

SKRIPSI

**SISTEM PENGADUAN DAN PENYEBARAN INFORMASI
TERSEGMENTASI BERBASIS WEB DAN ANDROID**

***COMPLAIN AND SEGMENTED INFORMATION SPREADING SYSTEM
BASED ON WEB AND ANDROID***

Diajukan guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat
Strata-1 Pada Prodi Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh:
AGUS AMINANTO
20140120127

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2017

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak juga terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain. Kecuali yang secara keseluruhan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 23 November 2017

Agus Aminanto

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya untuk Allah, *Rabb* semesta alam yang tiada sekutu bagi-Nya. Dialah satu-satunya Dzat yang berhak diibadahi dan telah menjadikan dunia sebagai ladang ujian bagi manusia untuk menguji siapa yang terbaik amalnya. Hanya kepada-Nya lah kita meminta pertolongan dan memohon ampunan. Kita berlindung kepada Allah dari keburukan jiwa kita dan keburukan amal kita. Barang siapa yang diberi petunjuk oleh Allah, maka tidak ada yang bisa menyesatkannya. Dan barang siapa yang disesatkan oleh Allah, maka tidak ada seorang pun yang bisa memberinya petunjuk. Saya bersaksi bahwa tidak ada *Ilah* yang berhak diibadahi selain Allah semata dan saya bersaksi bahwa Muhammad ﷺ adalah hamba dan utusan-Nya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa syukur yang dalam atas pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Namun kesyukuran tentu tidak lengkap tanpa ucapan terima kasih kepada banyak pihak yang turut mendukung dalam penyusunan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang telah mendidik, membimbing dan mendoakan putranya agar menjadi pribadi muslim yang berkarakter, sehingga mengetahui hak dan kewajibannya kepada diri sendiri, kepada sesama, kepada Rasul dan kepada *Rabb* penciptanya.
2. Bpk Rahmat Adiprasetya A.H., S.T., M.Eng. dan Bpk Yudhi Ardiyanto, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan pengarahan yang sistematis dan konstruktif dalam menjalankan budaya ilmiah selama pengembangan aplikasi hingga penyusunan laporan Skripsi ini.
3. Muhammad Afief Amrullah, S.T. dan Muhammad Adnan Syarief, S.T. yang telah membantu penulis untuk memberikan referensi berpikir dan

membantu menyelesaikan teknis pengujian selama tes usability aplikasi.

4. Kepada para mahasiswa yang telah berkenan untuk jadi bagian dalam pengujian aplikasi.
5. Berbagai pihak yang terlihat dalam penyusunan Skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Semoga kebaikan dunia dan akhirat dilimpahkan atas orang-orang tersebut diatas dan mendapat hadiah terbaik dari Allah *subhanahu wa ta'ala*, yakni surga Firdaus-Nya di bawah naungan *Arsy* yang agung di akhirat kelak.

Satu hal yang selalu ada dalam setiap Skripsi adalah inovasi-inovasi kecil yang diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap adopsi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Indonesia. Peran kecil ini memang tidak dapat menyelesaikan permasalahan penggunaan teknologi di Indonesia. Namun penulis berharap bahwa Skripsi ini dapat memberikan manfaat minimal bagi penulis sendiri dan prodi Teknik Elektro secara khusus untuk menginovasi sistem yang sama dimasa hadapan.

Penulis telah berusaha untuk menghadirkan bahasan terbaik dari sistem yang telah dibuat oleh penulis. Namun tentunya masih menyisakan banyak kekurangan di berbagai sudut bahasannya. Oleh karenanya penulis secara pribadi memohon maaf atas kekurangan tersebut.

Yogyakarta, 23 November 2017

Penulis

MOTIVASI

“There is no secret ingredient.” [Pho – Kungfu Panda]

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia.”

(HR. Ahmad, ath-Thabrani, ad-Daruqutni)

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

“Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman di antara kalian dan orang-orang yang berilmu beberapa derajat.” (QS. Al Mujadilah: 11)

وَمَا تُنْفِقُوا مِنْ شَيْءٍ فِي سَبِيلِ اللَّهِ يُوَفَّ إِلَيْكُمْ وَأَنْتُمْ لَا تُظْلَمُونَ

“... Apa saja yang kamu nafkahkan pada jalan Allah niscaya akan dibalas dengan cukup kepadamu dan kamu tidak akan dianiaya (dirugikan).” (QS. Al-Anfal: 60)

{ وَمَنْ يَتَّقِ اللَّهَ يَجْعَلْ لَهُ مَخْرَجًا } { وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ }

“Barangsiapa bertakwa kepada Allah niscaya Dia akan mengadakan baginya jalan keluar. Dan memberinya rezki dari arah yang tiada disangka-sangkanya.”

(QS. Ath Tholaq: 2-3)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
INTISARI	xx
ABSTRACT.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian/Perancangan.....	5
1.5 Manfaat Penelitian/Perancangan.....	5
1.6 Tinjauan Pustaka.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Web Server.....	9
2.2 Aplikasi Web	11
2.3 Website	13
2.4 Server-side Scripting.....	13
2.5 Client-side Scripting	14
2.6 Database.....	15
2.6.1 Entity Relationship Diagram (ERD).....	16

2.6.2	Normalisasi	17
2.6.3	Model Data.....	19
2.6.4	Diagram Arus Data	20
2.7	Diagram Alir	21
2.8	MySQL	23
2.9	PHP (PHP Hyperteks Processor)	25
2.10	Java, JavaScript, JQuery dan AJAX	26
2.11	HTML dan CSS	28
2.12	JSON.....	29
2.13	Aplikasi Mobile	30
2.14	Android	30
2.15	PhoneGap.....	31
2.16	Android Studio.....	31
2.17	Firestore Cloud Messaging.....	33
2.17.1	Jenis Notifikasi FCM.....	33
2.17.2	Penargetan Pesan	34
2.18	Software Development Lifecycle	35
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....		38
3.1	Gambaran Umum Sistem.....	38
3.2	Blok Diagram Sistem.....	39
3.3	Perancangan Sistem	40
3.3.1	Desain Model.....	41
3.3.2	Diagram Arus Data	41
3.3.3	Use Case Diagram.....	46
3.3.4	Entry, Fetch dan Update Data.....	49
3.4	Desain Masukan dan Keluaran Sistem Aplikasi Web	50
3.4.1	Desain Antarmuka	52
3.4.2	Rancangan Basis Data.....	67
3.4.3	Normalisasi Basis Data	71
3.5	Desain Masukan dan Keluaran Sistem Android Pengguna	74
3.5.1	Desain Antarmuka	76
3.5.2	Local Storage	80

3.6 Penggunaan SDLC.....	80
BAB IV PEMBAHASAN	82
4.1 Implementasi Aplikasi Web Administrator	82
4.1.1 Lingkungan Kerja	83
4.1.3 Arsitektur Aplikasi.....	87
4.1.4 Implementasi Sistem dan Antarmuka Pengguna	90
4.2 Implementasi Aplikasi Android Pengguna	112
4.2.1 Lingkungan Kerja	112
4.3.2 Halaman Web Aplikasi	114
4.3 Build Aplikasi Android.....	126
4.4 Tes Notifikasi Pada Smartphone.....	128
4.5 Tes Interpretasi Browser	129
4.6 Tes Antarmuka Aplikasi Android Pengguna	133
4.7 User Usability Test	136
BAB V KESIMPULAN.....	141
5.1 Kesimpulan	141
5.2 Saran	142
DAFTAR PUSTAKA	144

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema komunikasi <i>web server</i> dan <i>browser</i> (http://developer.mozilla.org , 2016)	10
Gambar 2.2 Struktur lapisan aplikasi web (http://msdn.microsoft.com , 2016)	12
Gambar 2.3 Interaksi server-side scripting dengan database, server, API dan internet (upwork.com , 2016).....	14
Gambar 2.4 Cara kerja Server MySQL.....	24
Gambar 2.5 Respon web server saat melayani permintaan berkas PHP.....	26
Gambar 2.6 Model komunikasi konvensional dan AJAX	28
Gambar 2.7 Struktur berkas dalam proyek Android Studio	32
Gambar 2.8 Format data JSON pada pengiriman pesan single user.....	34
Gambar 2.9 Format data JSON pada pengiriman pesan <i>topic messaging</i>	35
Gambar 2.10 Siklus SDLC standar.....	36
Gambar 2.11 Tahapan proses SDLC pada model RAD	36
Gambar 2.12 Tahapan proses SDLC pada model <i>Waterfall</i>	37
Gambar 2.13 Tahapan proses SDLC pada model <i>Iterative</i>	37
Gambar 3.1. Blok diagram sistem pelaporan dan penyebaran informasi tersegmentasi ...	39
Gambar 3.2 Diagram konteks sistem pelaporan dan penyebaran informasi berbasis web dan Android	41
Gambar 3.3 Diagram arus data level 1 pada sistem aplikasi web.....	44
Gambar 3.4 Diagram arus data level 1 pada sistem aplikasi Android	45
Gambar 3.5 <i>Use case</i> dengan aktor administrator pada sistem aplikasi administrasi berbasis web.....	47
Gambar 3.6 <i>Use case</i> dengan aktor pengguna pada sistem aplikasi Android	49
Gambar 3.7 Desain menu halaman administrasi aplikasi web	51
Gambar 3.8 Desain halaman <i>dashboard</i> aplikasi Android pengguna.....	53
Gambar 3.9 Antarmuka manajemen administrator group.....	54
Gambar 3.10 Desain halaman tambah/edit grup administrator	55
Gambar 3.11 Desain halaman manajemen administrator	56
Gambar 3.12 Desain halaman tambah/edit administrator.....	57
Gambar 3.13 Desain halaman manajemen pengguna	58
Gambar 3.14 Desain halaman tambah/edit grup pengguna	59

Gambar 3.15 Desain manajemen pengguna.....	59
Gambar 3.16 Desain halaman tambah/edit pengguna.....	60
Gambar 3.17 Desain halaman manajemen departemen.....	61
Gambar 3.18 Desain halaman tambah/edit departemen.....	61
Gambar 3.19 Desain halaman manajemen informasi.....	62
Gambar 3.20 <i>popup</i> dialog saat klik tombol sebarikan.....	63
Gambar 3.21 Desain halaman tambah/edit informasi.....	64
Gambar 3.22 Halaman manajemen laporan.....	65
Gambar 3.23 Desain <i>form</i> untuk mengedit laporan.....	66
Gambar 3.24 Desain halaman <i>backup</i> dan <i>restore</i>	67
Gambar 3.25 Realisasi objek dari <i>business rules</i>	69
Gambar 3.26 Pengelompokkan properti dari entitas sesuai set data yang berelasi.....	70
Gambar 3.27 Atribut yang telah diberi tipe data dan <i>primari key</i>	71
Gambar 3.28 Relasi antar tabel pada <i>database</i>	73
Gambar 3.29 Desain menu halaman aplikasi Android pengguna.....	75
Gambar 3.30 Desain halaman login pada aplikasi Android.....	76
Gambar 3.31 Desain navigasi aplikasi Android pengguna.....	77
Gambar 3.32 Desain halaman registrasi pada aplikasi Android.....	78
Gambar 3.33 Desain halaman registrasi pada aplikasi Android.....	79
Gambar 3.34 Desain halaman detail informasi.....	80
Gambar 4.1 Manajemen <i>local server</i> pada XAMPP.....	83
Gambar 4.2 Halaman administrasi OpenCart.....	83
Gambar 4.3 Membuat proyek firebase pada firebase console.....	84
Gambar 4.4 Registrasi aplikasi Android pada firebase console.....	86
Gambar 4.5 Halaman download berkas JSON saat registrasi aplikasi.....	86
Gambar 4.6 Struktur direktori aplikasi web admin dengan arsitektur MVC.....	89
Gambar 4.7 Berkas <i>index.php</i> pada direktori utama aplikasi.....	90
Gambar 4.8 Halaman <i>login</i> sistem aplikasi web administrasi.....	91
Gambar 4.9 Halaman utama pada sistem administrasi.....	92
Gambar 4.10 Halaman dashboard pada aplikasi web administrasi.....	93
Gambar 4.11 Halaman grup administrator.....	94
Gambar 4.12 Halaman edit grup administrator.....	95
Gambar 4.13 Halaman manajemen administrator.....	96
Gambar 4.14 Halaman edit administrator.....	97

Gambar 4.15 Halaman manajemen departemen	97
Gambar 4.16 Halaman edit departemen.....	98
Gambar 4.17 Halaman manajemen <i>user group</i>	99
Gambar 4.18 Halaman tambah/edit <i>user group</i>	100
Gambar 4.19 Halaman manajemen pengguna	100
Gambar 4.20 Form tambah/edit pengguna.....	101
Gambar 4.21 Halaman manajemen informasi	103
Gambar 4.22 Halaman tambah informasi	104
Gambar 4.23 Popup modal untuk seting penyebaran informasi	105
Gambar 4.24 Perubahan form input dengan <i>spread type individual</i>	106
Gambar 4.25 Tabel <i>information_spread</i> yang menyimpan detail data informasi yang disebarkan	107
Gambar 4.26 Pesan kepada administrator setelah penyebaran informasi.....	108
Gambar 4.27 Halaman manajemen <i>komplain</i>	109
Gambar 4.28 Halaman edit <i>komplain</i> untuk moderasi <i>komplain</i> yang masuk	110
Gambar 4.29 Halaman <i>feedback</i> yang disediakan untuk memberikan <i>feedback</i> kepada pengguna	111
Gambar 4.30 Halaman <i>backup</i> dan <i>restore</i>	112
Gambar 4.31 Pembuatan <i>PhoneGap project</i> pada aplikasi desktop <i>PhoneGap</i>	113
Gambar 4.32 Struktur direktori pada <i>PhoneGap project</i>	115
Gambar 4.33 Halaman utama aplikasi Android pengguna	117
Gambar 4.34 Halaman registrasi pada aplikasi Android	118
Gambar 4.35 Halaman <i>login</i> aplikasi Android pengguna.....	120
Gambar 4.36 Daftar menu aplikasi Android pengguna	121
Gambar 4.37 Halaman profil pengguna.....	121
Gambar 4.38 Halaman informasi untuk menampilkan informasi sebaran	122
Gambar 4.39 Form isian untuk mengirimkan <i>komplain</i> kepada biro tertentu	123
Gambar 4.40 Halaman <i>complain reply</i> untuk memberikan tanggapan kepada <i>feedback</i> administrator	125
Gambar 4.41 Tes notifikasi sebaran informasi pada AVD	127
Gambar 4.42 Tes notifikasi <i>feedback</i> dari <i>komplain</i> pada AVD	127
Gambar 4.43 Notifikasi sebaran informasi pada perangkat Android	128
Gambar 4.44 Notifikasi balasan <i>komplain</i> pada perangkat Android.....	129
Gambar 4.45 Tampilan pada peramban <i>Google Chrome</i>	130
Gambar 4.46 Tampilan pada peramban <i>Mozilla Firefox</i>	131

Gambar 4.47 Tampilan pada peramban <i>Opera</i>	131
Gambar 4.48 Tampilan pada peramban <i>Internet Explorer</i>	132
Gambar 4.49 Tampilan pada peramban <i>Safari</i>	132
Gambar 4.50 Tes antarmuka pada <i>Smartphone Xiaomi</i>	134
Gambar 4.51 Tes antarmuka pada <i>Smartphone Samsung</i>	134
Gambar 4.52 Tes antarmuka pada <i>Smartphone Asus</i>	135
Gambar 4.53 Tes antarmuka pada <i>Smartphone Oppo</i>	135
Gambar 4.54 Kuisisioner tes usability aplikasi.....	138
Gambar 4.55 Nilai rata-rata tiap poin pertanyaan pada kuisisioner	139

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Matriks Perbandingan Penelitian	8
Tabel 2.1 Simbol-Simbol Diagram Arus Data	21
Tabel 2.2 Simbol-Simbol Diagram Alir	22
Tabel 4.1 Nilai rata-rata untuk tiap parameter USE Test	139

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Manual Penggunaan Aplikasi.....	146
Lampiran 2. Create table syntax	163
Lampiran 3. Skrip untuk validasi <i>login</i> administrasi	166
Lampiran 4. Fungsi validasi untuk mengecek <i>username</i> dan <i>password</i>	167
Lampiran 5. <i>SQL statement</i> untuk menyeleksi data sesuai <i>username</i> dan <i>password</i>	168
Lampiran 6. Prosedur dashboard untuk menampilkan informasi terbaru.....	169
Lampiran 7. Seleksi data dari tabel grup administrator	170
Lampiran 8. <i>SQL statement</i> untuk penambahan grup administrator.....	171
Lampiran 9. <i>SQL statement</i> untuk seleksi data pada manajemen administrator	172
Lampiran 10. <i>SQL statement</i> untuk penambahan <i>user group</i>	174
Lampiran 11. Prosedur yang digunakan untuk mendapatkan <i>path</i> dari sebuah <i>user group</i>	175
Lampiran 12. <i>AJAX request</i> untuk mendapatkan data <i>user group</i> dan membuat pilihan pada kolom <i>user group</i>	176
Lampiran 13. <i>SQL statement</i> untuk seleksi data pada tabel informasi	177
Lampiran 14. Kode JQUERY untuk <i>request</i> prosedur via <i>AJAX</i>	179
Lampiran 15. Prosedur <i>spread()</i> yang menangani penyebaran informasi ke pengguna.....	180
Lampiran 16. Prosedur <i>send()</i> yang digunakan untuk menangani fungsi notifikasi ke pengguna	181
Lampiran 17. <i>Request</i> notifikasi pada prosedur <i>sendNotification()</i>	182
Lampiran 18. Seleksi data untuk ditampilkan pada halaman <i>complains</i>	183
Lampiran 19. Berkas <i>settings.js</i> yang digunakan untuk menyimpan variabel objek <i>request</i> aplikasi web.....	184
Lampiran 20. <i>Linking</i> berkas <i>css</i> , <i>javascript</i> dan inisialisasi <i>framework PhoneGap</i>	185
Lampiran 21. Skrip yang menangani penyimpanan data registrasi dan registrasi <i>firebase token</i>	186

Lampiran 22. Fungsi <i>getToken()</i> dan <i>saveToken()</i> untuk mendapatkan dan menyimpan token pada <i>database</i> aplikasi web.....	187
Lampiran 23. Permintaan data profil pengguna untuk ditampilkan pada halaman profil.....	188
Lampiran 24. Permintaan data informasi ke aplikasi web yang ditampilkan pada halaman informasi.....	189
Lampiran 25. Konfigurasi <i>config.xml</i> pada PhoneGap	190