

APLIKASI PERSURATAN BERBASIS ANDROID DI LINGKUNGAN PEMERINTAH KOTA BOGOR

Ninon Nurul Faiza

Balai IPTEKnet, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)
E-mail : ninon@iptek.net.id

ABSTRAK

Proses kegiatan surat menyurat akan terus berjalan seiring dengan keberadaan suatu organisasi. Dalam rangka efisiensi dan efektivitas administrasi penyelenggaraan pemerintahan daerah, perlu adanya penyeragaman tata naskah dinas khususnya di lingkungan Pemerintah Kota Bogor yang dapat terintegrasi dengan sistem informasi lainnya. Penggunaan telepon genggam sebagai device akses informasi berkembang sangat pesat karena menyebabkan informasi-informasi yang dibutuhkan mudah untuk diperoleh. Sehingga diperlukan pembangunan aplikasi berbasis android yang memanfaatkan teknologi seperti *RESTful API* dan *Google Cloud Messaging(GCM)* yang dapat mendukung aktivitas kedinasan.

Kata Kunci : *Android, surat, RESTful API, Google Cloud Messaging (GCM).*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses kegiatan surat menyurat akan terus berjalan seiring dengan keberadaan suatu organisasi. Mengingat tingginya produktifitas kerja dalam suatu organisasi, maka perlu ditingkatkan pula pelayanan administrasi dalam rangka menunjang kelancaran kegiatan organisasi.

Dalam rangka efisiensi dan efektivitas administrasi, perlu adanya penyeragaman tata naskah dinas di lingkungan Pemerintah Kota Bogor yang didukung oleh Teknologi Informasi dan Komunikasi. Sehingga perlu dibangun sistem informasi persuratan yang dapat terintegrasi dengan sistem informasi lainnya.

Sistem Informasi persuratan berbasis web yang dibangun di Lingkungan Pemerintah Kota Bogor sudah banyak memberikan manfaat diantaranya dengan satu proses input surat akan menghasilkan banyak laporan serta adanya fasilitas disposisi surat yang mempercepat proses distribusi surat akan tetapi sistem informasi tersebut dirasa masih belum efektif karena walaupun sistem informasi tersebut dapat diakses dengan *mobile device* tetapi pengguna harus menggunakan browser untuk mengetahui ada tidaknya sebuah surat yang masuk. Oleh karena itu diperlukan aplikasi persuratan yang dapat diakses oleh *mobile device* hanya dengan sekali login. Dengan fasilitas notifikasi yang disediakan, pengguna dapat dengan cepat mengetahui surat masuk serta melakukan proses disposisi. Android adalah sistem operasi yang bersifat *open source* dan semakin banyak produsen *mobile device* yang beralih ke sistem operasi tersebut sehingga aplikasi persuratan yang dibangun di

Lingkungan Pemerintah Kota Bogor adalah aplikasi persuratan berbasis android.

1.2 Tujuan

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan kegiatan pembangunan Aplikasi Persuratan Berbasis Android di Lingkungan Pemerintah Kota Bogor adalah memberi kemudahan bagi para pimpinan dalam mendisposisikan surat sehingga pengambilan keputusan dapat dilakukan secara cepat dan tepat.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Operasi Android

Android adalah sistem operasi yang bersifat *open source*. Sistem operasi ini memiliki lisensi Apache yang sangat terbuka dan bebas. Android awalnya dikembangkan oleh Android Inc., kemudian diakuisisi oleh Google pada tahun 2005 sehingga menjadi salah satu bagian dari produk Google [1]. Sifat *open source* ini membuat daya tarik tersendiri bagi para pengembang aplikasi perangkat bergerak untuk mencoba menciptakan aplikasi hasil karyanya. Hal ini membuat sistem operasi Android menjadi sistem operasi yang sangat populer bagi berbagai produsen perangkat bergerak untuk meraih konsumen [2].

2.2 RESTful API

RESTful API adalah sebuah web service yang diimplementasikan dengan menggunakan HTTP dan prinsip REST (*Representational State Transfer*) [3], dan sumber dayanya tersimpan di penyimpanan data. Web service ini digunakan sebagai media pertukaran data

antara sisi klien dengan sisi server yang menyimpan basis data. Klien dapat mengirimkan permintaan dan server akan memproses permintaan tersebut (seperti permintaan membuat, menerima, merubah, dan menghapus sumber daya). Setelah server selesai melakukan pemrosesan permintaan, server akan mengirimkan respon menuju klien sebagai hasil dari selesainya sebuah aksi.

Format data yang dihasilkan dapat berupa XML atau JSON. Kedua format ini sangat umum digunakan dalam bidang pertukaran data dan didukung oleh banyak bahasa pemrograman. Format ini sangat ringan dan terbukti lebih hemat penggunaan memori saat melakukan pertukaran data. Aplikasi klien hanya perlu membaca format ini sehingga dapat diolah kembali untuk dipergunakan.

Dalam penelitian ini, pembangunan *RESTful* API mengembalikan data dengan format JSON. Format ini dipilih karena terbukti lebih cepat dan membutuhkan sedikit sumber daya dibandingkan dengan penggunaan XML berdasarkan berbagai penelitian [4]. Format JSON juga telah didukung oleh sistem operasi Android dengan menggunakan library yang sudah cukup banyak tersedia.

2.3 Google Cloud Messaging (GCM)

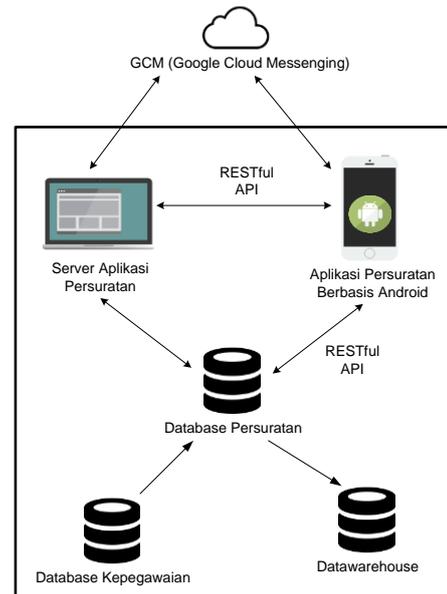
Google Cloud Messaging (GCM) adalah layanan yang memungkinkan pengiriman data dari server tertentu ke pengguna perangkat Android dan menerima pesan dari perangkat pada koneksi yang sama. Layanan GCM menangani semua aspek dalam pengantrian pesan dan pengiriman ke target aplikasi Android yang berjalan pada target perangkat. GCM sepenuhnya gratis dan tidak ada kuota [5].

Google Cloud Messaging untuk Android (GCM) adalah layanan yang membantu pengembang mengirim data dari server untuk aplikasi mereka Android pada perangkat Android [6]. Ini bisa menjadi pesan ringan memberitahu aplikasi Android bahwa ada data baru yang akan diambil dari server (misalnya, film diunggah oleh seorang teman), atau bisa juga pesan yang berisi sampai dengan 4KB data payload (sehingga aplikasi seperti instant messaging dapat mengkonsumsi pesan langsung).

Layanan GCM menangani semua aspek antrian pesan dan pengiriman ke aplikasi target Android berjalan pada perangkat target. GCM memungkinkan aplikasi android untuk mngirimkan pesan kepada server untuk membroadcast sebuah notifikasi kepada seluruh client yang ada. Hanya membutuhkan sebuah account Gmail maka akan langsung dapat menggunakan fasilitas GCM ini.

3. METODOLOGI

3.1 Arsitektur Sistem

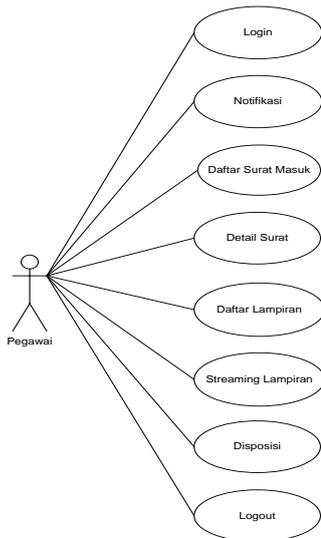


Gambar 1 : Arsitektur Sistem Persuratan

Arsitektur aliran data dan informasi aplikasi persuratan diperlihatkan Gambar 1, database persuratan berintegrasi dengan database kepegawaian karena pengguna aplikasi persuratan adalah seluruh pegawai di lingkungan Pemerintah Kota Bogor sehingga jika terjadi mutasi, data pada aplikasi persuratan akan terupdate secara otomatis. Selain itu, database persuratan menjadi salah satu sumber data bagi datawarehouse Kota Bogor.

3.2 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk menggambarkan sistem yang akan dibuat, mendeskripsikan interaksi antara pengguna dengan sistem yang akan dibuat. *Use case* diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Gambar 2 berikut merupakan diagram *use case* aplikasi persuratan berbasis android.



Gambar 2 : Use Case Diagram

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Sistem

Aplikasi persuratan berbasis android dibangun menggunakan perangkat lunak berbasis *open source* yang terdiri dari *Eclipse* dan *Slim Framework*.

Aplikasi persuratan berbasis android menggunakan teknologi API untuk mengakses database persuratan karena android tidak dapat berkomunikasi langsung dengan database MySQL sehingga diperlukan sebuah *RESTful* API dalam kasus ini *script server side* yang dibuat dengan PHP. Aplikasi persuratan berbasis android juga menggunakan teknologi *RESTful* API untuk mengakses file lampiran surat yang tersimpan dalam server aplikasi persuratan berbasis web.

Relasi antara aplikasi dengan *Google Cloud Messaging* (GCM) adalah aplikasi mengirimkan *account* untuk digenerate oleh GCM menjadi sebuah Registration ID. Kemudian relasi antara GCM dengan aplikasi adalah GCM mengirimkan Registration ID. Setelah aplikasi memiliki registration ID dan registration ID sudah tersimpan dalam database, maka aplikasi sudah dapat menerima *broadcast message* secara push dari GCM. Saat proses disposisi dilakukan, registrasion ID penerima disposisi surat akan dikirim ke GCM, sehingga GCM akan membroadcastnya kepada penerima surat dan penerima surat akan menerima sebuah notifikasi pada device androidnya.

4.2 Pengujian

Pada aplikasi ini dilakukan pengujian *alpha* dan *beta* dengan metode pengujian *blackbox* yang berfokus pada fungsional aplikasi saat dioperasikan, apakah input diterima dengan benar dan output yang dihasilkan telah sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian *alpha* adalah pengujian yang dilakukan dengan menggunakan emulator Eclipse, sedangkan pengujian *beta* adalah pengujian yang dilakukan oleh Kepala dan beberapa staf Kantor Komunikasi dan Informatika (Kominfo) di Lingkungan Pemerintah Kota Bogor menggunakan device android masing-masing.

Elemen fungsi yang diuji adalah login, halaman daftar surat masuk, halaman detil surat, lampiran surat, disposisi surat dan notifikasi pada device android.

4.2.1 Pengujian Menampilkan Daftar Surat

Pada pengujian ini, pengguna dapat melihat daftar surat masuk. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berhasil masuk ke dalam sistem melalui login. Gambar 3 menunjukkan tampilan hasil pengujian.

4.2.2 Pengujian Menampilkan Detil Surat

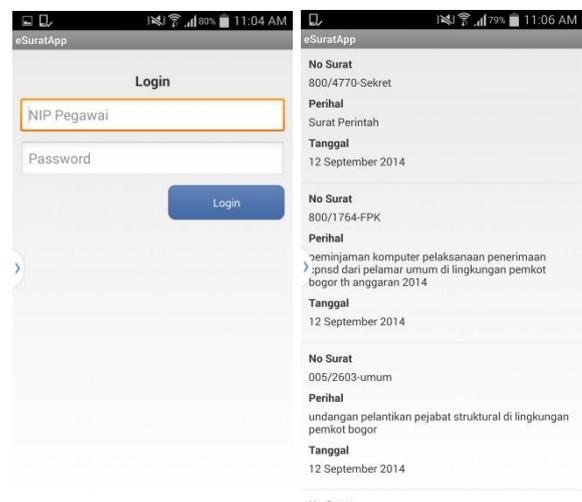
Pada pengujian menampilkan detil surat, pengguna dapat melihat isi surat secara detil, mengunduh file lampiran surat, dan menampilkan lampiran surat yang telah diunduh dalam bentuk file pdf. Gambar 4 menunjukkan tampilan hasil pengujian.

4.2.3 Pengujian Disposisi Surat

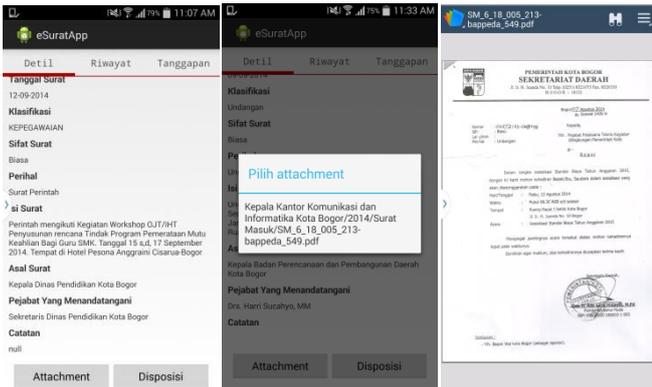
Pada pengujian disposisi surat, pengguna dapat melihat proses disposisi surat yang meliputi pemilihan isi disposisi, pemilihan tujuan disposisi, serta notifikasi bahwa disposisi berhasil dilakukan. Gambar 5 menunjukkan tampilan hasil pengujian.

4.2.4 Pengujian Menampilkan Notifikasi

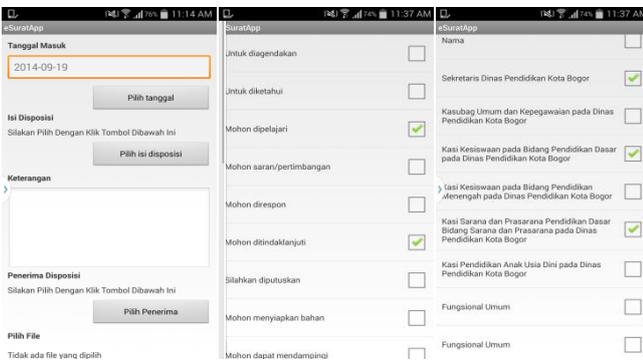
Pada pengujian menampilkan notifikasi, pengguna dapat melihat notifikasi yang diterima oleh device android ketika ada surat masuk yang berasal dari pengguna lain.



Gambar 3 : Tampilan Login dan Daftar Surat



Gambar 4 : Tampilan Detil dan Lampiran Surat



Gambar 5 : Tampilan Diposisi Surat

[4] Nurzhan Nurseitov, Michael Paulson, Randall Reynolds, and Clemente Izurieta. (2009) Montana State University. [Online]. <http://www.cs.montana.edu/izurieta/pubs/caine2009.pdf>

[5] "Google Cloud Messaging for Android," [Online]. Available : <http://developer.android.com/google/gcm/index.html>. [Diakses 3 Oktober 2014].

[6] Bahtiar Wijayanto .(2012) . Merancang dan Membangun Aplikasi Chat Messenger Untuk Android. Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil pengujian *alpha* dan *beta*, seluruh fungsi yang ada pada aplikasi sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.
2. Dengan menggunakan aplikasi ini, semua pegawai yang berada di Lingkungan Pemerintah Kota Bogor dapat menerima surat secara realtime ketika ada koneksi internet pada device mobilnya sehingga alur informasi menjadi lebih cepat.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Mohamad Sani. (2010, Oktober) Tutorial Pengantar Pengembangan Aplikasi Android. [Online]. <http://referensi.dosen.narotama.ac.id/files/2011/12/Pengantar-Membuat-Aplikasi-Android.pdf>

[2] Okto Hendrik Sinaga, Shelti E. S. Teresa, and M. Jamil. (2010, Oktober) Sheltiteresaes-just another wordpress.com site. [Online]. <http://sheltiteresaes.files.wordpress.com/2011/10/android.docx>

[3] Roger L. Costello. XFront-tutorials and articles on XML and web technologies. [Online].<http://www.xfront.com/REST-Web-Services.html>