

**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN APLIKASI *SMART CITY*
KABUPATEN TEGAL MENGGUNAKAN METODOLOGI
*PROTOTYPING MODEL***

TUGAS AKHIR



NUR SYARIFATUL KHIKMAH

1152002018

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2019

**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN APLIKASI *SMART CITY*
KABUPATEN TEGAL MENGGUNAKAN METODOLOGI
*PROTOTYPING MODEL***

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer**



**UNIVERSITAS
BAKRIE**

Nur Syarifatul Khikmah

1152002018

PROGRAM SARJANA STRATA 1

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BAKRIE

JAKARTA

2019

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Universitas Bakrie

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Nur Syarifatul Kh

NIM : 1152002018

Tanda Tangan : 

Tanggal : 14 Agustus 2019

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh :

Nama : Nur Syarifatul Kh
NIM : 1152002018
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Analisis Dan Pengembangan Aplikasi *Smart City* Kabupaten Tegal Menggunakan Metodologi *Prototyping Model*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Refyul Rey Fatri, S.Si, M.Sc., Ph.D (.....)

Pembimbing 2 : Ir. Kenny Badjora Lubis, M.Kom (.....)

Penguji 1 : Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom (.....)

Penguji 2 : Sigit Wijayanto, M.Sc (.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 26 Agustus 2019

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur bagi Allah SWT atas rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga pada kesempatan ini penelitian tugas akhir yang berjudul, “Analisis Dan Pengembangan Aplikasi *Smart City* Kabupaten Tegal Menggunakan Metodologi *Prototyping Model*” dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi di Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie. Tugas akhir ini mungkin tidak dapat diselesaikan oleh penulis tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Refyul Rey Fatri dan bapak Kenny Badjora Lubis selaku dosen pembimbing 1 dan pembimbing 2 tugas akhir yang telah bersedia meluangkan waktu, dan memberi serangkaian bantuan-bantuan lainnya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir saya.
2. Ibu dan Almarhum Bapak saya yang selalu mengirimkan doa dan mencurahkan kasih sayangNya, serta memberikan bantuan baik moril dan materiil dalam penyusunan skripsi ini.
3. Pegawai bagian Hubungan Masyarakat dan Protokol Pemerintah Kabupaten Tegal yang bersedia membantu dan menjadi objek penelitian tugas akhir saya.
4. Dicky Larson Kaligis, Erwin Rinaldi Wibowo, Aditya Ismail, Ahmad Fikri Arrasyid, Ariendita Sari, Dwi Sheila Syahvika, Enwar Agustian, M. Farhan Geriansyah, Febri Hardiansyah, Maulana Fetrisena A, Nur Alifah, Putri Pratiwi, Raka Ramadhan, Regita Putri Hadiyanti, Ulfah Hakima, dan Zamira Van Enst yang selalu memberi dukungan, semangat, ocehan, pelatihan mental, tebengan, berbagi tawa, *you guys are so dope*.
5. Keluarga Besar Sistem Informasi angkatan 2014,2013, 2012, 2011 yang telah memberikan semangat, motivasi, dan dukungan dalam penyusunan tugas akhir.

6. Kakak Fadhillah Rojabhy dan Kakak Safitri Heny yang selalu bersedia mendengarkan keluh kesah, dan memberi banyak bantuan dalam penyusunan tugas akhir.
7. Keluarga besar Sistem Informasi 2016, 2017, dan 2018 yang telah memberikan semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.
8. Jajaran dosen Bapak Refyul Rey Fatri, Bapak Boy Iskandar, Bapak Yudhiansyah, Almarhum Bapak Gun-Gun Gumilar, Bapak Kenny Badjora Lubis, Bapak Sigit Wijayanto, Ibu Hilda, Ibu Siti Rohajawati, dan segenap dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Bakrie yang telah membagikan dan mengenalkan ilmu-ilmu Sistem Informasi selama masa perkuliahan.
9. Jojo, Ezat, dan Zulfah, dan Aan yang bersedia menjadi tempat saya mencurahkan keluh kesah, membantu saya dan bersedia menemani saya untuk menyusun tugas akhir ini.
10. Serta pihak, rekan dan sahabat yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, yang juga telah membantu saya secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan tugas akhir saya.

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bakrie, saya bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Syarifatul Kh

NIM : 1152002018

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Jenis Tugas Akhir : Analisis dan Perancangan Sistem

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“ Analisis Dan Pengembangan Aplikasi *Smart City* Kabupaten Tegal Menggunakan Metodologi *Prototyping Model*”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 14 Agustus 2019

Yang menyatakan,



(Nur Syarifatul Kh)

Analisis Dan Pengembangan Aplikasi *Smart City* Kabupaten Tegal Menggunakan Metodologi *Prototyping Model*

Nur Syarifatul Kh

ABSTRAK

Dalam meningkatkan kualitas layanan bagi masyarakat, maka pemerintah Indonesia perlu melakukan pengembangan berbasis *e-government*. Sesuai dengan visi-misi Kabupaten Tegal yaitu “Meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui penguatan layanan bidang pendidikan, kesehatan, dan sosial dengan memanfaatkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi” dan “Mewujudkan pemerintahan yang bersih, terbuka, akuntabel, dan efektif melayani rakyat” pemerintah melakukan pengembangan layanan *e-government*. Sebagai salah satu langkah dalam menyejahterakan masyarakatnya, pemerintah kabupaten Tegal telah menerapkan salah satu jenis *e-government* yaitu *Government to Citizen* yang merupakan teknologi informasi yang bertujuan untuk dapat memperbaiki hubungan interaksi di antara pemerintah dengan masyarakat serta untuk mempermudah masyarakat dalam mencari berbagai informasi mengenai pemerintahan, salah satunya adalah pada tahun 2018 pemerintah Kabupaten Tegal memutuskan untuk membuat salah satu fasilitas berbasis aplikasi yang bertujuan melayani masyarakat yaitu *Lapor Bupati*. Namun pada Aplikasi *Lapor! Bupati* berbasis *Android* yang telah berjalan masih memiliki beberapa kekurangan termasuk kekurangan-kekurangan pada fitur-fitur yang ada. Dalam penelitian ini akan dilakukan proses pengembangan Aplikasi *Lapor! Bupati* Kabupaten Tegal berbasis *Android* yang sedang berjalan sehingga dapat mencapai tujuan dan juga lebih meningkatkan ketertarikan warga Kabupaten Tegal nantinya dalam menggunakan Aplikasi *Lapor! Kabupaten Tegal* berbasis *Android*. Sesuai dari penjelasan diatas maka akan diadakan penelitian dengan judul “Analisis dan Pengembangan *Smart City* Kabupaten Tegal Menggunakan Metodologi *Prototyping Model*.”

Kata Kunci: *E-Government, Lapor, Prototyping Model, User Interface*

Analysis and Developing Kabupaten Tegal *Smart City* Application by Using Prototyping Model Methodology

Nur Syarifatul Kh

ABSTRACT

To improve the quality of public services, the Indonesia government need to develop an e-government service. Kabupaten Tegal had been developing an e-government Government to Citizen services that are called Lapor Bupati Mobile Application to improve the public services. But the current mobile application needs some correction, as they have to add some feature and function to improve the effectiveness and efficiency of the public services by using the prototyping model. The prototyping model methodology helps us to analyze the requirement and the prototyping of the applications. As the content above, the title of this research is “Analysis and Developing Kabupaten Tegal Smart City Application by Using Prototyping Model Methodology”

Kata Kunci: *E-Government, Lapor, Prototyping Model, User Interface*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
UNGKAPAN TERIMA KASIH.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Tujuan Penelitian.....	3
1.6. Manfaat Penelitian.....	3
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Pengertian Sistem Informasi	5
2.1.1 Sistem	5
2.1.2 Informasi	5
2.1.3 Sistem Informasi.....	6
2.2. Pengertian Sistem Informasi Manajemen	6
2.3. <i>E-Government</i>	7

2.4.	<i>Database</i>	8
2.5.	<i>Database Management System (DBMS)</i>	9
2.6.	<i>Entity Relationship Diagram</i>	10
2.7.	<i>Mobile Application</i>	11
2.8.	<i>Prototyping Model</i>	12
2.9.	<i>Unified Modelling Language</i>	14
2.10.	<i>Use Case</i>	15
2.11.	<i>Activity Diagram</i>	18
2.12.	<i>Class Diagram</i>	19
2.13.	Hasil Penelitian Sebelumnya.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		21
3.1.	Kerangka Penelitian.....	21
3.2.	Metode Pengembangan Sistem	22
3.2.1.	<i>Requirements Gathering</i>	23
3.2.2.	<i>Design</i>	24
3.2.3.	<i>Building Prototyping</i>	24
3.2.4.	<i>Evaluations</i>	24
3.2.5.	<i>Refining Design</i>	24
3.3	Metode Pengumpulan Data	25
3.3.1.	Wawancara.....	25
3.3.2.	Observasi.....	25
3.3.3.	Studi Literatur	25
3.4	Sumber Data.....	25
3.5	Obyek Penelitian	26
3.5.1.	Pemerintah Daerah Kabupaten Tegal	26
3.5.2.	Visi Misi Pemerintah Kabupaten Tegal.....	26

3.5.3.	Bagian Hubungan Masyarakat dan Protokol	27
3.5.4.	Struktur Organisasi Pemerintah Kabupaten Tegal	27
BAB IV	ANALISIS DAN PENGEMBANGAN	28
4.1.	Identifikasi dan Perumusan Masalah	28
4.2.	<i>GAP Analysis</i>	29
4.3.	<i>Requirement Elicitation</i>	30
4.3.1	<i>Requirement Elicitation</i> Tahap I	30
4.3.2	<i>Requirement Elicitation</i> Tahap II	32
4.3.3	<i>Requirement Elicitation</i> Tahap III	35
4.4.	<i>Requirement Validation</i>	38
4.5.	Perancangan Sistem	38
4.5.1	<i>Use Case Diagram</i>	39
4.5.2	<i>Use Case Description</i>	41
4.5.3	<i>Activity Diagram</i>	68
4.5.4	<i>Class Diagram</i>	84
4.5.5	Perancangan <i>Database</i>	85
4.6.	<i>User Interface</i>	91
4.6.1	Antar muka halaman	91
4.7.	Evaluasi	103
4.8.	Gambaran Perbedaan	104
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	105
5.1	Simpulan	105
5.2	Saran	106
DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN	109

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hasil Penelitian Sebelumnya	20
Tabel 4. 1 <i>Gap Analysis</i> Aplikasi Laporan! Bupati	29
Tabel 4. 2 <i>Requirement elicitation tahap II</i>	33
Tabel 4. 3 <i>Requirement elicitation tahap III</i>	36
Tabel 4. 4 <i>Use Case Description Login</i>	41
Tabel 4. 5 <i>Use Case Description</i> Pengaturan Ulang Kata Sandi	42
Tabel 4. 6 <i>Use Case Description Log-out</i>	43
Tabel 4. 7 <i>Use Case Description</i> Mendaftarkan Akun.....	44
Tabel 4. 8 <i>Use Case Description</i> Melihat Aduan.....	46
Tabel 4. 9 <i>Use Case Description</i> Membuat Aduan	47
Tabel 4. 10 <i>Use Case Description</i> Menghapus Aduan.....	48
Tabel 4. 11 <i>Use Case Description</i> Mengubah Aduan	49
Tabel 4. 12 <i>Use Case Description</i> Menanggapi Aduan.....	50
Tabel 4. 13 <i>Use Case Description</i> Memberi Status Aduan	52
Tabel 4. 14 <i>Use Case Description</i> Mengubah Tanggapan pada Aduan	53
Tabel 4. 15 <i>Use Case Description</i> Menghapus Tanggapan pada Aduan.....	54
Tabel 4. 16 <i>Use Case Description</i> Membuat pesan.....	55
Tabel 4. 17 <i>Use Case Description</i> Membalas pesan	56
Tabel 4. 18 <i>Use Case Description</i> Melihat Informasi	58
Tabel 4. 19 <i>Use Case Description</i> Membuat Informasi	58
Tabel 4. 20 <i>Use Case Description</i> Menyetujui Informasi	60
Tabel 4. 21 <i>Use Case Description</i> Mengubah Informasi.....	61
Tabel 4. 22 <i>Use Case Description</i> Melihat Pemberitahuan	62
Tabel 4. 23 <i>Use Case Description</i> Melihat Profil	63
Tabel 4. 24 <i>Use Case Description</i> Mengubah Profil.....	64
Tabel 4. 25 <i>Use Case Description</i> Mencari Aduan	65
Tabel 4. 26 <i>Use Case Description</i> Menyukai Aduan	66
Tabel 4. 27 Struktur tabel data <i>User</i>	85
Tabel 4. 28 Struktur tabel data aduan	85

Tabel 4. 30 Struktur tabel data informasi.....	87
Tabel 4. 31 Struktur tabel data tanggapan.....	88
Tabel 4. 32 Struktur data profil	89
Tabel 4. 33 Hasil Evaluasi	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Informasi	5
Gambar 2.2 <i>Key Elements Of Information System</i>	6
Gambar 2.3 Informasi Yang Dibutuhkan Pada Tiap Tingkatan Manajerial	7
Gambar 2.4 Simbol/Komponen Entitas	10
Gambar 2.5 Simbol/Komponen Atribut.....	11
Gambar 2.6 Simbol/Komponen Relasi	11
Gambar 2.7 Merupakan Fase-Fase Dalam Prototype Model	13
Gambar 2.8 Jenis Diagram Pada Uml.....	15
Gambar 2.9 Komponen Pengguna Use Case Diagram.....	17
Gambar 2.10 Contoh <i>Use Case Description</i>	17
Gambar 2.11 Komponen Activity Diagram.....	18
Gambar 2.12 Komponen Dalam Class Diagram	19
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian.....	21
Gambar 3.2 Tahapan Dalam <i>Prototyping Model</i>	23
Gambar 3.3 Tahapan Prototyping Model Yang Digunakan Pada Penelitian Ini... 23	
Gambar 3. 4 Struktur Organisasi Pemerintah Kabupaten Tegal	27
Gambar 4. 1 Alur Kerja Aplikasi Laporan! Bupati.....	28
Gambar 4. 2 <i>Use Case Diagram</i> Staff Humas Aplikasi Laporan! Bupati.....	39
Gambar 4. 3 <i>Use Case Diagram</i> Staff Dinas Aplikasi Laporan! Bupati.....	40
Gambar 4. 4 <i>Use Case Diagram</i> Pelapor Aplikasi Laporan! Bupati	40
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Log-In</i>	68
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Pengaturan Ulang Kata Sandi.....	69
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Melihat Aduan	70
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram Menyukai Aduan</i>	71
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Menanggapi Aduan Yang Diajukan.....	71
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Memberi Status Aduan.....	72
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Mencari Aduan.....	72
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Aduan.	73
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Aduan.....	74
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Membuat Informasi.....	75

Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram</i> Menyetujui Perilisan Informasi.	76
Gambar 4. 16 <i>Activity Diagram</i> Melihat Informasi.....	76
Gambar 4. 17 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Informasi.	77
Gambar 4. 18 <i>Activity Diagram</i> Membuat Dan Mengirimkan Pesan Baru.	78
Gambar 4. 19 <i>Activity Diagram</i> Membalas Pesan.....	78
Gambar 4. 20 <i>Activity Diagram</i> Mendaftarkan Akun.....	79
Gambar 4. 21 <i>Activity Diagram</i> Melihat Dan Mengubah Profil.	80
Gambar 4. 22 <i>Activity Diagram Log-Out</i>	81
Gambar 4. 23 <i>Activity Diagram</i> Melihat Pemberitahuan.....	82
Gambar 4. 24 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Tanggapan	83
Gambar 4. 25 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Tanggapan.....	83
Gambar 4. 26 <i>Class Diagram</i> Untuk Aplikasi Laporan! Bupati	84
Gambar 4. 27 <i>Entity Relationship Diagram</i> Aplikasi Laporan! Bupati.....	90
Gambar 4. 28 Tampilan Halaman <i>Log-In</i>	91
Gambar 4. 29 Tampilan Memasukan Nama Pengguna/Nomor <i>Handphone</i> Terdaftar.....	92
Gambar 4. 30 Tampilan Memasukkan Kode <i>Onetime Password</i>	92
Gambar 4. 31 Tampilan Membuat Kata Sandi Baru	93
Gambar 4. 32 Tampilan Pendaftaran Akun.....	94
Gambar 4. 33 Tampilan Halaman Utama Pelapor.....	95
Gambar 4. 34 Tampilan Halaman Utama Staff.....	95
Gambar 4. 35 Tampilan Informasi Pelapor.....	96
Gambar 4. 36 Tampilan Informasi Staff.....	96
Gambar 4. 37 Tampilan Membuat Informasi.....	96
Gambar 4. 38 Tampilan Menyetujui Perilisan.....	96
Gambar 4. 39 Tampilan Kotak Pesan.....	97
Gambar 4. 40 Tampilan Membalas Pesan	97
Gambar 4. 41 Tampilan Membuat Pesan Baru	98
Gambar 4. 42 Tampilan Halaman Profil.....	99
Gambar 4. 43 Tampilan Pengaturan Akun.....	99
Gambar 4. 44 Tampilan Daftar Aduan.....	100
Gambar 4. 45 Tampilan Aduan Terpilih.....	100

Gambar 4. 46 Tampilan Pemberitahuan	101
Gambar 4. 47 Tampilan Menu Pencarian Aduan	102

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Copy</i> Surat Izin Penelitian.....	109
Lampiran 2. Skrip Wawancara.....	112
Lampiran 3. Surat Penerimaan <i>Requirement Elicitation</i>	117
Lampiran 4. Hasil perbedaan <i>current system</i> dengan <i>desired system</i>	122
Lampiran 5. Alokasi Waktu Penelitian.....	127