

**SKRIPSI**

**PENGGUNAAN *FIREBASE CLOUD MESSAGING*  
PADA APLIKASI *LOGBOOK TAS***



**MURSITO**

**Nomor Mahasiswa : 155410214**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AKAKOM  
YOGYAKARTA**

**2017**

## **SKRIPSI**

### **PENGGUNAAN *FIREBASE CLOUD MESSAGING* PADA APLIKASI *LOGBOOK TAS***

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu (S1)

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

Akakom

Yogyakarta

Disusun Oleh

MURSITO

Nomor Mahasiswa : 155410214

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER AKAKOM  
YOGYAKARTA

2017

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Penggunaan *Firebase Cloud Messaging* pada Aplikasi  
*Logbook TAS*  
Nama : Mursito  
Nomor Mhs : 155410214  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang : Strata Satu (S1)  
Tahun : 2017

Telah diperiksa dan disetujui  
Yogyakarta, 19 Mei 2017

Mengetahui  
Dosen Pembimbing



Erna Hudianti P., S.Si, M.Si

## HALAMAN PENGESAHAN

### SKRIPSI PENGGUNAAN FIREBASE CLOUD MESSAGING PADA APLIKASI *LOGBOOK TAS*

Telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji Skripsi dan dinyatakan diterima untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

YOGYAKARTA

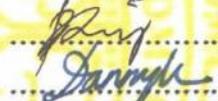
Yogyakarta, 13 Juni 2017

Mengesahkan

Dewan Pengaji

1. Erna Hudianti P., S.Si, M.Si
2. Danny Kriestanto, S.Kom, M.Eng

Tanda Tangan



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika

17 JUL 2017



Ir. M. Guntara, M.T.

## **HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO**

Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Keluarga yang tercinta yang telah memberikan pengorbanan dan selalu mendoakan yang terbaik serta memberikan motivasi.
2. Pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dan arahan yang bermanfaat.
3. Dosen-dosen S1 Teknik Informatika yang telah memberikan perkuliahan sehingga ilmu yang diberikan dapat digunakan dalam pembuatan Skripsi ini.
4. Kekasih tercinta yang tak pernah lelah memberikan mendukung hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Dosen dan karyawan FMIPA UNY yang membantu dan dukungan selama ini.
6. Teman – teman satu angkatan seperjuangan.

### **Motto**

*“Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah dengan cepat, tanpa usaha yang keras”*

*“Semulia-mulia manusia ialah siap yang mempunyai adab, merendahkan diri ketika berkedudukan tinggi, memaafkan ketika berdaya membalas dan bersikap adil ketika kuat”*

*(Khalifah Abdul Malik bin Marwan)*

*“Orang yang paling tidak bahagia ialah mereka yang paling takut pada perubahan”*

*(Mognon Me Lauhlin)*

## **KATA PENGANTAR**

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

*Bismillahirrohmanirrohim*, segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Penggunaan Firebase Cloud Messaging pada Aplikasi Logbook TAS”. Laporan Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Sekolah Manajemen Informatika dan Komputer Yogyakarta.

Dengan melakukan penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini penulis telah mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan ridho, bimbingan, berkah, rahmat, hidayah, dan inayahnya kepada penulis selama melakukan penelitian dan menyusun laporan Skripsi ini.
2. Cuk Subiyantoro., S.Kom.,M.Kom, selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer yang telah berkenan memberikan izin dalam pembuatan Skripsi ini.
3. Ir. M. Guntara, M.T, selaku Ketua Program Studi Strata 1 Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer yang telah berkenan memberikan izin untuk mengikuti ujian Skripsi ini.
4. Erna Hudianti P., S.Si, M.Si, selaku dosen pembimbing yang telah dengan penuh kesabarang dan ketulusan memberikan ilmu dan bimbingan terbaik kepada penulis.
5. Para Dosen Program Studi Strata 1 Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
6. Keluarga tercinta, Bapak, Ibu (Almarhumah), dan kaka-kakak yang selalu mendukung dalam menyelesaikan Skripsi ini.
7. Seluruh teman-teman yang telah membantu kelancaran pembuatan Skripsi, terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya selama ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, semua jenis saran, kritik dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dan memberikan wawasan tambahan bagi pada pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

*Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Yogyakarta, 18 Mei 2017

Mursito

## INTISARI

TAS (Tugas Akhir Skripsi) merupakan tahap akhir yang harus ditempuh mahasiswa yang pada proses pembuatannya membutuhkan pembimbing. Dalam prakteknya, aktifitas bimbingan TAS dilakukan dengan diskusi, tanya jawab, pemberian masukan dan aktifitas lainnya. Namun, terdapat kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan bimbingan TAS di Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Jarak dan jadwal yang berbeda antara dosen dan mahasiswa kadang kala menciptakan miskomunikasi sehingga proses bimbingan dapat terbengkalai serta seringkali pelaksaan prosedur standar seperti pencatatan kartu bimbingan tidak terorganisasi dengan baik atas faktor ketidaksengajaan sehingga dapat menurunkan kualitas bimbingan sehingga perlu dikembangkan aplikasi guna menjembatani berbagai masalah dalam proses interaksi antara mahasiswa dan dosen.

Dalam penelitian aplikasi ini, digunakan teknologi *Firebase Cloud Mesagging*. *Firebase Cloud Messaging* adalah *mobile backend as a service* (MBaaS) yang dimiliki oleh Google. *Firebase* merupakan *database NoSQL* yang menyimpan data sebagai dokumen JSON sederhana (*Firebase*, 2016), sehingga penelitian ini tidak membutuhkan file php seperti pada penggunaan database *MySQL*. Penelitian ini membahas mengenai implementasi fitur-fitur *Firebase* pada aplikasi *Logbook* TAS berbasis *web* dan berbasis *android*.

Hasil dari skripsi ini adalah dibangunnya aplikasi *Logbook* TAS dengan mengimplementasikan fitur-fitur *Firebase* yang digunakan untuk melakukan diskusi bimbingan TAS, membantu mencatat saran-saran bimbingan TAS serta mencetak kartu bimbingan TAS.

Kata kunci : *Android, Angularjs, Firebase, NoSQL, Notification*

## **DAFTAR ISI**

SKRIPSI .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO .....	iv
INTISARI.....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang Masalah .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Ruang Lingkup .....	3
1.4    Tujuan Penelitian.....	3
1.5    Manfaat Penelitian.....	3
1.6    Sistematika Penulisan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	6
2.1    Tinjauan Pustaka .....	6
2.1    Dasar Teori .....	8
2.2.1    JAVA.....	8
2.2.2    ANDROID .....	8
2.2.3    Apache.....	8
2.2.4    UML.....	9
2.2.5    Git.....	9

2.2.6	AngularJS .....	10
2.2.7	Firebase .....	10
	<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>12</b>
3.1.	Bahan/Data .....	12
3.2.	Peralatan .....	12
3.3.	Prosedur dan Pengumpulan Data.....	13
3.4.	Analisis Kebutuhan Sistem.....	14
3.5.	Perancangan Sistem.....	16
	<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
4.1	Implementasi dan Uji Coba Sistem .....	36
4.1.1	Implementasi .....	36
4.1.1.1	Implementasi Aplikasi Berbasis Web.....	36
4.1.1.2	Implementasi Aplikasi Berbasis Android .....	39
4.1.2	Uji Coba Sistem .....	47
4.2	Pembahasan .....	50
	<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>53</b>
5.1.	Kesimpulan.....	53
5.2.	Saran .....	54
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>55</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Gambar Prosedur / Alur Proses .....	14
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> Admin Database .....	17
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i> Admin Fakultas.....	17
Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram</i> Dosen dan Mahasiswa .....	18
Gambar 3.5 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan <i>Login</i> (web).....	19
Gambar 3.6 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan <i>Login</i> (android) .....	19
Gambar 3.7 <i>Sequence Diagram</i> Menambah Data Dosen.....	20
Gambar 3.8 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Data Dosen .....	20
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Data Dosen .....	21
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Menambah Data Pengguna .....	21
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Data Pengguna.....	22
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i> Menambah Topik.....	22
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Topik (Mahasiswa).....	23
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> Diskusi Materi TAS (Mahasiswa) .....	23
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Data Mahasiswa Bimbingan.....	24
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Topik (Dosen).....	24
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Diskusi Materi TAS (Dosen) .....	25
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Mencetak Kartu Bimbingan TAS .....	26
Gambar 3.19 <i>Class Diagram</i> .....	27
Gambar 3.20 Halaman <i>Login</i> Aplikasi Android .....	30
Gambar 3.21 Halaman Topik .....	31
Gambar 3.22 Halaman Menambah Topik .....	31
Gambar 3.22 Halaman Mahasiswa Bimbingan .....	32
Gambar 3.23 Halaman Diskusi Materi TAS (Mahasiswa) .....	32

Gambar 3.24 Halaman Diskusi Materi TAS (Dosen) .....	33
Gambar 3.25 Halaman <i>Login</i> Aplikasi Web .....	33
Gambar 3.26 Halaman Utama .....	34
Gambar 3.27 Halaman Tambah Pengguna.....	34
Gambar 3.28 Halaman Cetak Kartu Bimbingan TAS.....	35
Gambar 3.29 Hasil Cetak Kartu Bimbingan TAS .....	35
Gambar 4.1 Implementasi <i>Login</i> Berbasis Web.....	37
Gambar 4.2 login.js .....	37
Gambar 4.3 Implementasi <i>Interface Login</i> Berbasis <i>Mobile</i> .....	39
Gambar 4.4 Kode <i>Login</i> .....	40
Gambar 4.5 Implementasi <i>Interface</i> Menambah Topik .....	40
Gambar 4.6 Kode Menambah Topik.....	41
Gambar 4.7 Implementasi Interface Menampilkan Topik .....	42
Gambar 4.8 Kode Menampilkan Data Topik Berbasis <i>Mobile</i> .....	42
Gambar 4.9 Implementasi Diskusi TAS Berbasis <i>Mobile</i> .....	43
Gambar 4.10 Kode Menampilkan Data Diskusi (Mahasiswa).....	43
Gambar 4.11 Kode Mengirim Pesan Diskusi (Mahasiswa) .....	44
Gambar 4.12 Kode Mengirim <i>File</i> Diskusi (Mahasiswa) .....	44
Gambar 4.13 Kode Menampilkan Data Diskusi (Dosen) .....	45
Gambar 4.14 Kode Mengirim Pesan Diskusi (Dosen) .....	46
Gambar 4.15 Kode Mengirim Saran Diskusi (Dosen) .....	46
Gambar 4.16 Kode Mengunduh <i>File</i> Diskusi (Dosen) .....	46

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Tabel Penelitian.....	7
Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan Fungsional Sistem .....	15
Tabel 3.2 Tabel Kebutuhan Non Fungsional Sistem .....	16
Tabel 3.3 Dokumen Users.....	28
Tabel 3.4 Dokumen Mahasiswa.....	28
Tabel 3.5 Dokumen Dosen.....	29
Tabel 3.6 Dokumen Topik .....	29
Tabel 3.7 Dokumen Diskusi.....	30
Tabel 4.1 File Aplikasi LogbookTAS Berbasis Web.....	38
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Alpha Aplikasi Android dan Web .....	47
Tabel 4.3 Hasil Pengujian <i>Beta</i> Aplikasi Android dan Web.....	49