

BIDANG ILMU : REKAYASA

**LAPORAN AHIR
PENELITIAN DOSEN PEMULA**



JUDUL PENELITIAN :

**DESAIN FRAMEWORK *MULTIMEDIA QUEUEING SYSTEM* BERBASIS
ANDROID SEBAGAI USULAN STANDARISASI LAYANAN PUSKESMAS**

TIM PENELITI :

Fajar Agung Nugroho, S.Kom, M.CS

NIP: 0686.11.2012.439

Erika Devi Udayanti, S.Kom, M.CS

NIP: 0686.11.2012.443

UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO

SEMARANG

2014

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Kegiatan : DESAIN FRAMEWORK MULTIMEDIA QUEUEING SYSTEM BERBASIS ANDROID SEBAGAI USULAN STANDARISASI LAYANAN PUSKESMAS

Peneliti / Pelaksana

Nama Lengkap : FAJAR AGUNG NUGROHO M.CS
NIDN : 0611048402
Jabatan Fungsional :
Program Studi : Teknik Informatika
Nomor HP : 085740044545
Surel (e-mail) : fajar.nugroho@dsn.dinus.ac.id

Anggota Peneliti (1)

Nama Lengkap : ERIKA DEVI UDAYANTI MCS
NIDN : 0620118701
Perguruan Tinggi : Universitas Dian Nuswantoro

Institusi Mitra (jika ada)

Nama Institusi Mitra :
Alamat :
Penanggung Jawab :
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp. 14.500.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp. 14.500.000,00



Mengetahui
Dekan FK Udinus

(DR. Abdul Syukur, Drs, MM)
NIP/NIK 0686.11.1992.017

Semarang, 2 - 11 - 2014,
Ketua Peneliti,

(FAJAR AGUNG NUGROHO M.CS)
NIP/NIK0686.11.2012.439



Menyetujui,
Kepala Pusat Penelitian

(Juli Ratnawati, SE, M.Si)
NIP/NIK 0686.11.2000.193

RINGKASAN

Saat ini antrian di puskesmas masih dilakukan dengan metode konvensional, yaitu dengan menumpuk kartu registrasi. Metode seperti ini memungkinkan kartu menjadi terselip. Selain itu, penumpukan kartu yang tidak benar dapat mengakibatkan urutan menjadi tidak sesuai dengan urutan yang seharusnya. Pasien yang datang lebih akhir dimungkinkan untuk dapat dilayani lebih awal dari pasien yang sudah lama menunggu.

Penelitian ini menawarkan sistem antrian berupa tiket. Sistem ini mencatat antrian di dalam database server, sehingga tidak ada kartu yang terselip ataupun salah tumpuk. Lebih lanjut lagi, penelitian ini akan mengangkat kecanggihan mesin android sebagai input device. Sedangkan untuk output deviceny, menggunakan portable bluetooth printer dan layar LCD.

Setiap pasien yang datang dapat mencetak tiket antrian dengan menyentuh tombol pada layar mesin android. Mesin android tersebut kemudian akan mencetak tiket melalui printer portable yang disediakan dan mengirim nomor antrian ke database server. Selain itu, mesin android ini juga memotret wajah pasien yang masuk, dan file foto akan dikirim beserta nomor antrian ke server. Pada saat giliran pasien tiba, layar LCD akan menampilkan nomor antrian pasien beserta fotonya. Metode ini diharapkan mampu menyelesaikan problem kartu registrasi terselip, dan juga membantu pasien yang buta huruf/angka.

PRAKATA

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya telah memperkenankan penulis untuk menyelesaikan laporan kemajuan Penelitian Dosen Pemula (PDP) yang berjudul “Desain Framework Multimedia Queueing System Berbasis Android Sebagai Usulan Standarisasi Layanan Puskesmas”.

Selama melaksanakan penelitian ini, banyak sekali bantuan dan dukungan yang telah diperoleh. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis bermaksud mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang diantaranya adalah :

1. Bapak Dr. Ir. Edi Noersasongko, M.Kom selaku rektor Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
2. Ibu Juli Ratnawati, SE, M.Si selaku Kepala Pusat Penelitian Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
3. Bapak Dr. Abdul Syukur, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
4. Rekan-rekan dosen Fakultas Ilmu Komputer Udinus yang telah berbagi ilmu dalam menjalankan penelitian.

Sungguh penelitian dosen pemula ini bukanlah tanpa kelemahan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat konstruktif sangat diharapkan. Akhir kata, semoga laporan ahir penelitian ini dapat bermanfaat.

Semarang, Juli 2014

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN.....	ii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Luaran yang Diharapkan	2
BAB 2. STUDI PUSTAKA.....	4
2.1 Puskesmas.....	4
2.2 Sistem Antrian	5
2.3 Android Operating System	6
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	12
3.1 Tujuan Penelitian.....	12
3.2 Manfaat Penelitian.....	12
Manfaat Praktis.....	12
Manfaat Akademis.....	12
BAB 4. METODE PENELITIAN	13
4.1 Rancangan Penelitian	13
4.2 Lokasi Penelitian	14
4.3 Teknik Pengumpulan Data	14
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
5.1 Capaian Penelitian	16

5.2	Hambatan dan Penanganan.....	17
	BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	19
	BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN	20
	DAFTAR PUSTAKA.....	21
	LAMPIRAN	23
	Lampiran 1. Realisasi Penggunaan Dana	23
	Lampiran 2. Kebutuhan Sistem	25
	Lampiran 3. Use Case Diagram.....	27
	Lampiran 4. Activity Diagram	28
	Lampiran 5. Sequence Diagram	29
	Lampiran 6. Test Case Pengujian Sistem	30
	Lampiran 7. Draft Publikasi	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Tabel Capaian Penelitian.....	16
---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Logo Android.....	6
Gambar 2. Antarmuka Android.....	8
Gambar 3. Play Store untuk mengunduh aplikasi	10

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Puskesmas adalah salah satu penyedia jasa layanan kesehatan bagi masyarakat selain rumah sakit. Merujuk pada Keputusan Menteri Kesehatan tentang Pedoman Penyelenggaraan Upaya Keperawatan Kesehatan Masyarakat di Puskesmas, diketahui bahwa Puskesmas adalah unit pelaksana teknis dinas kesehatan kabupaten / kota yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah. Sebagai sarana layanan kesehatan yang paling dekat dengan masyarakat, puskesmas diharapkan dapat memberikan pelayanan yang maksimal dan juga terjangkau bagi masyarakat.

Dalam hal pelayanan pasien, saat ini antrian di puskesmas masih dilakukan dengan metode konvensional, yaitu dengan metode tumpukan kartu registrasi. Metode seperti ini memungkinkan kartu menjadi terselip. Selain itu, kesalahan operator dalam penumpukan kartu yang tidak benar dapat mengakibatkan urutan menjadi tidak sesuai dengan urutan yang seharusnya. Pasien yang datang lebih akhir dimungkinkan untuk dapat dilayani lebih awal dari pasien yang sudah lama menunggu. Ini tentu sangat merugikan pasien yang datang lebih awal. Hal ini dapat diminimalisir dengan penerapan *computer based system* (CBS) yaitu sistem antrian pasien puskesmas yang ditanamkan dalam suatu *device*.

Sistem antrian umumnya dijumpai di dunia perbankan. Sistem tersebut merupakan kolaborasi dari komputer yang dilengkapi dengan perangkat lunak antrian, dengan tampilan monitor komputer (atau LCD monitor / plasma / LCD Projector) yang digantung di dinding, memanggil dengan suara wanita dalam beberapa bahasa, menampilkan nomor antrian dan nomor loket yang dituju di layar monitor, dan menggunakan kartu antrian dengan *barcode* atau menggunakan mini printer. Dengan fitur dan kompleksitas hardware tersebut, mesin antrian menjadi suatu sistem yang mahal.

Di sisi lain, kecanggihan *mobile phone* hingga saat ini sangat berkembang dengan pesat. Sebuah *mobile phone* terbaru saat ini memiliki fitur setara dengan komputer beberapa tahun yang lalu. Salah satu *mobile phone* canggih tersebut adalah *android mobile phone*. Setiap ponsel android pasti memiliki fitur standar seperti kamera, koneksi *bluetooth*, koneksi *wifi*, koneksi internet, GPS, dan layar sentuh. Ponsel ini juga dirancang untuk menerima aplikasi dari pihak ke-tiga. Ini berarti ponsel android setiap pengguna dapat membuat aplikasi sendiri untuk ditanamkan pada ponselnya.

1.2 Rumusan Masalah

Dari paparan latar belakang diatas, dapat ditarik suatu rumusan masalah yang ada pada layanan puskesmas yaitu metode antrian pasien yang masih tumpang tindih karena dilakukan dengan pola konvensional yaitu penumpukan kartu antrian.

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini, tujuan yang ingin dicapai adalah rancangan framework *Multimedia Queueing System* berbasis android sebagai usulan standarisasi layanan puskesmas sebagai penyedia layanan kesehatan yang terdekat dengan masyarakat.

1.4 Batasan Masalah

Perancangan framework *Multimedia Queueing System* dalam penelitian ini difokuskan pada beberapa aspek sebagai berikut :

- a. Penelitian dilakukan pada puskesmas di area Semarang dengan tingkat pengunjung yang tinggi.
- b. Desain *framework* sistem yang akan dibuat adalah berbasis Android.

1.5 Luaran yang Diharapkan

Luaran yang hendak dicapai dalam penelitian ini, yaitu :

- a. Framework *Multimedia Queueing System* berbasis android sebagai usulan standarisasi layanan puskesmas.
- b. Publikasi ilmiah: hasil penelitian akan dipublikasikan melalui prosiding maupun jurnal ilmiah nasional / internasional.

BAB 2. STUDI PUSTAKA

Dalam bagian studi pustaka ini akan dibahas beberapa teori sebagai dasar perancangan framework *Multimedia Queueing System*. Berikut ini akan dibahas tentang pemahaman mengenai Puskesmas, dilanjutkan dengan *queueing system*, dan juga *Android Operating System*.

2.1 Puskesmas

Puskesmas adalah salah satu penyedia jasa layanan kesehatan yang paling dekat dengan masyarakat. Merujuk pada Keputusan Menteri Kesehatan tentang Pedoman Penyelenggaraan Upaya Keperawatan Kesehatan Masyarakat di Puskesmas, diketahui bahwa Puskesmas adalah unit pelaksana teknis dinas kesehatan kabupaten / kota yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah. Layanan kesehatan yang diberikan oleh puskesmas adalah pada strata pertama sesuai dengan wilayahnya masing- masing.

Layanan yang diberikan oleh puskesmas dititikberatkan pada layanan terhadap masyarakat secara luas dengan tidak meninggalkan pencapaian mutu layanan. Sebagai unit pelaksana teknis kesehatan dengan supervisi dari Dinas Kesehatan Kabupaten / Kota, masing- masing puskesmas harus memberikan layanan preventif, promotif, kuratif sampai dengan rehabilitatif baik melalui upaya kesehatan perorangan (UKP) atau upaya kesehatan masyarakat (UKM).

Dalam kegiatannya, puskesmas berfungsi sebagai pusat penggerak pembangunan berwawasan kesehatan yang mengutamakan pemeliharaan kesehatan dan pencegahan penyakit tanpa mengabaikan penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan. Selain itu, puskesmas juga berfungsi sebagai pusat pemberdayaan masyarakat, agar para individu dan keluarga memiliki kesadaran, kemauan, serta kemampuan melayani diri sendiri dan masyarakat agar mau hidup sehat. Jenis layanan puskesmas bermacam- macam, mulai dari layanan pengobatan rawat jalan hingga pelayanan rawat inap. Masing- masing puskesmas memiliki berbagai jenis sub-unit, seperti puskesmas pembantu, puskesmas keliling, posyandu, pos kesehatan desa maupun pos bersalin desa (polindes).

Untuk layanan rawat jalan, pola antrian pasien masih dilakukan dengan metode konvensional, yaitu pasien datang mendaftar dan mengambil kartu dan menumpuk kartu registrasi. Metode seperti ini memungkinkan kartu menjadi terselip. Selain itu, penumpukan kartu yang tidak benar dapat mengakibatkan urutan menjadi tidak sesuai dengan urutan yang seharusnya. Pasien yang datang lebih akhir dimungkinkan untuk dapat dilayani lebih awal dari pasien yang sudah lama menunggu.

2.2 Sistem Antrian

Antrian atau *queue* adalah suatu kondisi dimana terdapat sederatan orang ataupun benda yang menunggu untuk suatu hal. Biasanya antrian terjadi karena adanya kondisi tunggu terhadap satu layanan tertentu. Beberapa karakteristik antrian yang umum yaitu *First In First Out* (FIFO), dimana yang terlebih dahulu datang berarti akan lebih dahulu keluar, atau karakteristik umum yang kedua yaitu *Last In First Out* (LIFO) dimana yang terakhir datang maka akan keluar pertama kali.

Beberapa metode penanganan antrian saat ini adalah dengan menggunakan Mesin Antrian atau disebut "*queuing system*", yaitu komputer yang dilengkapi dengan perangkat lunak antrian yang selanjutnya menampilkan nomor antrian pada suatu monitor, dan memanggil dengan suara wanita dalam beberapa bahasa. Tipe Mesin Antrian yang sudah ada adalah dengan slip antrian yang tercetak dari printer atau dengan kartu antrian khusus. Untuk mendapatkan urutan antrian, disediakan alat yang umumnya berupa touch screen ataupun tombol. Untuk sistem antrian berbasis multimedia, akan dilengkapi dengan capture foto yang selanjutnya ditampilkan di layar monitor saat nomor urutan dipanggil.

Berikut ini adalah cara kerja mesin antrian berdasarkan tombol pemilihan layanan yang ada saat ini :

1. Mesin antrian dengan tombol

Disediakan beberapa tombol (misalnya : CS, Teller, kasir,) yang diberi label yang dapat ditekan untuk memilih layanan yang diinginkan.

2. Mesin antrian dengan layar LCD dan tombol

Terdapat layar LCD dengan keterangan dan pilihan, biasanya berupa foto-foto, logo dan disampingnya ada tombol yang dapat ditekan konsumen untuk memilih layanan yang diinginkan.

3. Mesin antrian dengan *touch screen*

Terdapat layar *touch screen* dengan keterangan, pilihan, foto-foto, logo dan layar dapat disentuh untuk memilih layanan yang diinginkan.

Selain mesin antrian berdasarkan tombol pemilihan, jenis mesin antrian yang lain adalah system antrian berdasarkan tiket seperti Mesin antrian dengan mini printer, Mesin antrian dengan tiket nomor antrian berbentuk kartu dan *bar code reader*, Mesin antrian dengan tiket nomor antrian berbentuk kartu.

2.3 Android Operating System

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet.[1] Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005.[2] Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya Open Handset Alliance, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler [3]. Ponsel Android pertama mulai dijual pada bulan Oktober 2008.



Gambar 1. Logo Android

a. Interface

Setiap ponsel dengan *Operating System* (OS) Android berdasar pada manipulasi langsung [4]. Contohnya menggesek (*swiping*), mengetuk (*tapping*), dan mencubit (*pinching*) [4]. Setiap inputan tersebut selalu mendapat respon yang sangat cepat. Antarmuka yang dapat bergelombang layaknya air juga tersedia di Interface Android. Device juga dapat bergetar ketika endapat inputan dari penggunanya. Untuk dapat merespon pengguna ketika memutar perangkat dari keadaan lanskap ke potret dan sebaliknya ketika menjalankan aplikasi, perangkat android dipercanggih dengan piranti khusus berupa akselerometer, giroskop, dan sensor proksimitas.

Contoh aplikasinya adalah ketika pengguna membuka aplikasi foto, lalu pengguna memutar orientasi perangkat android, maka dengan sensor-sensornya aplikasi akan menyesuaikan layarnya. Selain itu, contoh pemanfaatan yang lain yaitu berupa pengarah arah kendaraan ketika pengguna sedang menjalankan aplikasi peta. Untuk aplikasi permainan, pengguna dapat memutar-mutar perangkat layaknya sedang menyetir kendaraan ketika memainkan aplikasi permainan balap mobil misalkan [5].

Homescreen (Layar depan) pada android akan otomatis dimuat pada setiap kali device dihidupkan. *Homescreen* tersebut berisi navigasi utama sekaligus pusat informasi device layaknya desktop komputer. Jika pada desktop komputer terdapat icon-icon sebagai short-cut terhadap aplikasi yang terinstal, *homescreen* android juga memiliki icon-icon tersebut dengan fungsi yang sama. Selain icon, *homescreen* android dapat menampung widget. Widget adalah aplikasi yang bisa berjalan dalam *homescreen*. Widget populer yang pada *homescreen* android adalah kotak pencarian google. Dengan kotak pencarian itu, maka pengguna tinggal mengetikkan kata kunci pada widget lalu menekan tombol cari, maka dengan seketika akan terbuka hasil pencarian yang berkaitan dengan kata kunci tersebut. Model pencarian ini tentu saja memudahkan pengguna, yang sebelumnya untuk melakukan pencarian memanfaatkan mesin pencarian google, mereka harus membuka web browser terlebih dahulu. Selain kotak pencarian google, widget populer yang lain berupa

widget cuaca. Melalui widget cuaca, pengguna android dapat melihat perkiraan cuaca langsung pada homescreen layarnya, tanpa perlu membuka aplikasi tersendiri [6].



Gambar 2. Antarmuka Android

Inti utama sistem operasi Android adalah Linux. Di dalam Linux, pengguna dapat memiliki empat buah desktop secara umum. Demikian pula dengan turunannya yaitu sistem operasi Android, juga memiliki beberapa buah *homescreen*. Pengguna dapat menggeser-geser beberapa *homescreen* miliknya. Di setiap *homescreen* bisa ditempatkan beberapa icon ataupun widget yang berbeda maupun sama. *Homescreen* android juga bisa diatur menyerupai *homescreen* Windows Phone hanya dengan menginstal aplikasi khusus. Aplikasi tersebut bisa didownload dari Google Play [7].

Tampilan *homescreen* setiap android device berbeda-beda, tergantung pabrikannya [8]. Meskipun begitu, *homescreen* tiap pabrikan mempunyai standart yang sama. Antara lain, selalu terdapat status bar yang berada pada atas layar. Status bar tersebut berfungsi untuk memberi kan informasi kepada pengguna tentang konektivitas android device. Untuk membuka status bar, pengguna android device dapat "menarik" sisi *homescreen* paling atas. Selain untuk menampilkan konektivitas device, Status bar juga berfungsi untuk menampilkan sumari dari SMS yang

diterima. Pemanfaatan status bar ini ditujukan agar supaya aktivitas pengguna tidak terganggu ketika SMS masuk [9].

Selain untuk menampilkan notifikasi SMS yang diterima, status bar juga dapat dipakai untuk menampilkan nomor dari panggilan tidak terjawab [10]. Pengguna akan selalu melihat notifikasi SMS maupun panggilan tidak terjawab ini pada status bar, hingga pengguna membersihkan layar status bar lewat tombol yang disediakan. Penggunaan status bar sebagai informasi notifikasi ini adalah fitur baru pada sistem operasi Android. Sebelumnya, status bar digunakan untuk menampilkan aplikasi-aplikasi yang berkaitan dengan aplikasi yang sedang dibuka oleh pengguna.

b. Aplikasi

Setiap perangkat yang menggunakan sistem operasi Android selalu bisa mengunduh aplikasi dari Google Play maupun dari situs-situs yang lain [11]. Selanjutnya situs-situs yang lain tersebut dinamakan pihak ke tiga. Pengguna perangkat android dapat mencari aplikasi yang dia butuhkan di Google Play. Setelah aplikasi itu ditemukan, pengguna tinggal memasangkan ke perangkatnya jika Google menganggap aplikasi tersebut kompatibel dengan perangkat yang dimiliki pengguna [12]. Pengguna juga dapat mengupdate aplikasi lama yang sudah dia miliki dengan memanfaatkan Google Play. Google Play selalu memfilter aplikasi yang bisa dipasangkan di perangkat pengguna, sehingga aplikasi-aplikasi yang kompatibel saja yang ditampilkan pada Google Play [12].

Di dalam Google Play, pengguna dapat memasang semua aplikasi baik yang dibuat oleh insinyur Google maupun aplikasi yang dibuat oleh pihak ke tiga. Untuk alasan bisnis, setiap pembuat aplikasi dapat mengatur operator maupun negara yang dapat mengunduh aplikasi buatan mereka [13]. Pengguna android dapat mengunduh aplikasi gratis maupun berbayar. Aplikasi gratis biasanya selalu menampilkan iklan ketika aplikasi dijalankan, sedangkan aplikasi berbayar biasanya bebas iklan.

Pengguna yang sudah mengunduh aplikasi berbayar dapat terbebas dari tagihan jika aplikasi yang sudah terinstal dihapus lima belas menit dari saat pengguna mengunduh aplikasi [14]. Pengguna yang berlangganan dengan sistem

pasca bayar terhadap operatornya dapat mengalihkan tagihan untuk mengunduh aplikasi ke tagihan bulanan pulsa dari operator yang bersangkutan [15]. Tercata sudah lebih dari dua puluh lima milyar aplikasi yang sudah di unduh dari enam ratus tujuh puluh lima ribu aplikasi di Google Play Store sejak bulan September 2012 [16].



Gambar 3. Play Store untuk mengunduh aplikasi

Untuk membuat aplikasi yang bisa berjalan di sistem operasi android, seorang pembuat aplikasi harus menguasai bahasa pemrograman java. Seorang pembuat aplikasi juga harus menyiapkan Android SDK (Standart Development Kit) yaitu sebuah perangkat lunak khusus untuk membangun aplikasi berbasis android. SDK ini terdiri dari seperangkat perkakas pengembangan[17], termasuk debugger, perpustakaan perangkat lunak, emulator handset yang berbasis QEMU, dokumentasi, kode sampel, dan tutorial. Setelah itu, pembuat aplikasi harus menyiapkan IDE (Integrated Development Environment). Salah satu IDE yang paling populer dalam membangun aplikasi android adalah Eclipse. Eclipse juga bisa diunduh secara gratis. Jika seorang pembangun aplikasi android tidak ingin berkuat dengan bahasa pemrograman, ia dapat menggunakan tehnik visual dalam membangun aplikasi. Aplikasi yang mendukung tehnik pemrograman visual dalam android tersebut dapat diunduh di Google App Inventor.

c. Tablet

Android sangat sukses dalam penjualan perangkat telfon. Kesuksesan ini tidak beriringan dengan kesuksesan penjualan Tablet yang cenderung lambat [19]. Hal ini dikarenakan karena banyak calon pengguna Tablet yang masih menunggu untuk piranti Tablet Android menjadi lebih canggih / pintar dari yang sudah ada dipasaran. Di lain sisi, pengembang Tablet Android juga tidak mau memberi inovasi baru hingga mendapat respon pasar yang baik untuk produk yang sudah ada sekarang [20][21]. Pada awal-awal peluncurannya, Tablet Android dipaksa menggunakan aplikasi perangkat android telfon, sehingga layar besar Android Tablet tidak maksimal karena diisi dengan aplikasi berresolusi dibawahnya. Dominasi iPad juga menentukan merosotnya penjualan Android Tablet. Konsemen lebih memilih iPad karena kompatibilitasnya dengan aplikasi-aplikasi dari iPhone. Aplikasi-aplikasi tersebut bisa berjalan dengan maximal baik performa maupun resolusi layarnya [21][22].

Keberhasilan iPad dipasaran menginspirasi vendor-vendor yang lain untuk membuat Tablet yang sama. Vendor-vendor seperti HP dengan TouchPad-nya, atau Blackberry dengan PlayBook-nya membuat pasar Tablet Android semakin kecil. Pada tahun 2012, dengan dilirisnya Nexus 7 dan dorongan Google terhadap pembuat aplikasi Tablet, pasar Tablet Android pun semakin naik dan mengungguli iPad pada akhir 2012 [26][27].



Gambar 4. Mobile Device

BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini, tujuan yang ingin dicapai adalah merancang framework *Multimedia Queueing System* berbasis android sebagai usulan standarisasi layanan puskesmas sebagai penyedia layanan kesehatan yang terdekat dengan masyarakat.

3.2 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat praktis dan akademis yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Manfaat Praktis

Framework maupun prototype dari perangkat lunak yang dikembangkan dalam penelitian ini menjadi suatu aplikasi yang tepat guna bagi puskesmas. Menyediakan kenyamanan saat antri berobat bagi para pasien pengunjung puskesmas. Hal ini dikarenakan perangkat lunak antrian ini dibangun pada platform android yang merupakan *operating system* terpopuler saat ini.

Manfaat Akademis

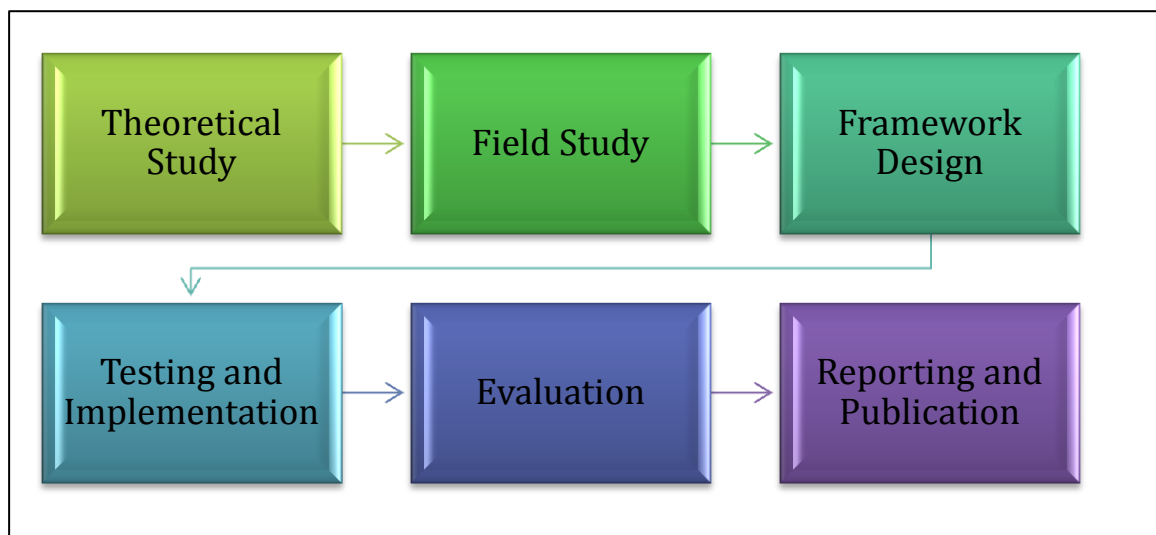
Dari sisi akademis, hasil dari penelitian akan dapat menambah kepustakaan keilmuan dalam bidang rekayasa perangkat lunak. Dari hasil penelitian yang dilakukan selanjutnya akan dipublikasikan pada jurnal ataupun konferensi nasional sebagai bentuk *sharing knowledge*.

BAB 4. METODE PENELITIAN

Guna mencapai goal yang diinginkan, penelitian ini dilakukan sesuai dengan rancangan penelitian berikut ini.

4.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan penelitian seperti yang terlihat pada dibawah.



Gambar 5 Rancangan Penelitian

Penelitian dimulai dari identifikasi permasalahan yang ada terkait dengan model antrian layanan puskesmas. Selain itu juga mempelajari literatur yang diperlukan, *tool* maupun arsitektur yang ada saat ini yang telah diusulkan oleh peneliti lain sebelumnya. Dilanjutkan dengan perancangan framework dari system yang diusulkan dan pengembangan prototypenya.

Tahapan selanjutnya adalah pengujian terhadap framework yang dibuat dan dilakukan evaluasi untuk memperoleh kesimpulan dari hasil penelitian. Pada tahapan yang terakhir yaitu disusun karya ilmiah hasil penelitian untuk dipublikasikan dalam jurnal karya ilmiah.

4.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini utamanya akan dilaksanakan pada **Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak Universitas Dian Nuswantoro**. Selain itu, penelitian ini juga akan dilaksanakan di beberapa puskesmas untuk nantinya dilakukan studi lapangan.

4.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data yang digunakan adalah data- data yang bersifat tekstual. Data tersebut terkumpul melalui studi literatur yang berbeda- beda, seperti jurnal, *conference paper*, *text book*. Selain itu metode layanan antrian pasien pada puskesmas juga menjadi sumber data dalam penelitian ini. Untuk memperoleh data lapangan, dilakukan dengan teknik kuesioner.

BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini dibahas hasil yang telah dicapai hingga saat ini, serta hambatan yang ditemui selama pengerjaan penelitian. Gambar 6 menunjukkan framework yang digunakan pada penelitian ini.



Gambar 6. Framework Antrian

Setiap pasien yang datang dapat mencetak tiket antrian dengan menyentuh tombol pada layar mesin android melalui *Ticketting Box*. *Ticketting Box* android tersebut kemudian akan mencetak tiket melauai *printer portable* yang disediakan dan mengirim nomor antrian ke database server pada Mini PC. Selain itu, *Ticketting Box* android ini juga memotret wajah pasien yang masuk, dan file foto akan dikirim beserta nomor antrian ke server Mini PC. Pada saat giliran pasien tiba, yaitu ketika Caller 1 atau 2 dieksekusi, layar LCD akan menampilkan nomor antrian pasien beserta fotonya. Metode ini diharapkan mampu menyelesaikan problem kartu registrasi terselip, dan juga membantu pasien yang buta huruf atau angka bahkan tuna rungu. Hal ini dapat terlaksana karena pasien dapat melihat wajahnya di layar LCD ketika gilirannya dipanggil.

5.1 Capaian Penelitian

Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh berbagai capaian atau hasil penelitian. Realisasi dari hasil penelitian yang telah dilakukan saat ini adalah tersaji dalam Tabel berikut.

Tabel 1 : Tabel Capaian Penelitian

No	Kegiatan	Hasil	RealisasiC apaian
1	Inisialisasi		
	Analisa masalah	Analisis permasalahan yang dihadapi pada <i>current sistem</i> , yaitu permasalahan pada proses antrian yang masih dengan cara manual.	100%
2	Field Study		
	a. Requirement gathering	Pengumpulan kebutuhan perangkat lunak dengan teknik observasi.	100%
	b. Requirement analysis	Analisa kebutuhan perangkat lunak yang telah terkumpul	100%

No	Kegiatan	Hasil	RealisasiC apaian
3	Modeling and Design		
	a. Pemodelan analisis dengan UML	Perancangan model perangkat lunak dengan UML, yaitu menyusun : <ul style="list-style-type: none"> • Use case diagram <i>Queueing System</i> • Activity diagram <i>Queueing System</i> • Sequence diagram <i>Queueing System</i> 	100%
	b. Desain arsitektur	Desain arsitektur dari sistem antrian puskesmas, yaitu desain interface dari sistem.	100%
5	Development		
	Pengembangan	Pengembangan sistem dari model yang sudah dibuat, dimana sistem dibangun pada platform Android.	100%
6	Testing	Pengujian sistem dilakukan dengan Alpha Testing karena berada di lingkungan pengembang, dan metode pengujian yang digunakan adalah dengan Black Box Testing	100%
7	Evaluation	Evaluasi kegiatan secara keseluruhan dan penulisan laporan. Penyusunan artikel ilmiah untuk dipublikasikan.	100%

5.2 Hambatan dan Penanganan

Pengerjaan penelitian yang dilakukan ini sudah selesai dilakukan, dan dalam pengerjaannya mengalami beberapa hambatan. Berikut adalah hambatan yang ditemui beserta penanganan yang telah dilakukan.

Tabel 2 : Tabel Hambatan dalam Penelitian

No	Hambatan	Penanganan
1	IP server dari aksespoint sering berubah-ubah	Menggunakan preference untuk menyimpan setting IP yang sesuai dengan server. Selanjutnya perubahan IP dari aksespoint bisa diupdate melalui preference ini
2	Kamera android selalu crash ketika dipanggil	Mengubah layout menjadi horisontal
3	Gambar tidak bisa diupload ke server	Setting uses-internet pada manifest
4	Ada browser tertentu seperti Mozilla Firefox yang tidak bisa mengeluarkan suara panggilan	Menggunakan browser chrome
5	Nomor antrian yang dipanggil tidak bisa tampil di display kecuali browser direfresh	Memanfaatkan fitur ajax dengan setting auto-reload per 1000 milisecon

BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Penelitian beserta pengembangan sistem sudah selesai dilakukan sesuai dengan yang direncanakan. Seluruh tahapan pengembangan sistem juga sudah berhasil dibangun hingga pengujian sistemnya. Capaian yang menjadi target penelitian pun berhasil diperoleh. Untuk selanjutnya, hasil penelitian akan dipublikasikan dalam proceeding ataupun jurnal terkait. Dari penelitian ini, selanjutnya dapat dijadikan sebagai bahan rujukan pengabdian kepada masyarakat terkait dengan penggunaan sistem antrian pasien puskesmas di daerah.

BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN

Desain framework multimedia queuing system berbasis android telah berhasil dibangun berikut dengan prototype-nya. Cara kerja framework ini adalah saat pasien datang, ia dapat mencetak tiket antrian dengan menyentuh tombol pada layar mesin android melalui *Ticketing Box*. *Ticketing Box* android tersebut kemudian akan mencetak tiket melalui *printer portable* yang disediakan dan mengirim nomor antrian ke database server pada Mini PC. Selain itu, *Ticketing Box* android ini juga memotret wajah pasien yang masuk, dan file foto akan dikirim beserta nomor antrian ke server Mini PC. Pada saat giliran pasien tiba, yaitu ketika Caller 1 atau 2 dieksekusi, layar LCD akan menampilkan nomor antrian pasien beserta fotonya. Metode ini diharapkan mampu menyelesaikan problem kartu registrasi terselip, dan juga membantu pasien yang buta huruf atau angka bahkan tuna rungu. Hal ini dapat terlaksana karena pasien dapat melihat wajahnya di layar LCD ketika gilirannya dipanggil.

Framework yang dibangun pada penelitian ini terfokus pada pemanfaatan fitur kamera, bluetooth, dan koneksi data yang terdapat pada device android, sehingga jumlah poli yang didesain masih sejumlah satu poli yaitu poli umum. Namun begitu desain framework ini sangat terbuka untuk penambahan poli yang lain, sesuai dengan yang terdapat pada puskesmas yang akan menerapkan framework dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Brodtkin, Jon (2012-11-05). "On its 5th birthday, 5 things we love about Android". *Ars Technica*. Diakses 2012-11-09.
2. Custom ROMs For Android Explained – Here Is Why You Want Them". 2012-08-20. Diakses 2012-09-15.
3. Ingrid Lunden (1 July 2013). "Android, Led By Samsung, Continues To Storm The Smartphone Market, Pushing A Global 70% Market Share". *TechCrunch*. AOL Inc. Diakses 2 July 2013.
4. "Touch Devices | Android Open Source". *Source.android.com*. Diakses 2012-09-15.
5. "Real Racing 2 Speeds Into The Android Market – Leaves Part 1 In The Dust". *Phandroid.com*. 2011-12-22. Diakses 2012-09-15.
6. "Widgets | Android Developers". *Developer.android.com*. Diakses 2012-09-15.
7. "Launcher 7 Brings Windows Phone's Simple, Attractive Interface to Android". *Lifehacker.com*. 2011-05-20. Diakses 2012-11-24.
8. Begun, Daniel A. (March 2011) [2011]. "Dealing with fragmentation on Android devices". *Amazing Android Apps.For Dummies*. Wiley. hlm. 7. ISBN 978-0-470-93629-0. Diakses 2013-05-22.
9. "UI Overview | Android Developers". *Developer.android.com*. Diakses 2012-09-15.
10. "Notifications | Android Developers". *Developer.android.com*. Diakses 2012-09-15.
11. Ganapati, Priya (June 11, 2010). "Independent App Stores Take On Google's Android Market". *Wired News*. Diakses 2012-02-20.
12. "Android Compatibility". *Android Open Source Project*. Diakses 2012-02-20.
13. "Android Compatibility". *Android Developers*. Diakses 2012-02-20.
14. "Returning Apps". *Google*. Diakses 9 January 2012.
15. Chu, Eric (13 April 2011). "Android Developers Blog: New Carrier Billing Options on Android Market". *android-developers.blogspot.com*. Diakses 15 May 2011.
16. "Google Play hits 25 Billion downloads, 675,000 apps and games".
17. "Tools Overview". *Android Developers*. 21 July 2009.
18. Yun Qing, Liau. "Phonemakers make Android China-friendly." *ZD Net*, 15 October 2012.
19. Wilson Rothman (2012-10-24). "Why iPad is stomping Android tabs 24 to 1 – Technology on". *Nbcnews.com*. Diakses 2012-11-09.
20. Kevin C. Tofel (2012-03-19). "What devs say about iPad (but not Android tablets)". *Gigaom.com*. Diakses 2012-11-09.
21. "Why there aren't more Android tablet apps, by the numbers". *ZDNet*. 2012-03-21. Diakses 2012-11-09.
22. Damon Poeter (Dec 7, 2012) "Goldman Highlights Microsoft's Shrinking Market Share" *PC Magazine* accessdate=2012-12-10
23. Gruman, Galen (2011-04-05). "Why Google's tighter control over Android is a good thing | Mobile Technology". *InfoWorld*. Diakses 2013-03-14.
24. Gruman, Galen. "Anatomy of failure: Mobile flops from RIM, Microsoft, and Nokia". *Macworld*. Diakses 2013-05-14.

25. Hiner, Jason (2012-01-05). "Why Android tablets failed: A postmortem". TechRepublic. Diakses 2012-11-09.
26. Cunningham, Andrew (2012-10-08). "Google to Android devs: make nicer tablet apps, pretty please?". Ars Technica. Diakses 2012-11-09.
27. Kovach, Steve. "Android Now Ahead Of Apple's iOS In Tablet Market Share". Business Insider.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Realisasi Penggunaan Dana

1. Gaji dan Upah					
No	Pelaksana	Alokasi Waktu	Honor/ Minggu (Rp)	Jumlah (Rp)	
1	Peneliti Utama	7.0	137,750	964,250	
2	Anggota Peneliti	7.0	137,750	964,250	
2	Pajak PPH	1	145,000	145,000	
Sub total				2,073,500	
2. Bahan dan Peralatan Penunjang Penelitian					
No	Material	Kegunaan	Kuantiti	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Log Book	Mencatat kegiatan harian	1	15,000	15,000
2	ATK		1	78,300	78,300
3	Kertas A4	Printout bahan, laporan.	2	37,000	74,000
4	Tinta Printer	Pencetakan laporan dan bahan	3	90,000	270,000
5	Langganan Internet	Koneksi inet	7	60,000	420,000
6	Printer portable	Alat bantu cetak kartu antrian	1	1,750,000	1,750,000
7	Flashdisk	Penyimpanan file penelitian	2	175,000	350,000
8	Requirement Gathering	Pengumpulan requirement sistem	1	150,000	150,000
9	Software development	Pembangunan prototype	1	750,000	750,000
10	Simcard	Kartu modem	2	35,000	70,000
11	Personal computer + Monitor	Server	5	850,000	4,250,000
12	Android Smartphone	Device uji	2	500,000	1,000,000
13	Map	Penyimpanan dokumen	20	1,800	36,000
14	Kwitansi	Bukti pengeluaran	2	3,200	6,400
15	Materai	Surat-surat	8	6,500	52,000
Sub Total					9,271,700
3. Perjalanan dan Akomodasi					
No	Material	Kegunaan	Kuantiti	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Perjalanan visiting object	Akomodasi kegiatan	1	224,000	224,000
3	Konsumsi	Akomodasi kegiatan	1	792,251	792,251
Sub Total					1,016,251
4. Lain- lain					
No	Material	Kegunaan	Kuantiti	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Pajak PPN	Pajak pertambahan nilai	1	922,727	922,727
2	Voucher	Pulsa Komunikasi	14	25,000	350,000
3	Reporting	Persiapan monev	12	15,000	180,000

4	Proceeding SEMANTIK 2014	Publikasi	1	600,000	600,000
5	Seminar SEMANTIK 2014	Seminar nasional	1	250,000	250,000
Sub Total					2,302,727
Total pengeluaran					14,664,178
5. Pemasukan					
No	Jenis Pemasukan		Kuantiti	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Dana Cair Tahap 1		70%	14,500,000	10,150,000
2	Dana Cair Tahap 2		30%	14,500,000	4,350,000
Jumlah pemasukan					14,500,000
Kekurangan dana hingga saat ini					-164,178

Lampiran 2. Kebutuhan Sistem

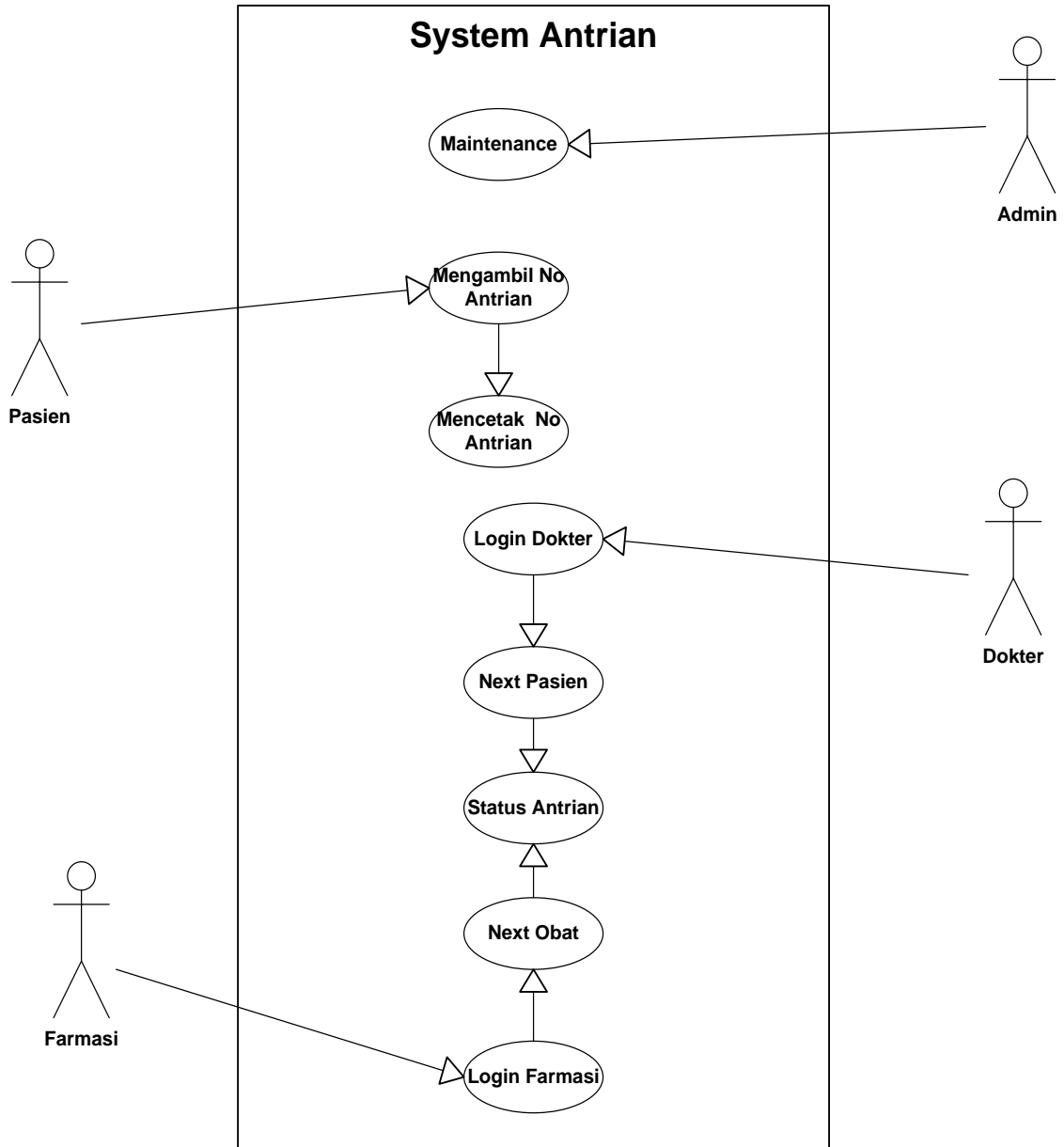
Kebutuhan Fungsional Sistem

No	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
1	System Maintenance	<ul style="list-style-type: none">• Login dan logout admin sistem
2	Cetak Nomor Antrian	<ul style="list-style-type: none">• Pasien menekan atau memencet tombol cetak no antrian pada display monitor mobile yang tersedia untuk pasien
		<ul style="list-style-type: none">• Ambil kartu nomor pasien yang tercetak pada device printer
3	Status Antrian (Dokter dan Farmasi)	<ul style="list-style-type: none">• Pasien menunggu atau segera dilayani sesuai status antrian oleh dokter
4	Display Antrian	<ul style="list-style-type: none">• Nomor antrian akan dipanggil menggunakan speaker dan akan tertera pada layar monitor utama

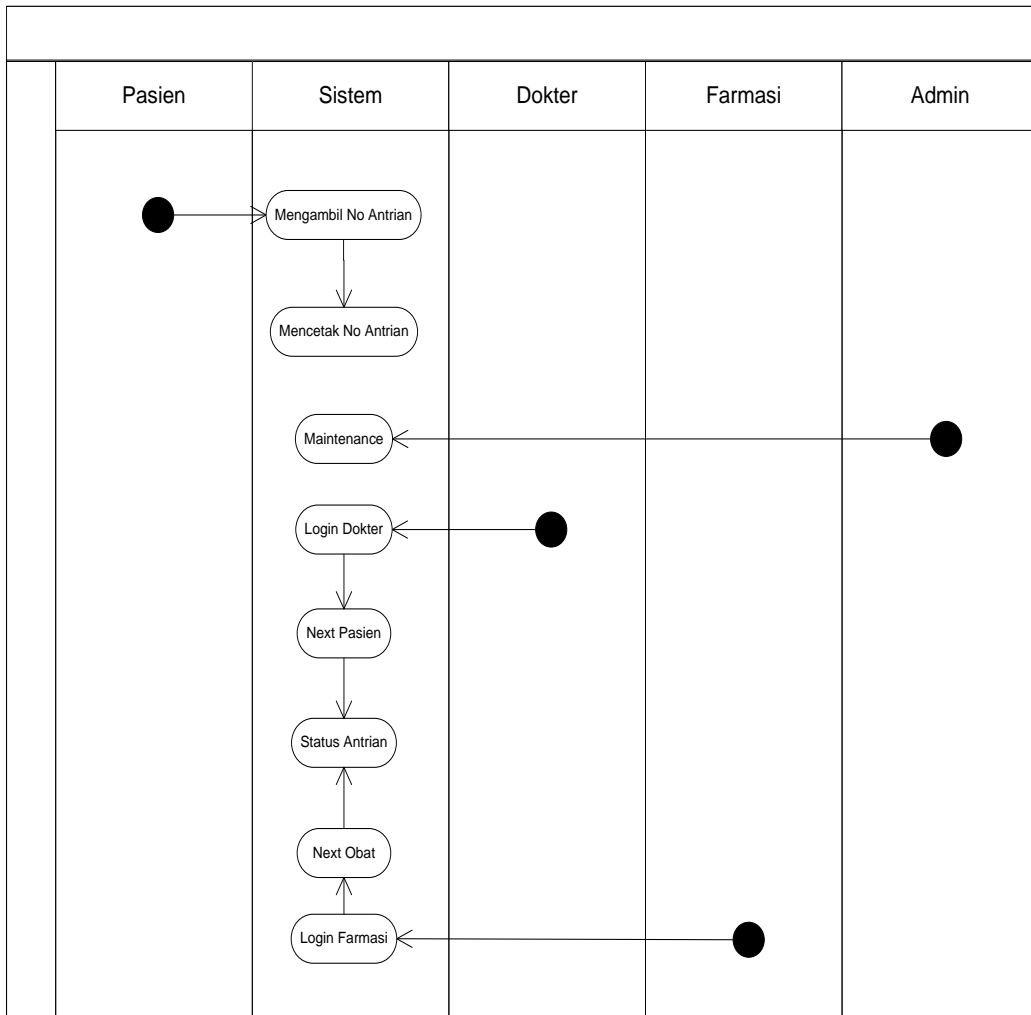
Kebutuhan Non Fungsional Sistem

No	Kebutuhan Non Fungsional	Deskripsi
1	Response Time	<ul style="list-style-type: none"> • Ketika dokter selesai memeriksa, delayed antara dokter menekan tombol next pasien dengan display monitor utama dengan display monitor pada farmasi
2	Hardware Scalability	<ul style="list-style-type: none"> • Mobile device dengan kapasitas memory 0,5 Gb, layar 4 “, wifi, dan front camera • Satu set Computer server
3	Usability (Pasien)	<ul style="list-style-type: none"> • Kemudahan yang didapat yaitu, pasien cukup menekan tombol cetak nomor antrian pada mobile device yang disediakan
	Usability (Dokter)	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah selesai memeriksa pasien pertama, dokter cukup menekan tombol next pasien pada mobile device, sehingga dokter cukup stay di ruangan, tidak perlu keluar ruangan atau teriak untuk memanggil pasien selanjutnya
	Usability (Farmasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Nomor antrian pemeriksaan dokter juga sama pada nomor antrian pengambilan obat, setelah dokter menekan next pasien maka secara otomatis nomor antrian pengambilan obat akan tampil pada mobile device di ruangan farmasi

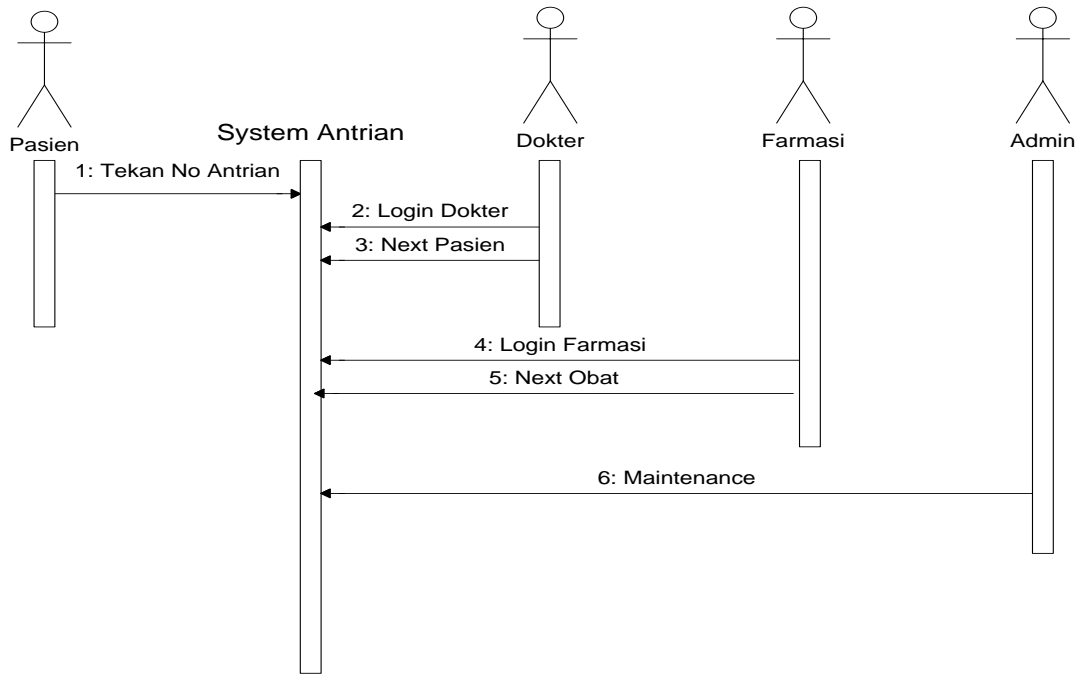
Lampiran 3. Use Case Diagram



Lampiran 4. Activity Diagram



Lampiran 5. Sequence Diagram



Lampiran 6. Test Case Pengujian Sistem

Test Case ID	Test Cases	Expected result
AT01	Ambil nomor antrian	Pasien menekan nomor antrian pada mobile phone tersedia (ke server)
AT02	Menangkap Gambar wajah(camera)	Ketika menekan tombol cetak nomor antrian, camera akan langsung menangkap wajah dan langsung tercetak nomor antrian
AT03	Cetak nomor antrian	Nomor antrian akan langsung tercetak pada bluetooth printer
AT04	Upload gambar	Sistem akan mengupload gambar yang ditangkap dan disimpan ke dalam server
AT05	Tidak memilih tipe login (dokter, farmasi, atau admin)	Sistem akan menampilkan remind message box
AT06	Tidak mengisi username dan password	Sistem akan menampilkan remind message box
AT07	Tidak mengisi username	Sistem akan menampilkan error message box
AT08	Tidak mengisi password	Sistem akan menampilkan error message box
AT09	Mengisi username dan password yang tidak valid	Sistem akan menampilkan error message box
AT010	Mengisi username, password, dan tipe login dengan benar	Sistem akan menampilkan message box untuk memberikan informasi kepada user yang telah sukses login ke dalam sistem
AT011	Database antrian pasien pada dokter tidak sinkron dengan antrian obat pada bagian farmasi	Dokter dan farmasi menekan tombol next pasien yang kemudian akan tertampil nomor antrian yangurut antara antrian dokter dan pasien di monitor
AT012	Menampilkan daftar nomor antrian(dokter & farmasi)	Monitor utama akan menampilkan daftar antrian pasien dan farmasi atau obat
AT013	Update antrian	Update server untuk antrian pasien selanjutnya
AT014	Mengaktifkan suara panggilan	Ketika dokter atau farmasi menekan tombol next pasien ama kan secara otomatis ada pemanggilan suara untuk nomor pasien selanjutnya
AT014	Mengaktifkan suara panggilan	pasien ama kan secara otomatis ada pemanggilan suara untuk nomor pasien selanjutnya

Test Case ID	Test Condition	Result	Response
AT01	Tombol cetak nomor antrian	OK	Can capturing, printing, and uploading to server
AT02	Capturing Image	OK	Image captured
AT03	Cetak nomor antrian	OK	Nomor antrian tercetak ketika pasien menekan tombol cetak
AT04	Gambar terupload ke server	OK	Gambar uploaded and saved
AT05	Click login tanpa memilih tipe login (dokter, farmasi, atau admin)	OK	Display message box "Please select a correct logyn type"
AT06	Click login tanpa memasukkan username dan password	OK	Display message box "Please fill in the username-password"
AT07	Click login tanpa memasukkan username	OK	Display message box "Please fill in the username-password"
AT08	Click login tanpa memasukkan password	OK	Display message box "Please fill in the username-password"
AT09	Click login dengan memasukkan username dan password yang tidak benar	OK	Display error message box "Signed in failed! Please select and fill in the correct data"
AT010	Click login dan memasukkan username, password, dan tipe login dengan benar	OK	Display message box "Signed in successfully"
AT011	Click pasien selanjutnya dari (dokter dan farmasi)	OK	Display pada monitor utama menampilkan nomor antrian selanjutnya pada antrian dokter dan farmasi
AT012	Monitor utama	OK	Monitor utama akan menampilkan daftar antrian pasien dan farmasi atau obat
AT013	Update antrian	OK	Update nomor antrian ke server untuk antrian pasien selanjutnya
AT014	Suara panggilan	OK	Speaker akan memanggil nomor antrian pasien ketika doter atau farmasi menekan tombol next pasien

Lampiran 7. Draft Publikasi

DESAIN FRAMEWORK MULTIMEDIA QUEUEING SYSTEM BERBASIS ANDROID SEBAGAI USULAN STANDARISASI LAYANAN PUSKESMAS

Fajar Agung Nugroho¹, Erika Devi Udayanti²

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

E-mail : fajar.nugroho@dsn.dinus.ac.id¹, emailpenulis2@domain.ekstensi²

Abstrak

Saat ini antrian di puskesmas masih dilakukan dengan metode konvensional, yaitu dengan menumpuk kartu registrasi. Metode seperti ini memungkinkan kartu menjadi terselip. Selain itu, penumpukan kartu yang tidak benar dapat mengakibatkan urutan menjadi tidak sesuai dengan urutan yang seharusnya. Pasien yang datang lebih ahir dimungkinkan untuk dapat dilayani lebih awal dari pasien yang sudah lama menunggu. Penelitian ini menawarkan sistem antrian berupa tiket. sistem ini mencatat antrian di dalam database server, sehingga tidak ada kartu yang terselip ataupun salah tumpuk. Lebih lanjut lagi, penelitian ini akan mengangkat kecanggihan mesin android sebagai input device. Sedangkan untuk output deviceny, menggunakan portable bluetooth printer dan layar LCD. Setiap pasien yang datang dapat mencetak tiket antrian dengan menyentuh tombol pada layar mesin android. Mesin android tersebut kemudian akan mencetak tiket melalui printer portable yang disediakan dan mengirim nomor antrian ke database server. Selain itu, mesin android ini juga memotret wajah pasien yang masuk, dan file foto akan dikirim beserta nomor antrian ke server. Pada saat giliran pasien tiba, layar LCD akan menampilkan nomor antrian pasien beserta fotonya. Metode ini diharapkan mampu menyelesaikan problem kartu registrasi terselip, dan juga membantu pasien yang buta huruf/angka.

Kata Kunci: sistem, antrian, puskesmas, android

Abstract

Currently queues at health centers was carried out by conventional methods, i.e. by stacking registration card. This method allows the card to be miss oriented. Other than that, stacking the cards improperly can result in the order does not correspond to the order that came over. Patient is possible to be served earlier than patients who had long been waiting before. This study offers a ticket queuing system. The queuing system is recorded in the database server, so that no cards were tucked or wrong pile. Furthermore, this research will elevate the sophistication of android engine as the input device. As for the device's output, using a portable bluetooth printer and LCD as display. Every patient who comes to print the ticket queue by touching a button on the screen of android engine. The machine will then print which are provided through a portable printer and send the queue number to the database server. In addition, the machine is also photographed patient's face. The next step then, photo files will be sent with a queue number to the server. At the time of the patient's turn comes, the LCD screen will display the number of patients queuing along with his/her picture. This method is expected to complete the registration card tucked problems, and also help patients who are letterless.

Keywords: system, queue, health centers, andriod