dengan staf terkait guna menggali permasalahan serta kebutuhan sistem informasi aset yang dibutuhkan. Data yang diperoleh dari observasi dan wawancara ini menjadi dasar penting dalam merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan. Observasi juga dimaksudkan untuk mengidentifikasi kendala yang timbul akibat penggunaan metode manual dan belum terintegrasinya sistem informasi aset saat ini. Sebagai pelengkap, data juga dikumpulkan melalui studi literatur dari jurnal, buku, dan dokumen terkait teknologi *barcode*, QR Code, serta sistem informasi manajemen aset. Studi literatur ini digunakan untuk memperkuat dasar teori dan mendukung perancangan sistem yang relevan dengan kebutuhan perusahaan.

1.5.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall*, yaitu pengembangan perangkat lunak yang bersifat linier dan berurutan. Model ini dipilih karena memungkinkan tahapan pengembangan dilakukan secara sistematis, mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem Christin et al., (2024). Adapun tahapan-tahapan dalam metode *Waterfall* yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Tahapan ini dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi terkait kebutuhan sistem informasi aset di PT. Niaga Kreasi Sejahtera melalui wawancara, observasi, dan studi literatur. Analisis ini bertujuan untuk memahami permasalahan pengelolaan aset serta fitur yang dibutuhkan, seperti pemindaian *barcode*, pelacakan lokasi, dan identifikasi pengguna.

2. Perancangan Sistem

Pada tahap ini, sistem dirancang menggunakan pendekatan *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) dengan pemodelan *Unified*

Modeling Language (UML). Perancangan mendetail untuk menggambarkan struktur dan alur kerja sistem.

3. Implementasi (Pengkodean)

Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai, seperti PHP dan MySQL untuk *backend*. Selain itu, teknologi *barcode* dan QR Code diintegrasikan untuk pelabelan aset. Sistem juga dilengkapi dengan fitur pelacakan lokasi dan identifikasi pengguna, serta dapat diakses melalui *platform* web atau *mobile*.

4. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem. Pengujian mencakup fungsi-fungsi utama seperti pemindaian *barcode*, pelacakan lokasi, monitoring pengguna, serta inventarisasi dan pelaporan.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Setelah sistem diimplementasikan dan diuji, dilakukan tahap pemeliharaan yang bertujuan untuk memperbaiki *bug* yang ditemukan, meningkatkan performa, serta menyesuaikan sistem dengan masukan pengguna dan kebutuhan yang berkembang di lapangan.

1.6. Ruang Lingkup

Penelitian ini memiliki ruang lingkup sebagai berikut:

1. Objek Penelitian

Difokuskan pada pengelolaan aset di PT. Niaga Kreasi Sejahtera, khususnya aset yang tersebar di berbagai unit kerja dan lokasi perusahaan.

2. Cakupan Sistem

Sistem informasi aset yang dirancang berbasis *barcode* (QR Code), dilengkapi dengan fitur pelacakan lokasi (*tracking* lokasi) dan

identifikasi pengguna. Sistem ini mencakup proses pencatatan, pelacakan, inventarisasi, audit, dan pemeliharaan aset.

3. Batasan Fungsional

- 1) Sistem hanya mengelola aset tetap dan aset bergerak milik perusahaan.
- 2) Sistem menggunakan teknologi *barcode* dan QR Code untuk pelabelan dan identifikasi aset.
- 3) Fitur *tracking* lokasi mencakup pelacakan posisi aset secara *real-time* berdasarkan data input dari pengguna atau perangkat pendukung.
- 4) Identifikasi pengguna dilakukan melalui mekanisme *login* dan pencatatan aktivitas pengguna aset di dalam sistem.

4. Batasan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu satu semester akademik, mencakup tahap perancangan hingga implementasi sistem.

5. Batasan Teknologi

Pengembangan sistem menggunakan *platform* berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, serta didukung oleh perangkat *scanner barcode*/QR Code untuk proses identifikasi aset.