

Pembangunan Aplikasi *Mobile Crowdsourcing* untuk
Pengumpulan Data

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika



Oleh:

Ignatius Kun Aldian Pratama

NIM: 13 07 07447

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2017

HALAMAN PENGESAHAN

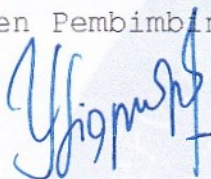
TUGAS AKHIR BERJUDUL

**PEMBANGUNAN APLIKASI MOBILE CROWDSOURCING UNTUK
PENGUMPULAN DATA**

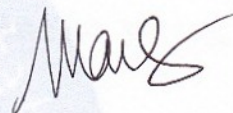
Disusun oleh
Ignatius Kun Aldian Pratama
13 07 07447

Dinyatakan telah lengkap memenuhi syarat pada tanggal
April 2017

Dosen Pembimbing I,

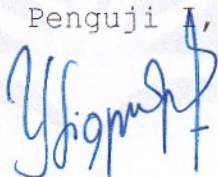


Dosen Pembimbing II,



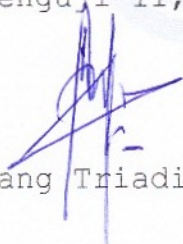
(Yohanes Sigit Purnomo W.P., S.T., M.Kom.) dan (Ir. A. Djoko Budiyanto SHR, M.Eng.)

Tim Penguji,
Penguji I,



(Yohanes Sigit Purnomo W.P., S.T., M.Kom.)

Penguji II,



(Alfredus Bambang Triadi, S.T., M.Cs.)

Penguji III,



(Eduard Rusdianto, S.T., M.T.)

Yogyakarta, April 2017
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri
Dekan,




(Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.)

HALAMAN PERSEMBAHAN

**Skripsi ini penulis persembahkan kepada Tuhan Yesus
Kristus Dan Bunda Maria yang selalu menyertai penulis
&
Orang tua, adik-adik, dan orang-orang yang penulis
kasihi selalu...**

KONTRAK KERJA PENELITIAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Yohanes Sigit Purnomo W.P., S.T., M.Kom.
NPP : 04.01.710
Jabatan : Dosen

yang selanjutnya disebut sebagai Pihak Pertama, dan

Nama : Ignatius Kun Aldian Pratama
NPM : 13 07 07447
Jabatan : Mahasiswa

yang selanjutnya disebut sebagai Pihak Kedua.

Pihak pertama dan pihak kedua sepakat untuk melakukan kontrak kerja yaitu sebagai mahasiswa peserta Skripsi/Tugas Akhir dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Pihak kedua menandatangani kontrak kerja dan melakukan Skripsi/Tugas Akhir dengan topik yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh pihak pertama.
2. Topik dari Skripsi/Tugas Akhir adalah Pembangunan Aplikasi *Mobile Crowdsourcing* untuk Pengumpulan data.
3. Masa kerja mahasiswa dalam menyelesaikan Skripsi/Tugas Akhir selama 6 bulan sejak ditandatanganinya kontrak kerja ini dan dapat diperpanjang maksimal 1 kali untuk periode 3 bulan.
4. Pihak kedua wajib memberikan laporan hasil perkembangan kerja kepada pihak pertama sekurang-kurangnya 2 minggu sekali.

Demikian isi kontrak kerja ini, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, dan masing-masing pihak yang terlibat akan menunaikan kewajibannya hingga selesai.

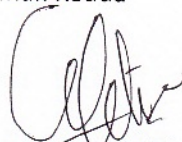
Disetujui,

Pihak Pertama




W.P., S.T., M.Kom.

Pihak Kedua


Ignatius Kun Aldian Pratama

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus dan Allah Bapa Yang Maha Kuasa atas segala hikmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Tugas akhir ini merupakan tugas yang diwajibkan kepada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta setelah lulus mata kuliah teori, praktikum, dan kerja praktek/ magang. Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa selama pembuatan skripsi, penulis mendapat bantuan berbagai pihak yang telah menyumbangkan ide, pikiran, tenaga, waktu, dukungan, dan doa kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan hikmat dan anugerah-Nya kepada penulis.
2. Bunda Maria yang Maha Kasih dan Penyayang yang telah mengabulkan permohonan penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu.
3. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

4. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Bapak Yohanes Sigit Purnomo W.P., S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia untuk memberi bimbingan, gagasan ide, koreksi, dan pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Bapak Ir. A. Djoko Budiyanto SHR, M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia untuk memberi bimbingan, gagasan ide, koreksi, dan pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Seluruh Dosen, Staf Pengajar, dan Karyawan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu penulis selama masa kuliah di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
8. Seluruh anggota keluarga yang dicintai penulis, Papa, Mama, Riyan, dan Ryo yang selalu memberi motivasi dan dukungan doa kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi tepat pada waktunya.
9. Semua teman dan sahabat penulis angkatan 2013 Teknik Informatika Atma Jaya Yogyakarta, I Nyoman Andi Radita, Hisyam Rahmawan Suharno, I Wayan Okariyadi, Evan Johan, Dwi Yanti Siregar, Maria Pristy Widyaningrum, dan teman-teman dan pihak lain yang tidak mungkin disebutkan satu per satu yang telah membantu selama pengerjaan skripsi ini.

10. Saudari Benedicta Christi Maria Saraswati yang senantiasa mendukung dan memberi semangat kepada penulis selama pengerjaan skripsi dari awal hingga akhir.

11. Semua orang yang secara tidak langsung memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dokumen skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan keterbatasan waktu serta pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat dan berguna bagi semua pihak yang membacanya.

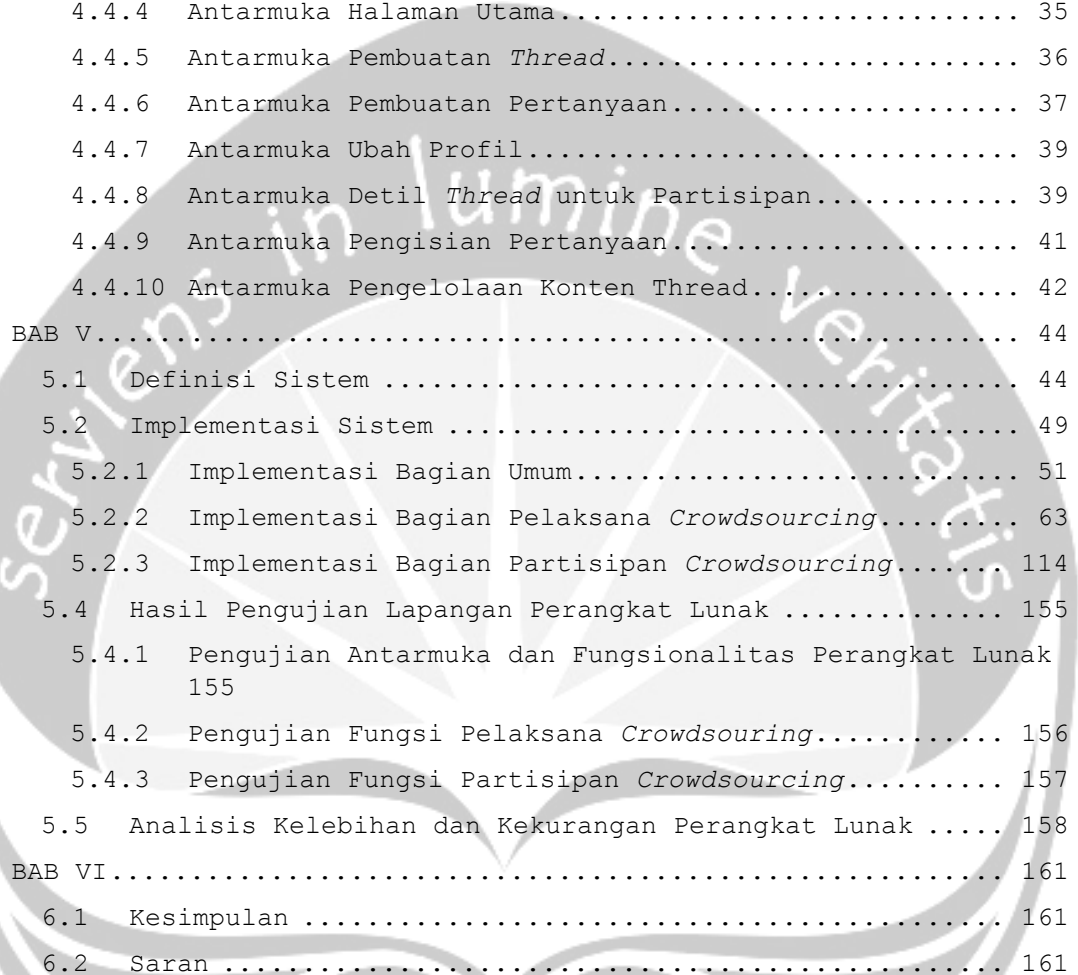
Yogyakarta, April 2017

Ignatius Kun Aldian Pratama

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
Daftar Gambar.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan	4
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Metodologi Penelitian	5
BAB II.....	7
2.1 Aplikasi Pengumpulan Data Survei Memanfaatkan SMS Gateway	7
2.2 Aplikasi Survei Kepuasan Terhadap Layanan Provider Telkomsel Berbasis Web.....	8
2.3 Aplikasi Penghimpunan Data Ekonomi Nasional Berbasis <i>Crowdsourcing</i>	9
2.4 Perbandingan Studi Kasus	11
BAB III.....	12
3.1 <i>Crowdsourcing</i>	12
3.2 Pola Arsitektur Model View Presenter	14
3.3 <i>Gamification</i>	17
3.4 IOS	19
BAB IV.....	22
4.1 Analisa Latar Belakang Pembangunan Sistem	22
4.2 Analisa Sistem yang Akan Dibangun	23
4.2.1 Arsitektur Perangkat Lunak.....	24
4.2.2 Fungsi Produk.....	26
4.2.3 Use Case Diagram.....	27
4.3 Perancangan Sistem	29
4.3.1 Perancangan Arsitektur.....	29
4.3.2 Physical Data Model.....	31
4.4 Deskripsi Perancangan Antarmuka	32



4.4.1	Antarmuka Login.....	32
4.4.2	Antarmuka Lupa Kata Sandi.....	33
4.4.3	Antarmuka Registrasi.....	34
4.4.4	Antarmuka Halaman Utama.....	35
4.4.5	Antarmuka Pembuatan <i>Thread</i>	36
4.4.6	Antarmuka Pembuatan Pertanyaan.....	37
4.4.7	Antarmuka Ubah Profil.....	39
4.4.8	Antarmuka Detil <i>Thread</i> untuk Partisipan.....	39
4.4.9	Antarmuka Pengisian Pertanyaan.....	41
4.4.10	Antarmuka Pengelolaan Konten <i>Thread</i>	42
BAB V	44
5.1	Definisi Sistem	44
5.2	Implementasi Sistem	49
5.2.1	Implementasi Bagian Umum.....	51
5.2.2	Implementasi Bagian Pelaksana <i>Crowdsourcing</i>	63
5.2.3	Implementasi Bagian Partisipan <i>Crowdsourcing</i>	114
5.4	Hasil Pengujian Lapangan Perangkat Lunak	155
5.4.1	Pengujian Antarmuka dan Fungsionalitas Perangkat Lunak 155	
5.4.2	Pengujian Fungsi Pelaksana <i>Crowdsourcing</i>	156
5.4.3	Pengujian Fungsi Partisipan <i>Crowdsourcing</i>	157
5.5	Analisis Kelebihan dan Kekurangan Perangkat Lunak	158
BAB VI	161
6.1	Kesimpulan	161
6.2	Saran	161

Daftar Gambar

Gambar 4.1	Arsitektur Perangkat Lunak Aplikasi <i>Crowdsourcing</i> untuk Pengumpulan Data.....	25
Gambar 4.2	Use Case Diagram Perangkat Lunak <i>Crowdsourcing</i> untuk Pengumpulan Data.....	28
Gambar 4.3	Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak <i>Crowdsourcing</i> untuk Pengumpulan Data.....	30
Gambar 4.4	Physical Data Model.....	32
Gambar 4.5	Antarmuka Login.....	33
Gambar 4.6	Antarmuka Lupa Kata Sandi.....	34
Gambar 4.7	Antarmuka Registrasi.....	35
Gambar 4.8	Antarmuka Halaman Utama.....	36
Gambar 4.9	Antarmuka Pembuatan Thread.....	37
Gambar 4.10	Antarmuka Pembuatan Pertanyaan.....	38
Gambar 4.11	Antarmuka Ubah Profil.....	39
Gambar 4.12	Antarmuka Detil Thread untuk Partisipan.....	40
Gambar 4.13	Antarmuka Pengisian Pertanyaan.....	41
Gambar 4.14	Antarmuka Pengelolaan Konten <i>Thread</i>	43
Gambar 5.1	Tampilan Antarmuka Login.....	51
Gambar 5.2	Alur Proses Login.....	52
Gambar 5.3	Hasil JSON Login.....	53
Gambar 5.4	Kode Pengolahan Hasil JSON Login.....	53
Gambar 5.5	Kode Penyimpanan Data Profil Pengguna.....	54
Gambar 5.6	Kode Penyimpanan <i>api_token</i>	54
Gambar 5.7	Tampilan Antarmuka Register.....	55
Gambar 5.8	Alur Proses Registrasi.....	56
Gambar 5.9	Hasil JSON Registrasi.....	57
Gambar 5.10	Kode Pengolahan Hasil JSON Registrasi.....	57
Gambar 5.11	Tampilan Antarmuka <i>User Profile</i>	58
Gambar 5.12	Kode Pengambilan Data <i>NSUserDefaults</i>	59
Gambar 5.13	Tampilan Antarmuka <i>Leaderboard</i>	60
Gambar 5.14	Alur Proses Pengambilan Data User Top Lev.....	61
Gambar 5.15	Hasil JSON <i>User Top Level</i>	61
Gambar 5.16	Kode Pengolahan Hasil JSON <i>User Top Level</i>	62
Gambar 5.17	Tampilan Antarmuka <i>tab Thread</i> Segmen <i>Created</i>	63
Gambar 5.18	Alur Proses Pengambilan Data <i>Thread Created</i>	64
Gambar 5.19	Hasil JSON <i>Thread Created</i>	65

Gambar 5.20	Kode Pengolahan JSON Thread Created.....	66
Gambar 5.21	Tampilan Antarmuka Form Pembuatan <i>Thread</i>	66
Gambar 5.22	Alur Proses Pengiriman Data Pembuatan <i>Thread</i>	68
Gambar 5.23	Hasil JSON Pembuatan <i>Thread</i>	68
Gambar 5.24	Kode Pengolahan JSON Pembuatan <i>Thread</i>	69
Gambar 5.25	Alur Proses Pengunggahan Gambar <i>Thread</i>	70
Gambar 5.26	Hasil JSON Pengunggahan <i>Background</i> Gambar <i>Thread</i> ...	70
Gambar 5.27	Kode Pengolahan JSON Pengunggahan Gambar <i>Thread</i>	71
Gambar 5.28	Tampilan Antarmuka Pembuatan Pertanyaan.....	71
Gambar 5.29	Tampilan Antarmuka Penambahan Pertanyaan.....	72
Gambar 5.30	Tampilan Antarmuka Pembuatan Pertanyaan Data Terisi	73
Gambar 5.31	Tampilan <i>Review</i> Pertanyaan.....	74
Gambar 5.32	Kode Konversi Data Ke JSON.....	75
Gambar 5.33	Alur Proses Pengiriman Data Pertanyaan.....	76
Gambar 5.34	Hasil JSON Pembuatan Pertanyaan.....	76
Gambar 5.35	Kode Pengolahan JSON Pembuatan Pertanyaan.....	77
Gambar 5.36	Tampilan Antarmuka Pengelolaan Konten <i>thread</i>	78
Gambar 5.37	Alur Proses Pengiriman Data Detail.....	79
Gambar 5.38	Hasil JSON Pembaharuan <i>Detail</i> Info.....	80
Gambar 5.39	Kode Pengolahan JSON Pembaharuan <i>Detail</i> Info.....	81
Gambar 5.40	Hasil JSON Pembaharuan <i>Judul Thread</i>	82
Gambar 5.41	Kode Pengolahan JSON Pembaharuan <i>Judul Thread</i>	82
Gambar 5.42	Hasil JSON Pembaharuan <i>Kategori</i>	83
Gambar 5.43	Kode Pengolahan JSON Pembaharuan <i>Kategori Thread</i> ...	84
Gambar 5.44	Kode Pengolahan JSON Pembaharuan <i>Gambar Thread</i>	85
Gambar 5.45	Tampilan Tab <i>Updates</i>	86
Gambar 5.46	Alur Proses <i>Request GetUpdates</i>	87
Gambar 5.47	Hasil JSON <i>GetUpdates</i>	87
Gambar 5.48	Kode Pengolahan JSON <i>GetUpdates</i>	88
Gambar 5.49	Tampilan Pembuatan <i>Perkembangan</i>	89
Gambar 5.50	Alur Proses Pengiriman Data Pembuatan <i>Perkembangan</i> .	90
Gambar 5.51	Hasil JSON Pembuatan <i>Perkembangan</i>	90
Gambar 5.52	Kode Pengolahan JSON Pembuatan <i>Perkembangan</i>	91
Gambar 5.53	Menu <i>Edit</i> dan <i>Delete</i> <i>Perkembangan</i>	92
Gambar 5.54	Tampilan Tab <i>feedbacks</i>	93
Gambar 5.55	Alur Proses <i>Request Data Feedbacks</i>	94
Gambar 5.56	Hasil JSON Data <i>Feedbacks</i>	94

Gambar 5.57	Kode Pengolahan JSON Data <i>Feedbacks</i>	95
Gambar 5.58	Tampilan Dialog Penambahan <i>Feedback</i>	96
Gambar 5.59	Alur Proses Pengiriman Data Pembuatan <i>Feedback</i>	97
Gambar 5.60	Hasil JSON Pembuatan <i>Feedback</i>	97
Gambar 5.61	Kode Pengolahan JSON Pembuatan <i>Feedback</i>	98
Gambar 5.62	Tampilan Tab <i>Feedbacks</i> Termuat Ulang.....	99
Gambar 5.63	Menu Edit dan Delete <i>Feedback</i>	100
Gambar 5.64	Tampilan Tab Q & A Segmen <i>Questions</i>	101
Gambar 5.65	Alur Proses <i>Request List</i> Pertanyaan.....	102
Gambar 5.66	Hasil JSON List Pertanyaan.....	102
Gambar 5.67	Kode Pengolahan JSON List Pertanyaan.....	103
Gambar 5.68	Tampilan Tab Q & A Segmen <i>Answers</i>	105
Gambar 5.69	Alur Proses <i>Request List</i> Partisipan.....	106
Gambar 5.70	Hasil JSON List Partisipan.....	106
Gambar 5.71	Kode Pengolahan JSON List Partisipan.....	107
Gambar 5.72	Tampilan <i>Answers Detail</i>	108
Gambar 5.73	Alur Proses <i>Request List</i> Jawaban.....	109
Gambar 5.74	Hasil JSON List Jawaban.....	110
Gambar 5.75	Kode Pengolahan JSON List Pertanyaan.....	111
Gambar 5.76	Tampilan Tab <i>Summary</i>	111
Gambar 5.77	Alur Proses <i>Request Data Summary</i>	112
Gambar 5.78	Hasil JSON Data <i>Summary</i>	113
Gambar 5.79	Kode Pengolahan JSON Data <i>Summary</i>	114
Gambar 5.80	Tampilan Tab <i>Home</i> Segmen <i>New</i>	115
Gambar 5.81	Alur Proses <i>Request List Thread</i> Terbaru.....	116
Gambar 5.82	Hasil JSON List <i>Thread</i> Terbaru.....	116
Gambar 5.83	Kode Pengolahan JSON List <i>Thread</i> Terbaru.....	117
Gambar 5.84	Tampilan Tab <i>Home</i> Segmen <i>Trending</i>	118
Gambar 5.85	Alur Proses <i>Request List Trending Thread</i>	119
Gambar 5.86	Hasil JSON List <i>Trending Thread</i>	120
Gambar 5.87	Kode Pengolahan JSON List <i>Trending Thread</i>	121
Gambar 5.88	Tampilan Pencarian <i>Thread</i>	121
Gambar 5.89	Alur Proses <i>Request List Thread</i> yang Dicari.....	122
Gambar 5.90	Hasil JSON List <i>Thread</i> yang Dicari.....	123
Gambar 5.91	Kode Pengolahan JSON List <i>Thread</i> yang Dicari.....	124
Gambar 5.92	Tampilan Tab <i>Thread</i> Segmen <i>Following</i>	124
Gambar 5.93	Alur Proses <i>Request List Thread</i> yang Diikuti.....	126

Gambar 5.94 Hasil JSON List <i>Thread</i> yang Diikuti.....	126
Gambar 5.95 Kode Pengolahan JSON List <i>Thread</i> yang Diikuti....	127
Gambar 5.96 Tampilan Detail <i>thread</i> Segmen <i>Description</i>	128
Gambar 5.97 Tampilan Detail <i>Thread</i> Segmen <i>Criteria</i>	130
Gambar 5.98 Tampilan Detail <i>Thread</i> Segmen <i>Updates</i>	131
Gambar 5.99 Tampilan Detail <i>Thread</i> Segmen <i>Feedback</i>	133
Gambar 5.100 Tampilan Dialog Tambah <i>Feedback</i>	135
Gambar 5.101 Menu Edit dan Delete <i>Feedback</i>	137
Gambar 5.102 Tampilan Detail <i>Thread</i> Terikuti.....	138
Gambar 5.103 Tampilan Pengisian Jawaban.....	139
Gambar 5.104 Tampilan Pertanyaan dengan Jawaban Terisi.....	141
Gambar 5.105 Kode Pengiriman Data Jawaban Pengguna.....	142
Gambar 5.106 Nofikasi Pengiriman Jawaban Sukses.....	143
Gambar 5.107 Kode Perulangan Pengiriman Gambar.....	144
Gambar 5.108 Kode Pengiriman Gambar ke API.....	144

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Perbandingan Sistem.....	11
Tabel 5.1 File Pendukung Perangkat Lunak Bagian <i>View</i>	45
Tabel 5.2 File Pendukung Perangkat Lunak Bagian <i>Presenter</i>	47
Tabel 5.3 File Pendukung Perangkat Lunak Bagian <i>Model</i>	49
Tabel 5.4 Hasil Pengujian Perangkat Lunak.....	145
Tabel 5.5 Tabel Pengujian Antarmuka dan Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	155
Tabel 5.6 Tabel Pengujian Fungsi Pelaksana <i>Crowdsourcing</i>	156
Tabel 5.7 Tabel Pengujian Fungsi Partisipan <i>Crowdsourcing</i>	157



PEMBANGUNAN APLIKASI MOBILE CROWDSOURCING UNTUK PENGUMPULAN DATA

INTISARI

Ignatius Kun Aldian Pratama (13 07 07447)

Kegiatan *crowdsourcing* memiliki manfaat untuk meringankan beban pekerjaan yang ditanggung oleh lembaga atau perusahaan dikarenakan *crowdsourcing* mengajak banyak orang di luar perusahaan untuk terlibat dalam pengembangan produk atau memberikan masukan mengenai produk tersebut sehingga perusahaan atau lembaga bisa mendapatkan data dengan waktu yang singkat serta biaya operasional yang minim. Banyak orang ingin melakukan *crowdsourcing* untuk kebutuhan mereka, seperti penelitian terhadap suatu kasus atau metode, namun terhalang oleh sarana dan prasarana yang bisa membantu dalam melaksanakan *crowdsourcing*.

Dari permasalahan tersebut maka dibuatlah suatu solusi dengan mengembangkan aplikasi *crowdsourcing* untuk pengumpulan data berbasis mobile. Aplikasi *crowdsourcing* ini membantu pengguna membuat suatu *thread* di smartphone mereka, dimana pengguna bisa mengisikan deskripsi mengenai hal apa yang akan di *crowdsourcing*, membuat list pertanyaan atau form untuk mendapatkan data dimana akan di sediakan pilihan widget yang ingin digunakan. Pengguna bisa melihat *thread* orang lain dan berpartisipasi dalam *crowdsourcing* yang dilakukan oleh pengguna tersebut serta memberikan tanggapan mengenai topik yang diangkat oleh pengguna lain tersebut. Aplikasi ini akan menerapkan *gamification* dimana saat pengguna berpartisipasi dalam suatu *crowdsourcing*, membuat suatu *thread*, atau memberikan tanggapan maka pengguna akan diberikan *experience* untuk menambah level dari akun pengguna.

Kata Kunci: *crowdsourcing*, aplikasi *mobile*, *gamification*

Pembimbing I : Y. Sigit P.W.P., S.T., M.Kom

Pembimbing II : Ir. A. Djoko Budiyanto SHR, M.Eng.

Tanggal Pendadaran : 25 April 2017