
SISTEM NOTIFIKASI ANTRIAN BERBASIS ANDROID

Asep saefullah¹
Diah Ariyani²
Andy Rienauld³

e-mail: asaefullah@gmail.com; andyrienauld@yahoo.com

Diterima : 05 Februari 2014 / Disetujui : 27 Februari 2014

ABSTRACT

An age of fast-paced time is precious, be in a queue sequence is a loss. In addition to time-consuming, the queue can also restrict other activities to do one. Likewise, when making payments at the checkout counter can be ascertained will be a queue, it needed a solution for IT (Information Technology) to overcome losses incurred during the waiting queue. This research is to design and create an application system that can give information about the running queue and facility reservation queue numbers to someone from anywhere via smartphones with the Android operating system. Research using the Android Developer Tools (ADT) Bundle suggested by the official Android developer site as a tool to help software developers build, test and debug Android applications. The design of applications using a smartphone galaxy s3 android hardware and language as a programming language as well as software eclipse helper program making. The result is a system application Queue Notifications on smartphones with Android OS, where users can take advantage of the waiting time by not waiting in line at the cash register or point of payment but the queue in the queuing system on a smartphone from anywhere while doing other activities .

Keywords : Queue Notification, Android, Smartphone, payment

ABSTRAKSI

Dijaman yang serba cepat waktu sangatlah berharga, berada dalam sebuah barisan antrian merupakan sebuah kerugian. Selain menyita waktu, antrian juga bisa membatasi aktivitas lain yang ingin dilakukan seseorang. Begitu juga pada saat melakukan pembayaran di

-
- 1. Dosen Jurusan Sistem Informasi, STMIK Raharja**
Jl. Jend Sudirman No. 40 Modern Cikokol-Tangerang Telp. 5529692
 - 2. Dosen Jurusan Sistem Informasi, STMIK Raharja**
Jl. Jend Sudirman No. 40 Modern Cikokol-Tangerang Telp. 5529692
 - 3. Mahasiswa Jurusan Sistem Informasi, STMIK Raharja**
Jl. Jend Sudirman No. 40 Modern Cikokol-Tangerang Telp. 5529692

loket kasir sudah dapat dipastikan akan terjadi antrian, untuk itu diperlukan sebuah solusi IT (Information Technology) mengatasi kerugian yang ditimbulkan pada saat menunggu antrian. Penelitian ini merancang dan membuat sebuah sistem aplikasi yang dapat memberikan informasi seputar antrian yang sedang berjalan serta fasilitas pemesanan nomor antrian kepada seseorang dari manapun melalui Smartphone dengan operating system Android. Penelitian menggunakan Android Developer Tools (ADT) Bundle yang disarankan oleh situs resmi pengembang Android sebagai software developer tools untuk membantu membangun, menguji dan men-debug aplikasi Android. Perancangan aplikasi menggunakan smartphone galaxy s3 sebagai hardware dan bahasa android sebagai bahasa pemrograman serta eclipse sebagai software pembantu pembuatan program. Hasilnya sebuah sistem aplikasi QueueNotification pada smartphone dengan OS Android, di mana pengguna bisa memanfaatkan waktu tunggu dengan tidak mengantri pada kasir atau tempat pembayaran namun mengantri dalam sistem antrian pada smartphone dari manapun sambil mengerjakan aktivitas yang lain.

Kata Kunci : Notifikasi Antrian, Android, Smartphone, pembayaran

PENDAHULUAN

Pola pembayaran baik uang registrasi maupun uang SKS pada suatu Perguruan Tinggi secara umum mempunyai dua pola, pola yang pertama yaitu mahasiswa datang dengan membawa uang cash dan melakukan pembayaran secara langsung pada kasir Perguruan Tinggi, hal ini juga berlaku di Perguruan Tinggi Raharja, sedangkan pola yang kedua yaitu dengan melakukan transfer dari Bank ke rekening kampus.

Transfer uang melalui bank merupakan salah satu cara efektif untuk melakukan pembayaran dari mana saja tanpa harus datang mengantri ditempat pembayaran. Cara ini diterapkan oleh Perguruan Tinggi Raharja untuk memudahkan mahasiswanya dalam melakukan pembayaran biaya perkuliahan. Namun meski demikian tak sedikit juga mahasiswa yang melakukan pembayaran dengan cara datang langsung ke bagian LKM (Layanan Keuangan Mahasiswa) Perguruan Tinggi Raharja. Selain membayar biaya perkuliahan, biasanya mahasiswa yang datang ke bagian LKM memanfaatkan momen tersebut untuk berinteraksi langsung dengan petugas pelayanan, sekedar untuk memperoleh informasi seputar keuangan perkuliahan, seperti konfirmasi pembayaran, kewajiban yang belum di lunaskan, batas waktu pelunasan dan lain-lain. Metode pembayaran seperti ini merupakan sebuah metode yang efektif untuk melayani mahasiswa dalam kegiatan pembayaran perkuliahan secara lebih interaktif sekaligus sebagai ajang untuk menyalurkan informasi terbaru seputar biaya perkuliahan kepada mahasiswa secara langsung. Namun permasalahannya adalah banyaknya aktivitas pembayaran dikasir Perguruan Tinggi Raharja dan informasi

yang ingin diketahui mahasiswa dari petugas kasir LKM dapat membuat waktu pelayanan dibagian ini menjadi bertambah lama, sehingga bisa memicu timbulnya antrian.

Mahasiswa yang melakukan pembayaran cash maupun yang transfer tetap harus mengantri untuk mengambil kwitansi Perguruan Tinggi, pola mengantri seperti ini banyak merugikan, selain menyita waktu antrian juga bisa membatasi aktivitas yang ingin dilakukan seseorang. Diperlukan sebuah solusi untuk mengatasi kerugian yang ditimbulkan pada saat menunggu antrian. Penambahan tenaga pelayanan pada bagian LKM untuk mempercepat pelayanan dirasa kurang efektif. Ini dikarenakan masalah antrian yang terjadi disebabkan karna waktu kedatangan mahasiswa yang tidak bisa diprediksi dan hanya ada diwaktu tertentu saja seperti pada akhir waktu pembayaran cicilan. Penambahan tenaga pelayanan hanya akan terasa manfaatnya jika antrian panjang terjadi, tetapi akan terasa mubazir disaat sedang tidak terjadi antrian.

Untuk mengeliminasi ataupun menghilangkan antrian tentunya menjadi solusi penting dalam memberikan pelayanan terbaik dari kampus kepada mahasiswa. Perguruan Tinggi Raharja sebagai kampus IT tentunya solusi terbaik yang ditampilkan juga berupa solusi IT. Untuk itu perlu diteliti, dirancang dan diimplementasikan sebuah aplikasi sistem antrian yang dapat mengatur waktu kedatangan mahasiswa, serta bisa memberikan informasi seputar antrian kepada mahasiswa. Melalui informasi tersebut diharapkan mahasiswa bisa memutuskan waktu kedatangan mereka sendiri. Dengan kemampuan tersebut, aplikasi ini diharapkan dapat meminimalisir antrian panjang pada bagian LKM Perguruan Tinggi Raharja.

PERMASALAHAN

Mengantri pada saat melakukan pembayaran merupakan suatu yang sering dijumpai baik itu di lembaga perbankan, instansi swasta, pemerintah maupun kampus. Untuk kampus pada saat melakukan pembayaran biasanya mahasiswa akan melakukan pembayaran pada saat batas akhir waktu sehingga menimbulkan antrian yang panjang. Antrian yang panjang merupakan suatu masalah dalam bidang kepuasan dalam pelayanan kepada pelanggan. Perlu direncanakan suatu sistem antrian yang dapat memecahkan permasalahan mengantri secara fisik, jadi antrian cukup dalam nomor antrian yang ada pada gadget pelanggan saja.

Sistem antrian dapat dirancang pada smatphone Android dan jaringan internet untuk menjalankan aplikasi QueueNotification, maka pengguna bisa memanfaatkan waktu tunggu dengan tidak mengantri pada kasir atau tempat pembayaran namun mengantri dalam sistem antrian pada smartphome dari manapun sambil mengerjakan aktivitas yang lain. Permasalahan berikutnya, bagaimanapun sistem yang dirancang dapat menampilkan informasi mengenai antrian di atas platform Sistem Operasi Android pada smartphome.

LITERATURE REVIEW

Salah satu penerapan dalam metode pengumpulan data adalah studi pustaka, studi pustaka bermanfaat agar menghindari pembuatan ulang, mengidentifikasi metode yang pernah dilakukan serta untuk mengetahui peneliti lain yang mempunyai area yang sama dalam bidang ini. Literature review merupakan suatu survey literature tentang penemuan-penemuan yang telah dilakukan oleh penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan topik penelitian.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nuning Versianita, Rini Sovia dan Abul wafa Muhammad dari Universitas Putra Indonesia yang berjudul “Perancangan Sistem Antrian Pelayanan Rawat Jalan pada Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Yarsi Sumber Padang Panjang Menggunakan PHP dan MySql”, sistem antrian pelayanan ini dibuat dengan teknologi pemrograman PHP dan teknologi penyimpanan data MYSQL. Untuk dapat mengantri pasien diharuskan datang untuk registrasi, setelah registrasi pasien dipersilahkan menunggu untuk mendapatkan pelayanan. Kekurangan sistem antrian ini terletak pada proses pengambilan nomor antrian, dimana untuk dapat mengantri pasien diharuskan mengambil no antrian dengan datang terlebih dulu ketempat pengambilan nomor [5].
2. Penelitian yang dilakukan Aghia Khumaesi dari Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta berjudul “Aplikasi Sistem Antrian Kapal di Berlian Jasa Terminal Indonesia (PT. BJTI) Dermaga Surabaya Berbasis Website”, Sistem aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan bahasa pengoperasian basis data MYSQL. Fitur-fitur pada sistem aplikasi kapal ini dapat digunakan untuk pengabilan data, penyimpanan data, pengaturan jadwal [1].
3. Penelitian yang dilakukan oleh Teguh Iman Nurwanto dari Universitas Esa Unggul berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Antrian

Pengecatan Barang pada CV. Bangkit Bersama”, Sistem aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman VB.NET dan bahasa pengoperasian basis data Microsoft Access 2007. Sistem ini dapat memberikan pemberitahuan data barang yang lebih akurat dan efisien kepada para karyawan CV. Bangkit Bersama [10].

4. Penelitian yang dilakukan oleh Nurhidayah dari Universitas Esa Unggul berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Antrian pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Unit Pasar Timbul”, Sistem aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic dan bahasa pengoperasian basis data Microsoft Access serta Active Report untuk menangani hasil report [6].
5. Penelitian yang dilakukan oleh Gagap Suryo Negoro dari Universitas Pembangunan Nasional Veteran Surabaya berjudul “ Sistem Antrian Pembayaran Loker Berbasis Mikrokontroler”, Sistem aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 sebagai pembuat perintah pada komputer yang dapat menghasilkan nomor urut antrian, dan mikrokontroler untuk menghasilkan suara panggilan no urut. Nomor urut antrian didapat dengan cara menekan tombol print pada computer [4].
6. Penelitian yang dilakukan oleh Yuli Kriswantoro dari Universitas Diponegoro Semarang berjudul “Rancang Bangun Sistem Prin Out Nomor Antrian Menggunakan Mikrokontroler AT89S51”, Sistem ini dibuat menggunakan Mikrokkontroller, cara pengoperasiannya dengan menekan saklar, kemudian sistem akan mencetak nomor urut antrian dan menampilkannya di seven segment [12].

Dari beberapa sumber literature review di atas, dapat diketahui bahwa penelitian tentang pemecahan masalah antrian dengan merancang sebuah sistem terkomputerisasi sudah banyak dibahas. Meski demikian masih terdapat kekurangan pada masing-masing penelitian. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk menutupi kekurangan umum yang ada pada penelitian sebelumnya, yaitu kekurangan saat ingin mengantri, pengantri diharuskan datang untuk mengambil no antrian. Kurangnya kebebasan pengantri untuk mengambil no antrian dari manapun dinilai menjadi sebuah kekurangan.

Penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian Terapan karena berfokus untuk mencari solusi tentang masalah-masalah tertentu. Tujuan dari penelitian ini adalah pemecahan masalah sehingga hasil penelitian bisa langsung diterapkan dan dapat dimanfaatkan untuk kepentingan bersama.

PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan membuat sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi seputar kepadatan antrian kepada pengguna sistem dari mana saja, kapan saja dan membuat pengguna aplikasi tidak harus selalu berada pada barisan antrian sehingga pengguna bisa mengerjakan aktivitas lain sampai diterimanya notifikasi antrian yang dikirimkan sistem.

Penelitian ini menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data baik melalui metode wawancara, observasi, kuesioner maupun pustaka.
2. Melakukan analisa sistem berjalan.
3. Perancangan sistem dan pada tahap perancangan ini peneliti menggunakan smartphone galaxy s3 sebagai hardware dan bahasa android sebagai bahasa pemrograman serta eclipse sebagai software pembantu pembuatan program, dalam buku Nazruddin Safaat H [8], eclipse adalah sebuah IDE (Integrated Development Environment) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (platform-independent). Multi-platform: Target sistem operasi Eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Juga Mac OS X. Multi-language: Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya. Multi-role: Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, Eclipse pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.
4. Pengujian sistem yang telah dirancang dengan menggunakan metode black box, metode black box yaitu merupakan metode data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak diuji apakah telah sesuai dengan yang diharapkan [2].
5. Prototype, menurut Simarmata [7], "Bagian dari produk yang mengekspresikan logika maupun fisik antarmuka eksternal yang ditampilkan." Menurut Wiyancoko [11], "Prototype adalah model produk yang mewakili hasil produksi yang sebenarnya". Dari pendapat yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa prototype adalah "model produk yang mengekspresikan logika maupun fisik antarmuka eksternal yang ditampilkan

dan mewakili hasil produksi yang sebenarnya”. Menurut Sasankar dan Vinay Chavan di dalam jurnal *International Journal of Computer Science & Technology* Terdapat tiga pendekatan utama prototyping [9], yaitu:

1. THROW-AWAY

Prototype dibuat dan dites. Pengalaman yang diperoleh dari pembuatan prototype digunakan untuk membuat produk akhir (final), kemudian prototype tersebut dibuang (tak dipakai).

2. INCREMENTAL

Produk akhirnya dibuat sebagai komponen-komponen yang terpisah. Desain produk akhirnya secara keseluruhan hanya ada satu tetapi dibagi dalam komponen-komponen lebih kecil yang terpisah (independent).

3. EVOLUTIONARY

Pada metode ini, prototype tidak dibuang tetapi digunakan untuk iterasi desain berikutnya. Sistem atau produk yang sebenarnya dipandang sebagai evolusi dari versi awal yang sangat terbatas menuju produk final atau produk akhir.

Dalam penelitian ini digunakan metode prototyping evolutionary, alasan peneliti memakai prototype jenis evolutionary adalah untuk membangun prototipe yang sangat kuat dengan cara yang terstruktur dan terus-menerus memperbaikinya. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk menambahkan fitur, atau membuat perubahan yang tidak dapat dipahami selama persyaratan dan tahap perancangan.

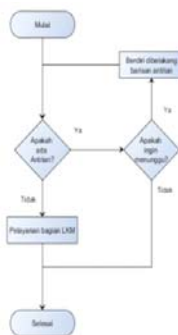
Analisis sistem Antrian yang Sedang Berjalan

Sistem antrian yang berjalan pada LKM Perguruan Tinggi raharja adalah sistem antrian manual. Sistem antrian ini mengharuskan mahasiswa yang mempunyai keperluan di bagian LKM diharuskan datang langsung ke bagian ini. Jika pada bagian LKM ini tidak terdapat antrian, mahasiswa yang datang akan bisa langsung dilayani, tetapi jika terdapat antrian, mahasiswa diharuskan mengantri terlebih dahulu untuk mendapatkan pelayanan. Sistem antrian yang berjalan pada LKM Perguruan Tinggi Raharja menggunakan disiplin antrian first come first served, artinya siapa yang pertama datang dia yang dilayani terlebih dahulu.

Ketika tiba saat pelayanan, interaksi awal dilakukan oleh petugas LKM dengan menanyakan keperluan kepada mahasiswa, setelah itu mahasiswa diminta menunjukkan Kartu Tanda Mahasiswa (KTM) kepada petugas LKM, lalu dilakukan pengecekan data oleh petugas LKM, jika semua data yang diminta valid, petugas LKM akan melayani mahasiswa sesuai prosedur yang ada pada bagian LKM Perguruan Tinggi Raharja.

Rata-rata waktu pelayanan bagian LKM terhadap seorang mahasiswa adalah 5-10 menit. Waktu pelayanan dimulai pada saat mahasiswa ditanya oleh petugas LKM mengenai keperluan, menunjukkan KTM (Kartu Tanda mahasiswa), pemberian pelayanan kepada mahasiswa, hingga mahasiswa selesai, lalu meninggalkan bagian LKM.

Flowchart Sistem Antrian yang Berjalan



Gambar 1. Flowchart Sistem Antrian LKM Perguruan Tinggi Raharja

Menurut Ersyad dalam jurnal matematika, Teori Antrian (queueing teory) merupakan studi matematika dari antrian atau kejadian garis tunggu (waiting lines), yakni suatu garis tunggu dari pelanggan yang memerlukan layanan dari sistem pelayanan yang ada [3]. Flowchart sistem antrian di atas diawali dengan mahasiswa datang untuk melakukan pembayaran biaya perkuliahan, jika dibagian LKM Perguruan Tinggi Raharja tidak terdapat antrian, mahasiswa bisa langsung dilayani oleh petugas, jika terdapat antrian, mahasiswa mempunyai 2 pilihan, yaitu menunggu dibarisan antrian paling belakang dan menunggu sampai gilirannya untuk dilayani petugas atau tidak ingin menunggu dan meninggalkan bagian LKM.

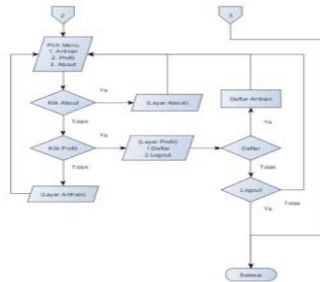
Perancangan Software

FlowChart Rancangan Aplikasi

Ketika aplikasi QueueNotification dibuka atau dimulai akan melakukan beberapa proses seperti flowchart yang dapat dilihat pada gambar 2.1.

1. Aplikasi akan menampilkan layer splash screen, layer ini berisikan identitas aplikasi, identitas itu diantaranya adalah nama aplikasi, lokasi dimana aplikasi ini berjalan, serta logo dari organisasi yang memakai aplikasi ini.
2. Setelah layer splashscreen muncul akan ada sebuah kondisi/decision yang mempertanyakan apakah saat membuka aplikasi user masih dalam keadaan login / logout. Jika user dalam kondisi logout maka aplikasi akan menampilkan layer login. Jika user masih dalam keadaan login maka proses berlanjut ke proses 7. aplikasi akan melanjutkan proses pengambilan session yang tersimpan saat login sebelumnya, data yang diambil dari session akan menentukan proses selanjutnya.
3. Pada layer login, user diminta memasukkan username dan password, setelah diinput, aplikasi akan mengecek username dan password, jika account tidak ditemukan maka proses akan mengulang ke proses no 3. Jika account ditemukan semua data yang berkaitan dengan account tersebut akan diambil, data yang diambil tersebut diantaranya nim, nama, account level.
4. Data account level yang diambil pada saat login di proses no 3. Akan di periksa di sebuah decision, yang mengecek apakah account level yang login berlevel admin atau user biasa. Jika setelah dicek, account level yang login berlevel user biasa, maka proses akan berlanjut ke proses no 6. Jika berlevel admin maka akan tampil popup untuk memilih kasir.
5. Pada PopUp yang tampil ada 2 buah tombol pilihan bertuliskan kasir1 dan kasir2, pilih salah satu untuk melanjutkan.
6. Proses selanjutnya adalah menyimpan semua data yang terkumpul dari proses-proses sebelumnya kedalam session.
7. Data account yang disimpan didalam session diambil, selanjutnya dicek di decision yang mempertanyakan apakah dia login sebagai admin atau user biasa. Data yang dicek pada decision ini diambil dari session pada saat login. Jika login sebagai admin maka proses akan dilanjutkan dan flowchartnya dapat dilihat pada gambar 2.2, jika login sebagai user maka proses akan berlanjut ke proses no. 14 dan flowchartnya bisa dilihat pada gambar 2.3.

11. Ketika tab profil ditekan akan muncul layer profil berisikan informasi mengenai user dan sebuah tombol bertuliskan logout yang berfungsi untuk keluar dari sistem. Jika tombol logout ditekan proses selesai flowchartnya dapat dilihat pada gambar 2.3



Gambar 2.3 Flowchart Rancangan Aplikasi QueueNotification

Flowchart yang terlihat pada gambar 2.3 adalah flowchart ketika user login sebagai user biasa.

12. Setelah melewati tahap decision/pengecekan level account dan account terdeteksi sebagai user biasa akan tampil sebuah layer berisikan 3 tab, yaitu tab antrian, tab profil, dan tab about. Ketika pertama tampil, layer antrian akan secara default tampil pada tab ini, tab antrian berisikan list antrian terbaru yang sedang berjalan pada bagian LKM Perguruan Tinggi Raharja.
13. Ketika tab about ditekan maka akan tampil layer about pada tab ini.
14. Ketika tab profil ditekan akan muncul layer profil berisikan informasi mengenai user dan sebuah tombol bertuliskan logout yang berfungsi untuk keluar dari sistem. Jika tombol logout ditekan proses selesai.

Perancangan Aplikasi

Menurut Safaat Nazruddin, “android adalah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet.”[8]. Android adalah sistem operasi yang berjalan pada perangkat mobile device, dibuat berdasarkan kernel Linux yang dimodifikasi dan dijalankan diatas VM bernama Dalvik Virtual Machine. Aplikasi Android ditulis dengan menggunakan bahasa pemrograman Java.

Untuk membangun sebuah aplikasi Android dibutuhkan seperangkat Software Developer Tools. Pada penelitian kali ini, peneliti menggunakan Android Developer

Tools (ADT) Bundle yang disarankan oleh situs resmi pengembang Android sebagai software developer tools untuk membantu membangun, menguji dan men-debug aplikasi Android yang dibuat pada penelitian ini. ADT Bundle meliputi beberapa software development kit yang terintegrasi menjadi satu kesatuan. ADT Bundle bisa didownload di situs resmi pengembang Android <http://developer.android.com/sdk/index.html>.

Perancangan Aplikasi Admin

Aplikasi Queue Notification untuk admin pada smartphone Android dibagi menjadi beberapa activity, berikut beberapa activity yang dikembangkan :

A. Activity FlashScreen

Activity ini dibuat untuk menampilkan gambar sesaat pada waktu membuka aplikasi, berikut coding splash screen :

```
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/splash"
    android:gravity="center_horizontal"
    android:paddingBottom="@dimen/activity_vertical_margin"
    android:paddingLeft="@dimen/activity_horizontal_margin"
    android:paddingRight="@dimen/activity_horizontal_margin"
    android:paddingTop="@dimen/activity_vertical_margin"
    tools:context=".SplashScreen" >
</RelativeLayout>
```

B. Activity Login

Activity ini berfungsi sebagai gerbang untuk masuk kedalam sistem. Hanya user yang telah diberi hak akses yang dapat melewati activity ini.

```
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:padding="@dimen/activity_vertical_margin" >
    <!-- Email Label -->
    <TextView
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginBottom="@dimen/activity_vertical_margin"
        android:padding="5dp"
        android:singleLine="true"
        android:text="Username" />
    <!-- Email Input text -->
    <EditText android:id="@+id/textEmail"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginBottom="@dimen/activity_vertical_margin"
        android:padding="5dp" />
    <!-- Password Label -->
    <TextView
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginBottom="@dimen/activity_vertical_margin"
        android:padding="5dp"
        android:text="Password" />
    <!-- Password Input text -->
    <EditText android:id="@+id/textPassword"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginBottom="@dimen/activity_vertical_margin"
        android:padding="5dp"
        android:singleLine="true"
        android:text="password" />
    <!-- login button -->
    <Button android:id="@+id/buttonLogin"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Login" />
</LinearLayout>
```

C. Activity Antrian

Activity ini berfungsi menampilkan informasi seputar antrian yang sedang berjalan pada bagian LKM Perguruan Tinggi Raharja.

D. Activity Proses

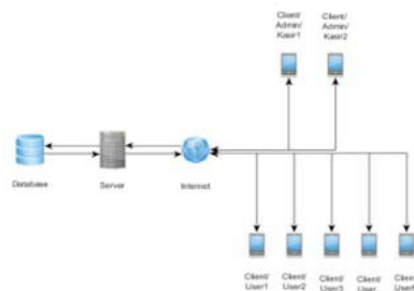
Activity ini berfungsi memproses antrian. Setelah melayani antrian admin dapat memanggil antrian lain dengan menekan tombol Next yang ada pada activity ini.

E. Activity Profil

Activity ini menampilkan informasi pribadi user. Untuk memesan no antrian user bisa menekan tombol Daftar yang ada pada activity ini. Tombol logout juga dipasang pada activity ini. Tombol logout diperuntukan bagi user yang ingin keluar dari sistem.

Prosedur Operasional

Aplikasi QueueNotification terdiri dari client dan server, client digunakan untuk mengakses, merubah dan memperbarui informasi seputar antrian melalui smartphone dan server digunakan sebagai tempat penyimpanan data antrian online yang bisa diakses oleh client dengan menggunakan smartphone.



Gambar 3 Arsitektur Komunikasi Aplikasi QueueNotification

Gambar 3 merupakan arsitektur komunikasi Aplikasi QueueNotification untuk mendaftar atau melihat data antrian dari aplikasi kedalam database yang ada didalam server. Untuk mendaftarkan diri atau mendapatkan informasi mengenai antrian yang terjadi di bagian LKM, kasir atau mahasiswa diharuskan menginstal aplikasi QueueNotification pada smartphone.



Gambar 4. Aplikasi QueueNotification Yang Berjalan Pada Smartphone Android

PENGUJIAN SISTEM

Pengujian Layer SplashScreen

Layer Splahs Screen merupakan sebuah layer yang menampilkan identitas aplikasi, identitas itu diantaranya adalah nama aplikasi, lokasi dimana aplikasi ini berjalan, serta logo dari organisasi yang memakai aplikasi ini. Layer Splash Screen muncul selama beberapa saat ketika pengguna membuka aplikasi lalu menutup. Lama kemunculan SplashScreen tergantung dari banyaknya data yang diload aplikasi dari server.

Tabel 1 Tabel Pengujian Blackbox Pada Layer SplashScreen

No	Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Mempertahankan splashscreen saat loading data, dan menutup splashscreen saat selesai loading data	Membuka aplikasi	Layar splashScreen akan bertahan saat data masih dalam proses pengambilan dari server, ketika data diterima layar splashScreen akan menutup lalu menampilkan list antrian pada tab Antrian	Sesuai harapan

Pengujian Layer Login

Layer login merupakan gerbang awal untuk dapat mengakses semua fitur yang ada didalam aplikasi antrian ini. Untuk dapat mengakses aplikasi ini, pengguna diharuskan mempunyai account dalam sistem ini. Layer Login terdiri dari beberapa widget diantaranya adalah 2 widget EdifText dan 1 widget Button, 2 widget EdifText berfungsi untuk memasukan username dan password account, dan widget Button yang bertuliskan login berfungsi sebagai trigger untuk memproses data yang diinputkan pada widget EdifText username dan password.

Tabel 2 Tabel Pengujian Blackbox Pada Layer Login

No	Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Mengosongkan input yang ada lalu klik tombol login	username = "", password = ""	Menampilkan pesan "Silahkan lengkapi form"	Sesuai harapan
2	Mengosongkan input username lalu klik tombol login	username = "", password = "123"	Menampilkan pesan "Silahkan lengkapi form"	Sesuai harapan
3	Mengosongkan input password lalu klik tombol login	username = "abc", password = ""	Menampilkan pesan "Silahkan lengkapi form"	Sesuai harapan
4	Mengisikan form login dengan account Admin	username = "admin", password = "admin123"	Menampilkan PopUp untuk memilih kasir lalu menampilkan layar splashscreen	Sesuai harapan
5	Mengisikan form login dengan account user	username = "0931463509", password = "andy123"	Menampilkan layar splashscreen	Sesuai harapan

Pengujian Layer Antrian

Layer Antrian merupakan layer yang menampilkan informasi seputar antrian yang terjadi pada bagian LKM Perguruan Tinggi Raharja. Layer antrian terdiri dari 2 buah TextView dan 1 buah ListView. 2 buah TextView yang ada pada layer Antrian mewakili keadaan antrian pada kasir1 dan kasir2. Jika kasir1 atau kasir2 sedang melayani antrian maka tampilan TextView pada layer Antrian akan menampilkan username dan no antrian yang sedang diproses pada kasir yang bersangkutan, lalu daftar antrian yang belum diproses ditampilkan pada ListView.

Tabel 3 Tabel Pengujian Blackbox Pada Layer Antrian

No	Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Refresing informasi antrian yang sedang diproses dan belum diproses	Klik tab antrian	Menampilkan informasi antrian terbaru yang ada di kasir1 dan kasir2 serta daftar/list antrian yang menunggu	Sesuai harapan

Pengujian Layer Profil

Layer Profil mempunyai 2 buah widget button, masing-masing button memiliki fungsi yang berbeda. Untuk mendaftar ke antrian yang sedang berjalan pengguna hanya perlu menekan tombol Daftar, untuk keluar account, tekan tombol Log

Tabel 4 Tabel Pengujian Blackbox Pada Layer Profil

No	Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menampilkan bagian-bagian yang ada di layer profil	Klik tab profil	Menampilkan layer profil, tombol daftar, dan tombol logout	Sesuai harapan
2	Validasi mendaftarkan pada saat jam operasional kasir	Klik tombol daftar pada saat jam operasional kasir	Menampilkan AlertDialog berisikan pesan sukses mendaftarkan	Sesuai harapan
3	Validasi mendaftarkan diluar jam operasional kasir	Klik tombol daftar diluar jam operasional kasir	Menampilkan AlertDialog berisikan pesan gagal mendaftarkan	Sesuai harapan
4	Validasi perulangan pendaftaran.	Klik tombol daftar 2 kali	Pendaftaran antrian ditolak karena pengguna sudah mendaftarkan sebelumnya dan no antrian masih aktif, selanjutnya menampilkan pesan gagal mendaftarkan.	Sesuai harapan
4	Penghapusan session account yang sedang login	Klik tombol Logout	Menghapus session, menutup account, lalu membuka layer login	Sesuai harapan

Pengujian Layer Proses

Layer Proses merupakan layer yang berfungsi untuk memproses antrian. Admin cukup menekan tombol Next untuk memproses antrian yang belum diproses. Layer Proses hanya ada pada account berlevel admin.

Tabel 5 Tabel Pengujian Blackbox Pada Layer Proses

No	Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Memanggil antrian berikutnya	Klik tombol Next	Menampilkan username dan no antrian yang akan diproses selanjutnya pada layer Proses, dan layer Antrian serta mengirimkan notifikasi ke device no antrian yang bersangkutan	Sesuai harapan
2	Memanggil antrian sebelumnya	Klik tombol Back	Menampilkan username dan no antrian yang telah diproses sebelumnya pada layer Proses, dan layer Antrian	Sesuai harapan
3	Mengirimkan notifikasi ke no antrian yang sedang diproses dan ke 3 no antrian selanjutnya	Klik tombol Next	Notifikasi diterima oleh no antrian yang bersangkutan dan pada device yang mensupport notifikasi ini	Sesuai harapan

Pengujian Layer About

Layer About merupakan layer yang menampilkan informasi seputar aplikasi.

Tabel 6 Tabel Pengujian Blackbox Pada Layer About

No	Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menampilkan layer about	Klik tab About	Menampilkan informasi pada layer About	Sesuai harapan

KESIMPULAN

Setelah dilakukan pengumpulan data, analisa, perancangan, pembuatan dan pengujian maka penelitian ini menyimpulkan beberapa hal terkait dengan sistem antrian dengan smartphone android sebagai berikut :

1. Pemanfaatan smatphone Android dan jaringan internet untuk menjalankan aplikasi QueueNotification, maka pengguna bisa memanfaatkan waktu tunggu dengan tidak mengantri pada kasir atau tempat pembayaran namun mengantri dalam sistem antrian pada smartphone dari manapun sambil mengerjakan aktivitas yang lain.
2. Aplikasi QueueNotification dapat memberikan fasilitas pengambilan nomor urut antrian tanpa harus datang kebagian kasir atau tempat pembayaran
3. Aplikasi QueueNotification dapat memberi informasi antrian bagian kasir atau pembayaran kepada para penggunanya

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aghia Khumaesi (2011). Aplikasi Sistem Antrian Kapal di Berlian Jasa Terminal Indonesia (PT. BJTI) Dermaga Surabaya Berbasis Website. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
- [2] Budiman (2012). "Pengujian Perangkat Lunak dengan Metode Black Box Pada Proses Pra Registrasi User Via Website", Makalah
- [3] Eryad , Zul Ahmad Dan Dodi Devianto (2012). Identifikasi Model Antrian Pada Antrian Bus Kampus Universitas Andalas Padang, Jurnal Matematika, Vol. 1 No.2, Universitas Andalas Padang.
- [4] Gagap Suryo Negoro (2011). Sistem Antrian Pembayaran Loker Berbasis Mikro Kontroler. Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Surabaya
- [5] Nuning Versianita, Rini Sovia dan Abul wafa Muhammad (2012). Perancangan Sistem Antrian Pelayanan Rawat Jalan pada Rumah Sakit Islam Ibnu Sina

- Yarsi Menggunakan PHP dan MySql. Universitas Putra Indonesia
- [6] Nurhidayah (2008). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Antrian pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Unit Pasar Timbul. Universitas Esa Unggul
- [7] Simarmata, Janner (2010). Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta: Andi Offset
- [8] Safaat, Nazruddin (2011). Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Jakarta: Informatika.
- [9] Sasankar dan vinay Chavan (2011). SWOT Analysis of Software Development Process Models. International Journal of Computer Science Issues (IJCSI), Vol. 8. No. 5
- [10] Teguh Iman Nurwanto (2009). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Antrian Pengecatan Barang pada CV. Bangkit Bersama. Universitas Esa Unggul
- [11] Wiyancoko Dudy (2011). Desain Sepeda Indonesia. PT. Gramedia, Jakarta
- [12] Yuli Kriswantoro (2007). Rancang Bangun Sistem Print Out Nomor Antrian Menggunakan Mikro Kontroler AT89S51. Universitas Diponegoro Semarang