

APLIKASI SISTEM ANTRIAN BERBASIS ANDROID

Joko Risanto *, Zaiful Bahri

Universitas Riau Pekanbaru, Riau, Indonesia

Jl. HR. Subrantas Kecamatan Tampan Pekanbaru 28280

jokorisanto@unri.ac.id

Abstract

The queuing system application that will be designed in this research is different from the desktop-based queuing system. The application of queue system based on android has advantages that is, queue simply upload queue application that has been prepared and install on smartphone device. Next the queue prints itself the queue number after it takes it to the service counter. The queue can find out the queue number that is being served at the queue counter through the smartphone, so it can decide itself whether to wait or leave the queue location first to return later. Thus it will provide benefits for both parties that the queue does not lose a long time to wait queue and the company or service agencies will not be crammed by a lot of queuer and not have to prepare the waiting room queue is too large.

Keywords: *Queue System; smartphone 'android.*

Abstrak

Aplikasi sistem antrian yang akan dirancang pada penelitian kali ini berbeda dengan sistem antrian berbasis *desktop*. Aplikasi sistem antrian berbasis android memiliki kelebihan yaitu, pengantri cukup mengunggah aplikasi antrian yang telah disiapkan dan memasangnya pada perangkat *smartphone*. Selanjutnya pengantri mengambil nomor antrian melalui perangkat *smartphone*. Selanjutnya pengantri dapat memantau dari *smartphone* nomor antrian yang sedang dilayani di loket pelayanan dan memutuskan kapan masuk antrian manakala nomor antriannya telah mendekati panggilan. Dengan demikian maka akan memberikan keuntungan bagi kedua belah pihak yaitu pengantri tidak kehilangan waktu lama untuk menunggu antrian dan perusahaan ataupun instansi pelayanan tidak akan dijejali oleh banyak pengantri dan tidak perlu mempersiapkan ruang tunggu antrian yang terlalu besar.

Kata kunci : Sistem antrian; *smartphone; android.*

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Kehadiran teknologi gadget dan telepon pintar (*smartphone*) semakin memanjakan penggunanya. Dengan variasi tipe dan merk yang beraneka ragam dan harga jual yang semakin murah membuat teknologi komunikasi *smartphone* sangat diminati oleh semua lapisan masyarakat dan menjadikan kehadirannya sebagai suatu kebutuhan komunikasi dan informasi.

Pada sisi lain, fenomena kemajuan teknologi informasi juga berdampak kepada kegiatan tata kelola usaha (bisnis) pada sektor industri dan jasa ataupun tata kelola layanan masyarakat (publik) pada sektor pemerintahan yaitu terjadinya perubahan paradigma layanan

dari sistem manual (*off-line*) menjadi sistem yang terintegrasi dan terdaring internet (*on-line*). Sistem *on-line* disukai karena dipandang oleh masyarakat lebih menjanjikan kemudahan, kemurahan, transparansi dan kepastian (waktu ataupun biaya).

Pada tata kelola antrian publik seperti pada instansi perkantoran ataupun instansi swasta atau perusahaan ternyata telah banyak menerapkan antrian berbasis teknologi informasi (TI). Sistem antrian berbasis IT telah banyak membantu efisiensi waktu dan biaya baik bagi konsumen sendiri demikian juga bagi perusahaan ataupun instansi / lembaga yang bersangkutan. Namun di beberapa kasus, sistem antrian yang telah didukung oleh perangkat TI tersebut dirasa belum efektif dikarenakan berbagai faktor sehingga menjadi masalah baru

bagi penggunaanya. Misalnya jumlah personil pelayan yang terlalu sedikit (terbatas) sedangkan jumlah pengantri yang sangat banyak membuat antrian menjadi panjang dan terasa lama. Seseorang harus bersabar untuk menunggu giliran antrian yang cukup lama. Dalam konteks demikian, kepastian waktu menjadi sulit diprediksi sehingga pengantri tidak ada pilihan selain memilih “bersiaga” ditempat untuk menunggu atau memilih membatalkan urusan. Banyak kasus-kasus demikian ditemui di masyarakat sehingga dari pengamatan awal tersebut dirasa perlu sebuah penelitian untuk menciptakan inovasi baru. Gagasan yang mungkin benar adalah membuat sebuah sistem antrian yang dapat diakses secara *on line* oleh pengguna sehingga seorang pengantri tidak perlu menunggu di ruang antri terlalu lama. Instansi atau perusahaan menyediakan aplikasi *on-line* untuk konsumennya. Dengan aplikasi *on-line* seorang pengantri cukup datang mengambil nomor antrian dan berikutnya dapat memantau urutan antrian melalui perangkat *smartphone* miliknya sehingga pengantri tidak tersita waktu dan tenaga untuk menunggu lama. Gagasan atau ide ini penulis tuangkan pada sebuah usulan penelitian yang berjudul : “*Aplikasi Sistem Antrian Berbasis Android*”.

1.2. Permasalahan

- a. Rumusan masalah yang diangkat pada penelitian kali ini adalah sebagai berikut :
- b. Bagaimana mengurangi waktu tunggu pengantri dalam sistem antrian.
- c. Bagaimana membuat aplikasi berbasis android untuk mengelola sistem antrian. Bagaimana memanfaatkan *smartphone* untuk memantau nomor urut antrian.

1.3. Tujuan Penelitian

- a. mendapatkan jawaban atas fenomena permasalahan yang terjadi pada tata kelola antrian yaitu ketidakpastian lama waktu tunggu antrian.
- b. Merancang aplikasi pengolahan data antrian berbasis Android.

- c. Membuat coding bahasa pemrograman berbasis android untuk menghasilkan perangkat lunak sistem antrian.
- d. Menjalankan sistem antrian melalui perangkat *smartphone* android.
 - a. Mengurangi waktu tunggu pengantri dalam proses antrian
 - b. Membantu masyarakat untuk pendaftaran antrian melalui perangkat *smartphone*. Membantu masyarakat untuk memantau Nomor Layanan Antrian melalui *smartphone*.

1.4. Landasan Teori

1.4.1. Program Aplikasi

Suatu program adalah sekelompok instruksi yang membuat komputer melakukan suatu tugas tertentu. Langkah pertama dalam membuat program adalah menggunakan *editor* untuk menuliskan perintah-perintah yang disebut sebagai program sumber (*source code*). Program akan menjadi perangkat lunak bagi komputer atau yang disebut dengan *software* (Muhammaad Fauzi Masykur:2015:Hal.2). *Software* adalah kumpulan dari program yang digunakan untuk menjalankan aplikasi tertentu pada komputer. *Software* dikelompokkan menjadi dua kelompok berdasarkan fungsinya yaitu perangkat lunak sistem (program sistem) dan perangkat lunak aplikasi (program aplikasi). Perangkat lunak aplikasi atau sering juga disebut paket aplikasi merupakan *software* yang siap digunakan. *Software* ini dibuat oleh perusahaan perangkat lunak tertentu (*software house*). Program aplikasi dibuat untuk membantu pemecahan masalah yang relatif umum maupun permasalahan yang bersifat khusus. Pemecahan masalah yang bersifat khusus harus dilakukan dengan merancang sendiri program aplikasi yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan pengguna (*user*) (Sukma Bahrul Azis:2015).

1.4.2. Sistem Antrian

Sistem antrian diperlukan untuk kenyamanan dan keadilan kepada pengantri dalam mendapatkan pelayanan oleh petugas. Antrian yang tertib memberikan suasana nyaman dan tenang sehingga pelayanan dapat

maksimal. Sebaliknya, antrian tidak teratur akan memicu berbagai persoalan dan rasa tidak nyaman. Salah satu metoda yang dapat digunakan adalah dengan sistem antrian berbasis komputer dimana pengantri terlebih dahulu mencetak kartu antriannya dimesin pencetak dan otomatis akan mendapatkan nomor urut antrian sesuai urutan kedatangan. Petugas loket hanya meng-klik sebuah tombol pada komputer untuk memanggil pengantri secara otomatis angka dan tulisan nomor antrian yang dipanggil beserta suara akan ditampilkan sesuai dengan nomor antrian yang dipanggil. Menggunakan metode seperti ini akan menghilangkan kecurangan yang sering dilakukan oleh petugas loket maupun para pengantri sehingga ketenangan dan kenyamanan pasien yang mengantri dapat tercipta. Namun bila petugas layanan sangat sedikit dan jumlah pengantri sangat banyak maka sistem seperti ini masih menyisakan masalah yaitu lamanya waktu panggilan bagi pengantri dan kapasitas ruang tunggu yang tidak memadai. Hal demikian dapat diatasi dengan membuat sistem antrian secara *on-line* sehingga dapat dimonitor dari jarak jauh seperti menggunakan sistem berbasis *web* ataupun sistem berbasis *android*. (Asep Saefullah:2014:)

1.4.3. Pemrograman Android

Android pada dasarnya adalah sebuah *operating system* (OS) untuk perangkat *smartphone*, dimana *smartphone* pertama adalah Nokia 9000 series yang keluar tahun 1996, kemudian dilanjutkan oleh jajaran *smartphone* Palm yang populer di era 2000-an. Pada tahun 2001, Microsoft mengumumkan *Windows CE Pocket PC Operating System*, yang menandai lahirnya *smartphone* yang didukung oleh sistem operasi *Microsoft Windows*. *Android* awal mulanya adalah sebuah *upstart* kecil yang dibuat oleh Andy Rubin. Kemudian tim mereka bekerja untuk membuat sebuah *operating system* yang dikhususkan untuk ponsel pintar dimana OS tersebut harus mampu bekerja secara efektif dalam batasan daya dan memori terbatas seperti yang ada pada *smartphone*. Karena kepopuleran *smartphone* berbasis *android* di masyarakat maka pada akhirnya perusahaan Google mulai tertarik

untuk mengadopsi *android* hingga hasilnya adalah aplikasi *android* dapat berkolaborasi dengan aplikasi pada Google (Safaat:2013:Hal. 35). Sekarang ini, *Android* sudah menjadi *platform* sistem operasi yang makin populer meskipun *android* termasuk sistem operasi yang “junior” dibandingkan sistem operasi lainya seperti *symbian*, *iOS* ataupun *blackberry*.

Android lantas mengeluarkan versi 1.5 yang diberi nama *Cupcake* pada April 2009, lima bulan kemudian muncul versi 1.6 atau *Donut*. Setelah itu muncullah versi-versi terbaru seperti pada daftar di bawah ini :

- a. Eclair 2.0/2.1 (Oktober 2009)
- b. Froyo 2.2.x (Mei 2010)
- c. Gingerbread 2.3 (Desember 2010)
- d. Honeycomb 3.x (Februari 2011)
- e. Ice Cream Sandwich 4.0.x (Oktober 2011)
- f. *Jelly Bean* 4.1 (Mei 2012)
- g. KitKat 4.4 (Oktober 2013)
- h. Lollipop (*Android L*) (Juni 2014)

Dari banyak versi di atas, ada beberapa versi yang spesial atau berbeda dengan lainnya, contohnya *Android* versi *Honeycomb* adalah OS pertama kali yang didesain untuk tablet *Android*. Kemudian versi *Ice Cream Sandwich* yang didesain untuk menyempurnakan *Honeycomb*, yaitu bisa berjalan baik di *smartphone* maupun *tablet*.

Pengembangan aplikasi berbasis *android* menggunakan bahasa pemrograman dasar Java. Platform pengembangan aplikasi *android* bersifat *open source* atau terbuka sehingga siapa saja dapat mengembangkan kemampuan untuk aplikasi yang kaya dan inovatif. Bahkan seorang pengembang aplikasi dapat membuat aplikasi yang bervariasi dan kemudian menjualnya untuk keuntungan pribadi tanpa perlu lisensi ke produsen atau vendor tertentu.

1.5. Metode dan Bahan

Metode penelitian ini adalah kualitatif dengan melakukan penelitian lapangan (*field research*) dengan. Data-data hasil penelitian lapangan dihitung nilai tertimbangya menggunakan skala *lickert* untuk mengetahui tingkat kepuasan masyarakat (nasabah) dengan sistem antrian saat ini. Penelitian dilakukan pada beberapa tempat :

1. Bank Tabungan Negara (BTN) Kantor Cabang Pembantu Panam, Jl. HR. Subrantas Pekanbaru.
2. Kantor Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kota Pekanbaru, Jl. Pepaya Kecamatan Sukajadi Pekanbaru.
3. Kantor Badan Pelayanan Terpadu Kota Pekanbaru, Jl. Teratai Kecamatan Sukajadi Pekanbaru.
4. Laboratorium Sistem Informasi Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Riau, Jl. HR. Soebrantas Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru.

Pada laboratorium dilakukan rekayasa sistem antrian berbasis android dan dilakukan ujicoba terhadap sistem aplikasi tersebut. Jenis data yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Jenis data primer yaitu : rata-rata jumlah antrian per-hari, rata-rata jumlah petugas loket pelayanan per hari, rata-rata lama waktu pelayanan perorang dan data keluhan peserta antrian untuk 50 orang responden, dan berupa jenis data sekunder yaitu berupa data tentang metode antrian, data-data spesifikasi dari sistem operasi *android* dan data hasil pengujian sistem baru berbasis *android*.

Data berasal dari beberapa sumber tergantung daripada jenis datanya. Untuk data primer bersumber dari : pertama, dari hasil pengamatan di lokasi penelitian. Penelitian akan mengambil beberapa lokasi antrian sebagai tempat observasi yaitu di instansi pemerintah yaitu Badan Pelayanan Terpadu Kota Pekanbaru, Badan Pertanahan Kota Pekanbaru dan salah satu perusahaan perbankan di Kota Pekanbaru. Kedua adalah bersumber dari wawancara terhadap lima orang pegawai dan 45 orang masyarakat dari masing-masing lokasi pengamatan sebagai responden. Sedangkan untuk data sekunder bersumber dari buku-buku referensi yang relevan sebagai literatur dan rujukan dalam penelitian ini.

Pengumpulan data primer dilakukan melalui penelitian lapangan berupa observasi lapangan dan wawancara. Peneliti akan memilih beberapa objek penelitian sebagai sampel dan akan mengamati proses antrian

yang terjadi dan mencatat hasil pengamatan pada sebuah *form*. Sedangkan pengumpulan data sekunder dilakukan melalui beberapa sumber seperti buku-buku yang terkait dengan isi penelitian ini, questioner kepada 45 orang sebagai peserta antrian dan mencatat hasil pengujian-pengujian yang dilakukan.

1.6. Hasil

1.6.1. Hasil Analisa

Sebagai langkah awal dari penelitian ini adalah mengetahui terlebih dahulu persepsi responden terhadap pelayanan antrian yang diberikan. Variabel yang diukur adalah kecepatan pelayanan dan kepastian waktu. Jawaban dari 50 responden terhadap pentingnya kecepatan pelayanan antrian adalah seperti pada tabel 2 berikut :

Tabel 2 : Tingkat Kepentingan Responden Terhadap Kecepatan Pelayanan

Jawaban	Jumlah	Skor	Nilai
Sangat Penting	37	4	148
Penting	13	3	39
Kurang Penting	0	2	0
Tidak Penting	0	1	0
Jumlah	50	10	187

Sedangkan jawaban responden terhadap pentingnya kepastian waktu antrian saat ini (menggunakan sistem komputer berbasis desktop) adalah seperti tabel 3 berikut :

Tabel 3 : Tingkat Kepentingan Responden Terhadap Kepastian Waktu

Kategori	Jumlah	Skor	Nilai
Sangat Penting	30	4	120
Penting	15	3	45
Kurang Penting	5	2	10
Tidak Penting	0	1	0
Jumlah	50	10	175

Berikutnya adalah jawaban responden terhadap penilaian mereka pada kinerja kecepatan pelayanan seperti tabel 4 berikut :

Tabel 4 : Jawaban Responden Terhadap Kecepatan Layanan

Kategori	Jumlah	Skor	Nilai
Sangat Baik	15	4	60
Baik	10	3	30
Kurang Baik	12	2	24
Tidak Baik	13	1	13
Jumlah	50	10	127

Sedangkan jawaban responden terhadap kinerja kepastian waktu layanan adalah sebagaimana pada tabel 5 berikut :

Tabel 5 : Jawaban Responden Terhadap Kepastian Waktu

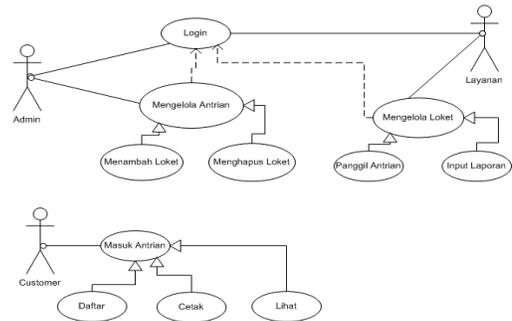
Jawaban	Jumlah	Skor	Nilai
Sangat Baik	12	4	48
Baik	2	3	6
Kurang Baik	25	2	50
Tidak Baik	11	1	11
Jumlah	50	10	115

Dari data-data diatas maka didapatkan nilai tertimbang untuk variabel kecepatan pelayanan adalah $\frac{127}{187} \times 100 = 67.91$ sedangkan nilai tertimbang untuk kepastian waktu adalah $\frac{115}{175} \times 100 = 65.71$

Untuk meningkatkan kinerja pelayanan antrian tersebut maka dirancanglah sebuah sistem aplikasi berbasis android. Pengembangan ini dimulai dari membuat rancangan sistem. Perancangan terhadap sistem menggunakan model perancangan berorientasi objek (*Object Oriented Designing*) yaitu menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). UML yang dihasilkan terdiri dari beberapa diagram yaitu berupa rancangan *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, *sequen diagram*.

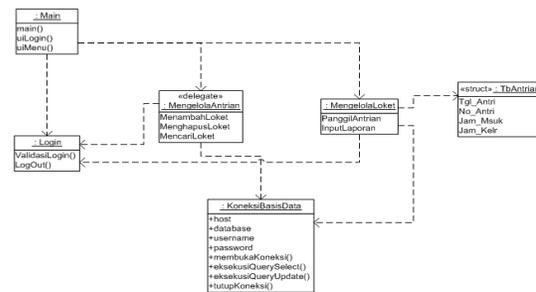
1.6.2. Perancangan

a. Use Case Diagram



Gambar 11 : Diagram Use Case

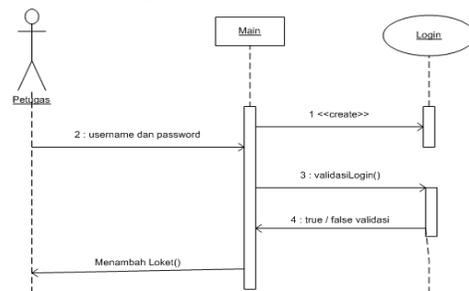
b. Class Diagram



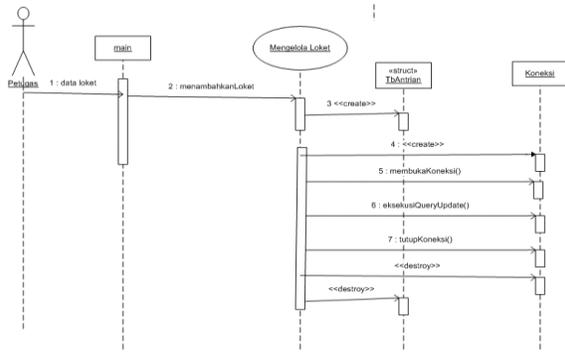
Gambar 12 : Diagram Kelas

c. Activity Diagram

Terdiri dari aktifitas memasukkan akun dan aktifitas mengelola antrian seperti pada gambar 13 dan gambar 14 berikut :



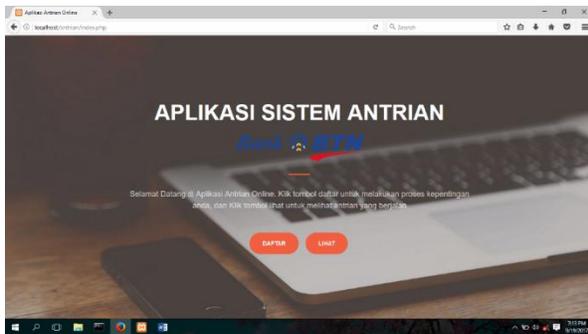
Gambar 13 : Diagram Memasukkan Akun (Log In)



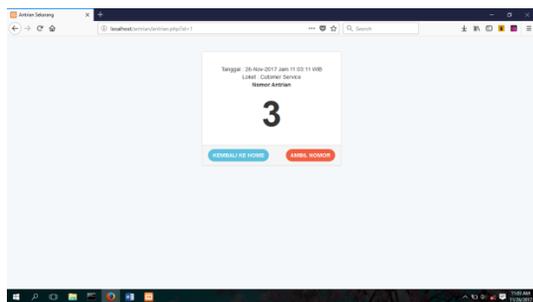
Gambar 14 : Diagram Mengelola Loket Antrian

1.6.3. Aplikasi

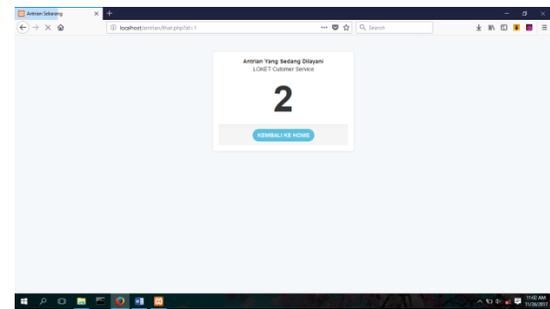
Software Aplikasi Sistem Antrian berbasis Android terdiri dari beberapa tampilan menu (interface) untuk pengguna (*user*) dengan tampilan sebagai berikut :



Gambar 15 : Menu Utama



Gambar 16 : Pengambilan Nomor Antrian



Gambar 17 : Antrian Yang Sedang Berjalan

1.6.3. Laporan Penelitian.

Laporan penelitian tiga rangkap berupa laporan akhir penelitian dan laporan penggunaan dana (sebagaimana terlampir).

1.6.5 Makalah Penelitian

Makalah penelitian yang dipublikasikan pada jurnal ilmiah. Makalah penelitian telah disesuaikan dengan *template* Jurnal Sain dan Teknologi Informasi (SATIN) yang telah dikirim untuk penerbitan Bulan Desember Tahun 2017. Adapun makalah dapat dilihat pada lampiran laporan kemajuan penelitian ini.

1.6.6. Seminar Hasil Penelitian

Pemaparan hasil penelitian telah dilaksanakan pada kegiatan International Convergence Sain and Technology (ICST) 2017 yang diselenggarakan oleh LPPM Universitas Riau pada tanggal 15 dan 16 Nopember 2017 di Hotel Premire Pekanbaru (Sertifikat pemakalah terlampir).

1.6.7 Bahan Ajar

Bahan ajar berupa materi pengajaran satu kali pertemuan (tatap muka) yang disajikan kepada mahasiswa semester III Program Studi Sistem Informasi Jurusan Ilmu Komputer pada matakuliah Sistem Informasi Perbankan, pada pertemuan ke sembilan (materi ajar terlampir).

1.7. Pembahasan

Aplikasi ini dibuat berdasarkan rancangan seperti yang telah dijelaskan pada

bab terdahulu. Agar aplikasi ini dapat difungsikan dengan baik juga dilengkapi dengan basis data (database) dan beberapa laporan-laporan diantaranya adalah :

a. Struktur database

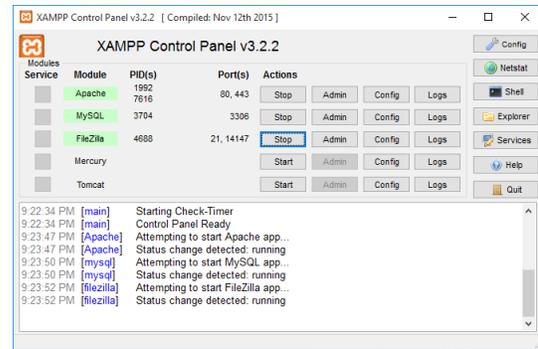
Database merupakan kumpulan atau pangkalan data yang akan dipakai sebagai masukan bagi sistem untuk diproses menjadi berbagai informasi. Database akan berisi beberapa tabel data yang harus dapat direlasikan seperti data pendaftaran berelasi dengan data loket antrian, data pengantri berelasi dengan data pelayanan antrian dan sebagainya. Merancang database adalah untuk mendapatkan relasi data yang efektif dan sederhana. Database yang digunakan adalah MYSQL dengan nama antrian dan dua buah tabel yaitu tabel layanan dan tabel petugas. Struktur tabel adalah sebagai berikut :

#	Nama	Jenis	Penyusunan	Atribut	Kesong	Batasan	Ekstra	Tindakan
1	Kode_Antr	varchar(5)	Tidak	Tidak ada	Ubah	Hapus	Kunci Utama	Unik
2	tanggal_Daftar	varchar(10)	Tidak	Tidak ada	Ubah	Hapus	Kunci Utama	Unik
3	Jam_Daftar	varchar(10)	Tidak	Tidak ada	Ubah	Hapus	Kunci Utama	Unik
4	kode_loket	varchar(5)	Tidak	Tidak ada	Ubah	Hapus	Kunci Utama	Unik
5	No_Anti	varchar(3)	Tidak	Tidak ada	Ubah	Hapus	Kunci Utama	Unik
6	Jam_Mulai	varchar(10)	Tidak	Tidak ada	Ubah	Hapus	Kunci Utama	Unik
7	Jam_Selesai	varchar(10)	Tidak	Tidak ada	Ubah	Hapus	Kunci Utama	Unik
8	Keterangan	varchar(25)	Tidak	Tidak ada	Ubah	Hapus	Kunci Utama	Unik

Gambar 18 : Struktur Database

b. Server

Server menggunakan Apache. Untuk memudahkan penggunaan, kebutuhan server dan database telah disiapkan pada perangkat lunak XAMPP.



Gambar 19 : Panel control software XAMPP

c. Bentuk-bentuk laporan

Laporan merupakan hasil (*output*) dari aplikasi sistem yang dibuat, berisi berbagai informasi baik yang tersaji secara tercetak maupun tersaji pada layar monitor. Laporan atau informasi yang dihasilkan adalah :

- Informasi nomor antrian yang diambil oleh pendaftar
- Informasi nomor antrian yang sedang dilayani
- Informasi nomor antrian yang dipanggil
- Print-out nomor antrian dan laporan pelayanan di loket.

d. Mengkoneksi sub-sub program menjadi sebuah sistem

Untuk memudahkan pembuatannya, sistem dibangun melalui beberapa sub sistem yang dibuat secara terpisah. Setelah melalui pemrograman dan pengujian pada tiap-tiap bahagian sub sistem, maka selanjutnya adalah meng-integrasikan setiap sub-sub sistem tersebut menjadi satu sehingga menjadi sebuah sistem utama yang lengkap dan utuh. Untuk keperluan tersebut maka harus dilakukan pengujian yang benar terhadap sub-sub sistem, mengkoneksikan tiap sub-sub sistem dan mengujinya kembali dalam sebuah sub sistem yang besar.

e. Pengujian sistem

Pengujian sistem akan dilakukan secara bertahap yaitu dimulai dari pengujian tiap-tiap sub sistem melalui pengujian internal, selanjutnya dilakukan pengujian keseluruhan (supra) sistem melalui pengujian internal dan

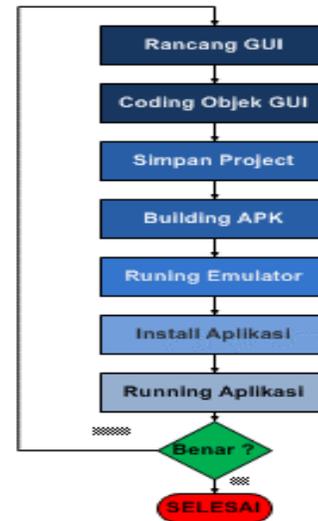
eksternal. Pengujian internal dilakukan hanya oleh peneliti dan tim. Sedangkan pengujian eksternal dilakukan melalui pihak luar seperti pada teman sejawat maupun kepada beberapa pengantri.

Pengujian sistem dilakukan untuk mendapatkan kebenaran dan kepastian terhadap hasil yang diinginkan. Pengujian mencakup dua tipe pengujian yaitu pengujian fungsionalitas (pengujian *alpha*) dan pengujian implementasi (pengujian *beta*). Pengujian *alpha* adalah dimana sistem akan diuji secara bertahap yaitu memastikan keberhasilan terhadap modul-modul program yang dibuat. Jika pengujian *alpha* dianggap telah berhasil dan benar maka dilakukan pengujian *beta*. Pengujian *beta* (*integration testing*) adalah dimana modul-modul digabungkan menjadi sebuah program utama atau disebut sebagai sebuah program aplikasi.

1.8. Kesimpulan

Dari hasil penelitian sementara ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada kota-kota besar, antrian dapat terjadi pada layanan-layanan publik seperti bank, Badan Pertanahan, Badan Perizinan ataupun rumah sakit.
2. Di Bank Bank Tabungan Negara (BTN), besaran lama waktu seseorang dilayani oleh loket pelayanan berbeda-beda. Namun secara umum, pelayanan di *customer service* lebih lama daripada pelayanan di loket *teller* atau kredit.
3. Meskipun sistem antrian saat ini telah dilengkapi komputer, para pengantri merasa sangat lama untuk mendapat giliran karena jumlah pengantri yang banyak tidak sebanding petugas pelayanan yang disediakan. Akibatnya pengantri tidak mendapat alternatif lain untuk dapat meninggalkan lokasi antrian mengerjakan tugas lain yang juga dibutuhkan.
4. Aplikasi Sistem Sistem Antrian Berbasis Android dapat membantu pihak pengantri untuk mendaftar antrian dan memantau nomor antrian yang sedang dipanggil melalui perangkat *smartphone*, sehingga



Gambar 20 : Diagram Penyelesaian Aplikasi

tidak perlu menunggu lama pada loket pelayanan.

5. Membantu pihak bank atau instansi pelayanan lainnya untuk memberikan kenyamanan kepada nasabahnya, dan mengurangi biaya antrian seperti mesin pencetak, kertas dan petugas karcis antrian.

1.10. Saran

2. Sosialisasikan aplikasi sistem antrian ini kepada masyarakat melalui berbagai kesempatan agar sistem mudah dikenali dan masyarakat mau mencoba.
3. Instansi pengguna tidak perlu membatalkan atau meninggalkan sistem antrian yang telah digunakan saat ini karena pada dasarnya aplikasi sistem yang dibuat pada penelitian ini adalah melengkapi daripada sistem antrian yang telah dimiliki instansi terkait sebelumnya.

Daftar Pustaka

- [1] Asep Saefullah Dkk, *Sistem Notifikasi Antrian Berbasis Android*, Jurnal Creative Communication And Innovative Technology, Edisi No.3 Volume 7, May 2014, Tangerang.

[2] Huda, Arif Akbarul. 2012, *24 Jam Pintar Pemrograman Android*, Andi, Yogyakarta.

[3] Muhammaad Fauzi Masykur, 2015. *Perancangan Sistem Antrian Pelanggan Berbasis Mobile*, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.

[4] Safaat, Nazaruddin, 2013. *Berbagai Implementasi dan Pengembangan Aplikasi Mobile Berbasis Android*,

Informatika, Bandung.

[5] Wahana Komputer, 2012. *Java For Mobile Programming*, Andi, Yogyakarta.

[6] Sukma Bahrul Azis Dkk, *Perancangan dan Implementasi Aplikasi Sistem Antrian Untuk Pasien Pada Dokter Umum Berbasis Android dan SMS Gateway*, Jurnal Elektro Telekomunikasi Terapan, Juli 2015.