

Integrasi Aplikasi Layanan Publik Menggunakan Sistem Antrian Berbasis Digital Signage

Heru Cahya Rustamaji ⁽¹⁾, Rifki Indra Perwira ⁽²⁾, Eko Budi Hartono ⁽³⁾
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Industri UPN “Veteran” Yogyakarta
Jl. Babarsari 2 Tambakbayan Yogyakarta
e-mail : herucr@gmail.com⁽¹⁾, rifki@upnyk.ac.id⁽²⁾, ekobudi.h10@gmail.com⁽³⁾

Abstract

Public services are defined as a series of activities in the allocation of community needs services. The type of manual service that is currently carried out is far from being accountable and transparent. Public services that provide the community must be good, effective and efficient. To increase the level of public services in government agencies, a system is needed in carrying out services. In this study a public service queue system was created which integrated various types of public services in the administration section with a public service information board based on Digital Signage. The queue system is expected to break down the current disturbances. The system development method used is GRAPPLE which facilitates the needs, analysis, development and distribution of systems. The results of this study are Android-based Queue System Integration with Public Service Information Based on Digital Signage. The results of the tests carried out on the system through 2 stages, namely Alpha Test and Beta Test. At the Alpha Test stage, the percentage of approval level was 96.8%, while in the Beta Test stage, the percentage of approval level was 96.5% and it can be concluded that the system works well and can be done even though some can become developers in the next research.

Keywords: *queuing system, integration, GRAPPLE, digital signage*

Abstrak

Pelayanan publik diartikan sebagai rangkaian kegiatan dalam upaya memenuhi kebutuhan pelayanan masyarakat. Jenis pelayanan manual yang dilakukan saat ini masih jauh dari faktor akuntabilitas dan transparansi. Pelayanan publik yang diberikan kepada masyarakat harus baik, efektif dan efisien. Untuk meningkatkan tingkat pelayanan publik di instansi pemerintah maka dibutuhkan sebuah sistem yang mempermudah dalam melakukan pelayanan. Pada penelitian kali ini dibuatlah sebuah sistem antrian pelayanan publik yang mengintegrasikan seluruh jenis pelayanan publik yang ada pada instansi pemerintahan dengan papan informasi layanan publik berbasis *Digital Signage*. Sistem antrian tersebut diharapkan dapat mengurai permasalahan yang ada saat ini. Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu GRAPPLE yang meliputi tahapan pengumpulan kebutuhan, analisis, perancangan, pengembangan, dan penyebaran sistem. Hasil dari penelitian ini yaitu Integrasi Sistem Antrian Berbasis Android dengan Informasi Layanan Publik berbasis Digital Signage. Hasil pengujian yang dilakukan pada sistem melalui 2 tahapan yaitu *Alpha Test* dan *Beta Test*. Pada tahap *Alpha Test* telah menghasilkan persentase tingkat persetujuan 96,8% sedangkan pada tahap *Beta Test* menghasilkan persentase tingkat persetujuan 96,5% dan dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan dapat digunakan meskipun masih terdapat kekurangan yang dapat menjadi pengembang pada penelitian berikutnya.

Kata Kunci : sistem antrian, integrasi, GRAPPLE, *digital signage*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Pelayanan publik merupakan suatu bentuk layanan yang diberikan pemerintah kepada masyarakat. Pelaksanaan pelayanan publik dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan – kebutuhan yang sesuai dengan keinginan dan harapan masyarakat, karena pada hakekatnya pemerintah merupakan abdi masyarakat. Sesuai dengan UU No 25 Tahun 2009, pelayanan publik diartikan sebagai kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam upaya memenuhi kebutuhan pelayanan yang sesuai dengan peraturan perundang – undangan bagi setiap warga negara

atas barang dan jasa maupun pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik. Pelayanan publik merupakan upaya pemerintah untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Pelayanan yang diberikan kepada masyarakat harus baik dan berkualitas mendekati harapan masyarakat, karena baik buruknya pelayanan publik akan dijadikan oleh masyarakat sebagai tolak ukur terhadap keberhasilan instansi pemerintahan.

Pelayanan public yang dilakukan secara manual disuatu instansi pemerintahan masih jauh dari tingkat akuntabilitas dan transparansi data. Banyaknya jenis pelayanan yang saat ini ada pada instansi pemerintahan dengan pelayanan yang tidak terorganisasi akan membuat pelayanan tersebut tidak efektif dan kurang efisien.

Diera digital dengan perkembangan teknologi yang sangat cepat saat ini diharapkan penggunaan teknologi dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas pelayanan publik. Penggunaan salah satu jenis teknologi yang banyak diketahui oleh masyarakat yaitu smartphone dapat dimanfaatkan untuk mempermudah dalam melakukan pelayanan. Suatu instansi dapat memanfaatkan penggunaan smartphone tersebut untuk membangun sebuah sistem yang mengintegrasikan jenis pelayanan publik yang tersedia pada suatu instansi tersebut. Dalam sistem pelayanan publik yang akan dibuat terdapat beberapa batasan masalah yaitu sistem hanya terdapat pada kantor instansi pemerintahan yang sudah tersedia pada perangkat android yang disediakan (tidak dapat diakses diluar wilayah kantor) dan sistem hanya diterapkan pada perangkat berbasis android. Untuk notifikasi atau pemberitahuan nomor antrian kepada penduduk, perangkat android yang digunakan harus tersedia nomor kartu yang aktif dan tersedia pulsa untuk mengirim sms.

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah merancang sistem antrian yang mengintegrasikan seluruh pelayanan publik dan akan diimplementasikan kedalam aplikasi berbasis android untuk instansi pemerintahan dengan notifikasi nomor antrian melalui sms. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu dapat dijadikan acuan pemerintah daerah dalam peningkatan kinerja pelayanan ke masyarakat. Dengan adanya sistem pelayanan publik tersebut diharapkan dapat meningkatkan tingkat akuntabilitas dan transparansi data dan mempermudah masyarakat dalam melakukan layanan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang lain dengan judul "Perancangan Prototype Sistem Informasi Antrian Nasabah Bank Online berbasis Mobile Application" dilakukan oleh Dian Permadi Yoga (2015). Pada penelitian tersebut yaitu membuat suatu perncangan dari prototype aplikasi sistem antrian bank online yang dijalankan pada platform mobile dengan metode Native Application dan Aplikasi sistem antrian tersebut menggunakan metode antrian First Come First Serve (FCFS).

Penelitian dengan judul "Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Sistem Antrian Untuk Pasien Pada Dokter Umum Berbasis Android Dan Sms Gateway" dilakukan oleh Aziz, S.B., dkk, (2016). Pada penelitian tersebut yaitu membuat proses antrian yang dapat dilakukan secara online melalui smartphone android serta pada aplikasi tersebut disediakan fitur notifikasi, sehingga ketika nomor antrian yang terdekat dipanggil maka pasien akan mendapatkan reminder berupa notifikasi pada android atau SMS pada SMS Gateway.

Penelitian dengan judul "Integrasi Aplikasi Android dan Komputer Server sebagai Solusi Mobile Commerce dan CRM Studi Kasus Toko Game XYZ" dilakukan oleh Hidayat, A.N., dkk, (2002). Pada penelitian tersebut, peneliti membuat rancangan prototype tentang aplikasi M-Commerce berbasis android yang terintegrasi dengan computer server melalui ESB WSO2 untuk diimplementasikan pada took game XYZ.

Penelitian dengan judul "Desain Aplikasi Antrian Berbasis Android" dilakukan oleh Budi, Y.S., dkk, (2016). Pada penelitian tersebut yaitu Membuat suatu aplikasi sistem antrian berbasis Android yang dapat memberikan informasi perkiraan waktu tunggu bagi Customer yang sedang berada dalam sebuah antrian, sehingga dapat diketahui estimasi waktunya kapan akan dilayani.

Penelitian dengan judul “Perancangan Aplikasi Kunjungan Kehamilan Berbasis Android” dilakukan oleh Apriyani, M.E., dan Qodir, A., (2014). Pada penelitian tersebut yaitu Membuat sistem untuk mempermudah ibu hamil dalam memperoleh informasi dan melakukan kontrol terhadap kunjungan kehamilan, pada aplikasi tersebut juga dapat menampilkan jadwal kunjungan dan informasi kesehatan kehamilan pasien. Pada aplikasi tersebut mempunyai menu daftar secara online, menampilkan nomor antrian pasien dan menampilkan antrian berjalan.

3. METODE PENELITIAN

Metodologi Penelitian

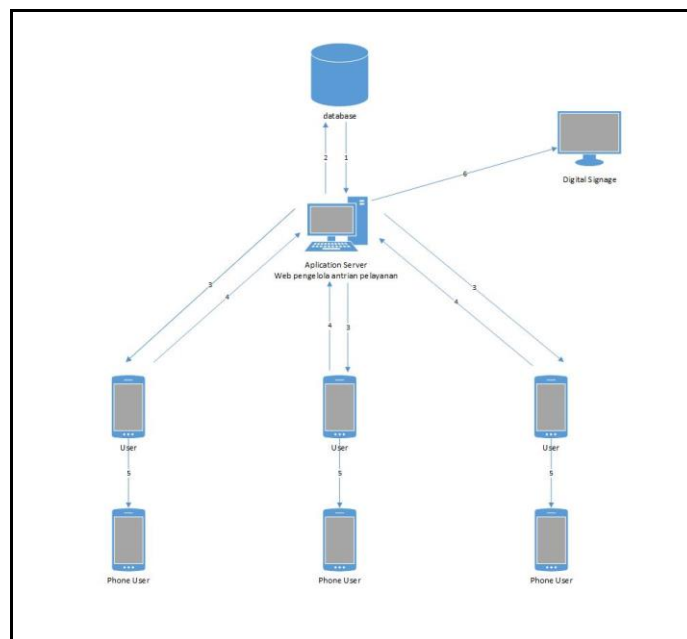
Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif, dengan data yang terkumpul dibagi kedalam 2 garis besar yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang didapatkan melalui proses wawancara dan melihat langsung pelayanan publik pada suatu instansi. Melalui kegiatan tersebut didapatkan informasi yang dibutuhkan dalam membangun sistem yang akan dibuat. Sedangkan data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang didapatkan melalui proses observasi dan tinjauan pustaka. Observasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah mengamati dan memahami web – web sistem antrian yang telah banyak digunakan pada instansi tertentu . Melalui kegiatan observasi ini, penulis dapat memiliki gambaran mengenai bagaimana sistem akan dibangun dan apa saja fungsi – fungsi yang dianggap perlu dan tidak perlu untuk dimasukkan kedalam sistem yang akan dibangun. Selain melakukan observasi, data tambahan juga diperoleh dari karya tulis dan buku yang terkait dengan topik penelitian ini.

Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi yang digunakan pada proses pengembangan sistem ini yaitu *Guide Lines for Rappid Application Engineering* (GRAPPLE). GRAPPLE menurut (Schmuller, 1999) merupakan metodologi yang fleksibel dan memberikan panduan yang jelas dalam proses pengembangan sistem. Berikut merupakan tahapan pada metode GRAPPLE :

- a. Pengumpulan Kebutuhan (*Requirement Gathering*)
- b. Analisis (*Analysis*)
- c. Perancangan (*Design*)
- d. Pengembangan (*Development*)
- e. Penyebaran (*Deployment*)

Arsitektur Sistem



Gambar 1. Arsitektur Sistem

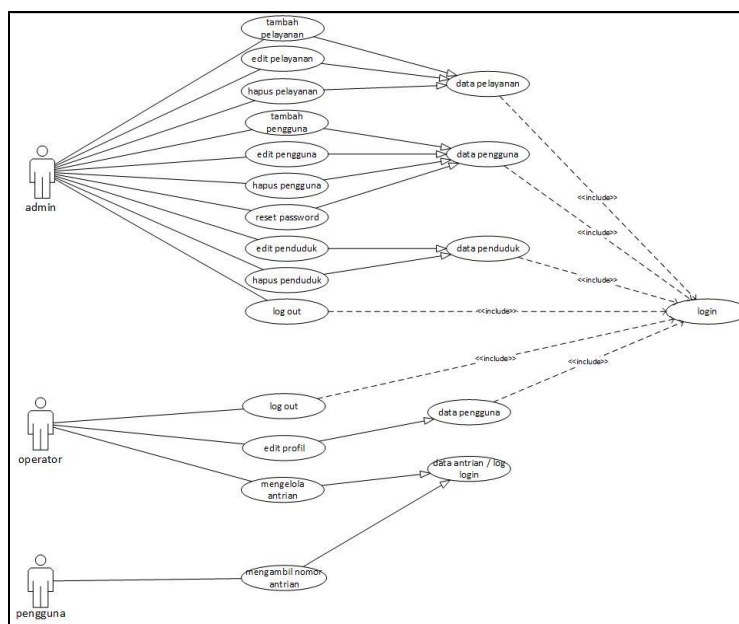
Gambaran mengenai sistem yang akan dibuat dapat dilihat pada gambar diatas. Dimana pada gambar 1 yaitu sistem yang akan dibuat terdapat database yang berfungsi untuk menyimpan seluruh data yang ada pada sistem dan terdapat web application yang berfungsi untuk mengelola data pengguna serta mengelola data antrian. fungsi smartphone pada sistem yaitu untuk mengambil nomor urut antrian yang dilakukan oleh penduduk, sedangkan fungsi layar digital signage yaitu menampilkan informasi layanan dan nomor antrian yang diambil dari web application.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada sistem yang akan dibuat menggunakan pemodelan UML, dimana pemodelan UML akan menggambarkan mengenai bagaimana sistem akan berjalan.

Use Case Diagram

Pada use case diagram akan digambarkan secara umum actor – actor yang terlibat atau dapat mengakses sistem

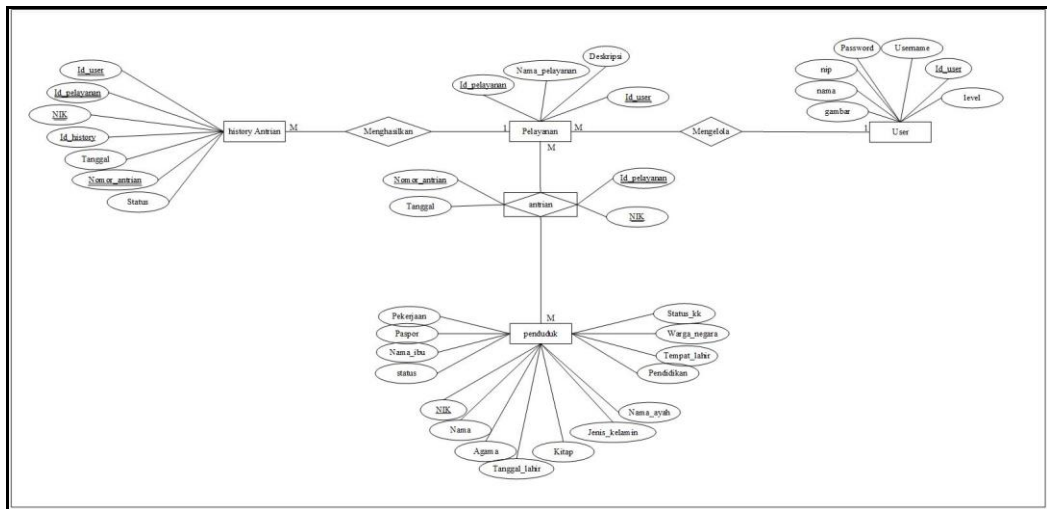


Gambar 2. Use Case Diagram

Pada gambar diatas yaitu use case diagram dari sistem yang dibuat. Pada sistem terdapat 3 aktor yang terlibat atau dapat mengakses sistem, yaitu admin, operator, dan pengguna. Admin bertugas mengelola semua data yang ada seperti data user dan data penduduk, dan untuk dapat mengakses semua data tersebut harus login terdahulu pada sistem. Operator bertugas mengelola data antrian yang diinputkan oleh pengguna, pengguna dalam hal ini yaitu penduduk, dimana penduduk tersebut mendapatkan nomor antrian melalui aplikasi android yang telah disediakan.

ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD bertujuan untuk menggambarkan hubungan dan relasi antar entitas pada database yang digunakan pada sistem.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada gambar diatas yaitu ERD pada sistem yang akan dibuat. Pada ERD diatas terdapat 4 entitas yang sudah memiliki atribut masing masing, entitas tersebut yaitu user, pelayanan, history_antrian, dan penduduk. Masing – masing entitas akan membentuk tabel, sedangkan antrian merupakan relasi komposit yang terbentuk karena entitas pelayanan dan entitas penduduk memiliki relasi M to M. Relasi komposit tersebut akan membuat sebuah tabel baru, sehingga tabel yang terdapat pada sistem akan menjadi 5 yaitu tabel user, tabel pelayanan, tabel history antrian, tabel penduduk, dan tabel antrian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

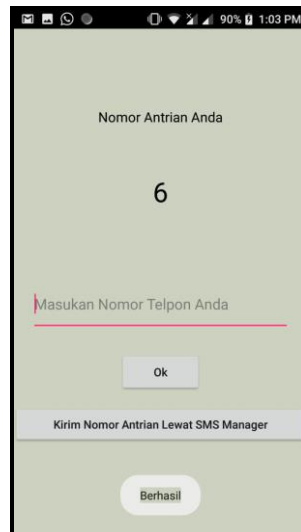
Aplikasi Android

Pada aplikasi android yang dibuat yaitu untuk mendapatkan nomor antrian dalam melakukan pelayanan. Untuk dapat mengakses nomor antrian pada aplikasi android, data penduduk harus sudah terdaftar pada sistem. Nomor antrian tidak akan didapat jika data penduduk belum terdaftar. Nomor antrian yang didapat bisa dikirim melalui SMS Manager, seperti pada Gambar 4.



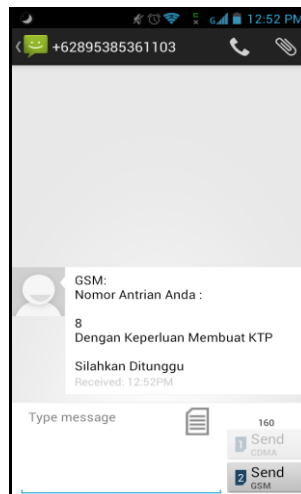
Gambar 4. Tampilan Utama Aplikasi Android

Pada gambar diatas merupakan tampilan utama pada aplikasi android, dimana pada aplikasi tersebut untuk bias mendapatkan nomor antrian harus menginputkan NIK dan memilih jenis pelayanan. Apabila nik belum terdaftar, maka nomor antrian tidak akan muncul. Untuk mendaftarkan NIK harus registrasi pada admin dengan menyertakan data diri.



Gambar 5. Pemberitahuan Nomor Antrian Pada Aplikasi Android

Pada gambar diatas merupakan lanjutan dari gambar 4. Pada gambar diatas merupakan tampilan pemberitahuan nomor antrian yang didapat. Untuk dapat mengirimkan nomor antrian kepada pengguna, pengguna harus menginputkan nomor hp yang aktif supaya nomor antrian dapat diterima.

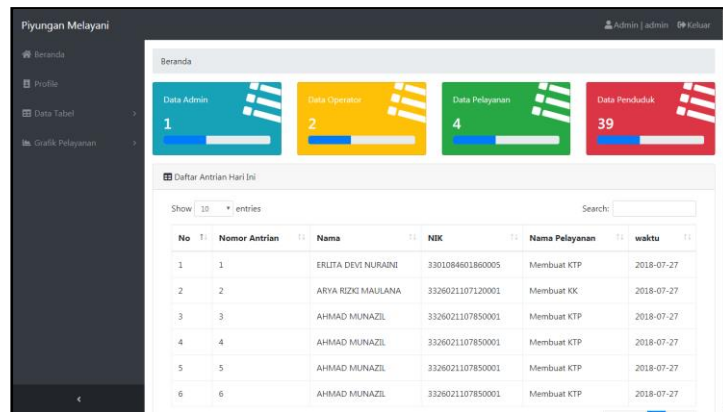


Gambar 6. Pemberitahuan Nomor Antrian Melalui SMS Manager

Pada gambar diatas merupakan SMS yang diterima pengguna setelah berhasil mendapatkan nomor antrian dan mengirimkannya ke hp pengguna. Pada pesan SMS tersebut terdapat nomor urut antrian dan jenis pelayanan yang dipilih. Setelah pengguna mendapatkan nomor urut antrian, selanjutnya pengguna menunggu untuk dipanggil oleh operator.

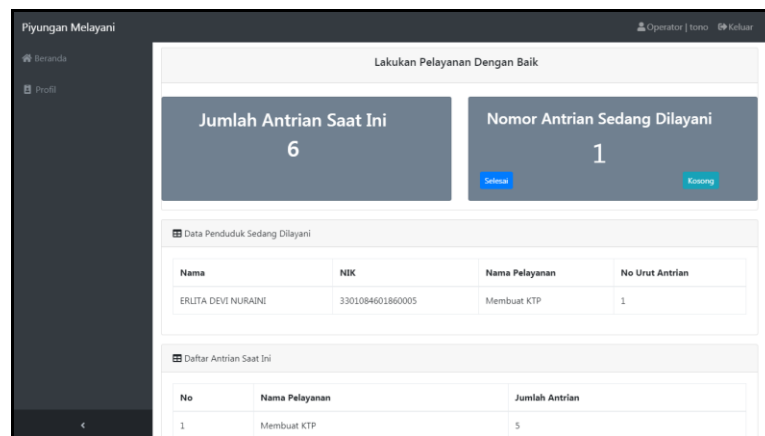
Halaman WEB

Pada halaman web yaitu untuk mengelola data pengguna, baik itu penduduk, operator, dan admin. Bagian yang bertugas mengelola data tersebut adalah halaman admin, sedangkan yang bertugas untuk mengelola data nomor antrian penduduk yaitu operator.



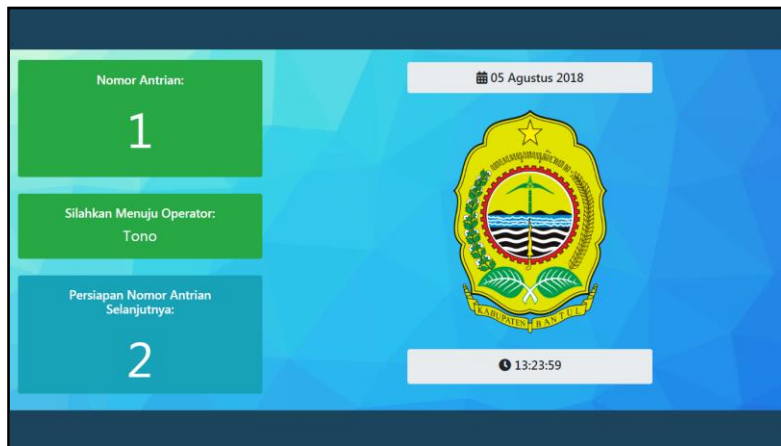
Gambar 7. Tampilan WEB Halaman Admin

Pada gambar diatas merupakan tampilan halaman utama web pada admin. Pada halaman admin terdapat menu beranda, profil, data tabel, dan grafik pelayanan. Pada menu data tabel terdapat tabel pengguna, tabel penduduk, tabel pelayanan, tabel history atrian dan tabel antrian harian. Sedangkan pada menu grafik pelayanan yaitu menampilkan grafik pelayanan selama 7 hari terakhir dan menampilkan grafik pelayanan dalam bulanan.



Gambar 8. Tampilan WEB Halaman Operator

Pada gambar diatas merupakan tampilan web pada halaman operator. Operator bertugas mengelola data antrian yang masuk. Pada halaman operator terdapat menu beranda dan menu profil. Menu beranda merupakan halaman utama dan pada menu tersebut terdapat fungsi untuk memanggil nomor antrian. Apabila operator telah selesai melakukan suatu pelayanan maka operator akan menekan tombol selesai, dan apabila nomor antrian yang dipanggil oleh operator dan tidak ada penggunanya, maka operator akan menekan tombol kosong.



Gambar 9. Tampilan Informasi Nomor Antrian Pada Digital Signage

Pada gambar diatas merupakan tampilan informasi nomor antrian pada papan informasi digital signage, dengan papan informasi tersebut penduduk akan mengetahui menuju operator siapa akan dilayani.

5. KESIMPULAN

Berasarkan penelitian yang dilakukan berhasil membuat sebuah sistem antrian berbasis android dengan informasi layanan publik berbasis digital signage. Aplikasi dapat mengirimkan nomor antrian terhadap pengguna dengan menggunakan SMS Manager. Nomor antrian yang sedang atau akan dilayani dapat dilihat pada papan informasi *Digital Signage*.

DAFTAR PUSTAKA

Abdi Abdillah Amin, "Aplikasi Sistem Pelayanan Restoran Terintegrasi Berbasis Android," Politeknik Negeri Ujung Pandang Makassar, 2015.

Agus Nur Hidayat dan others, "Integrasi Aplikasi Android dan Komputer Server Sebagai Solusi Mobile Commerce dan CRM (Studi Kasus Toko Game XYZ)," Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya, 2012.

Fajar Fani Hartono, "Aplikasi Reservasi Tiket Bus Pada Handphone Android Menggunakan Web Service (Studi Kasus : PO. Rosalia Indah)," Universitas Kristen Satya Wacana, 2012.

Lauw Melissa Lauwis, "Integrasi Sistem Penjualan Melalui Website Dan Aplikasi Mobile Berdasarkan 7c's Framework (Studi: Cv Alam Organik Makmur)," Universitas BINUS, 2013.

Rezi Aprianto dan others, "Integrasi Aplikasi Mobile Android Dengan Portal Website Berita Dan Pengumuman Universitas Bina Darma (Studi Kasus : Universitas Bina Darma Palembang)," Universitas Bina Darma, 2015.

Shalahuddin, A., dan Rosa A. S, 2013, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Bandung : Informatika.