

IMPLEMENTASI APLIKASI PENGELOLAAN GUDANG WAREHOUSE MENGGUNAKAN QR KODE BERBASIS ANDROID

**Febry harlian hasibuan,
Pastima Simanjuntak.**

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

²Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

Email: pb190210040@upbatam.ac.id

ABSTRACT

PT. Simatelex is engaged in the industry of household electrical appliances and electric heaters. This company has several lots or buildings that are used as warehouses A, B, C, D. In sending goods from one building to another, they still use manual methods, so there are buildings that experience overstock of goods due to invalid data. The number of goods requested at the store by production is often excessive or lacking. Goods in each building are often overstocked and data reports sent to superiors often experience delays. The purpose of this study is to design and implement a warehouse management application using an Android-based Qr Code. By using Android Studio software and MySQL database. The program can be used for Android version 10. These results can be useful to help employees, especially the store section, to make their work easier. In designing a warehouse management application using a display design that is easy for users to understand and by using barcode scans, users will easily get appropriate information and do not need to spend a lot of time finding the goods needed.

Keywords: Warehouse, Android, Qr Code.

PENDAHULUAN

Dewasa ini, perkembangan teknologi informasi semakin cepat. Kebutuhan untuk lebih cepat, lebih akurat, dan Akurasi adalah hal yang sangat dibutuhkan komunitas. Informasi itu sendiri Informasi yang juga diorganisir dalam suatu arah, segala sesuatu yang menyampaikan makna dan nilai kepada penerima disebut sebagai informasi. Secara bersamaan, sebuah sistem dapat didefinisikan sebagai sebuah struktur dalam sebuah organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, struktur, teknologi, media, operasi, dan penanganan yang menyatukan segala sesuatu yang merupakan jalan utama komunikasi, operasi jenis transaksi yang

teratur, dan menginformasikan baik internal maupun eksternal yang telah terjadi (Syam & Erdisna, 2022).

Warehouse merupakan tempat kegiatan produksi serta penyimpanan untuk mencukupi persediaan barang ketika diperlukan. warehouse memiliki ruang stock yang berguna untuk persediaan dalam menyimpan barang (Tejesh & Neeraja, 2018).

Dalam pengelolaan ketersediaan yang baik antara barang dan penyimpanan yang harus seimbang karena jika persediaan terlalu besar maka akan terjadi pemborosan yang membuat biaya penyimpanan dan pemeliharaan di warehouse akan tinggi. Sebaliknya kekurangan persediaan dapat

menghambat proses usaha dari perusahaan itu sendiri (Pane et al., 2020). Kode Qr memiliki keunggulan dibandingkan kode batang yaitu dapat menampung banyak karakter. Keunggulan lain dari Qrcode dibandingkan barcode adalah kecepatan respons saat dipindai oleh pemindai Kode batang. Artinya kode QR dapat dibaca dengan baik serta mudah bagi pembaca *code scan*. Lalu pola yang dibuat dengan Kode qr diubah menjadi gambar sehingga dapat dibaca oleh perangkat olahgambar seperti kamera dan kode batang jenis ini, ia memiliki metode koreksi sendiri dari pembacaan yang dilakukan oleh pemindai, sehingga hasil pembacaan tidak salah dibaca, misalnya disalahtafsirkan (Hamidin et al., 2018).

PT Simatelex Manufactory Batam merupakan perusahaan berjenis swasta yang berada di Batam, bergerak di bagian produksi. Perusahaan ini bergerak dalam industri peralatan listrik rumah tangga dan pemanas listrik. Instansi ini memiliki beberapa lot yakni lot A, B, C, D. Diketahui hasil observasi yang ditemukan terdapat beberapa masalah pada perusahaan ini. setiap gedung sering mengirim barang dari gedung satu ke gedung lainnya dengan menggunakan cara yang masih manual, sehingga terdapat gedung yang mengalami overstock barang dikarenakan data yang tidak valid.

Kesalahan ini terjadi dikarenakan bagian store mengirim ke produksi dengan menghitung jumlah barang yang akan di supply secara manual dan jika ada perubahan model di area produksi (seperti warna atau jenis) pihak produksi harus menghitung manual kembali lalu mengembalikannya pada pihak store. Hingga setiap hari di akhir shift, bagian store harus melakukan audit harian

(menghitung semua jumlah barang yang dikirim hari ini dan berapa jumlah barang yang dikembalikan hari ini jika ada perubahan model) namun karena sistemnya masih manual, data yang dikirim ke atasan terkadang kurang valid dan terkesan lambat ketika akan dilaporkan, sehingga jumlah barang yang di butuhkan sering berlebihan atau kekurangan.

KAJIAN TEORI

2.1 Warehouse

Warehouse merupakan tempat penyimpanan barang dan tempat berlangsungnya proses produksi seperti kegiatan penerimaan, kegiatan penyimpanan, kegiatan pemeliharaan, dan kegiatan distribusi. Dalam proses kelola di warehouse yang harus diperhatikan jumlah serta waktu dalam agar terjaminnya kualitas dan kuantitas barang yang terdapat di gudang serta dalam pendistribusiannya (Hamidin et al., 2018).

2.2 Aplikasi

Bahasa pemrograman Java dan SDK digunakan untuk membangun aplikasi Android. Aplikasi aplikasi dibuat dengan menggunakan Platform Android, Netbeans IDE, dan Eclipse. Peneliti yang sama kemudian menggunakan penerbit Aplikasi Android dalam pengembangannya sendiri untuk membuat plugin parkir mobil portabel ini. Aplikasi Android sudah memiliki pasarnya sendiri, sehingga pengembang tidak perlu khawatir tentang pemasaran aplikasi (Prayoga & Simanjuntak, 2020).

2.3 Andoroid

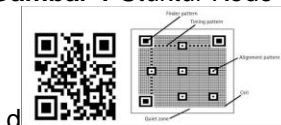
Android adalah platform perangkat lunak sumber terbuka dan gratis yang didistribusikan oleh mesin pencari di

bawah lisensi Apache. Hal ini menunjukkan bahwa Google memungkinkan seseorang untuk menyesuaikan diri, mendiskusikan, meningkatkan, serta menyesuaikan aplikasi seluler, tetapi karena Android responsif dan dapat disesuaikan, aplikasi di perangkat elektronik lain seperti laptop, buku pintar, TV pintar, serta sistem kamera telah diperkirakan. Selain itu, juga diantisipasi akan digunakan. Sistem operasi yang disebut Android juga dapat ditemukan dalam kaca mata info, jam tangan, pemutar CD/DVD mobil, pemutar media, dan Telepon (Kie & Simanjuntak, 2022).

2.4 Unified Modeling Language (UML)
Bahasa Pemodelan (UML adalah bahasa pemrograman untuk membuat dan menggambarkan perangkat lunak berorientasi objek yang menggabungkan foto serta bukti dokumenter. Tujuan dari Model data adalah untuk menawarkan model analisis untuk arsitektur sistem, desain perangkat lunak, dan pengembangan perangkat lunak dalam penerapan sistem sistem operasi. Elemen serta pemodelan grafis dengan berbagai jenis diagram UML (Huda et al., 2021).

2.5 Qr Code
Barcode-nya benar-benar memiliki tampilan berbentuk batang dengan titik-titik hitam dan spasi. Fungsi utama lainnya adalah mudah dibaca dengan memindai kode QR, dengan tujuan untuk meneruskan data dengan cepat berdasarkan nama serta merespons dengan cepat (Pardede & Simanjuntak, 2020).

Gambar 1 Struktur Kode Qr



2.6 User Centered Design (UCD)

UCD adalah proses interaktif di mana tahap perencanaan dan evaluasi dilakukan dari tahap inisiasi proyek hingga tahap implementasi. UCD mengikuti beberapa metode dan teknik untuk menganalisis dan mengevaluasi kinerja perangkat keras dan perangkat lunak (Priyatna, 2019).

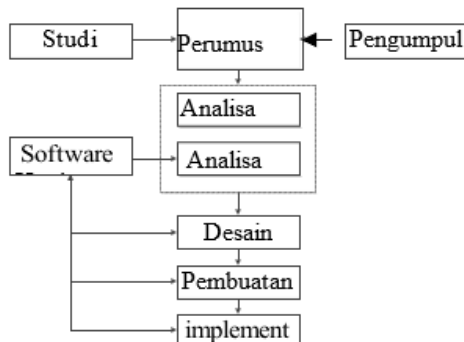
2.7 Android Studio

Pengembangan aplikasi berbasis android menggunakan lingkungan pengembangan terpadu (integrated Development Environment/IDE) yang legal berdasarkan pada IntelliJ IDEA. Fitur yang ditawarkan oleh Android Studio lebih untuk peningkatan produktivitas dalam perancangan aplikasi. Fitur pengembangan aplikasi untuk perangkat android terdiri dari Sistem build berbasis Gradle, Emulator, dan IDE (Nasution et al., 2019)

METODE PENELITIAN

Studi semacam ini menggunakan pendekatan metodologi deskriptif, serta strateginya dapat diukur, dengan fokus pada informasi statistik

Tabel 1. Desain Penelitian



Berikut dibawah ini penjelasan dari desain penelitian yang digunakan, yaitu:

1. Tahap pertama dalam melakukan penelitian adalah menentukan model konseptual berdasarkan deskripsi yang dibuat, tujuan sistem, dan manfaatnya.
2. Investigasi sangat penting untuk mendapatkan rincian tentang stok barang atau persediaan produk di gudang.
3. Pengumpulan data mencari informasi tentang sistem yang digunakan di Gudang.
4. Membuat analisis sistem yang akan dipresentasikan di Gudang.
5. Perangkat lunak dan perangkat keras membantu dalam pengoperasian aplikasi persediaan barang di Gudang.
6. Perancangan skema dilakukan untuk membantu dalam pembuatan awal sistem. Pembuatan aplikasi sistem inventory barang akan di dibuat jika pihak Warehouse setuju dengan desain yang diusulkan.
7. Sistem yang telah selesai dibangun akan dimasukkan ke dalam Gudang.

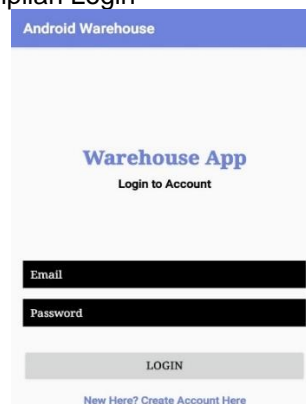
Dalam penelitian ini digunakan UML (Unified Modelling Language) yang meliputi Use Case Diagram, Activity

Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dalam membuat aplikasi warehouse, maka berikut ini hasil penelitian yang didapatkan oleh peneliti yaitu:

1. Tampilan Login

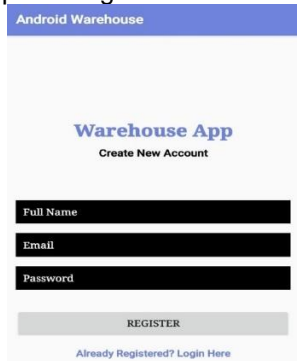


Gambar 1. Tampilan Login

Tampilan halaman ini merupakan tampilan awal yang ada di aplikasi warehouse. Untuk masuk kedalam aplikasi, pengguna harus mengisi email dan password terlebih dahulu. Jika tidak

memilikinya maka bisa melakukan pendaftaran lebih dulu.

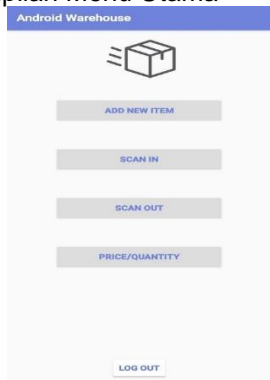
2. Tampilan Register



Gambar 2. Tampilan Register

Tampilan ini berguna untuk pengguna yang belum memiliki akun, ketika melakukan registrasi harus mengisi nama lengkap, email dan no. Hp agar dapat melakukan login ke aplikasi tersebut.

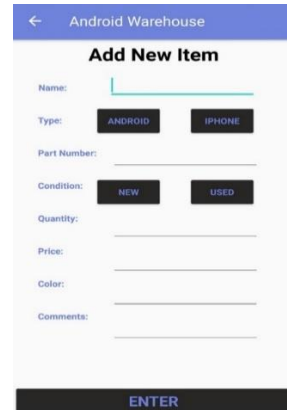
3. Tampilan Menu Utama



Gambar 3. Tampilan Menu Utama

Pada tampilan menu utama terdapat berbagai menu yang dapat digunakan oleh pengguna, tampilan ini terdiri dari :

- a. *Add New Item*



Gambar 4. Tampilan Add New Item

Tampilan ini berguna untuk memasukkan barang, dengan mendaftarkan barang yang sesuai dengan keadaannya. Selanjutnya klik enter maka data akan tersimpan dalam bentuk barcode seperti dibawah ini



Gambar 5. Barcode Data Barang

- b. *Scan In*



Gambar 6. Tampilan Scan In



Gambar 7. Tampilan Scan In

Setelah data barang berubah menjadi barcode, maka selanjutnya memasukkan barang ke sistem, barcode akan menunjukkan hasil dari data-data pada barang tersebut seperti dibawah ini



Gambar 8. DataBase Scan In

c. *Scan Out*

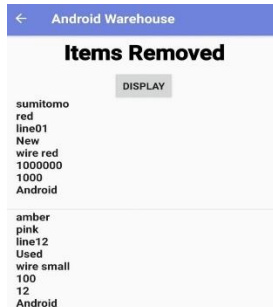


Gambar 9. Tampilan Scan Out



Gambar 10. Tampilan Scan Out

Tampilan ini digunakan ketika akan mengeluarkan barang dari sistem, dengan scan out barcode dari barang yang ada, maka data barang akan otomatis terhapus dari sistem seperti berikut ini

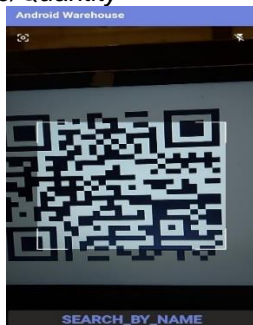


Gambar 11. Database Scan Out



Gambar 14. Database Price/Quantity

d. *Price/Quantity*



Gambar 12.Tampilan Price/Quantity

Dari hasil data diatas, ketika di klik maka akan memunculkan detail dari barang tersebut seperti berikut ini

Hasil Scan akan menampilkan informasi terkait barcode yang telah di scan, berikut dibawah ini informasi tersebut:



Gambar 13. Informasi Data

Tampilan ini berguna untuk menyimpan harga serta jumlah dari barang yang ada dengan melakukan scan pada barcode yang ada pada barang seperti berikut ini



Gambar 15. Price/quantity

SIMPULAN

Berikut hasil dari kesimpulan yang didapat oleh peneliti, bahwa:


1. Aplikasi pengelolaan gudang warehouse ini dapat berguna untuk membantu karyawan khususnya bagian store untuk mempermudah pekerjaannya
2. Dalam merancang Aplikasi pengelolaan gudang warehouse

menggunakan design tampilan yang mudah untuk dipahami oleh penggunanya

3. Dengan menggunakan scan barcode, maka pengguna akan mudah mendapatkan informasi yang sesuai dan tidak perlu memakan waktu yang cukup lama dalam mencari barang yang dibutuhkan

DAFTAR PUSTAKA

- Hamidin, D., Santoso, & Mutianingsih, P. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Warehouse Berbasis Web Terintegrasi Dengan Qrcode. *Jurnal Teknik Informatika*, 10(3), 24–30.
- Huda, N., Ir. Fariani Hermin Indiyah, M. T., & Ratna Widyati, S.Si., M. K. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Pendataan Persediaan Barang untuk Proses Stock Opname Menggunakan Barcode Berbasis Android pada Perusahaan Manufaktur. *Ilmu Komputer Dan Aplikasi*, 1(1), 23–32.
- Kie, K., & Simanjuntak, P. (2022). Perancangan Game Edukasi Menyusun Huruf Nama Hewan Berbasis Android. *Jurnal Comasie*, 06(03).
- Nasution, A., Efendi, B., & Kamil Siregar, I. (2019). Pelatihan Membuat Aplikasi Android Dengan Android Studio Pada Smp Negeri 1 Tinggi Raja. In *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal* (Vol. 2, Issue 1). <https://doi.org/10.33330/jurdimas.v2i1.321>
- Pane, syafrial F., Lase, F. S., & Mali, O. B. (2020). *Smart Conveyor Pada Outbound Dengan Arduino - Google Books*.
- Pardede, U. F., & Simanjuntak, P. (2020). APLIKASI INFORMASI HARGA MATERIAL BANGUNAN DI TOKO SINAR JAYA DENGAN KODE QR BERBASIS ANDROID. *Comasie*, 3(3), 21–30.
- Prayoga, D., & Simanjuntak, P. (2020). Rancang Bangun Prototipe Dan Aplikasi Android Qrcode Mobile Parking Berbasis Arduino. *Journal Information System ...*, 5(2), 25–29. <https://ejournal.medan.uph.edu/index.php/isd/article/view/388>
- Priyatna, B. (2019). Penerapan Metode User Centered Design (Ucd) Pada Sistem Pemesanan Menu Kuliner Nusantara Berbasis Mobile Android. *AIMS: Jurnal Accounting Information System*, 2(1), 1–14. <https://doi.org/10.32627/aims.v2i1.55>
- Syam, M. L., & Erdisna. (2022). Sistem Informasi Stok Barang Menggunakan QR-Code Berbasis Android. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 4. <https://doi.org/10.37034/infec.v4i1.108>
- Tejesh, B. S. S., & Neeraja, S. (2018). Warehouse inventory management system using IoT and open source framework. *Alexandria Engineering Journal*, 57(4), 3817–3823. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2018.02.003>

	<p>Biodata</p> <p>Penulis Pertama,</p> <p>Febry Harlian Hasibuan, merupakan mahasiswa prodi Teknik Informatika di Universitas Putera Batam.</p>
	<p>Biodata</p> <p>Penulis Kedua,</p> <p>Pastima Simanjuntak, merupakan Dosen Prodi</p>



Teknik Informatika di Universitas Putera Batam.