

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam era digital yang semakin berkembang, pengelolaan inventaris menjadi salah satu aspek penting dalam operasional bisnis, terutama dalam industri barang elektronik. Manajemen stok yang tidak efisien dapat menyebabkan kelebihan atau kekurangan barang, yang pada akhirnya berdampak pada produktivitas dan profitabilitas perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang mampu mengelola inventaris dengan akurat dan efisien.

PT Kereta Api Indonesia (Persero) Divre III Palembang merupakan salah satu divisi regional yang memiliki peran penting dalam mendukung kelancaran operasional perkeretaapian di wilayah Sumatera Selatan. Dalam menjalankan operasinya, manajemen inventaris (*inventory*) memiliki peran krusial, terutama dalam memastikan ketersediaan suku cadang, perlengkapan perawatan sarana dan prasarana, serta kebutuhan logistik lainnya secara tepat waktu dan efisien.

Namun, sistem *inventory* yang berjalan saat ini masih menghadapi beberapa tantangan yang dapat menghambat efisiensi operasional. Salah satu permasalahan utama adalah minimnya integrasi data secara *real-time*, sehingga informasi mengenai stok barang tidak selalu akurat dan terkini. Hal ini berisiko menyebabkan *overstock* atau *stock-out*, yang berdampak pada keterlambatan perawatan atau gangguan operasional kereta api.

Selain itu, pengelolaan inventaris yang masih banyak dilakukan secara manual atau dengan sistem yang belum terstandarisasi juga menimbulkan potensi kesalahan pencatatan dan keterlambatan dalam pelaporan. Proses permintaan barang (*requisition*), distribusi, serta pelacakan pergerakan barang belum sepenuhnya terdigitalisasi, yang menyebabkan kurangnya transparansi dan efisiensi dalam alur distribusi logistik.

Kondisi ini menjadi perhatian serius karena berdampak langsung pada kinerja perusahaan, khususnya dalam hal pelayanan kepada pelanggan dan efisiensi biaya operasional. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi dan pengembangan terhadap sistem *inventory* yang berjalan di Divre III Palembang, agar selaras dengan prinsip-prinsip *Good Corporate Governance* (GCG) dan transformasi digital yang sedang dijalankan oleh PT Kereta Api Indonesia (Persero).

Aplikasi sistem *inventory* barang elektronik berbasis web hadir sebagai solusi untuk membantu perusahaan dalam mengelola stok barang dengan lebih efektif. Dengan sistem berbasis web, pengguna dapat mengakses dan mengelola data inventaris kapan saja dan di mana saja, selama terhubung dengan jaringan internet. Hal ini memberikan fleksibilitas yang lebih besar dibandingkan dengan sistem manual atau berbasis desktop.

Sistem ini dirancang untuk mencatat, memantau, dan memperbarui stok barang elektronik secara *real-time*. Fitur utama yang ditawarkan meliputi pencatatan barang masuk dan keluar, manajemen kategori produk, laporan stok, serta notifikasi untuk menghindari kehabisan atau kelebihan stok. Dengan adanya

sistem ini, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Dengan demikian, aplikasi sistem inventory barang elektronik berbasis web diharapkan dapat menjadi alat yang efektif bagi perusahaan dalam mengelola inventaris dengan lebih baik, meningkatkan transparansi, dan mempercepat proses pengambilan keputusan terkait pengelolaan stok barang elektronik. Oleh sebab itu diperlukan aplikasi yang dapat mendata dan melaporkan stok barang sebagai informasi agar memudahkan pencarian informasi mengenai data barang yang masuk dan keluar serta mempercepat akses terhadap informasi persediaan dan laporan barang.

Melihat permasalahan tersebut, peneliti termotivasi untuk mengembangkan sebuah sistem informasi inventory berbasis web dengan judul. **“APLIKASI SISTEM INVENTORY BARANG ELEKTRONIK BERBASIS WEB PADA PT KERETA API INDONESIA DIVRE III PALEMBANG ”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalahnya adalah: “Bagaimana cara merancang dan membangun aplikasi sistem inventory barang elektronik berbasis web untuk membantu pencatatan dan pengelolaan data inventaris di PT Kereta Api Indonesia Divre III Palembang?”

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan, penulis menetapkan batasan masalah yang akan dibahas hanya mencakup hal-hal berikut:

1. Aplikasi hanya mencakup pendataan barang elektronik di gudang pada PT Kereta Api Indonesia Divre III Palembang
2. Sistem berbasis web dan dapat diakses melalui jaringan internal (intranet) atau internet dengan otorisasi pengguna
3. Jenis pengguna yang didukung dalam sistem dibatasi pada admin, petugas gudang, dan manajer/divisi terkait
4. Sistem hanya mencakup fitur utama seperti input data barang, update data, penghapusan data, pencarian, pemantauan stok, dan pembuatan laporan
5. Tidak mencakup integrasi dengan sistem keuangan atau sistem pengadaan barang eksternal.

1.4 Tujuan dan Manfaat penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Terdapat beberapa tujuan dari penelitian yang akan dilakukan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membuat lalu mengembangkan aplikasi sistem inventory barang elektronik berbasis web yang dapat diterapkan di PT Kereta Api Indonesia Divre III Palembang.
2. Untuk mempermudah proses pencatatan, pemantauan, dan pengelolaan data barang elektronik secara sistematis dan real-time
3. Untuk mengurangi risiko kesalahan dalam pencatatan dan pelaporan stok barang melalui sistem digital

4. Untuk menyediakan fitur laporan inventaris yang dapat membantu pihak manajemen dalam pengambilan Keputusan
5. Untuk mengimplementasikan sistem dengan hak akses yang disesuaikan dengan peran pengguna agar keamanan dan efisiensi kerja terjaga

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang akan dilakukan ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan solusi digital untuk mengelola inventaris barang elektronik secara efisien dan terstruktur, serta mendukung proses kerja yang lebih cepat dan akurat
2. Memudahkan dalam melakukan *input, update*, pemantauan, dan pelaporan data barang elektronik kapan saja dan di mana saja melalui platform berbasis web
3. Menambah wawasan dan pengalaman dalam merancang serta mengembangkan sistem informasi berbasis web, khususnya dalam konteks manajemen inventaris
4. Dapat dijadikan referensi atau dasar untuk pengembangan sistem sejenis di instansi lain, atau sebagai bahan kajian dalam penelitian lanjutan.

1.5. Metodologi Penelitian

1.5.1. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

1.5.1.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kantor IT Divre III Palembang, PT. Kereta Api Indonesia Divre 3 Palembang yang beralamat JL. Jenderal Ahmad Yani, 13 Ulu No. 541, Palembang, 13 Ulu, Seberang Ulu II.

1.5.1.2. Waktu Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 13 Januari hingga 11 April 2025. Pengumpulan data dilakukan selama dan setelah kegiatan kerja praktik.

1.5.2. Metode Pengumpulan Data

1.5.2.1. Metode Observasi

Penulis mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan langsung terhadap proses dan prosedur sistem yang berjalan di Jabbar Global Sinergi. Observasi sendiri dapat diartikan sebagai kegiatan mengamati suatu objek atau permasalahan secara langsung. Menurut Pujiyanto (2021), observasi merupakan metode pembelajaran di mana siswa melakukan pengamatan terhadap objek atau isu tertentu yang disampaikan oleh guru, baik melalui media maupun lingkungan sekitar. Dengan demikian, metode observasi ini memungkinkan penulis untuk memahami secara langsung alur kerja sistem yang sedang digunakan.

1.5.2.2. Metode wawancara

Wawancara merupakan suatu kegiatan pengumpulan informasi yang dilakukan melalui percakapan langsung, baik yang dicatat, dicetak, maupun direkam, dan dapat digunakan sebagai bukti atau sumber keterangan. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan untuk memperoleh data yang bersumber dari arsip dan dokumen yang relevan. Metode ini diterapkan oleh penulis dengan melakukan sesi tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak yang memiliki keterkaitan terhadap permasalahan yang diteliti. Pada tahap ini, peneliti menggali informasi mendalam dari narasumber guna mendapatkan gambaran yang lebih jelas dan akurat mengenai sistem atau proses yang sedang berlangsung. melakukan wawancara kepada karyawan di jabbar global sinergi.

1.5.2.3. Studi pustaka

Studi pustaka merupakan metode pengumpulan data yang bersumber dari berbagai literatur, seperti buku referensi, jurnal ilmiah, artikel, serta sumber-sumber tertulis lainnya yang relevan. Metode ini digunakan untuk memperkuat landasan teori dan mendukung analisis dalam penelitian.

1.6 Metode Pengembangan Sistem

Penulis memilih metode waterfall untuk digunakan sebagai pendekatan dalam proses pengembangan sistem. Metode Waterfall juga salah satu pendekatan klasik dalam rekayasa perangkat lunak yang bersifat sistematis dan berurutan. Model ini membagi proses pengembangan sistem ke dalam beberapa tahapan yang harus diselesaikan secara bertahap, dimulai dari tahap analisis hingga implementasi.

Dalam merancang sistem informasi ini, penulis menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) dengan pendekatan waterfall. Metode ini dilakukan secara bertahap dan terstruktur di setiap proses pengembangannya. Model SDLC waterfall, yang juga dikenal sebagai model sekuensial linier atau classic life cycle, memungkinkan proses pembangunan sistem berjalan secara sistematis dan terukur (Fauzi et al., 2020).

Metode waterfall dalam proses pengembangannya terdiri dari lima tahapan utama, yaitu sebagai berikut: (Sanubari et al., 2020):

1. Requirement

Pada tahap ini, penulis menganalisis sistem yang sedang berjalan secara mendalam untuk memahami kebutuhan dan proses yang ada. Hal ini membantu penulis dalam merancang sistem informasi persediaan barang dengan lebih tepat.

2. Design

Penulis memanfaatkan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai alat bantu dalam merancang sistem. dan *Logical Record Structure* (LRS) sebagai tools dalam perancangan database.

3. Implementation

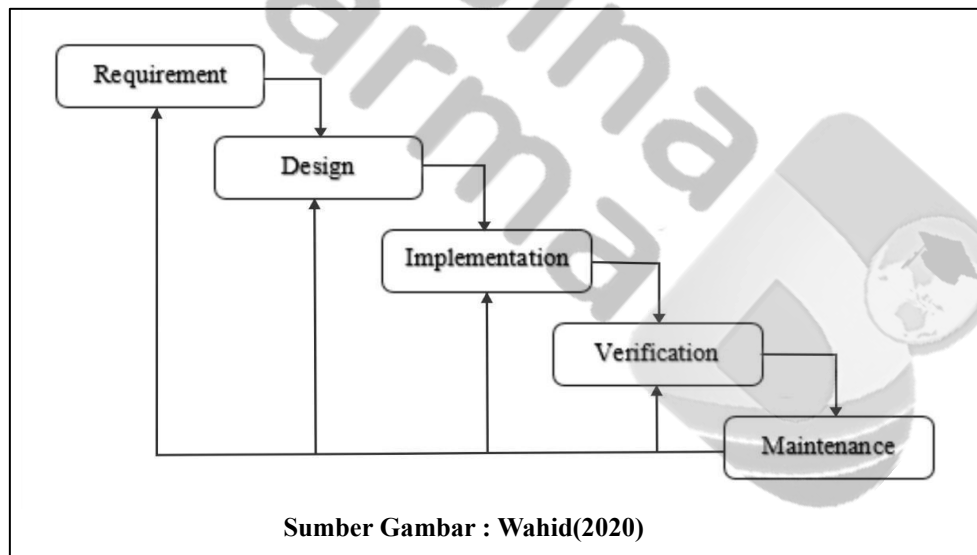
Pengembangan program dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, dan JavaScript dengan framework CodeIgniter serta database MySQLi.

4. Verification

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black-box testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai desain dan bebas dari kesalahan.

5. Maintenance

Tahap ini mencakup dokumentasi serta pemeliharaan sistem agar aplikasi dapat digunakan secara optimal dan berkelanjutan.



Gambar 1. 1 Tahapan Metode Waterfall

1.7 Sistematika Penulisan

Agar mempermudah penyusunan tugas akhir ini, penulis membaginya ke dalam 5 bab. Berikut gambaran umum isi dari masing-masing bab:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi uraian tentang latar belakang masalah, rumusan dan batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi, metode pengembangan sistem (waterfall), serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Menjelaskan teori-teori yang relevan dengan topik penelitian seperti sistem, inventory, PHP, MySQL, UML, metode waterfall, dan juga hasil kajian dari penelitian terdahulu.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Membahas hasil analisis kebutuhan sistem, baik dari sisi perangkat keras, perangkat lunak, hingga perancangan sistem menggunakan UML seperti use case, class, dan activity diagram, serta desain database.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menguraikan hasil implementasi sistem yang telah dirancang, fitur-fitur utama dalam aplikasi, serta pembahasan terkait penggunaan sistem di lingkungan PT Kereta Api Indonesia Divre III Palembang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan untuk menjawab tujuan serta rumusan masalah dan memberikan saran yang dapat menjadi masukan untuk pengembangan sistem di area perkantoran kantor IT Divisi Regional (Divre) 3 Palembang pada masa mendatang