

Pengembangan Aplikasi Layanan Notifikasi Surat Resmi Digital di Universitas Negeri Jakarta

Sherli Aulia Ulfa¹, Hamidillah Ajie², M. Ficky Duskarnaen³

¹ Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ

^{2,3} Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ

¹checwer.jiayou@gmail.com, ² hamidillah@unj.ac.id, ³ duskarnaen@unj.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah aplikasi layanan notifikasi surat resmi di Universitas Negeri Jakarta. Aplikasi ini memanfaatkan teknologi Google Cloud Messaging (GCM) yang memungkinkan aplikasi untuk menjalankan fitur push notification pada tablet dan smartphone dengan sistem operasi Android, sehingga dapat menyampaikan pemberitahuan tentang adanya surat resmi baru secara cepat dan real-time. Penelitian dilakukan di Pembantu Rektor 2 (PR2), Pusat Teknologi dan Informasi (Pustikom) dan Jurusan Teknik Elektro yang terdapat di Universitas Negeri Jakarta pada bulan Elektro yang terdapat di Universitas Negeri Jakarta pada bulan Mei – Oktober 2015. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (Research & Development atau R&D). Metode pengembangan yang digunakan adalah metode pengembangan perangkat lunak, yakni metode pengembangan prototyping. Secara keseluruhan terdapat 3 tahap utama pada proses penelitian dan pengembangan ini, yakni (1) penelitian awal; (2) pengembangan produk; dan (3) pengujian serta revisi produk. Penelitian awal dilakukan guna mengidentifikasi permasalahan dan mencari solusi praktis dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Proses pengujian prototipe produk dilakukan dengan uji ahli media, karyawan dan dosen sebagai pengguna. Proses pengumpulan data dilakukan dengan memanfaatkan kuesioner yang kemudian dianalisis dengan teknik deskriptif kuantitatif. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil pengujian menunjukkan bahwa prototipe mendapat nilai 100% pada uji validitas, 100% pada uji kelompok terbatas, dan 96% pada uji kelompok luas, berdasarkan hasil ini prototipe aplikasi layanan notifikasi surat resmi digital yang telah dikembangkan dapat dinyatakan layak untuk digunakan di Pembantu Rektor 2 (PR2), Pusat Teknologi dan Informasi (Pustikom) dan Jurusan Teknik Elektro yang terdapat di Universitas Negeri Jakarta.

Kata kunci : Google Cloud Messaging (GCM), Push Notification, Android

1. Pendahuluan

Universitas Negeri Jakarta (UNJ) merupakan salah satu instansi yang menggunakan surat sebagai media komunikasi diantara lembaga-lembaga yang dinaunginya. Semua surat seperti surat tugas, surat edaran, surat undangan dan surat-surat lain yang termasuk dalam surat resmi dibuat oleh staf bagian administrasi masing-masing lembaga.

Untuk proses pembuatan dan pengiriman surat resmi dilakukan secara manual untuk memberikan informasi ke tujuan surat. Namun dalam praktik pengirimannya terdapat beberapa kendala, diantaranya surat datang terlambat, surat tidak sampai tujuan, dan surat tidak masuk dalam arsip penerima sehingga terabaikan. Hal ini dapat berakibat fatal karena berpotensi mengganggu kinerja dari instansi secara keseluruhan.

Perkembangan teknologi informasi sekarang ini semakin pesat. Saat ini, orang tidak hanya menggunakan komputer personal (PC) tetapi juga menggunakan tablet dan seluler pintar atau smartphone. Tablet dan smartphone yang banyak

digunakan adalah yang berbasis sistem operasi Android.

Berdasarkan permasalahan di atas dan dengan pertimbangan kemajuan teknologi, maka pada penelitian ini penulis mengembangkan sebuah aplikasi layanan notifikasi surat resmi digital yang dijalankan pada sistem operasi Android. Aplikasi ini memanfaatkan teknologi Google Cloud Messaging (GCM) yang memungkinkan aplikasi untuk menjalankan fitur push notification pada sistem operasi Android, sehingga dapat menyampaikan pemberitahuan (notifikasi) tentang adanya surat resmi baru secara cepat dan real-time.

2. Dasar Teori

2.1. Surat Resmi Digital

Surat resmi adalah surat tertulis yang dibuat oleh suatu organisasi atau instansi, baik organisasi atau instansi swasta maupun pemerintah yang berisi informasi, ketentuan, atau perintah kerja yang dapat dijadikan pedoman (Irman, M, 2008:44).

Dengan perkembangan kemajuan teknologi saat ini, muncul salah satu media yang bernama Surat resmi digital. Surat resmi digital adalah sebuah

surat yang dibuat atau tulis langsung dengan menggunakan media digital seperti komputer dan telepon seluler berdasarkan fitur yang sudah ada dalam media tersebut (email, sms, WhatsApp, dll).

2.2. Android

Menurut Meier, R (2012: 4) Android adalah *platform* pertama yang bersifat terbuka dan komprehensif untuk perangkat *mobile*. Pada Android terdapat System Development Kit (SDK) yang menyediakan *libraries* dan API yang memungkinkan pengembang sistem operasi Android untuk membuat aplikasi yang dapat digunakan dalam berbagai fungsi.

Jadi aplikasi Android adalah aplikasi yang dikembangkan dan berjalan dalam lingkungan sistem operasi berbasis Android.

2.3. Notifikasi

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), Notifikasi merupakan pemberitahuan atau kabar tentang penawaran barang atau pemberitahuan oleh pemegang surat wesel kepada penarik tentang adanya penolakan pembayaran. Notifikasi dalam konteks penelitian ini menurut penulis adalah pemberitahuan adanya sebuah surat yang telah dikirim oleh pengirim surat untuk penerima surat.

Notifikasi surat resmi digital merupakan pemberitahuan mengenai surat resmi yang dapat diakses pada aplikasi khusus dengan menggunakan perangkat PC atau perangkat bergerak seperti *smartphone*. Setiap surat resmi didapatkan dengan adanya notifikasi pada aplikasi, tetapi tidak ada notifikasi atau pemberitahuan apakah surat tersebut sudah dibuka atau dibaca. Notifikasi pengiriman surat resmi digital di UNJ adalah serangkaian proses pemberian notifikasi pada aplikasi *mobile* dari setiap pengiriman surat yang dikirimkan menggunakan aplikasi tertentu dengan tujuan agar penerima dapat mengetahui adanya surat resmi yang baru diterbitkan untuknya secara cepat dan *realtime*.

2.4. Google Cloud Messaging (GCM)

Menurut Maclean, Dave, dkk (2015:667) Google Cloud Messaging merupakan layanan yang diberikan oleh Google untuk memungkinkan seorang *developer* untuk membuat aplikasi pada *platform* yang berbeda untuk menjalankan fungsi bertukar pesan. Google Cloud Messaging (GCM) merupakan suatu sistem *push notification service* yang efektif dalam menyebarkan notifikasi tanpa menggunakan kuota.

Tiga arsitektur GCM:

1. Aplikasi Client merupakan suatu aplikasi yang dibuat pada pada perangkat Android yang mengirim dan menerima pesan dari bantuan fungsi *remote server*.
2. GCM server adalah Infrastruktur pesan GCM yang mengatur lalu lintas semua pesan jika terjadi antrian pesan dalam hal

pengiriman, keterlambatan, jaminan pengiriman pesan terakhir, dll

3. Aplikasi *remote server* adalah aplikasi *server host* dengan mode Internet yang dapat diakses dan bertanggung jawab untuk mengirim dan menerima pesan dari aplikasi client.

2.5. Push Notification

Push notification disebut juga *server push notification* adalah penyampaian informasi dari suatu perangkat aplikasi ke perangkat aplikasi lain tanpa permintaan khusus dari *client* Jadi aplikasi Android adalah aplikasi yang dikembangkan dan berjalan dalam lingkungan sistem operasi berbasis Android. Sistem *push notification* difokuskan pada sistem operasi Android karena merupakan *open platform* dan terintegrasi dengan baik layanan web *service RESTful* dan Google Cloud Messaging (GCM).

3. Metodologi

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (Research & Development atau R&D). Metode pengembangan yang digunakan yakni metode pengembangan *prototype* atau *prototyping*. Prosedur penelitian dan pengembangan aplikasi layanan notifikasi surat resmi digital sebagai berikut:

1. Melakukan wawancara dengan dosen Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Jakarta dan karyawan atau staf administrasi di Pustikom dan Pembantu Rektor 2 (PR 2).
2. Melakukan pengumpulan data.
3. Menetapkan produk yang akan dikembangkan.
4. Menganalisis sistem
5. Merancang sistem
6. Mengimplementasikan sistem
7. Melakukan uji fungsionalitas sistem
8. Melakukan uji validitas sistem
9. Menganalisis data hasil uji validitas
10. Merevisi prototipe produk.
11. Melakukan uji kelompok terbatas.
12. Menganalisis data hasil uji coba kelompok terbatas.
13. Melakukan uji kelompok luas.
14. Menganalisis data hasil uji coba kelompok luas.
15. Merevisi prototipe produk menjadi produk akhir.

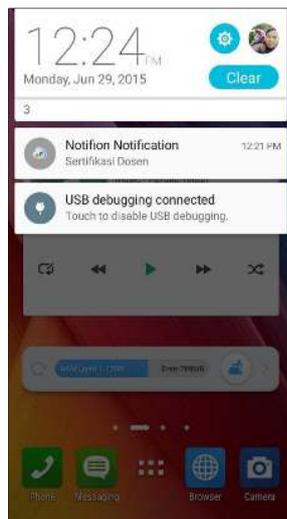
4. Hasil dan Analisis

Pengujian prototipe aplikasi dilakukan dengan uji ahli media, karyawan, dan dosen. Setelah aplikasi dikembangkan, di uji coba, dan direvisi sesuai

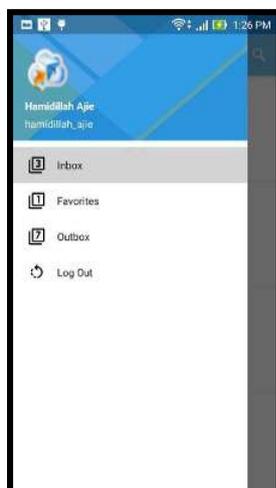
dengan fungsional aplikasi, maka hasil dari penelitian sebagai berikut:



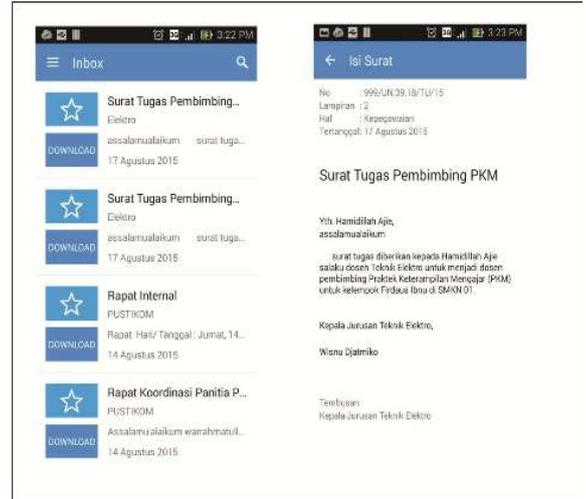
Gambar 4.1. User Interface Halaman Login



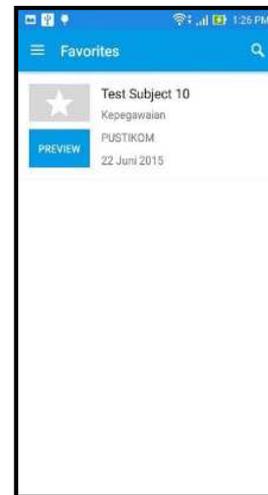
Gambar 4.2. User Interface Notification Surat Masuk



Gambar 4.3. User Interface Navigation Drawer



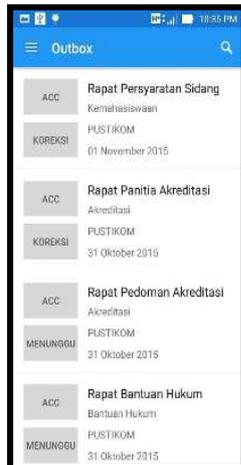
Gambar 4.4. User interface Inbox



Gambar 4.5. User interface Favorites



Gambar 4.6. User interface outbox



Gambar 4.7. User interface pengesahan outbox



Gambar 4.8. User interface icon searching

4.1. Hasil Pengujian dengan Metode Kuesioner

Proses pengujian aplikasi layanan notifikasi berbasis Android dilakukan dengan uji ahli media, karyawan, dan dosen sebagai pengguna. Proses pengumpulan data dengan teknik deskriptif kuantitatif.

Tabel 4.1. Hasil Uji Coba Ahli Media

NO	Aspek Penilaian	Skor Didapat	Skor Diharapkan	Kelayakan
1	Rekayasa Perangkat Lunak	12	12	100%
2	Komunikasi	8	8	100%
Total		100%	100%	100%

Tabel 4.2. Hasil Uji Coba Kelompok Terbatas

NO	Aspek Penilaian	Skor Didapat	Skor Diharapkan	Kelayakan
1	Rekayasa Perangkat Lunak	24	24	100%
2	Komunikasi	6	6	100%
Total		30	30	100%

Tabel 4.3. Hasil Uji Coba Kelompok Luas

NO	Aspek Penilaian	Skor Didapat	Skor Diharapkan	Kelayakan
1	Rekayasa Perangkat Lunak	39	40	97,5%
2	Komunikasi	9	10	90%
Total		48	50	96%

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, hasil pengembangan produk, hasil pengujian dan revisi produk serta pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah sebuah produk, yakni aplikasi layanan notifikasi surat resmi digital berbasis sistem operasi Android.
2. Proses pengembangan aplikasi layanan notifikasi surat resmi digital berbasis sistem operasi Android dilakukan dengan menggunakan metode penelitian R&D yang dikombinasikan dengan metode pengembangan perangkat lunak *prototyping*.
3. Aplikasi layanan notifikasi surat resmi digital berbasis sistem operasi Android yang dikembangkan telah diuji dan berdasarkan hasil pengujian dinyatakan layak digunakan untuk membantu memberikan kemudahan kepada staf administrasi instansi, pejabat, karyawan dan dosen di PR 2, Pustikom, dan Jurusan Teknik Elektro dalam mengetahui adanya surat resmi yang baru diterbitkan.

5.2. Saran

Untuk penelitian dan pengembangan lebih lanjut, disarankan untuk melakukan poin-poin berikut:

1. Menambahkan fitur pembuatan surat untuk *user* bertipe operator lembaga.
2. Menambahkan fitur status penerimaan surat sudah terkirim dan sudah terbaca.
3. Menambahkan fitur reminder.
4. Membuat aplikasi sejenis untuk platform lain seperti iOS, Blackberry, dan Windows Phone.

Daftar Pustaka:

- Arikunto, Suharsimi. 2012. Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- KBBI. *Notifikasi*. <http://kbbi.web.id/notifikasi>. (diakses 4 Desember 2015)

- Maclean, Dave , Komatineni, S, dan Allen,G. 2015. Pro Andorid 5. New York: Appers
- Oliviera, L; Rodrigues, J; Elias, A; & and Bruno B. 2014. Ubiquitous Monitoring Solution for Wireless Sensor Networks with Push Notifications and End-to-End Connectivity. Mobile Information System 10:19-35
- Saunders, A. 2015. Building Cross-Platform Apps using Titanium, Alloy, and Appcelerator Cloud Services. United Kingdom :Bind-Rite
- Presman, Roger S. 2012. Rekayasa Perangkat Lunak- A Practitioner's Approach. New York: McGraw-Hill.
- Poerwadarminta, W.J.S. 2007. *Kamus umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.