

PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE UNTUK MANAJEMEN INVENTARIS MENGGUNAKAN TEKNOLOGI BARCODE BERBASIS ANDROID

Mahmud¹, Ibnu Aqil², Anggoro Aryo Pramudhito³

^{1,2,3}Prodi Sistem Informasi Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sriwijaya Palembang
Email : m4h86mud@gmail.com¹, ibnu160672@gmail.com², anggoro.aryo@gmail.com³

Abstrak

Pengelolaan inventaris secara manual rentan terhadap kesalahan dan memakan waktu. Sistem barcode menawarkan solusi untuk mendata dan melacak barang dengan lebih efisien dan akurat. Tujuan dari pelatihan ini adalah Mengembangkan aplikasi mobile yang memanfaatkan teknologi barcode untuk menyederhanakan proses input persediaan, pemindaian, dan manajemen data inventaris. Metode yang digunakan adalah Aplikasi dirancang untuk perangkat mobile (misalnya Android) yang dapat berfungsi sebagai pemindai barcode menggunakan kamera. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk memindai barcode pada barang dengan cepat dan mudah. Data hasil pemindaian kemudian dikirimkan ke sistem atau aplikasi lain untuk pengelolaan lebih lanjut. Hasil/Manfaat dari pelatihan ini adalah Efisiensi: Mempercepat proses pendataan dan penambahan stok barang. Akurasi: Mengurangi kesalahan manusia dengan sistem pencatatan data yang otomatis dan akurat. Kemudahan Penggunaan: Memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mengelola inventaris melalui perangkat mobile yang praktis.

Kata Kunci: Aplikasi Mobile, Manajemen Inventaris, Teknologi Barcode, Android

Abstract

Manual inventory management is error-prone and time-consuming. The barcode system offers a solution to record and track goods more efficiently and accurately. The aim of this training is to develop a mobile application that utilizes barcode technology to simplify the process of inventory input, scanning and inventory data management. The method used is an application designed for mobile devices (eg Android) which can function as a barcode scanner using a camera. This feature allows users to scan barcodes on items quickly and easily. The scanned data is then sent to other systems or applications for further management. The results/benefits of this training are efficiency: Speeding up the data collection process and adding stock. Accuracy: Reduce human error with an automatic and accurate data recording system. Ease of Use: Makes it easy for users to manage inventory via a convenient mobile device.

Keyword: Mobile Applications, Inventory Management, Barcode Technology, Android

PENDAHULUAN

Aplikasi merupakan hal yang penting dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dengan terdapatnya sistem informasi, organisasi ataupun industri bisa menjamin mutu informasi yang disajikan serta bisa mengambil keputusan berdasarkan informasi tersebut. Saat ini informasi bisa diperoleh dengan lebih mudah dan cepat, berkat terdapatnya teknologi informasi.

Pertumbuhan teknologi dari masa ke masa terus menjadi pesat dengan ditandai banyaknya inovasi- inovasi yang ada seperti perangkat pintar yang dapat dibawa kemana- mana dalam genggaman tangan. Dengan berkembangnya teknologi aktivitas setiap hari baik itu di industri, universitas ataupun di sekolah menjadi lebih mudah serta hemat waktu.

PT Interbis Sejahtera Food Industry di Palembang adalah Jalan HBR Motik, KM.8, Kelurahan Karya Baru, Kecamatan Alang-alang Lebar, Palembang, Sumatera Selatan. Alamat ini terletak di satu lokasi dengan pabrik mereka dan dapat diakses di Jalan HBR Motik tanpa nomor kilometer yang spesifik. Dalam melakukan proses pengolahan data inventory barang, PT. Interbis Sejahtera Food Industry masih melakukan cara manual atau tradisional. Setiap proses diolah pada sebuah buku. Dengan melakukan cara seperti ini, terdapat beberapa kendala yang terjadi terutama dari sisi waktu dan tenaga yang dikeluarkan. Selain itu, sulitnya melakukan monitoring data dan pembuatan laporan inventory barang.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi berbasis android yang dapat digunakan untuk melakukan proses pengolahan inventory barang dengan menggunakan Barcode Scanner. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat membantu dan mempermudah PT. Interbis Sejahtera Food Industry dalam melakukan proses pengolahan data inventory barang dan

pendistribusian informasi serta laporan secara mudah dan cepat melalui smartphone android.

Saat ini teknologi berkembang sangat pesat dimana semua orang mendapatkan informasi dengan mudah dan bisa dilakukan kapan saja dan di mana saja, dengan mengikuti perkembangan teknologi saat ini seperti teknologi Android informasi dapat dengan mudah didapatkan secara mudah dan cepat. Android merupakan sistem operasi berbasis linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak. Oleh Karena itu maka teknologi android bisa digunakan dibidang Inventaris. Inventaris barang merupakan pencatatan data yang berhubungan dengan barang atau aset dalam instansi. Umumnya kegiatan dalam inventarisasi barang adalah pencatatan pengadaan barang, penempatan, mutasi dan pemeliharaan. Setiap barang yang ingin diadakan harus dicatat dengan baik begitu juga jika barang yang sudah diadakan dan disalurkan harus dicatat dan dilaporkan dengan baik dan benar sebagai data aset pemerintah.

Dalam mengembangkan aplikasi inventaris ini, diperlukan teknologi yang canggih dan dukungan dari sistem yang handal. QR Code telah banyak digunakan karena fitur-fiturnya yang baik seperti data yang berkapasitas besar, memindai kecepatan tinggi, dan mencetak ukuran kecil. penggunaan teknologi QR Code dapat membantu pengguna dalam menampilkan hasil scan QR Code yaitu data barang secara lengkap berdasarkan penelitian. QR Code (Quick Response Code) adalah suatu jenis kode batang dua dimensi (2D) yang dapat dibaca oleh scanner QR atau aplikasi QR Code Reader di smartphone. QR Code terdiri dari berbagai titik-titik atau modul yang membentuk pola yang unik dan dapat mengandung informasi yang cukup banyak, seperti teks, URL, nomor telepon, alamat email, dan informasi kontak lainnya.

Penelitian terdahulu berikutnya berjudul “Penerapan Teknologi QR Code Pada Sistem Informasi Parkir Berbasis Android” yang menghasilkan sistem scanning QR Code menggunakan aplikasi berbasis mobile (android) yang dapat memudahkan petugas dalam memvalidasi kendaraan yang keluar karena lebih efektif serta meminimalisir biaya-biaya perangkat yang dikeluarkan dalam hal ini komputer.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang berjudul “Penerapan Quick Response Code pada Sistem Digitalisasi Inventaris Laboratorium Berbasis Android” yang menghasilkan sebuah Aplikasi digitalisasi inventaris dengan QR Code untuk mempercepat proses inventaris. QR Code untuk kodefikasi peralatan menjadi kemudahan melakukan inventaris dan hasil inventaris langsung terdokumentasi dalam file yang tersimpan. Monitoring ketersediaan peralatan ataupun asset lab dapat lebih mudah dilakukan.

Berdasarkan penjelasan peneliti menemukan beberapa perbedaan penelitian terdahulu yang menghasilkan sistem inventaris barang menggunakan QR Code serta menggunakan metode pengembangan yang berbeda. Dalam penelitian ini ada perbedaan yaitu metode yang dipakai menggunakan metode Waterfall dan hasil yang didapat dari penelitian ini ialah sebuah aplikasi inventaris barang menggunakan QR Code berbasis android di PT. Interbis Sejahtera Food Industry menggunakan Bahasa pemrograman kotlin.

Berdasarkan penjelasan diatas maka penulis mengambil penelitian yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Mobile Untuk Manajemen Inventaris Menggunakan Teknologi Barcode Berbasis Android” yang diharapkan mampuit memberikan solusi dalam melakukan pengecekan barang dan mempermudah pengelolaan barang yang ada melalui aplikasi inventaris barang berbasis android.

METODE

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Wawancara (interview)

Merupakan suatu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab atau dialog secara langsung dengan pihak-pihak terkait dengan penelitian yang dilakukan.

2) Studi Pustaka

Mengumpulkan data dengan cara mencari dan mempelajari data-data dari buku-buku ataupun referensi lain yang berhubungan dengan penulisan laporan penelitian ini.

3) Dokumentasi

Mengumpulkan data-data yang diperlukan di PT. Interbis Sejahtera Food Industry seperti data barang.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall.



Gambar 4. Class Diagram

Pada class diagram ini terbagi menjadi beberapa class yang dipakai di dalam aplikasi sistem inventaris barang ini untuk mendukung proses terbangunnya sistem yang akan dirancang.

3.5. Implementation and unit testing

Tahap selanjutnya adalah implementasi dan unit testing, dimana pada tahap pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

3.6. Integration and system testing

Tahap selanjutnya adalah implementasi dan system testing, dimana pada tahap ini desain yang telah dibuat digabungkan menjadi sebuah program dan di uji untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak.

3.7. Operation and maintenance

Pada tahapan ini merupakan tahapan yang dimana sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

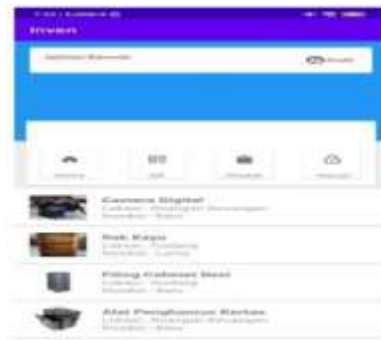
Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi sistem inventaris barang menggunakan QR Code berbasis android pada PT. Interbis Sejahtera Food Industry yang diharapkan mampu mempermudah mengelola inventaris yang ada. Aplikasi yang dibuat dapat diakses oleh dua aktor yaitu admin dan user dan untuk backend hanya dapat dikelola oleh admin.

- 1) Aplikasi inventaris menggunakan QR Code berbasis android ini diperuntukan untuk tim bmn yaitu user untuk melakukan audit pengecekan barang, dengan melakukan scan QR Code dan memberikan masukan apabila ada informasi barang tersebut yang salah.
- 2) Back End yaitu web yang dapat dikelola oleh admin yaitu ketua bmn dapat mengelola barang, mengelola penanggung jawab, mengelola lokasi, mengelola menu user, mencetak laporan barang. Dan mengupdate masukan yang dikirim user dari aplikasi android.

Berikut merupakan tampilan antar muka aplikasi inventaris barang menggunakan QR Code berbasis android yang sudah dibangun untuk menggunakan aplikasi admin membuat user di backend agar dapat login ke aplikasi android berikut tampilan halaman aplikasi:

a. Halaman Home

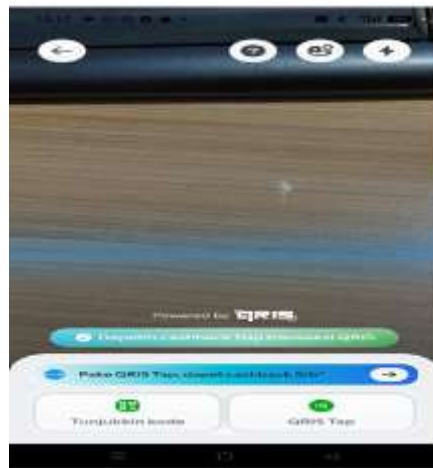
Berikut merupakan tampilan halaman home di aplikasi yang terdapat beberapa menu seperti menu scan QR Code, menu produk, dan tampilan beberapa produk yang dapat dilihat oleh user



Gambar 5. Halaman Home

b. Halaman Scan QR Code

Berikut halaman scan QR Code pada halaman ini user dapat melakukan scan QR Code secara langsung di aplikasi inventaris barang menggunakan kamera handpone user untuk menampilkan data barang yang sudah ditambahkan admin ada aplikasi inventaris barang pada PT. Interbis Sejahtera Food Industry di Palembang.



Gambar 6 Gambar Halaman Scan QR

c. Halaman Hasil Scan QR Code

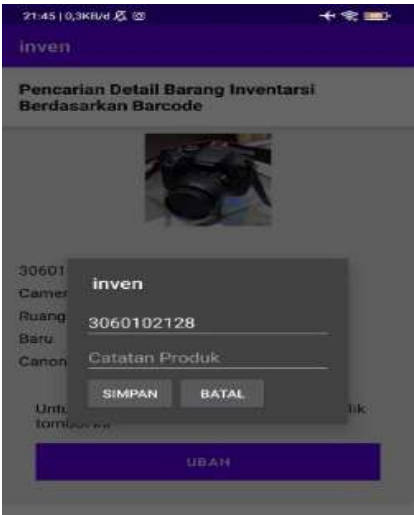
Pada halaman Hasil Scan QR Code ini menampilkan hasil scan QR Code yang berisi informasi data barang yang dapat dilihat oleh user. Pada halaman ini hasil scan yang dapat dilihat berupa foto barang dan deskripsi produk inventaris yang ada di PT. Interbis Sejahtera Food Industry di Palembang.



Gambar 7 Gambar Halaman Hasil Scan

d. Halaman Masukan

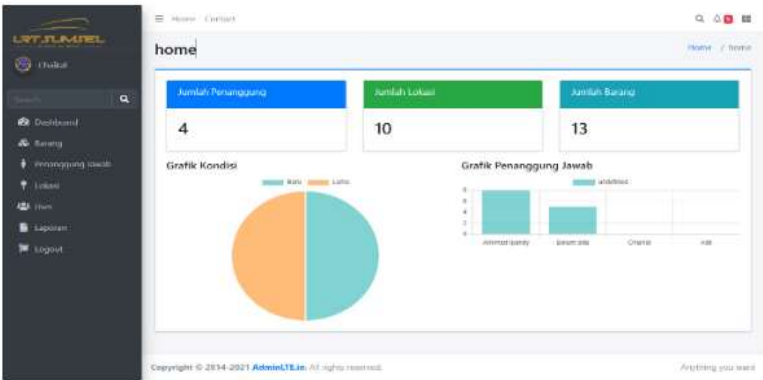
Pada halaman ini user memberikan masukan apabila informasi barang tersebut salah dan akan terkirim ke admin PT. Interbis Sejahtera Food Industry di Palembang dan admin akan mendapatkan notifikasi informasi kesalahan tata letak barang yang ada di PT. Interbis Sejahtera Food Industry di Palembang.



Gambar 8 Halaman Masukkan

e. Halaman Back End

Berikut merupakan backend dari aplikasi Inventaris barang yang berguna untuk mengelola invetaris barang. Pada backend ini terdapat halaman dashboard, halaman barang, halaman penanggung jawab, halaman lokasi, halaman user, halaman laporan, halaman logout.



Gambar 9. Halaman Back End

4.2 Hasil Pengujian Sistem

Fitur yang terdapat pada aplikasi Inventaris Barang yang telah diuji oleh peneliti. Dengan adanya pengujian pada aplikasi inventaris barang ini diharapkan dapat dipergunakan oleh PT. Interbis Sejahtera Food Industry di Palembang. Berikut hasil uji sistem aplikasi inventaris barang menggunakan QR Code berbasis android.

Table 1. Black Box Testing Aplikasi

Skenario Pengujian	Halaman Yang diharapkan	Output yang di inginkan	Hasil
Splash Screen	terdapat image saat icon aplikasi diklik.	Muncul image saat icon apk dijalankan.	Sesuai
Halaman Login	Input email dan kata sandi	Login Berhasil	Sesuai
Halaman Home	Menampilkan halaman utama	Menampilkan beberapa menu halaman dan beberapa tampilan data barang	Sesuai
Fungsi Menu QR	Menampilkan kamera untuk melakukan scan qr	Tampil kamera untuk melakukan scan	Sesuai
Fungsi Menu Produk	Menampilkan halaman data barang.	Tampil seluruh data barang yang telah di input.	Sesuai
Fungsi Menu Profil	Menampilkan halaman profil	Tampil profil pengguna berdasarkan yang telah di input admin.	Sesuai

Fungsi Logout	Button	Menampilkan halaman login.	Kembali ke halaman login	Sesuai
---------------	--------	----------------------------	--------------------------	--------

Tabel 2. Black Box Testing Back End

Skenario Pengujian	Halaman Yang diharapkan	Output yang di inginkan	Hasil
Halaman Login	masuk halaman dashboard saat username dan password yang di input sesuai	Berhasil masuk ke halaman admin	Sesuai
Halaman Dashbosrd	Menampilkan halaman dashboard	Menampilkan dasbor admin	Sesuai
Halaman Barang	Menampilkan halaman data barang	Masuk dan tampil halaman barang beserta tabel barang dan CRUD	Sesuai
Halaman Penanggungjawab	Menampilkan halaman data penanggungjawab	Masuk dan tampil halaman penanggung jawab beserta tabel penanggung jawab dan CRUD	Sesuai
Halaman Lokasi	Menampilkan halaman data lokasi	Masuk dan tampil halaman lokasi beserta tabel lokasi dan CRUD	Sesuai
Halaman User	Menampilkan halaman data user akun	Masuk dan tampil halaman user beserta tabel user dan CRUD	Sesuai
Halaman Laporan	Menampilkan halaman laporan	Masuk dan tampil halaman laporan beserta tabel laporan button cetak	Sesuai
Logout	Menampilkan Halaman Login	Kembali ke-halaman login setelah logout	Sesuai

Hasil uji fungsional pada tabel 1 dan tabel 2 menunjukkan bahwa fitur aplikasi yang sudah dikembangkan telah berfungsi. Hasil uji coba Blackbox yang sesuai memberikan gambaran kepada pihak PT. Interbis Sejahtera Food Industry di Palembang bahwasannya aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan. Dengan semua fitur ini akan sangat bermanfaat dalam permasalahan PT. Interbis Sejahtera Food Industry di Palembang ini sejalan dengan penelitian. Pengujian aplikasi digitalisasi inventaris dilakukan dengan menguji fitur sesuai dengan kebutuhan sistem inventaris .

SIMPULAN

Aplikasi Sistem Inventaris Barang Menggunakan QR Code Berbasis Android pada PT. Interbis Sejahtera Food Industry di Palembang ini menggunakan metode Waterfall dinilai sangat tepat dalam pembangunan aplikasi karena sesuai dengan kebutuhan. Aplikasi inventaris barang menggunakan QR Code berbasis android ini dapat digunakan untuk melakukan pengecekan audit di PT. Interbis Sejahtera Food Industry di Palembang. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan saran yang dapat diberikan adalah sistem dapat dikembangkan lagi lebih inovatif agar lebih menarik dan sistem dapat dikembangkan lagi agar dapat di gunakan di sistem operasi iOS

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada PT. Interbis Sejahtera Food Industry di Palembang dan Ketua Tim Pengabdian kepada Masyarakat yang telah berkenan memberikan kesempatan menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat dan terimakasih juga kami sampaikan kepada penanggung jawab kegiatan, ketua pelaksanaan, tutor dan anggota yang telah berkontribusi dalam mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat sehingga kegiatan ini bisa berjalan lancar tanpa menghadapi kendala yang berarti.

DAFTAR PUSTAKA

A. A. M. Suradi, M. F. Rasyid, A. R. Johanis, A. Bahtiar, and M. Mushaf, "Penerapan

- Teknologi QR Code Pada Sistem Informasi Parkir Berbasis Android,” E-JURNAL JUSITI J. Sist. Inf. dan Teknol. Inf., vol. 12, no. 1, pp. 100–110, 2023, doi: <https://doi.org/10.36774/jusiti.v12i1.1284>
- A. A. Ardiansyah and Nana, “Peran Mobile Learning Sebagai Inovasi Dalam Pembelajaran Di Sekolah,” Indones. J. Educ. Res. Rev., vol. 3, no. 1, pp. 47–56, 2020.
- F. Sidik and M. Rahmawati, “Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Pada SMK Bina Putra Jakarta,” Paradigma, vol. 20, no. 2, p. 1, 2018.
- F. S. Mukti and R. W. D. Anjasari, “Desain Unified Modeling Language Untuk Sistem Informasi Unit Pelaksana Teknis Jaringan Dan Komputer Institut Asia Malang Berbasis QR-Code Unified,” J. Ilm. NERO, vol. 7, no. 2, pp. 155–168, 2022.
- G. A. Syafarina, “Perancangan Aplikasi Inventory Barang Materials Dan Product,” Technol. J. Ilm., vol. 7, no. 1, pp. 25–33, 2016
- H. Kurniawan, W. Apriliah, I. Kurnia, and D. Firmansyah, “Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang,” J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun., vol. 14, no. 4, pp. 13–23, 2021, doi: [10.35969/interkom.v14i4.78](https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.78).
- Marini, “Prototype Sistem Informasi Administrasi Pengadaan Barang Dengan Teknologi Rfid,” J. Sist. Inf. Manaj. Basis Data, vol. 2, no. 01, pp. 1–14, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/widyacipta/article/view/2029>
- N. Nurhayati and M. I. Syarif, “Sistem Informasi Penghitung Stok Barang Menggunakan Metode First Input First Output (Fifo) Dan Economic Order Quantity (EOQ),” J. Teknol. Elekterika, vol. 14, no. 1, p. 16, 2017, doi: [10.31963/elekterika.v14i1.1212](https://doi.org/10.31963/elekterika.v14i1.1212).
- S. Aminah, S. B. Bhaskoro, and A. S. Sunarya, “Penerapan Quick Response Code pada Sistem Digitalisasi Inventaris Laboratorium Berbasis Android,” JTERA (Jurnal Teknol. Rekayasa), vol. 5, no. 2, p. 207, 2020, doi: [10.31544/jtera.v5.i2.2020.207-214](https://doi.org/10.31544/jtera.v5.i2.2020.207-214)
- S. Setiawansyah, H. Sulistiani, A. Sulistiyawati, and A. Hajizah, “Perancangan Sistem Pengelolaan Keuangan Komite Menggunakan Web Engineering (Studi Kasus : SMK Negeri 1 Gedong Tataan),” Komputika J. Sist. Komput., vol. 10, no. 2, pp. 163–171, 2021, doi: [10.34010/komputika.v10i2.4329](https://doi.org/10.34010/komputika.v10i2.4329).