

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam sistem pengelolaan administrasi di berbagai instansi, termasuk dalam pengelolaan inventaris barang. Inventaris merupakan aset penting yang harus dicatat, dipantau, dan diverifikasi secara berkala agar penggunaannya dapat dikontrol dengan baik. Namun, pada praktiknya, masih banyak instansi yang melakukan pencatatan inventaris secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pembaruan data, serta ketidaksesuaian antara data dan kondisi fisik barang.

Penelitian terdahulu menunjukkan pentingnya penerapan sistem informasi dalam pengelolaan inventaris untuk mengatasi kelemahan metode manual. Menurut (Guryadi S & Rohmah S, 2021) pengelolaan barang-barang inventaris merupakan aktivitas penting dalam organisasi karena berpengaruh langsung pada kelancaran operasional, namun banyak organisasi masih belum menerapkan sistem yang profesional sehingga pengelolaan barang inventaris belum efektif dan efisien. Penerapan sistem informasi inventaris terbukti dapat meningkatkan proses pencatatan, pemantauan, dan pelaporan dengan akurat serta konsisten dengan kebutuhan organisasi modern.

Selain itu, beberapa studi juga telah meneliti pemanfaatan teknologi otomasi seperti barcode dan kode QR (Quick Response Code) dalam sistem inventaris untuk mempercepat proses pendataan dan mengurangi human error. Sebagai contoh, dalam penelitian (Ciptadi et al., 2023) tentang Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Inventarisasi Aset Menggunakan QR Code menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu melakukan pencatatan barang secara cepat dan akurat serta memantau stok barang dengan lebih efisien menggunakan pemindaian kode QR. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi QR Code berpotensi menjadi solusi yang efektif dalam pengelolaan inventaris, terutama jika diintegrasikan dengan sistem database terpusat.

Permasalahan yang sama juga ditemukan di lingkungan instansi pemerintahan lain. Penelitian yang dilakukan oleh (Auliansyah et al., 2025)

mengenai Perancangan Sistem Inventori Real-Time Berbasis Mobile dengan Barcode Scanner di Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea dan Cukai menunjukkan bahwa pencatatan barang manual tidak hanya memakan waktu lama tetapi juga berisiko tinggi terhadap kesalahan data serta keterlambatan pembaruan informasi. Oleh karena itu, digitalisasi sistem inventaris melalui aplikasi mobile berbasis barcode scanner sangatlah diperlukan. Temuan ini relevan dengan kondisi yang terjadi pada Perum DAMRI Cabang Bandung, di mana proses pengecekan inventaris saat ini juga masih dilakukan secara konvensional tanpa dukungan teknologi digital yang memadai.

Perum DAMRI Cabang Bandung sebagai perusahaan transportasi milik negara memiliki berbagai jenis inventaris penunjang operasional, khususnya pada ruang keuangan. Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan magang, terlihat bahwa proses pengecekan inventaris masih dilakukan secara konvensional dengan pencatatan manual dan pengecekan satu per satu, sehingga memerlukan waktu yang lama dan rawan kesalahan.

Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pendataan inventaris yang lebih efektif dan efisien dengan memanfaatkan teknologi barcode atau QR Code yang terintegrasi dengan aplikasi mobile. Sistem ini diharapkan mampu mempermudah proses pendataan, pengecekan, serta validasi inventaris secara cepat dan akurat. Teknologi barcode dan QR Code menjadi pilihan yang tepat karena proses pemindaian kode dapat mempercepat identifikasi barang dan meminimalkan kesalahan input data. Selain itu, integrasi dengan aplikasi mobile berbasis Android memungkinkan pengguna melakukan pendataan di lapangan secara langsung tanpa ketergantungan pada perangkat komputer. Cara ini sejalan dengan tren digitalisasi inventaris yang sudah diterapkan pada berbagai penelitian serupa di lingkungan organisasi maupun pemerintahan.

Dengan memperhatikan berbagai aspek tersebut, maka dibuatlah **PENERAPAN TEKNOLOGI BARCODE UNTUK OPTIMALISASI PENDATAAN INVENTARIS** yang dapat membantu mempercepat proses pendataan, memperbaiki akurasi data, serta meningkatkan efisiensi kerja administratif di Perum DAMRI Cabang Bandung.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem inventaris berbasis QR Code untuk mempermudah pengelolaan data inventaris?
2. Bagaimana mengintegrasikan QR Code dengan aplikasi mobile berbasis Kodular dalam pengelolaan inventaris?
3. Bagaimana sistem yang dirancang dapat membantu proses verifikasi fisik barang agar data inventaris lebih akurat?

I.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Teknologi yang digunakan hanya terbatas pada barcode scanner, spreadsheet, database, dan kodular.
2. Data inventaris yang dikelola mencakup jenis barang, jumlah, dan kondisi sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
3. Implementasi meliputi pembuatan kode barcode, pencetakan label, serta sistem input dan scan, namun tidak termasuk integrasi dengan sistem pusat DAMRI.
4. Aplikasi ini dibuat dengan cakupan dasar sesuai kebutuhan audit dan pendataan, bukan sistem ERP atau sistem manajemen aset yang berukuran perusahaan.
5. Penelitian hanya dilakukan pada inventaris ruang keuangan DAMRI Bandung.

I.4 Tujuan Penelitian

Dari permasalahan tersebut, tujuan dilakukannya penelitian ini antara lain:

1. Merancang sistem inventaris berbasis QR Code untuk meningkatkan kemudahan pengecekan dan pengelolaan data inventaris.
2. Mengimplementasikan aplikasi mobile kodular sebagai media pengelolaan inventaris.
3. Membantu proses validasi data inventaris agar sesuai dengan kondisi fisik barang di lapangan.

I.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak, sebagai berikut:

1. Bagi Penulis
 - a. Menambah ilmu pengetahuan terkait perkembangan teknologi dalam digitalisasi sistem berbasis barcode.
 - b. Sebagai penerapan ilmu yang telah dipelajari di kelas dalam proyek nyata di industri.
2. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan
 - a. Institusi pendidikan dapat memperkuat program Teaching Factory (TEFA) dengan kerja sama langsung dengan perusahaan.
 - b. Sebagai studi literatur dalam mengembangkan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan masalah yang sama.
 - c. Sistem ini menjadi contoh kerjasama antara industri dan kampus yang bisa dikembangkan dalam proyek lainnya.

I.6 Sistematika Penulisan

Pedoman penulisan terdiri dari beberapa bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan dari penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori teori yang menjadi dasar penelitian, serta hasil penelitian penelitian yang relevan dengan topik yang dibahas.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, teknik pengumpulan data, diagram alir penelitian dan metodologi penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas dan memaparkan hasil penelitian dan analisa data dari hasil pembahasan pada bab sebelumnya

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bagian penutup yang berisi Kesimpulan dari pembahasan pada bab sebelumnya dan saran terkait permasalahan

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang referensi dan sumber penulisan laporan.

LAMPIRAN

Berisi lampiran-lampiran data berupa dokumentasi pendukung laporan tefa.