

# RANCANG BANGUN APLIKASI PENYIMPANAN STOK KACAMATA DENGAN MENGGUNAKAN KODE QR BERBASIS ANDROID

Richard Delfs Lainama<sup>1</sup>, Yuwono Marta Dinata<sup>2</sup>

**Abstrak**— Toko optik adalah tempat penjualan kacamata berserta aksesorinya. Jumlah kacamata yang disediakan toko harus banyak agar menarik perhatian calon pembeli, karena itu dibutuhkan persediaan barang yang cukup. Persediaan kacamata yang banyak dapat menimbulkan kecurangan pegawai serta susahnya mencari kacamata. Dengan teknologi sekarang semua kegiatan menjadi lebih mudah, oleh karena itu dibuatlah aplikasi penyimpanan stok kacamata berbasis android yang dapat mengurangi kehilangan barang. Pada penelitian ini dibantu oleh teknologi Kode QR yang dapat mempercepat pencarian kacamata. Dengan menggunakan java dan firebase penelitian ini menghasilkan aplikasi yang bernama Stok Kacamata. Aplikasi ini berguna untuk mencatat dan mencari data barang yang dibutuhkan oleh pengguna. Pengguna aplikasi ini dapat dibagi menjadi dua yaitu pemilik toko dan pegawai. Dengan fitur scan kode QR menggunakan ml firebase dapat membantu menemukan data barang dengan cepat. Dari hasil pengujian fitur dalam aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kegunaannya. Sehingga aplikasi dapat digunakan oleh pengguna untuk mencatat, mencari dan cek stok dengan mudah dan cepat.

**Kata Kunci:** Toko optik, Kacamata, Persediaan, Kode QR, Android

**Abstract**— Optical stores sell spectacles and their accessories. The number of glasses provided in a store should be plenty to attract the attention of prospective buyers, therefore it is required to have plenty of stocks. However, having that many glasses in an inventory may encourage cheating employees and it is also difficult to find glasses of a type. With today's technology, it is easier to do activities, therefore, android based stocks storage application, which can lessen goods loss is made. This research will be supported by the QR code technology which will quicken the process of finding glasses. By using firebase and java, this research has produced and application named Stock Kacamata. This application is used for recording and searching data that is needed by the user. There are two types of user in this application which are shop owner and employee. The QR code scanning feature that is made using

ml firebase is used to access the data of certain item quickly. From the results of the test that has been conducted, the feature has worked well based on the function it is meant to be, so that the application could be used by the user to record, search and check stock easier and faster.

**Keywords:** *optical store, glasses, inventory, QR code, android*

## I. PENDAHULUAN

Mata adalah organ yang sangat vital bagi hidup kita. Gangguan mata dapat menyebabkan rasa yang tidak nyaman dan menghambat aktivitas sehari-hari. Beberapa faktor di dalamnya yaitu rabun dekat, rabun jauh, mata tua, ataupun mata silinder. Karena beberapa gangguan mata itu dibutuhkan alat bantu kacamata. Kacamata adalah lensa untuk mata guna menormalkan dan mempertajam penglihatan. Tapi disisi lain ada juga yang menggunakan kacamata untuk dijadikan menjadi pelengkap gaya maupun alat bantu untuk melindungi mata dari debu dan cahaya. Sekitar 30 juta orang Indonesia yang menggunakan kacamata menurut Direktur Gapopin Thomas Soetomo, sedangkan 80 juta orang di Indonesia membutuhkan kacamata menurut Depperin Ansari Bukhari pada tanggal 3/6/2008. Sehingga potensi pasar industri optik terus berkembang dan menjadi banyak [1].

Kacamata merupakan hal yang dibutuhkan banyak orang yang memiliki gangguan mata dan kebutuhan medis, bahkan ada orang yang berganti kacamata beberapa kali dalam 1 tahun. Kacamata memiliki 2 bagian utama yaitu bingkai dan lensa. Bingkai atau frame merupakan fondasi lensa dan apa pun yang dipilih, bingkai tersebut harus sesuai dengan wajah, nyaman dan cocok dengan cara anda menjalani kehidupan. Bingkai memiliki banyak merek, tipe serta warna. Lensa pada kacamata digunakan untuk membantu penglihatan pengguna.

Toko optik sering sekali disebut dengan toko kacamata. Karena toko optik adalah suatu tempat yang dapat menyediakan kacamata untuk masyarakat dengan berbagai aksesorinya, akan tetapi hanya terbatas pada perdagangan semata artinya tidak terkait dengan dunia kesehatan mata masyarakat. Dalam toko optik juga dilakukan pencatatan stok barang. Stok barang yang dicatat memiliki berbagai tipe dengan jumlah yang berbeda. Sehingga menyebabkan toko optik kesulitan

<sup>1,2\*</sup>\* penulis korespondensi, Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Ciputra Surabaya, Jln. CitraLand CBD Boulevard, Made, Kec. Sambikerep, Kota SBY, Jawa Timur 60219, Indonesia (tlp: (031) 7451699; e-mail:rdelfs@student.ciputra.ac.id, yuwono.dinata@ciputra.ac.id)

untuk mengontrol jumlah stok dari setiap jenis item yang dimiliki oleh pemilik optik, serta dapat menimbulkan kecurangan pegawai [2]. Proses penjualan kacamata dapat menjadi lama ketika karyawan tidak menemukan atau sulit menemukan produk yang diinginkan pelanggan [3].

Dalam zaman sekarang teknologi merupakan hal yang digunakan semua orang dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Teknologi mobile maupun desktop sudah banyak digunakan. Teknologi merupakan alat bantu yang dapat memudahkan pengguna melakukan aktivitas sehari-hari. Indonesia merupakan salah satu pengguna aplikasi mobile paling aktif di dunia. Dengan lama penggunaan aplikasi mobile tersebut hampir mencapai 250 menit (atau lebih dari empat jam) dalam satu hari. Tingkat keaktifan pengguna aplikasi mobile di Indonesia ini mengungguli Meksiko, Brasil dan Korea Selatan yang berada di angka 190 menit per hari [4].

Karena majunya teknologi, ditemukan alat pengecekan otomatis yang bernama kode Quick Respon (QR). Kode QR adalah merupakan kode respon cepat. QR ini adalah suatu kode yang berupa kode dua dimensi [5], [6]. Kode QR adalah sebuah kode matriks (atau dua-dimensi bar code) yang dibuat oleh perusahaan Jepang Denso-Wave pada tahun 1994. The “QR” berasal dari “Quick Response”, sebagai pencipta kode yang dimaksudkan agar isinya dapat diuraikan pada kecepatan tinggi [7]. Kode QR dapat digunakan sebagai identitas atau pengenal.

Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah membangun aplikasi penyimpanan stok kacamata dengan bantuan kode QR sebagai identitas untuk membantu pemilik toko optik agar mengetahui stok barang yang dimiliki. Berdasarkan hal tersebut, penulis mengangkat judul “RANCANG BANGUN APLIKASI PENYIMPANAN STOK KACAMATA DENGAN MENGGUNAKAN KODE QR BERBASIS ANDROID”.

## II. PENELITIAN YANG TERKAIT

### 1. Optik

Optik adalah gambaran tentang cahaya dan interaksi didalam-Nya yang menjelaskan fisika. Bahasa Latin *οπτική* merupakan “optik” yang memiliki pengertian tampilan. Cahaya merupakan hal penting bagi mata, tanpa cahaya kita kesulitan untuk melihat barang atau benda di sekitar kita. Cahaya merupakan alat untuk berkomunikasi yang digunakan pada zaman dulu dengan menggunakan pantulan cahaya, obor dan api unggun[8]. Toko Peralatan Optik adalah toko yang menjual bermacam macam alat optik mulai dari mata, kacamata, lup, kamera, mikroskop, teropong, periskop, proyektor slide, dan sebagainya [9].

### 2. Kacamata

Kacamata adalah alat untuk mata guna memperjelas penglihatan, serta dapat melindungi mata dari sinar matahari dan debu. Kacamata merupakan alat yang penting bagi orang yang pernah memiliki penyakit mata *minus* dan mata *plus* [10]. Kacamata terdiri dari 2 komponen penting yaitu:

Bingkai atau frame merupakan alat penopang lensa, bingkai yang dipilih tersebut dapat disesuaikan dengan

wajah atau dengan kenyamanan memakai sehingga sesuai dan terlihat bagus saat digunakan. Bingkai kacamata berguna untuk penampilan dan fondasi lensa. Penampilan karena dengan menggunakan bingkai kacamata dapat membuat pemakainya menjadi lebih tampan ataupun kurang tampan. Lensa juga harus cocok dengan bingkai, jika lensa terlalu tebal atau ukuran terlalu tinggi tidak disarankan memakai bingkai yang besar karena dapat membuat lensa terlihat lebih tebal. Tipe bingkai dapat dibagi menjadi 3 yaitu: *Full frame* atau bingkai penuh, *Semirimless* atau bagian bawah bingkai memakai tali atau senar, *Rimless* atau tidak memakai tali atau senar jadi hanya memakai lubang bor.

Lensa kacamata adalah lensa berguna untuk membantu penglihatan pengguna yang mengalami gangguan mata. Lensa yang digunakan untuk gangguan mata adalah lensa khusus kacamata yang memiliki dua jenis yaitu lensa minus dan lensa plus. Lensa-lensa tersebut dapat mempengaruhi cahaya yang masuk ke mata. Cahaya tersebut melewati lensa minus atau lensa positif yang mematuhi Hukum II Snellius, yang berarti mengalami pembiasan. Cahaya akan mengalami pembiasan saat melalui lensa hingga menuju titik fokus, hal tersebut dapat disebut dengan titik fokus [11].

### 3. Persediaan

Persediaan adalah semua barang yang dimiliki oleh perusahaan yang sedang dalam proses pengerjaan atau produksi, maupun barang mentah yang akan diproses untuk produksi, akan dijual dalam periode usaha tertentu [12].

Persediaan merupakan semua penyimpanan bahan material dari barang mentah, barang dalam proses produksi hingga barang jadi. Bahan-bahan tersebut yang disimpan merupakan investasi modal pada kondisi tertentu menurut sudut pandang perusahaan [13].

Kebutuhan perusahaan akan persediaan memiliki beberapa fungsi penting [14] sebagai berikut:

1. Dapat menangani masalah keterlambatan bahan baku yang diperlukan
2. Dapat menangani masalah material yang telah dikirim tidak sesuai atau tidak baik sehingga harus ditukar atau kembalikan
3. Dapat menangani masalah kenaikan harga barang
4. Dapat digunakan sebagai penyimpanan bahan baku untuk perusahaan, jika barang atau bahan baku tersebut susah didapatkan di pasaran
5. Dapat meraih keuntungan dari potongan pembelian dalam jumlah yang banyak
6. Dapat memberikan layanan kepada pelanggan dengan adanya persediaan

Secara umum sistem persediaan merupakan bahwa persediaan yang dilakukan menimbulkan pengeluaran lebih dan kerugian yang lebih [15].

### 4. Android

Android memiliki arti “robot yang menyerupai manusia” dalam istilah bahasa Inggris. Logo Android

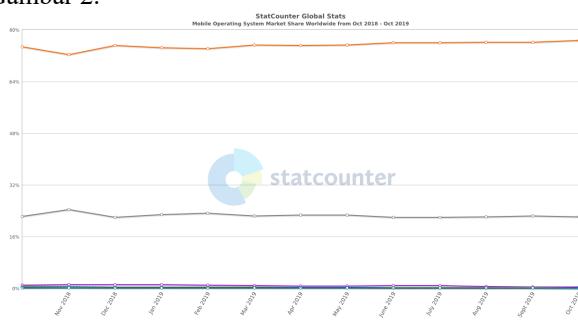
sendiri, dicerminkan seperti sebuah robot berwarna hijau, yang mengacu kepada arti kata Android [16]. Logo android terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Logo Android

Android merupakan sistem operasi berbasis Linux yang digunakan dan dirancang untuk perangkat layar sentuh seperti tablet dan juga telepon pintar. Android, Inc. merupakan pengembang android, dengan menerima bantuan dari Google berupa finansial, dan kemudian membelinya pada tahun 2005. Pada tahun 2007 sistem operasi ini diresmikan, bersamaan dengan berdirinya *Open Handset Alliance*, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang memiliki tujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler. Pada bulan Oktober 2008 ponsel Android pertama kali dijual.

Android adalah salah satu sistem operasi yang menguasai pasar. Menurut data *statscounter*, *Mobile Operating System Market Share Worldwide* oktober 2018 - oktober 2019, adalah Android merupakan sistem operasi yang paling banyak digunakan dalam periode tersebut [17]. Data mobile operating system market share worldwide pada oktober 2018 – oktober 2019 pada Gambar 2.



Gambar 2. Mobile Operating System Market Share Worldwide

## 5. Firebase

Firebase adalah layanan milik Google yang dapat digunakan oleh pengembang aplikasi untuk mempermudah pembuatan atau mengembangkannya.

Firebase memiliki kelebihan dengan menggunakan *database realtime* dan backend sebagai layanan. Layanan ini menyediakan pengembang aplikasi API yang memungkinkan aplikasi data yang akan disinkronisasi di klien dan disimpan di *cloud* Firebase. Firebase menyediakan *library* untuk berbagai *client platform* yang memungkinkan integrasi dengan *Android*, *iOS*,

*JavaScript*, *Java*, *Objective-C* dan *Node* aplikasi Js dan dapat juga disebut sebagai layanan *DaaS (Database as a Service)* dengan konsep *realtime*. *Database Realtime* merupakan basis data pada *firebase* yang dapat menyimpan dan mengambil data tanpa menggunakan *query* dan juga berbasis *cloud*. Basis data ini dapat melakukan proses sinkronasi dan update data dengan sangat cepat sehingga data tetap dipertahankan bahkan saat pengguna tidak menyambung dengan koneksi internet sekalipun data tetap dapat dipertahankan [18].

## 6. Kode QR

Kode QR adalah gambar berbentuk matriks dua dimensi yang dapat menyimpan data di dalamnya. Kode QR merupakan pengembangan dari *barcode* atau kode batang. *Barcode* adalah simbol yang memiliki pola batang-batang berwarna putih dan hitam yang digunakan untuk menandai objek sehingga mudah dipahami oleh komputer [19].

Kode QR dapat menyimpan berbagai jenis data seperti data angka, alphanumeric, biner, kanji. Kode QR juga memiliki keunggulan dibanding barcode yaitu dapat memiliki tampilan yang lebih kecil, karena kode QR dapat menampung data secara horizontal dan vertical, sehingga ukurannya dapat menjadi sepersepuluh dari ukuran barcode. Selain itu, Kode QR juga tahan terhadap kerusakan sampai 30% sehingga dapat lebih tahan meskipun sebagian simbol rusak kode QR dapat disimpan dan dibaca. Persegi yang berbentuk segitiga pada ujung-ujung dapat digunakan sebagai simbol agar dapat dibaca dan menampilkan hasil yang sama dari semua sudut tersebut [20].

Selain digunakan untuk menyimpan data, kode QR digunakan sebagai identitas. Di dalam kode QR sebagai identitas tersebut dapat memuat berbagai informasi, diantaranya adalah teks, link URL, pesan singkat, kartu nama dan berbagai macam informasi sejenis [21]. Pada Tugas Akhir ini penggunaan kode QR digunakan sebagai identitas dalam aplikasi Stok Kacamata untuk membaca identitas data kacamata.

## III. METODE PENELITIAN

### 1. Analisa Kebutuhan

#### a. Metode Pengumpulan Data

3.2.1 Metode pengumpulan data yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah wawancara. Wawancara yang dilakukan terhadap pemilik toko kacamata dan pegawai toko kacamata. Tujuan dari wawancara ini adalah mengetahui keluhan dan kebutuhan dari pemilik toko ataupun pegawai toko.

#### b. Instrumen Penelitian

3.2.2 Instrumen penelitian adalah pertanyaan. Pertanyaan digunakan untuk mendapatkan informasi berdasarkan sudut pandang pegawai maupun pemilik toko. Beberapa pertanyaan yang dibuat dibagi menjadi dua yaitu, untuk pegawai dan pemilik toko. Berikut

pertanyaan untuk pemilik toko.

1. Apakah pernah terjadi kecurangan yang dilakukan pegawai?
2. Apakah jumlah stok kacamata yang dimiliki banyak? Apakah anda dapat mengetahui jumlah barang yang dimiliki?
3. Apakah pernah terdapat masalah dalam melakukan penyimpanan? Mengapa?
4. Apakah pencarian frame kacamata susah atau membutuhkan waktu lebih lama jika calon pembeli menginginkan merek atau tipe tertentu? Mengapa?
5. Bagaimana pencatatan barang yang anda lakukan selama ini?

Berikut merupakan pertanyaan untuk pegawai toko.

1. Apakah pencarian frame kacamata susah atau membutuhkan waktu lebih lama jika calon pembeli menginginkan merek atau tipe tertentu? Mengapa?
2. Bagaimana pencatatan barang yang anda lakukan selama ini?

#### c. Pengolahan Data dan Analisis Data

3.2.3 Berdasarkan wawancara yang dilakukan terhadap pemilik toko kacamata dan pegawai toko kacamata dengan menggunakan teknik non-statistik. Kesimpulan dari hasil wawancara adalah poin-poin berikut.

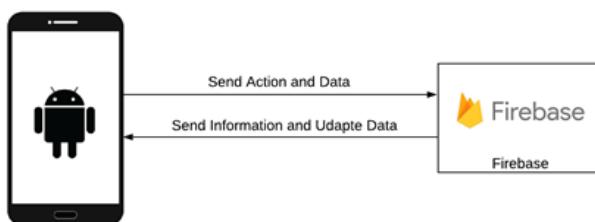
1. Rentannya kecurangan yang dilakukan oleh pegawai
2. Jumlah stok kacamata yang dimiliki oleh pemilik toko banyak
3. Pemilik tidak dapat mengetahui jumlah stok kacamata dengan pasti
4. Sulitnya melakukan penyimpanan dengan baik
5. Dibutuhkan waktu yang lebih lama saat mencari barang
6. Pencatatan barang dilakukan secara manual

#### 2. Desain Aplikasi atau Desain Penelitian (untuk Topik Data Analisis)

Desain aplikasi atau desain penelitian pada tugas akhir ini dibagi menjadi 5 bagian yaitu desain arsitektur, desain database, use case diagram, activity diagram, dan desain user interface.

##### a. Desain Arsitektur

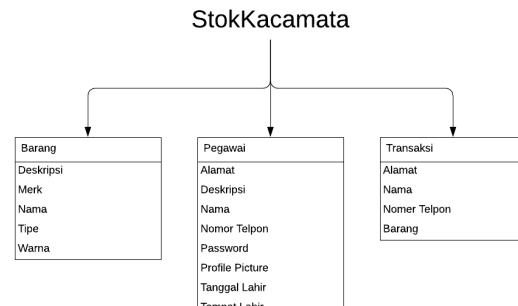
Arsitektur sistem dalam tugas akhir ini menggunakan sistem operasi android. Android Studio dengan bahasa pemrograman Java yang digunakan untuk membuat desain dan aplikasi. Firebase Realtime yang digunakan sebagai database aplikasi ini. Gambaran desain arsitektur pada tugas akhir ini terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3. Desain Arsitektur

##### b. Desain Database

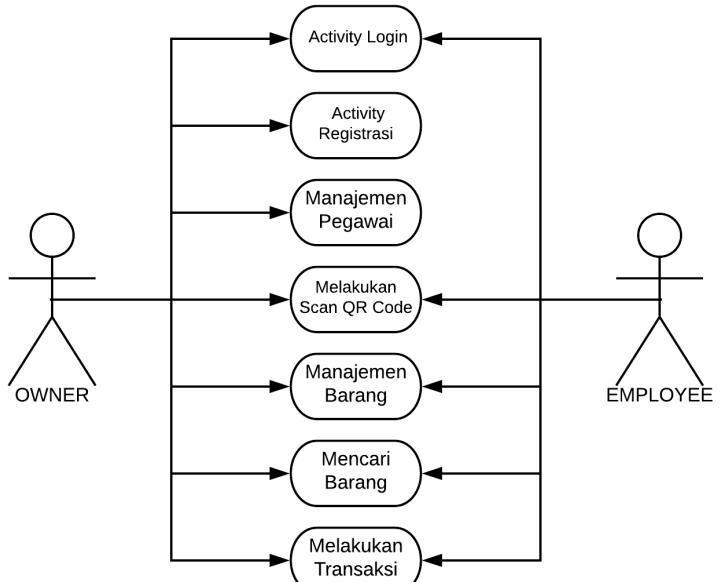
Desain database yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Firebase Realtime. Bentuk tampilan database yang telah dirancang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Desain Database

##### c. Use Case Diagram

User Case Diagram dalam tugas akhir ini menggunakan dua user yaitu Owner dan Employee yang dapat mengakses berbagai fitur seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Use Case Diagram

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pengujian Aplikasi

Pengujian ini digunakan untuk menemukan error atau kendala dalam aplikasi, serta mengetahui kekurangan serta kelebihan aplikasi di mata pengguna. Maka dari itu peneliti menggunakan pengujian Alpha dan Beta

### a. Pengujian Alpha

Pengujian alpha merupakan pengujian akhir sebelum aplikasi dapat diluncurkan kepada pengguna. Pengujian ini dilakukan oleh pembuat aplikasi serta orang yang terlibat dalam pembuatan aplikasi. Pengujian ini bertujuan untuk mencari bug yang terdapat pada aplikasi agar aplikasi dapat digunakan sesuai kebutuhan user. Pengujian Alpha ini menggunakan dua macam pengujian yaitu, pengujian *white box* dan pengujian *black box*.

#### i. Pengujian White Box

White Box Testing adalah salah satu cara untuk menguji suatu aplikasi atau perangkat lunak untuk memeriksa dan menganalisis kode program ada yang salah atau tidak.

Pengujian white box pada penelitian ini menangani kesulitan pada fitur scan kode QR karena data tidak dapat dibaca. Lalu dengan menggunakan hash map dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan cara, memasukkan data berupa nama barang sebagai identitas, ke dalam kode QR yang menggunakan url. Sehingga kode QR dapat dibaca sebagai identitas, lalu memanggil data barang tersebut dari firebase. Kesimpulan dari pengujian ini fitur scan kode QR dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya yaitu membaca kode QR sebagai identitas.

#### ii. Pengujian Black Box

Pengujian Black Box merupakan pengujian berdasarkan fungsi terhadap sistem yang telah dibuat. Untuk memastikan setiap bagian sudah sesuai dengan alur proses yang telah ditetapkan dan memastikan kesalahan masukan yang dilakukan oleh pengguna yang dapat ditanganai oleh sistem.

Pengujian black box ini menguji fitur-fitur pada aplikasi. Berikut merupakan hasil pengujian dari aplikasi Stok Kacamata. Berdasarkan pengujian black box aplikasi Stok Kacamata dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fitur yang telah dibuat.

#### b. Pengujian Beta

Pengujian beta adalah pengujian yang dilakukan kepada user yang berada di lapangan. Dalam tugas ini maka usernya adalah pemilik toko kacamata atau pegawai toko kacamata. Pengujian ini bertujuan untuk menemukan kekurangan atau kelebihan yang dilihat oleh sisi user. Berikut adalah hasil dari user testing yang dilaksanakan.

1. Tampilannya lambat memunculkan gambar.
2. Penggunaan QR susah, karena harus menggunakan alat bantu untuk menunjukkan QR untuk di scan.
3. Tombol icon pada aplikasi mudah dimengerti

Kekurangan pada aplikasi ini, hanya dapat digunakan oleh 1 toko, sehingga penggunanya juga terbatas hanya pemilik toko dengan pegawainya.

Maka dari hasil wawancara di atas dapat disimpulkan sebagai berikut: aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fitur yang telah dibuat, load gambar agak lama, responden memberikan catatan bahwa penggunaan QR susah karena kode QR butuh dicetak terlebih dahulu, serta tombol icon pada aplikasi yang mudah dipahami.

## V. KESIMPULAN

### 1. Kesimpulan

Dalam melakukan perancangan dilakukan analisa terlebih dahulu, analisa menggunakan metode wawancara kepada pemilik toko dan pegawai. Hasil dari analisa adalah jumlah stok kacamata yang dimiliki oleh pemilik toko banyak, pemilik tidak dapat mengetahui jumlah stok kacamata dengan pasti, dibutuhkan waktu yang lebih lama saat mencari barang. Maka dari itu dirancanglah aplikasi Stok Kacamata berbasis android yang menggunakan java dan firebase. Aplikasi ini dapat digunakan oleh dua tipe user yaitu pemilik toko dan pegawai, pemilik toko memiliki fitur tambahan dibanding pegawai seperti halaman history dan manajemen data pegawai. Aplikasi Stok Kacamata memiliki fitur login, registrasi, manajemen pegawai, melakukan scan QR, manajemen barang, mencari barang, melakukan transaksi. Dengan adanya fitur scan kode QR dan search dapat membantu pengguna menemukan dan melihat data barang dengan cepat. Aplikasi Stok Kacamata juga telah di uji dengan menggunakan pengujian alpha dan beta, hasilnya aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fitur yang telah dibuat, load gambar agak lama, catatan dari responden bahwa penggunaan QR susah karena kode QR butuh dicetak terlebih dahulu, serta tombol icon pada aplikasi yang mudah dipahami.

Berdasarkan hal tersebut, maka kesimpulan dari tugas ini dapat dirangkum sebagai berikut.

1. Aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai fitur yang telah dibuat.
2. Aplikasi dapat mempermudah pemilik toko menyimpan data dan memudahkan cek data stok yang dimiliki.
3. Fitur QR code yang terdapat dalam aplikasi dapat mempermudah pengguna mencari barang.
4. Hasil wawancara adalah load gambar agak lama, responden memberikan catatan bahwa penggunaan QR susah karena kode QR butuh dicetak terlebih dahulu, serta tombol icon pada aplikasi yang mudah dipahami.

### 2. Saran

Saran pada tugas akhir ini bertujuan untuk memberi masukan dan perbaikan pada aplikasi atau sistem aplikasi Stok Kacamata. Berikut adalah saran yang diberikan untuk aplikasi Stok Kacamata.

1. Menambahkan fitur penggunaan aplikasi dapat digunakan lebih dari satu toko, sehingga dapat digunakan oleh banyak orang.
  2. Memberikan fitur print QR code agar mempermudah pengguna
  3. Mempercepat menampilkan gambar pada aplikasi
- Saran di atas berguna untuk melakukan perkembangan terhadap aplikasi Stok Kacamata.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala syukur dan puji kepada Tuhan Yesus Kristus,

oleh karena anugerah-Nya yang melimpah, kemurahan dan kasih setia yang besar akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “RANCANG BANGUN APLIKASI PENYIMPANAN STOK KACAMATA DENGAN MENGGUNAKAN KODE QR BERBASIS ANDROID”.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arn, “80 Juta Orang RI Pakai Kacamata, Potensi Pasar Optik Rp 6 T,” 2018. [Online]. Available: <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-950573/80-juta-orang-ri-pakai-kacamata-potensi-pasar-optik-rp-6-t>.
- [2] A. A. Pratama, “Perancangan Sistem Informasi Akuntansi pada Toko Optik Mura Semarang dengan Metode Rapid Application Development,” Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata, 2017, pp. 2–6.
- [3] Rusmadi, *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-COMMERCE PADA OPTIK POINT EYES DEPOK*. Jakarta: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer, 2017.
- [4] R. Maulana, “App Annie: Durasi Penggunaan Aplikasi Mobile Indonesia Tertinggi di Dunia,” 2018. [Online]. Available: <https://id.techinasia.com/app-annie-report-2017-indonesian-app-market-potentials>.
- [5] J. Dedy Irawan and E. Adriantantri, “Pemanfaatan Qr-Code Segabai Media Promosi Toko,” *J. Mnemon.*, vol. 1, no. 2, pp. 56–61, 2018.
- [6] I. G. Banjar Jawi and H. Supriyono, “Pemindaiannya QR Code Untuk Aplikasi Penampil Informasi Data Koleksi Di Museum Sangiran Sragen Berbasis Android,” *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 17, no. 1, pp. 6–8, 2018.
- [7] S. S. Daulay, “Hubungan antara QR Code dan Dunia Industri dan Perdagangan.” pp. 1–11, 1994.
- [8] H. P. Utami, *Mengenal Cahaya dan Optik*. Ganeca Exact, 2007.
- [9] Zaenuddin, “Pengertian Alat Optik dan Macam-Macam Alat Optik,” 2020. [Online]. Available: <https://artikelsiana.com/pengertian-alat-optik-macam-macam-alat-optik/>. [Accessed: 28-Sep-2020].
- [10] Sylvia, “Fungsi dan Kegunaan Kacamata,” 2015. [Online]. Available: <https://www.kompasiana.com/sylvayuan/54f80982a333119d1c8b4f15/fungsi-dan-kegunaan-kacamata>.
- [11] H. N. Husna, F. Bambang, and D. L. Sari, “Penyimpangan Titik Pusat Optik Lensa (Oc) dengan Pupil (Pd) Pemakai Kacamata,” *Wahana Fis.*, vol. 3, no. 2, pp. 124–135, 2018.
- [12] W. Tamodia, “Evaluasi Penerapan Sistem Pengendalian Intern Untuk Persediaan Barang Dagangan Pada Pt. Laris Manis Utama Cabang Manado,” *J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 1, no. 3, pp. 20–29, 2013.
- [13] Indroprasto and E. Suryani, “Analisis Pengendalian Persediaan Produk Dengan Metode EOQ Menggunakan Algoritma Genetika untuk Mengefisiensikan Biaya Persediaan,” *Tek. ITS*, vol. 1, no. 1, p. A-305-A-309, 2012.
- [14] E. Herjanto, *Manajemen Produksi dan Operasi (edisi ketiga)*, 3rd ed. Grasindo, 2007.
- [15] I. N. Y. Astana, “Perencanaan Persediaan Bahan Baku Berdasarkan Metode MRP,” *J. Ilm. Tek. Sipil*, vol. 11, no. 2, pp. 1–11, 2007.
- [16] A. Satyaputra and E. M. Aritonang, *Let’s Build Your Android Apps with Android Studio*. Jakarta: Elex Media Computindo, 2016.
- [17] “Mobile Operating System Market Share Worldwide,” 2019. [Online]. Available: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>.
- [18] G. R. Payara and R. Tanone, “Penerapan Firebase Realtime Database Pada Prototype Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android,” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 3, pp. 397–406, 2018.
- [19] Y. D. Rahayu, N. Ramadijanti, and Y. Setiowati, “Pembuatan Aplikasi Pembacaan Quick Response Code Menggunakan Perangkat Mobile Berbasis J2ME Untuk Identifikasi Suatu Barang,” *EEPIS Repos.*, pp. 1–4, 2006.
- [20] A. Rahmawati and A. Rahman, “Sistem Pengamanan Keaslian Ijasah Menggunakan QR-Code dan Algoritma,” *JUSI*, vol. 1, no. 2, pp. 105–112, 2011.
- [21] Z. Fahlefí, D. B. Paranoan, and H. S. Utomo, “PENERAPAN TEKNOLOGI INFORMASI BAGI PELAKSANAAN PELAYANAN PUBLIK (Studi Kasus pada Badan Pelayanan Perijinan Terpadu Satu Pintu Kota Samarinda),” *Paradigma*, vol. 3, no. 2, pp. 155–166, 2014.