



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**PERBANDINGAN METODE PUSH DAN PULL
DALAM PENGIRIMAN NOTIFIKASI
PADA APLIKASI UMN BULLETIN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer (S. Kom.)**



Handy Wijaya Prajitno

12110110074

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2016

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PERBANDINGAN METODE PUSH DAN PULL DALAM PENGIRIMAN NOTIFIKASI PADA APLIKASI UMN BULLETIN

Oleh

Nama : Handy Wijaya Prajitno

NIM : 12110110074

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknologi Informasi dan Komunikasi

Tangerang, 15 Agustus 2016

Ketua Sidang

Dosen Penguji

(Seng Hansun, S.Si., M.Cs.)

(Dennis Gunawan, S.Kom., M.Sc.)

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Marcel Bonar Kristanda, S.Kom., M.Sc.)

(Adhi Kusnadi, S.T., M.Si.)

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Informatika

(Maria Irmina Prasetyowati, S.Kom., M.T.)

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Handy Wijaya Prajitno

NIM : 12110110074

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknologi Informasi dan Komunikasi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Perbandingan Metode Push dan Pull dalam Pengiriman Notifikasi pada Aplikasi UMN Bulletin”** ini adalah karya ilmiah saya sendiri, bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain atau lembaga lain, dan semua karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam skripsi ini telah disebutkan sumber kutipannya serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan **TIDAK LULUS** untuk mata kuliah Skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 10 Juli 2016

(Handy Wijaya Prajitno)

PERBANDINGAN METODE PUSH DAN PULL DALAM PENGIRIMAN NOTIFIKASI PADA APLIKASI UMN BULLETIN

ABSTRAK

Penyampaian informasi menjadi hal yang sangat penting, mengingat kebutuhan akan informasi sendiri, yaitu untuk dapat mengambil keputusan yang tepat. Salah satu cara untuk menyampaikan informasi adalah melalui notifikasi. UMN Bulletin, sebuah aplikasi berbasis Android penyedia informasi mengenai poster-poster yang terdapat pada majalah dinding (mading) Universitas Multimedia Nusantara (UMN), belum memiliki fitur notifikasi. Penggunaan aplikasi ini tidak terlepas dari konsep Interaksi Manusia dan Komputer (IMK). Dalam IMK terdapat dua cara untuk mendapatkan informasi, yaitu dengan penyampaian informasi (*push*) dan pengaksesan informasi (*pull*). Pada penelitian ini, metode *push* diimplementasikan dengan menggunakan GoogleCloudMessaging (GCM), sedangkan metode *pull* diberikan sebuah tambahan fitur penjadwalan dengan GCMNetworkManager agar pengaksesan informasi menjadi lebih efektif. Hasil dari uji coba pada penelitian ini adalah metode *push* lebih diminati oleh para responden. Hal ini dibuktikan dari hasil kuisioner bahwa 20 dari 32 responden yang lebih memilih metode *push* untuk diimplementasikan pada aplikasi UMN Bulletin. Tak hanya dari kuisioner, hasil pengukuran *click time* dan *click ratio* menunjukkan bahwa metode *push* memiliki nilai yang lebih baik dibanding metode *pull*. Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa metode *push* merupakan metode yang lebih baik untuk diimplementasikan pada aplikasi UMN Bulletin.

Kata Kunci: GoogleCloudMessaging, GCMNetworkManager, metode *push*, metode *pull*, notifikasi, UMN Bulletin

UMN

COMPARISON OF PUSH AND PULL METHOD IN NOTIFICATION DELIVERY ON UMN BULLETIN APPLICATION

ABSTRACT

Information delivery has become a matter, considering the needs of the information itself, to be able to make the right decision. Notification is one of the ways to deliver information. UMN Bulletin, a mobile application based on Android platform, which provides information of posters of bulletin in Universitas Multimedia Nusantara (UMN), does not have a notification feature to give information directly to the users yet. Using this application requires interaction between human and computer or Human Computer Interaction (HCI). In HCI, there are two ways to get information, information delivery (push) and information access (pull). In this research, push method will be implemented using GoogleCloudMessaging (GCM), while pull method is given a scheduling feature using GCMNetworkManager to make information access more effective. The result shows that push method is preferred by the respondents. This is proved from the questionnaire that 20 of 32 respondents preferred push method to be implemented in UMN Bulletin application. Not only from questionnaire, the result of click time and click ratio also proved that push method has a better value than pull method. From these results, it can be concluded that push method is more suitable to be implemented in UMN Bulletin application.

Keywords: GoogleCloudMessaging, GCMNetworkManager, push method, pull method, notification, UMN Bulletin

UMN

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Perbandingan Metode Push dan Pull dalam Pengiriman Notifikasi pada Aplikasi UMN Bulletin” tepat waktu. Rasa bangga dan haru penulis rasakan karena akhirnya telah tiba di ujung perjalanan yang panjang dan berliku menuju gelar yang dinanti.

Penulisan laporan ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dan dorongan dari pihak lain. Maka dari itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Maria Irmina Prasetiyowati, S.Kom., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
2. Marcel Bonar Kristanda, S.Kom., M.Sc. dan Adhi Kusnadi, S.T., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi I dan II yang tak pernah lelah untuk membantu dan mengarahkan penulis dalam membuat laporan skripsi yang baik dan benar.
3. Keluarga yang selalu memberikan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.
4. Mutiara Indahartini, Audy Tanudjaja, Alfian Setyowijoyo, Fandy Ferdian, Firmansyah Ramadhan, dan Antonius Mitra yang selalu memberikan semangat dan bantuan dalam penyusunan laporan skripsi ini.
5. Rekan-rekan Square One Solution yang selalu mendukung dan memberikan bantuan dalam tahap uji coba dan penyelesaian laporan skripsi.
6. Rekan-rekan kelas TI-C angkatan 2012 yang selalu memberikan dukungan dalam penyusunan laporan skripsi ini.
7. Para responden yang terlibat secara aktif dalam tahap uji coba pada penelitian

ini.

8. Seluruh pihak lain yang telah membantu dalam penyusunan laporan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Layaknya manusia, penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk dapat menyempurnakan penelitian ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi.

Tangerang, 15 Agustus 2016

(Handy Wijaya Prajitno)

UMMN

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Android Push Notification	8
2.2 Push Technology	9
2.3 Google Cloud Messaging	11
2.4 Pull Technology	13
2.5 GCM Network Manager	15
2.6 Click Ratio	17
2.7 Click Time	17
2.8 User Experience Questionnaire	18
2.9 Hands-on Measurement	20
2.10 Field Studies	20
BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM	22
3.1 Metode Penelitian	22
3.2 Perancangan Sistem	23
3.2.1 Perancangan Aplikasi UMN Bulletin	26
3.2.2 Perancangan CMS UMN Bulletin	41
3.2.3 Perancangan API UMN Bulletin	45
3.2.4 Entity Relationship Diagram	58
3.2.5 Desain Antarmuka Notifikasi	62
BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA	64
4.1 Spesifikasi Sistem	64
4.2 Implementasi Sistem	64
4.2.1 Implementasi Metode Push	64
4.2.2 Implementasi Metode Pull	71
4.2.3 Implementasi Desain Antarmuka Notifikasi	78
4.3 Pengumpulan Sampel Data	79
4.4 Hasil Uji Coba	83
4.4.1 Hasil Hands-on Measurement	84
4.4.2 Hasil Field Studies	85

4.4.3 Hasil Gagal Uji.....	87
4.4.4 Hasil Pengujian Kategori Poster	89
4.5 Analisis Hasil Uji Coba.....	90
4.5.1 Analisis Hasil Hands-on Measurement	90
4.5.2 Analisis Hasil Field Studies	91
4.5.3 Analisis Hasil Gagal Uji.....	92
4.5.4 Analisis Hasil Pengujian Kategori Poster	93
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	94
5.1 Simpulan.....	94
5.2 Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA	98
DAFTAR LAMPIRAN.....	101



UMN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Statistik Estimasi Jumlah Pengguna Smartphone pada Tahun 2014-2019	1
Gambar 2.1	Contoh Push Notification	8
Gambar 2.2	Skema Cara Kerja Metode Push	9
Gambar 2.3	Arsitektur GCM	11
Gambar 2.4	Contoh Data Notifikasi GCM	13
Gambar 2.5	Skema Cara Kerja Metode Pull	14
Gambar 2.6	Contoh UEQ	18
Gambar 3.1	Arsitektur Sistem	23
Gambar 3.2	Arsitektur Sistem Push	25
Gambar 3.3	Arsitektur Sistem Pull	25
Gambar 3.4	Use Case Diagram Aplikasi UMN Bulletin	26
Gambar 3.5	Sequence Diagram Membuka Aplikasi	31
Gambar 3.6	Sequence Diagram Melakukan Permintaan Pengambilan Poster Baru	32
Gambar 3.7	Sequence Diagram Menerima Notifikasi	32
Gambar 3.8	Sequence Diagram Melihat Detil Notifikasi	33
Gambar 3.9	Sequence Diagram Membuka Notifikasi	33
Gambar 3.10	Sequence Diagram Mengubah Metode Notifikasi Menjadi Push ..	35
Gambar 3.11	Sequence Diagram Mengubah Metode Notifikasi Menjadi Pull...	36
Gambar 3.12	Class Diagram Aplikasi UMN Bulletin	37
Gambar 3.13	State Chart Diagram Objek Poster Aplikasi	40
Gambar 3.14	Use Case Diagram CMS UMN Bulletin	41
Gambar 3.15	Sequence Diagram Mengirim Notifikasi	43
Gambar 3.16	Class Diagram Content Management System UMN Bulletin	44
Gambar 3.17	Use Case Diagram API UMN Bulletin	45
Gambar 3.18	Sequence Diagram Permintaan Pendaftaran Pengguna	51
Gambar 3.19	Sequence Diagram Permintaan Pendaftaran Pengguna Push	52
Gambar 3.20	Sequence Diagram Permintaan Pendaftaran Pengguna Pull	52
Gambar 3.21	Sequence Diagram Permintaan Pengambilan Data Poster Terbaru	53
Gambar 3.22	Sequence Diagram Permintaan Meng-update Waktu Data Notifikasi Diterima Metode Push	54
Gambar 3.23	Sequence Diagram Permintaan Meng-update Waktu Data Notifikasi Diterima Metode Pull	54
Gambar 3.24	Sequence Diagram Permintaan Meng-update Waktu Notifikasi Diklik Metode Push	55
Gambar 3.25	Sequence Diagram Permintaan Meng-update Waktu Notifikasi Diklik Metode Pull	56
Gambar 3.26	Class Diagram API UMN Bulletin	57
Gambar 3.27	State Chart Diagram Objek Poster API	58
Gambar 3.28	Entity Relationship Diagram	59
Gambar 3.29	Desain Antarmuka Notifikasi Normal	62
Gambar 3.30	Desain Antarmuka Detil Notifikasi	63
Gambar 4.1	Potongan Kode Program untuk Mendaftarkan Pengguna Push	65

Gambar 4.2	Potongan Kode Program untuk Mengirim Token Registrasi GCM	65
Gambar 4.3	Potongan Kode Program untuk Menerima Permintaan Pendaftaran Pengguna Aplikasi Push	66
Gambar 4.4	Potongan Kode Program untuk Mengirim Notifikasi	67
Gambar 4.5	Potongan Kode Program Menerima Notifikasi	68
Gambar 4.6	Potongan Kode Program Mengirim Notifikasi ke Pengguna Push	69
Gambar 4.7	Potongan Kode Program Untuk Meng-update Waktu Data Notifikasi Diterima	70
Gambar 4.8	Potongan Kode Program Untuk Meng-update Waktu Notifikasi Diklik	71
Gambar 4.9	Potongan Kode Program untuk Mendaftarkan Pengguna Pull	72
Gambar 4.10	Potongan Kode Program Implementasi Penjadwalan	73
Gambar 4.11	Potongan Kode Program Waktu Eksekusi Selanjutnya	74
Gambar 4.12	Potongan Kode Program Pekerjaan	75
Gambar 4.13	Potongan Kode Program Melakukan Permintaan Pengambilan Data Poster Terbaru	76
Gambar 4.14	Potongan Kode Program Mengirim Notifikasi ke Pengguna Pull	76
Gambar 4.15	Potongan Kode Program Mengirim Notifikasi ke Pengguna Pull	77
Gambar 4.16	Implementasi Desain Antarmuka Notifikasi Normal	78
Gambar 4.17	Implementasi Desain Antarmuka Detil Notifikasi	79
Gambar 4.18	Contoh Pertanyaan Kuisisioner	83

UMMN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Use Case Description Membuka Aplikasi	27
Tabel 3.2	Use Case Description Melakukan Permintaan Pengambilan Data Poster Terbaru	27
Tabel 3.3	Use Case Description Menerima Notifikasi.....	28
Tabel 3.4	Use Case Description Melihat Detil Notifikasi.....	28
Tabel 3.5	Use Case Description Membuka Notifikasi	29
Tabel 3.6	Use Case Description Mengubah Metode Penerimaan Notifikasi Menjadi Push.....	29
Tabel 3.7	Use Case Description Mengubah Metode Penerimaan Notifikasi Menjadi Pull	30
Tabel 3.8	Use Case Description Mengirim Notifikasi	41
Tabel 3.9	Use Case Description Permintaan Pendaftaran Pengguna	45
Tabel 3.10	Use Case Description Permintaan Pendaftaran Pengguna Push	46
Tabel 3.11	Use Case Description Permintaan Pendaftaran Pengguna Pull.....	47
Tabel 3.12	Use Case Description Permintaan Pengambilan Data Poster Terbaru.....	47
Tabel 3.13	Use Case Description Permintaan Meng-update Waktu Data Notifikasi Diterima Metode Push.....	48
Tabel 3.14	Use Case Description Permintaan Meng-update Waktu Data Notifikasi Diterima Metode Pull	49
Tabel 3.15	Use Case Description Permintaan Meng-update Waktu Notifikasi Diklik Metode Push.....	50
Tabel 3.16	Use Case Description Permintaan Meng-update Waktu Notifikasi Diklik Metode Pull	50
Tabel 3.17	Struktur Tabel Posters	60
Tabel 3.18	Struktur Tabel Clients	60
Tabel 3.19	Struktur Tabel Gcm_Clients	60
Tabel 3.20	Struktur Tabel Pull_Clients	61
Tabel 3.21	Struktur Tabel Notification_Pushed.....	61
Tabel 3.22	Struktur Tabel Notification_Pulled	62
Tabel 4.1	Pertanyaan dan Butir Attractiveness	80
Tabel 4.2	Pertanyaan dan Butir Perspicuity	81
Tabel 4.3	Pertanyaan dan Butir Efficiency	81
Tabel 4.4	Pertanyaan dan Butir Dependability	82
Tabel 4.5	Pertanyaan dan Butir Stimulation	82
Tabel 4.6	Poin Penilaian Kuisisioner Berdasarkan Skala Likert dan Jenis Butir ..	83
Tabel 4.7	Hasil Click Ratio	84
Tabel 4.8	Hasil Click Time	85
Tabel 4.9	Nilai Skala Attractiveness	86
Tabel 4.10	Nilai Skala Perspicuity	86
Tabel 4.11	Nilai Skala Efficiency	86
Tabel 4.12	Nilai Skala Dependability	87
Tabel 4.13	Nilai Skala Stimulation	87
Tabel 4.14	Hasil Pilihan Metode oleh Responden	87
Tabel 4.15	Versi Android dan MIUI Responden Gagal Uji.....	89

Tabel 4.16 Jumlah Klik Tiap Kategori Metode Push.....	89
Tabel 4.17 Jumlah Klik Tiap Kategori Metode Pull	89
Tabel 4.18 Jumlah Poster Tiap Kategori dan Rata-Rata Klik.....	90
Tabel 4.19 Rata-Rata Klik Kedua Metode Tiap Kategori.....	93

