

# **CROWDSOURCING UNTUK PENINGKATAN KEAMANAN DAN KENYAMANAN PUBLIK**

## **TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana  
Jurusan Teknik Informatika**



**Oleh :**

**Nama : Muhammad Yogi Indragiri**

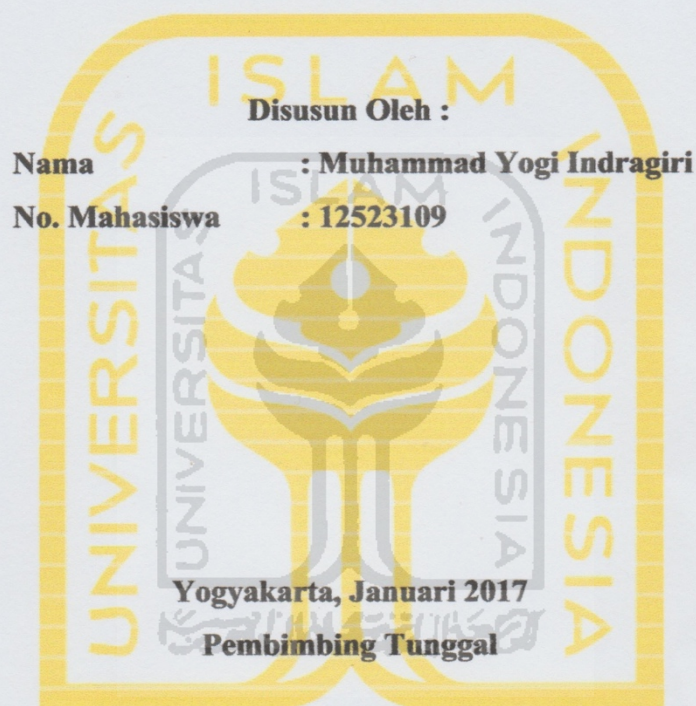
**No. Mahasiswa : 12523109**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**2017**

**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**  
**CROWDSOURCING UNTUK PENINGKATAN KEAMANAN**  
**DAN KENYAMANAN PUBLIK**

**TUGAS AKHIR**



البحث العلمي  
الأساس للابتكار  
النهضة

**(Mukhammad Andri Setiawan, ST., M.Sc., Ph.D.)**



**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI  
CROWDSOURCING UNTUK PENINGKATAN KEAMANAN  
DAN KENYAMANAN PUBLIK  
TUGAS AKHIR**

Disusun oleh :

Nama : Muhammad Yogi Indragiri

No. Mahasiswa : 12523109

Telah Dipertahankan Di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia  
Yogyakarta,

**Tim Penguji**

**Mukhammad Andri Setiawan, ST., M.Sc., Ph.D.**

**Ketua**

**Andhika Giri P, S.Kom., M.Eng**

**Anggota I**

**Hamid, S.T., M.Eng**

**Anggota 2**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Teknik Informatika**

**Fakultas Teknologi Industri**

**Universitas Islam Indonesia**



**Hendrik, ST., M.Eng.**



## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR

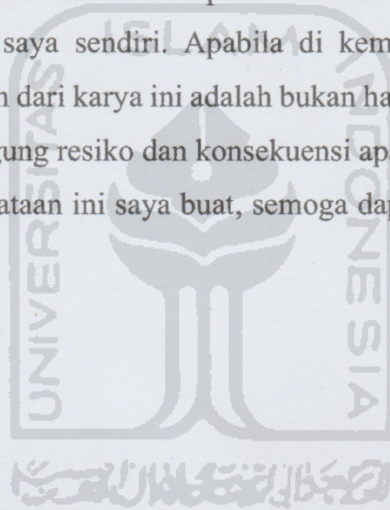
Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Muhammad Yogi Indragiri

No. Mahasiswa : 12523109

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa terdapat beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya saya sendiri, maka saya akan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian pernyataan ini saya buat, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Yogyakarta, Januari 2017



(Muhammad Yogi Indragiri)



## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah Rabbil 'Aalamiin*

*Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah Swt yang telah memberikan rahmat dan hidayah Nya serta telah memberi kekuatan dan kemudahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sangat baik dan memuaskan, semoga apa yang telah ditulis menjadi sesuatu yang berguna kedepannya.*

*Tidak lupa shalawat beriring salam saya hadiahkan kepada jungjungan nabi besar Muhammad Shalallahu 'Alaihi Wasallam yang telah membawa kita dari zaman jahiliah ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan seperti saat ini.*

*Terimakasih buat my lovely family, ayah saya Bapak Muhammad Nafsir S.Pd, ibu tercinta Ibu Juwariyah S.Pd, Kakak ku tercinta Farani Nurul Hajar Amd.Keb, Abang ku Afriyas S.Kep, Adik-adik ku tercinta Muhammad Alkuansintarrohman, Muhammad Faqih Alkusrida, Keluarga di bantu Lik Dodo family, Lik Nu Family, Lik Sri Family, makasih juga buat bu dokter Attitis Ayu Wulandari, Mamas Tiko Herfebri S.E yang sudah sangat mensupport hingga saat ini hingga tugas akhir ini bisa cepat selesai.*

*Terimakasih buat sahabatku di kampus UII tercinta, Luqman Harianto S.Kom, Fajar Dwi Mawan S.Kom, Ricky Eka Okta Putra S.Pd, Bayu Swastika Cahyono S.Kom dan masih banyak lagi sahabat sahabat lain di Gravity yang nggak bisa disebutin, Terimakasih juga buat sahabat yang di Riau, Edo Indra Pramana S.E, Darmalis S.E, Novia Dian Anggraini S.Kep, Muhammad Israq Assiddiq S.H., Ocu Muhammad Dodi Hendrizal yang selalu bikin kangen kalo mau pulang ke pekanbaru.*

*Terimakasih Buat MB UII, Brassline, Trumpeters, Erectioners, lanjutkan perjuangan sampai berprestasi dimana mana, Terimakasih pengalaman Kejuaraan GPMB 2013, BMBC 2014, GPMB 2015, dan banyak kepanitiaan PAB, PTL, penampilan apapun, semua sudah kasih banyak pengalaman dan pelajaran*

*Terimakasih untuk semua pihak yang nggak disebutkan yang sudah memberikan do'a dan semangatnya.*



## HALAMAN MOTO

**“Hentikan kebiasaan menunda-nunda, beraksilah sampai batas maksimalmu”**

**“Jangan Pernah menyerah, Allah akan membantu orang yang berjuang,  
Serahkanlah seluruh usahamu kepada Allah, Dia akan memberikanmu  
keajaiban yang tak disangka sangka”**





## KATA PENGANTAR

### *Assalamu'alaikumWarahmatullahiWabarakatuh*

Segala puji hanya bagi Allah Yang Maha Perkasa Lagi Maha pengampun. Aku memuji-Nya atas karunia agung keutamaan, nikmat, kemuliaan, dan kebaikan-Nya. Shalawat dan salam teruntuk Nabi dan Rasul-Nya yang terpilih, Muhammad SAW. Juga semoga tersampaikan kepada para keluarga dan para sahabatnya hingga hari kiamat.

Dengan segala rahmat yang telah diberikan maka sampailah kami dititik akhir dari dalam sebuah perjalanan panjang dalam menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Crowdsourcing untuk peningkatan keamanan dan kenyamanan publik”. Tugas akhir ini merupakan sarana untuk memperoleh gelar sarjana komputer jurusan Teknik Informatika, Universitas Islam Indonesia.

Dengan menguraikan hal tersebut penulis banyak mengalami kesulitan pada proses pengembangan. Namun, berkat bantuan, bimbingan, serta pengarahan dari pembimbing, penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulus kepada:

1. Allah SWT yang telah senantiasa memberikan rahmat serta hidayah-Nya.
2. Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan panutan hidup.
3. Kepada kedua orang tua tercinta, segenap keluarga yang selalu memberikan dukungan, berupa moral maupun materil, serta doanya selama ini.
4. Bapak Dr. Ir. Harsoyo, M.Sc. selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Dr. Imam Djati Widodo, M.Eng., Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
6. Bapak Hendrik, S.T., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
7. Kepada dosen pembimbing bapak Mukhammad Andri Setiawan, ST., M.Sc., Ph.D. yang selalu membimbing dalam penyelesaian tugas akhir.



8. Kepada teman teman terdekatku di Gravity.
9. Kepada teman teman MB UII
10. Serta ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu-persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan, meski segenap pengetahuan dan kemampuan telah penulis curahkan. Oleh sebab itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak akan penulis terima dengan senang hati sebagai masukan.

*Wassalamu'alaikumWarahmatullahiWabarakatuh*

Yogyakarta, 2 Januari 2017



*Muhammad Yogi Indragiri*  
Muhammad Yogi Indragiri

## SARI

*Crowdsourcing* merupakan suatu metode untuk mendapatkan ide atau konten yang dibutuhkan dengan meminta kontribusi dari sekelompok orang yang bukan merupakan karyawan atau komunitas, biasanya merupakan komunitas *online*. *Crowdsourcing* dapat menjadi *tools* yang sangat handal untuk mengumpulkan data dan informasi yang spesifik sesuai yang diharapkan oleh pembuat sistem. Oleh sebab itu maka dibuatlah aplikasi dengan metode *crowdsourcing* untuk melakukan pengumpulan data. Data yang diambil merupakan data mengenai keamanan dan kenyamanan di wilayah tempat tinggal pengguna.

Aplikasi *crowdsourcing* yang dikembangkan ini melalui berbagai tahap, yaitu pengumpulan data, analisis data, perencanaan, pembangunan sistem serta pengujian sistem. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan dua *platform* yaitu *Android native* untuk pelaporan pengguna serta Web untuk melakukan manajemen pelaporan pengguna.

Dengan adanya konsep *smart city*, aplikasi *Crowdsourcing* dapat bermanfaat bagi pengguna untuk melaporkan permasalahan di wilayah tempat tinggalnya dan dapat terciptanya partisipasi publik untuk peduli terhadap masalah keamanan dan kenyamanan di kota tempat tinggalnya. Aplikasi *crowdsourcing* yang dikembangkan ini juga dapat meningkatkan rasa kewaspadaan publik terhadap keamanan serta peduli terhadap kenyamanan fasilitas publik.

Kata kunci : *Crowdsourcing*, Pelaporan, Keamanan, Kenyamanan, *Smart City*.



## TAKARIR

- Realtime* : Memiliki tenggat waktu (deadline) yang jelas, relatif terhadap waktu suatu peristiwa atau operasi terjadi.
- Tool* : Alat atau fasilitas.
- Mobile* : Selalu berpindah dan bergerak dengan aktif.
- Dashboard* : Alat untuk membaca, halaman sebuah situs, real-time user interface, menampilkan presentasi grafis status saat ini.
- Viral* : Strategi dan proses penyebaran pesan elektronik yang menjadi saluran untuk mengkomunikasikan informasi suatu produk kepada masyarakat secara meluas.
- Framework* : Software untuk memudahkan para programmer membuat aplikasi atau Web yang isinya adalah berbagai fungsi, plugin, dan konsep sehingga membentuk suatu sistem tertentu.
- Library* : Kumpulan program atau fungsi yang telah ada pada compiler atau interpreter untuk memudahkan pemrograman.
- Native* : Aplikasi yang dibuat secara khusus untuk sistem operasi tertentu.
- Timeline* : Garis waktu atau lebih sering disebut dengan perjalanan dalam sosial media.

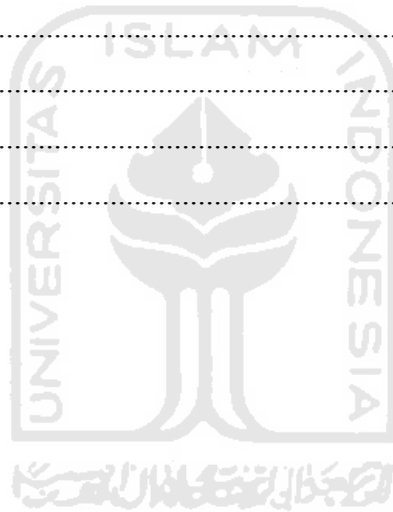
## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....	<b>Err</b>
<b>or! Bookmark not defined.</b>	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI .....	<b>Err</b>
<b>or! Bookmark not defined.</b>	
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vii
SARI .....	ix
TAKARIR .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
1.6. Metode Penelitian .....	4
1.7. Sistematika Penulisan .....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	6
2.1. Crowdsourcing .....	6
2.2. Smart City .....	7
2.2.1. Konsep Smart City .....	7
2.2.2. Dimensi Smart City .....	8
2.2.3. Karakteristik Aplikasi Smart City .....	9
2.3. Keamanan .....	10



2.3.1.	Konsep Keamanan .....	10
2.4.	Kenyamanan .....	10
2.5.	Ruang Publik .....	11
2.5.1.	Kebutuhan Mendasar Berkaitan dengan Ruang Publik .....	11
2.5.2.	Peranan Ruang Publik.....	12
2.6.	Penelitian Sebelumnya.....	13
2.7.	Pengembangan Sistem .....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>20</b>
3.1.	Analisis Kebutuhan.....	20
3.1.1.	Analisis Kebutuhan Masukan .....	20
3.1.2.	Analisis Kebutuhan Proses .....	21
3.1.3.	Analisis Kebutuhan Keluaran .....	22
3.1.4.	Analisis Kebutuhan Antarmuka .....	23
3.2.	Perancangan Sistem .....	24
3.2.1.	Metode Perancangan.....	24
3.2.2.	Data Flow Diagram.....	24
3.2.3.	Perancangan Tabel.....	29
3.2.4.	Rancangan Antarmuka.....	32
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>46</b>
4.1	Implementasi Antarmuka.....	46
4.1.1.	Antarmuka Halaman Awal Aplikasi Web .....	46
4.1.2.	Antarmuka Halaman Awal Aplikasi Android .....	47
4.1.3.	Antarmuka Halaman Sign In Aplikasi Web .....	47
4.1.4.	Antarmuka Halaman Utama Aplikasi Web .....	48
4.1.5.	Antarmuka Halaman Utama Aplikasi Android .....	49
4.1.6.	Antarmuka Halaman Profil Aplikasi Web.....	50
4.1.7.	Antarmuka Halaman Profil Aplikasi Android.....	51
4.1.8.	Antarmuka Halaman Edit Profil Aplikasi Web .....	51
4.1.9.	Antarmuka Halaman Edit Profil Aplikasi Android .....	52
4.1.10.	Antarmuka Halaman Pelaporan Aplikasi Android .....	53
4.1.11.	Antarmuka Halaman SOS Aplikasi Android.....	55

4.1.12.	Antarmuka Halaman Timeline Aplikasi Android.....	56
4.1.13.	Antarmuka Halaman Peta Aplikasi Android .....	57
4.1.14.	Antarmuka Halaman Pos Polisi Aplikasi Android .....	58
4.1.15.	Antarmuka Halaman Pengaturan Aplikasi Android .....	59
4.1.16.	Antarmuka Halaman Tindak Lanjut Aplikasi Web .....	59
4.1.17.	Antarmuka Halaman Rumah Sakit Aplikasi Android .....	60
4.2	Pengujian Sistem .....	61
4.2.1.	Pengujian Fungsionalitas Aplikasi .....	61
4.2.2.	Pengujian Kompatibilitas Aplikasi .....	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		91
5.1.	Kesimpulan .....	91
5.2.	Saran .....	92
Daftar Pustaka.....		93
Lampiran.....		94





## DAFTAR TABEL

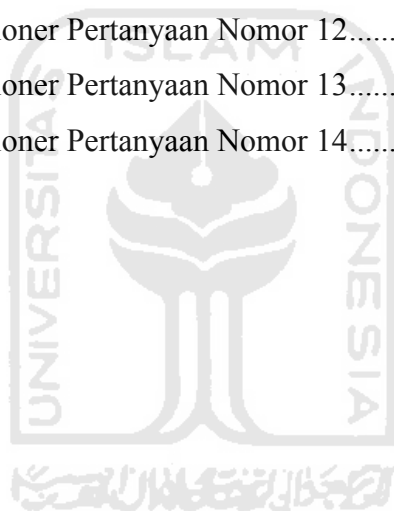
Tabel 3.1 Tabel Pengguna.....	30
Tabel 3. 2 Tabel Pelaporan .....	30
Tabel 3. 3 Tabel SOS .....	31
Tabel 3.4 Tabel Komentar .....	31
Tabel 4.1 Pengujian Fungsionalitas .....	62
Tabel 4.2 Hasil Kuesioner.....	74
Tabel 4.3 Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 1 .....	75
Tabel 4.4 Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 2.....	76
Tabel 4.5 Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 3.....	77
Tabel 4.6 Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 4.....	78
Tabel 4.7 Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 5.....	79
Tabel 4.8 Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 6.....	80
Tabel 4.9 Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 7.....	81
Tabel 4.10 Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 8.....	82
Tabel 4.11 Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 9.....	83
Tabel 4.12 Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 10.....	84
Tabel 4.13 Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 11.....	85
Tabel 4.14 Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 12.....	86
Tabel 4. 15 Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 13.....	87
Tabel 4. 16 Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 14.....	88

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Aplikasi Jakarta Smart City .....	14
Gambar 2.2 Aplikasi Qlue .....	15
Gambar 2.3 Aplikasi Waze .....	16
Gambar 2.4 Aplikasi Qlue Safe .....	17
Gambar 3.1 DFD Level 0.....	25
Gambar 3.2 DFD Level 1.....	25
Gambar 3.3 DFD Level 2 Proses Manajemen Pengguna .....	26
Gambar 3.4 DFD Level 2 Proses Manajemen Pelaporan Data.....	27
Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses Manajemen SOS Sinyal.....	28
Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses Manajemen Admin .....	28
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses Manajemen Tindak Lanjut .....	29
Gambar 3.8 Relasi Tabel Basis Data .....	32
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Awal Aplikasi Web.....	33
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Awal Aplikasi Mobile.....	33
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Registrasi Aplikasi Web .....	34
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Registrasi Aplikasi Mobile .....	35
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Login Aplikasi Web.....	36
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Dashboard Aplikasi Web.....	37
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Utama Aplikasi Mobile.....	38
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Langkah Pertama Halaman Pelaporan.....	38
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Masukan SOS Aplikasi Mobile .....	39
Gambar 3.18 Rancangan Halaman Timeline Aplikasi Mobile.....	40
Gambar 3.19 Rancangan Halaman Peta Aplikasi Mobile .....	40
Gambar 3.20 Rancangan Halaman Profil Aplikasi Web .....	41
Gambar 3.21 Rancangan Halaman Profil Aplikasi Mobile .....	41
Gambar 3.22 Rancangan Halaman Edit Profil Aplikasi Web.....	42
Gambar 3.23 Rancangan Halaman Edit Profil Aplikasi Mobile.....	42
Gambar 3.24 Rancangan Halaman Tindak Lanjut.....	43
Gambar 3.25 Rancangan Halaman Pengaturan .....	44

Gambar 3.26 Rancangan Halaman Pos Polisi.....	44
Gambar 4.1 Halaman Awal Aplikasi Web .....	46
Gambar 4.2 Halaman Awal Aplikasi Android.....	47
Gambar 4.3 Halaman Sign In Aplikasi Web .....	48
Gambar 4.4 Halaman Utama Aplikasi Web .....	48
Gambar 4.5 Halaman Utama Aplikasi Android.....	49
Gambar 4.6 Halaman Sidebar Menu Aplikasi Android.....	50
Gambar 4.7 Halaman Profil Aplikasi Web .....	50
Gambar 4.8 Halaman Profil Aplikasi Android .....	51
Gambar 4.9 Halaman Edit Profil Aplikasi Web .....	52
Gambar 4.10 Halaman Edit Profil Aplikasi Android.....	53
Gambar 4.11 Halaman Ambil Foto Pelaporan Aplikasi Android.....	54
Gambar 4.12 Halaman Pilih Kategori Pelaporan Aplikasi Android.....	54
Gambar 4.13 Halaman Tulis Deskripsi Pelaporan Aplikasi Android.....	55
Gambar 4.14 Halaman Tombol Sos Aplikasi Android.....	56
Gambar 4.15 Halaman Masukan Sos Aplikasi Android.....	56
Gambar 4.16 Halaman Timeline Aplikasi Android.....	57
Gambar 4.17 Halaman Peta Aplikasi Android .....	58
Gambar 4. 18 Halaman Pos Polisi Aplikasi Android .....	58
Gambar 4.19 Halaman Pengaturan Aplikasi Android .....	59
Gambar 4.20 Halaman Tindak Lanjut Aplikasi Web .....	60
Gambar 4.21 Pengujian Aplikasi Crowdsafe pada Meizu M3 Note.....	67
Gambar 4.22 Pengujian Aplikasi Crowdsafe pada Samsung Galaxy Grand 2..	68
Gambar 4.23 Pengujian Aplikasi Crowdsafe pada Samsung Galaxy Note .....	4
Edge .....	69
Gambar 4.24 Pengujian Aplikasi Crowdsafe pada Samsung Galaxy A5 2016..	70
Gambar 4.25 Pengujian Aplikasi Crowdsafe pada Asus Zenfone 3 5,5 inch ....	71
Gambar 4.26 Pengujian Aplikasi Crowdsafe pada Asus Zenfone 6.....	72
Gambar 4.27 Grafik Pengujian Aplikasi pada Ukuran Layar Smartphone .....	73
Gambar 4.28 Grafik Pengujian Aplikasi pada Versi Android.....	73
Gambar 4.29 Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 1.....	75

Gambar 4.30 Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 2.....	76
Gambar 4.31 Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 3.....	77
Gambar 4.32 Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 4.....	78
Gambar 4.33 Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 5.....	79
Gambar 4. 34 Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 6.....	80
Gambar 4.35 Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 7.....	81
Gambar 4.36 Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 8.....	82
Gambar 4.37 Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 9.....	83
Gambar 4.38 Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 10.....	84
Gambar 4.39 Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 11.....	85
Gambar 4.40 Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 12.....	86
Gambar 4.41 Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 13.....	87
Gambar 4.42 Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 14.....	88





# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Saat ini keamanan dan kenyamanan publik sangat diperhatikan oleh masyarakat, karena hal ini merupakan suatu pokok yang penting dalam kehidupan bermasyarakat, khususnya masyarakat perkotaan. Peningkatan keamanan dan kenyamanan publik dapat dilakukan dengan berbagai macam hal, salah satunya dengan melakukan pelaporan kejadian seperti tindakan kriminal, pencurian, kecelakaan lalu lintas, kemacetan yang terjadi pada masyarakat secara *realtime* dalam suatu sistem. Sistem tersebut mengambil informasi dari pelaporan masyarakat dengan aplikasi *crowdsourcing*, serta menampilkan informasi yang telah dimasukkan ke dalam sistem.

*Crowdsourcing* merupakan suatu metode untuk mendapatkan ide atau konten yang dibutuhkan dengan meminta kontribusi dari sekelompok orang yang bukan merupakan karyawan atau komunitas, biasanya merupakan komunitas *online*. Internet merupakan suatu alat atau media untuk memfasilitasi semua orang untuk terhubung satu sama lain. Definisi sederhana *crowdsourcing* menurut Howe (2006) adalah suatu aktifitas atau tindakan yang dilakukan oleh suatu perusahaan atau institusi, yang mana pekerjaan seharusnya dilakukan oleh karyawan disebarluaskan secara terbuka dan bebas untuk orang banyak yang terkoneksi di dalam jaringan komputer, dalam hal ini internet.

*Crowdsourcing* dapat menjadi *tools* yang sangat handal untuk mengumpulkan data dan informasi yang spesifik sesuai yang diharapkan oleh pembuat sistem. Topik yang sudah ditargetkan dapat menjadikan sebuah informasi menjadi lebih berguna bagi publik, sehingga publik menjadi lebih waspada dan bersiap diri dalam melakukan aktifitas sehari-hari. Ketersediaan informasi sangat dibutuhkan oleh masyarakat perkotaan pada khususnya yang sangat membutuhkan keamanan dan kenyamanan publik yang lebih. Oleh sebab itu sebaiknya ada suatu sistem baik

yang berbasis Web maupun yang berbasis *mobile* untuk memfasilitasi publik untuk melakukan pelaporan dan pengamatan informasi di sekitar wilayah masyarakat tersebut berada.

Data-data yang dikumpulkan dari publik dapat diolah menjadi berbagai macam informasi untuk pengguna sistem lainnya. Data yang dikumpulkan dengan aplikasi *crowdsourcing* kemudian diolah menjadi informasi yang berguna bagi publik, baik oleh kepolisian, pengusaha, pengendara maupun penumpang kendaraan, atau pengguna yang lainnya. Semua informasi tersebut ditujukan untuk masyarakat perkotaan tempat masyarakat tersebut bertempat tinggal.

Informasi ini dapat berupa informasi tentang lampu jalan rusak, sampah, jalan rusak, fasilitas umum, parkir liar, dan lain sebagainya. Informasi ini kemudian ditampilkan dalam suatu *dashboard* yang *real-time*, maupun dengan peta dengan menggunakan *marker* untuk menampilkan informasi dalam peta. Kemudian informasi dikelompokkan menjadi dua variabel yaitu dari sisi keamanan dan sisi kenyamanan publik.

Sistem tersebut juga dapat membagikan informasi ke berbagai media sosial untuk meningkatkan *viral* nya sebuah informasi kepada publik. Sistem ini juga dapat menjadi jembatan bagi pemerintah untuk mewujudkan *smart city* yang dicanangkan oleh beberapa pemerintah kota.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dirumuskan masalah yaitu: Bagaimana merancang dan mengembangkan sistem dengan menggunakan metode *crowdsourcing* untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan publik ?

### **1.3. Batasan Masalah**

Penelitian mengenai *crowdsourcing* untuk peningkatan keamanan dan kenyamanan publik ini memiliki masalah yang banyak, sehingga akan memberatkan dalam penyelesaian permasalahan tersebut. Oleh karena itu perlu adanya batasan masalah agar penelitian ini dapat diselesaikan sesuai tujuan yang akan dicapai. Berikut batasan masalah dalam penelitian ini :

1. Sistem ini hanya digunakan oleh masyarakat Yogyakarta.
2. Hanya masyarakat yang sudah terdaftar saja yang dapat menggunakan sistem.

3. Masyarakat hanya dapat mendaftar melalui sistem *mobile* dan admin hanya dapat didaftarkan melalui sistem Web.
4. Sistem hanya menampilkan informasi dalam bentuk timeline dan peta Google Map dengan *marker*.
5. Admin atau pihak berwenang yang mengelola sistem dapat mengkonfirmasi, apakah laporan masyarakat sudah ditangani, sedang diproses, atau selesai ditangani.
6. SOS hanya digunakan pada saat keadaan darurat yang dapat menggancam keselamatan dan nyawa pengguna.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan dengan menggunakan aplikasi *crowdsourcing online* untuk mencari data sehingga dapat diolah sebagai sebuah informasi yang bisa dimanfaatkan oleh publik sebagai referensi informasi keamanan dan kenyamanan tempat dan fasilitas publik.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu :

1. Membantu masyarakat untuk melaporkan suatu kejadian dan kondisi pada fasilitas publik secara *real-time* ke dalam sistem.
2. Membantu masyarakat untuk mendapatkan informasi tentang kejadian dan kondisi pada fasilitas publik untuk meningkatkan rasa aman dan nyaman dalam menggunakan fasilitas publik.
3. Membantu masyarakat untuk membagikan suatu informasi tentang keamanan dan kenyamanan fasilitas publik ke media sosial kepada pengguna sistem demi mewujudkan konsep *smart city*.
4. Mengajak masyarakat untuk peduli tentang keadaan dan kondisi fasilitas publik.
5. Membantu pihak-pihak yang berwenang untuk mengawasi, dan menangani laporan masyarakat.

## 1.6. Metode Penelitian

Ada beberapa tahapan metode penelitian yang dilakukan, antara lain:

### 1. Pengumpulan Data

Metode yang digunakan adalah dengan menggunakan studi literatur dan melihat referensi aplikasi yang mirip dengan konsep pengembangan aplikasi *Crowdsourcing* untuk Peningkatan Keamanan dan Kenyamanan Publik. Studi literatur ini didapat dari banyak sumber, yaitu mencari data dan informasi dari buku buku jurnal *offline* maupun *online*, internet, maupun literatur yang berkaitan dengan masalah yang dibahas.

### 2. Analisis Data

Data yang diperoleh dari pengumpulan data kemudian dianalisis untuk menetapkan data mana yang dapat digunakan dalam pengembangan sistem.

### 3. Perencanaan dan Perancangan Sistem

Setelah data terkumpul kemudian dianalisis kemudian dilakukan perencanaan dan perancangan antarmuka sistem yang akan digunakan oleh pengguna, pada tahap ini fitur-fitur dan kegunaan sistem harus sudah tergambar dalam rancangan dan kegunaannya harus mendetail dari setiap aktifitas.

### 4. Pembangunan Sistem

Pada tahap ini sistem akan dibuat sesuai dengan perencanaan dan perencanaan sistem yang sebelumnya sudah dibuat. Proses yang dilakukan yaitu membangun aplikasi Web dengan *framework PHP* dan *Android native* untuk membangun sistem berbasis *mobile*.

### 5. Pengujian Sistem

Dalam pengujian sistem terdapat dua tahap pengujian yaitu tahap pengujian aplikasi Web dan tahap pengujian aplikasi *mobile*. Dalam pengujian aplikasi Web yaitu dengan cara menggunakan sebuah membuka aplikasi dengan sebuah *browser* sebuah komputer. Dan pengujian aplikasi *mobile* yaitu dengan menggunakan sebuah *smartphone* yang sudah terinstal aplikasi *mobile* dari sistem.



### 1.7. Sistematika Penulisan

Selanjutnya penulisan dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

BAB II LANDASAN TEORI, bagian ini membahas lebih dalam mengenai landasan teori yang dapat membantu pembaca dalam memahami pengertian dan konsep-konsep tentang implementasi yang akan dilakukan di dalam sistem.

BAB III METODOLOGI, bagian ini memuat analisis kebutuhan yang berisi analisis kebutuhan masukan, analisis kebutuhan proses dan analisis kebutuhan antarmuka. Selain analisis terdapat perancangan sistem yaitu dengan menggunakan DFD, Use Case Diagram, Diagram Activity, ERD kemudian *mock-up* dari aplikasi *Crowdsourcing* untuk Peningkatan Keamanan dan Kenyamanan Publik.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, bagian ini memuat uraian tentang hasil dan pembahasan dari pembangunan aplikasi *Crowdsourcing* untuk Peningkatan Keamanan dan Kenyamanan Publik. Menjelaskan fungsi-fungsi dan fitur-fitur yang ada di dalam sistem agar pembaca dapat mengerti kegunaan dari setiap fungsi dan fitur yang ada. Ini merupakan tahap implementasi dari sebuah sistem, apakah sesuai dengan rancangan yang sebelumnya telah dibuat ataukah belum sesuai dengan rancangan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN, berisi simpulan-simpulan yang merupakan rangkuman dari hasil implementasi *aplikasi Crowdsourcing* dalam Peningkatan Keamanan dan Kenyamanan Publik.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Crowdsourcing**

*Crowdsourcing* adalah suatu aktifitas atau tindakan yang dilakukan oleh suatu perusahaan atau institusi dimana pekerjaan yang seharusnya dilakukan oleh karyawan disebarluaskan secara terbuka dan bebas untuk orang banyak yang terkoneksi di dalam jaringan komputer, dalam hal ini internet (Howe, 2006).

Jika diartikan secara kata perkata, *crowdsourcing* mempunyai terjemahan bebas yakni *Crowd* yang berarti kerumunan orang dan *Sourcing* (kata kerja dari *Source*) yang berarti sumber daya. Apabila kedua kata ini digabungkan akan berarti sebagai sesuatu sistem atau konsep yang sumber daya berbasis kerumunan.

Istilah *crowdsourcing* merupakan pengembangan dari konsep *outsourcing* yaitu mengalihkan pekerjaan dari suatu perusahaan, institusi, atau organisasi ke perusahaan, institusi, organisasi, atau individu lainnya.

Pada awal pelaksanaannya, *outsourcing* menjadi trend dan diharapkan dapat menghemat jutaan dollar bagi para perusahaan besar, karena tenaga kerja dan pajak bisa lebih murah. Sekarang ini konsep *outsourcing* yang sebelumnya dipandang sebelah mata mulai dilirik secara lebih serius, yang kemudian melahirkan konsep baru yaitu *crowdsourcing*.

Konsep umum *crowdsourcing* yaitu adanya pelibatan masyarakat tanpa memandang latar belakang pendidikan, kewarganegaraan, agama, pemula maupun professional yang dapat memberikan kontribusinya baik dibayar maupun secara sukarela. Secara spesifik lagi *crowdsourcing* dimaksudkan untuk mendapatkan solusi atas permasalahan dan mengurangi birokrasi dengan biaya yang rendah dibandingkan dengan membayar tenaga kerja secara konvensional, sehingga permasalahan dapat ditangani secara cepat, tepat dan hemat biaya, yang pada akhirnya baik secara langsung maupun tidak langsung akan meningkatkan daya saing perusahaan atau institusi tersebut (Andriansyah et al, 2007).

## 2.2. Smart City

*Smart city* adalah konsep perencanaan kota dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang akan membuat hidup yang lebih mudah dan sehat dengan tingkat efisiensi dan efektifitas yang tinggi (Muliarto, 2015).

Menurut Caragliu et al (2010), *Smart city* didefinisikan juga sebagai kota yang mampu menggunakan sumber daya manusia, modal sosial, dan infrastruktur telekomunikasi modern untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan dan kualitas kehidupan yang tinggi, dengan manajemen sumber daya yang bijaksana melalui pemerintahan berbasis masyarakat.

Dengan *smart city*, berbagai macam data dan informasi yang berada di setiap sudut kota dianalisis dengan aplikasi cerdas, yang kemudian datanya disajikan sesuai kebutuhan masyarakat kota melalui aplikasi yang dapat diakses oleh berbagai jenis *gadget*. Melalui *gadget* data disajikan secara interaktif sehingga pengguna juga dapat menjadi sumber data juga, pengguna memasukkan data ke dalam pusat data hal ini sesuai dengan konsep *crowdsourcing* kemudian data dikonsumsi oleh pengguna lain sesuai dengan kebutuhannya.

### 2.2.1. Konsep Smart City

Adapun konsep-konsep dari *smart city* adalah sebagai berikut:

1. Sebuah kota berkinerja baik dengan berpandangan ke dalam ekonomi, penduduk, pemerintahan, mobilitas dan lingkungan hidup.
2. Sebuah kota yang mengontrol dan mengintegrasikan semua infrastruktur termasuk jalan, jembatan, terowongan, rel, kereta bawah tanah, bandara, pelabuhan, komunikasi, air, listrik, dan pengelolaan gedung. Dengan begitu kota tersebut dapat mengoptimalkan sumber daya yang dimilikinya serta merencanakan pencegahan dari segala permasalahan yang mungkin akan muncul. Kegiatan keamanan dan pemeliharaan fasilitas dipercayakan kepada penduduknya sehingga terciptalah kota yang aman dan nyaman.
3. *Smart city* dapat menghubungkan infrastruktur fisik, infrastruktur teknologi, infrastruktur sosial dan bisnis untuk meningkatkan kecerdasan kota.
4. *Smart city* membuat kota itu menjadi kota yang nyaman, efektif, efisien dan layak huni.

5. Penggunaan *smart computing* dapat membuat *smart city* beserta fasilitasnya meliputi fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas keselamatan publik, transportasi publik menjadi saling berhubungan, lebih cerdas dan lebih efisien.

### 2.2.2. Dimensi Smart City

Dimensi *smart city* ada enam macam, antara lain yaitu sebagai berikut:

1. Smart Economy

*Smart economy* atau yang disebut ekonomi cerdas karena terdapat inovasi dan persaingan. Jika semakin banyak inovasi-inovasi yang baru maka akan menambah peluang usaha baru dan meningkatkan persaingan pasar usaha/modal. Meningkatnya jumlah pelaku usaha mengakibatkan persaingan pasar menjadi semakin ketat. Sehingga inovasi-inovasi baru perlu diciptakan untuk mempertahankan eksistensi bisnis pelaku usaha tersebut.

2. Smart Mobility

*Smart mobility* termasuk pada transportasi dan pembangunan infrastruktur. Pembangunan infrastruktur diwujudkan melalui penguatan sistem perencanaan infrastruktur kota, pengembangan sistem transportasi, pengembangan perumahan dan pemukiman dan peningkatan konsistensi pengendalian pembangunan infrastruktur. Dengan ketersediaan sarana dan prasarana transportasi yang memadai akan meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

3. Smart Environment

*Smart Environment* atau lingkungan pintar berarti lingkungan yang bisa memberikan kenyamanan seperti keindahan fisik maupun non fisik, visual maupun tidak, bagi masyarakat dan publik. Lingkungan yang bersih dan tertata merupakan contoh dari penerapan lingkungan pintar hal ini sesuai dengan undang-undang tata ruang no 26 tahun 2007 pasal 29 yang mengatur tata ruang yang mensyaratkan bahwa 30% lahan perkotaan harus difungsikan sebagai ruang terbuka hijau baik privat maupun publik.

#### 4. Smart People

*Smart people* yaitu seorang yang mampu untuk membuat keputusan yang pintar, mereka juga tinggal bersama orang-orang yang pintar sehingga mereka dapat bekerjasama dengan baik dengan orang di sekitarnya untuk melakukan pembangunan.

#### 5. Smart Living

*Smart Living* berarti bahwa manusia memiliki kualitas hidup yang terukur. Kualitas hidup tersebut bersifat dinamis yaitu manusia selalu berusaha untuk memperbaiki dirinya sendiri. Pencapaian kualitas hidup pada manusia, secara langsung maupun tidak langsung merupakan hasil dari pendidikan. Maka kualitas pendidikan yang baik adalah jaminan atas kualitas budaya sehingga dapat menghasilkan kualitas hidup yang lebih baik.

#### 6. Smart Governance

*Smart Governance* merupakan istilah yang merujuk pada pengimplementasian teknologi komunikasi dan informasi pada layanan publik di bidang pemerintahan secara efektif. Di dalam *smart governance*, pelayanan publik dilakukan secara terpusat, sistem pelayanannya sudah terintegrasi. Dampaknya adalah sistem dalam *smart governance* dapat menopang dan menjamin kemudahan akses layanan secara efektif.

### 2.2.3. Karakteristik Aplikasi Smart City

Aplikasi yang berbasis pada *smart city* mempunyai karakteristik tertentu, sehingga sistem yang akan dibangun nantinya akan mempunyai salah satu karakteristik berikut:

1. *Sensible*, yaitu melakukan sensor, contohnya antara lain : *Wireless Sensor Network*, dan *Geographic Information System*.
2. *Connectable*, yaitu sensor terhubung ke aplikasi dan pengguna melalui jaringan computer.
3. *Ubiquitous*, yaitu dapat diakses kapanpun dan dimanapun atau disebut *mobile*.
4. *Sociable*, yaitu terhubung satu sama lain, contohnya yaitu sosial media atau sosial network.

5. *Shareable*, yaitu informasi dapat dibagikan ke dalam jejaring seperti media sosial ataupun jaringan sosial.
6. *Visible/Augmented* yaitu informasi dapat diakses secara fisik, contohnya yaitu augmented reality.

### **2.3. Keamanan**

Keamanan adalah keadaan bebas dari bahaya. Istilah ini dapat digunakan dengan hubungan kepada kejahatan, segala bentuk kecelakaan, dan lain-lain. Keamanan merupakan topik yang luas termasuk keamanan nasional terhadap serangan teroris, keamanan komputer terhadap *hacker* atau *cracker*, keamanan rumah terhadap maling dan penyusup lainnya, keamanan finansial terhadap kehancuran ekonomi dan masih banyak lagi situasi yang berhubungan lainnya.

#### **2.3.1. Konsep Keamanan**

Adapun konsep-konsep mengenai keamanan adalah sebagai berikut:

1. Risiko, sebuah risiko adalah kemungkinan kejadian yang dapat menyebabkan kehilangan.
2. Ancaman, sebuah ancaman adalah sebuah metode untuk merealisasikan risiko.
3. *Countermeasure* yaitu sebuah cara untuk menanggulangi atau menghentikan ancaman.
4. Pertahanan dalam kedalaman, yaitu jangan pernah bergantung pada satu pengatasan kemananan saja, masih banyak celah celah yang mungkin bisa dilewati sehingga keamanan harus meliputi semua sektor.
5. Asuransi, yaitu tingkatan jaminan bahwa sebuah sistem keamanan akan berlaku seperti yang sudah diperkirakan.

### **2.4. Kenyamanan**

Menurut Kolcaba (2005), kenyamanan atau rasa aman adalah suatu keadaan yang setelah terpenuhinya kebutuhan dasar manusia yaitu kebutuhan akan ketentraman (suatu kepuasan yang meningkatkan penampilan sehari-hari), kelegaan (kebutuhan telah terpenuhi), dan transenden (keadaan tentang sesuatu yang melebihi masalah).



Kenyamanan harus dipandang secara utuh dan tidak terpisah-pisah yang mencakup empat aspek yaitu:

1. Fisik, berhubungan dengan sensasi tubuh.
2. Sosial, berhubungan dengan hubungan interpersonal, keluarga, dan sosial.
3. Psikospiritual, berhubungan dengan kewaspadaan internal dalam diri sendiri yang meliputi harga diri, seksualitas dan makna kehidupan.
4. Lingkungan, berhubungan dengan latar belakang pengalaman eksternal manusia seperti cahaya, bunyi, temperatur, warna, dan unsur alamiah lainnya.

## **2.5. Ruang Publik**

Menurut Maylisa (2015), ruang publik merupakan ruang untuk mempromosikan sekaligus menghargai hak untuk berbeda. Ekspresi perbedaan, spontanitas, dan kreatifitas adalah bagian dari kehidupan sehari-hari pada ruang publik. Ruang publik harus bebas biaya, bebas rasa takut, terbuka untuk berbagai kalangan termasuk orang miskin, dan bebas dari hambatan fisik. Jalan, taman, dan lapangan terbuka adalah ruang publik yang membuat kita dapat hidup bersama di dalam perbedaan. Kebebasan individu dan kelompok diakui asalkan tidak mengganggu yang lain.

Akan tetapi, saat ini ruang publik juga mendapat tantangan semenjak privatisasi ruang publik. Bukan hanya ruang publik yang diubah menjadi komersial, melainkan juga penciptaan ruang publik oleh sektor privat. Di sisi lain, banyak ruang publik yang sengaja diciptakan pemerintah, atau ruang publik formal, kalah populer dibanding dengan yang diciptakan sektor privat.

### **2.5.1. Kebutuhan Mendasar Berkaitan dengan Ruang Publik**

Adapun kebutuhan mendasar yang berkaitan dengan ruang publik yaitu:

#### **1. Kenyamanan**

Terdiri dari faktor lingkungan (angin, sudut datang matahari, dan sebagainya), kenyamanan fisik, kenyamanan sosial dan psikologi. Hal ini dapat diindikasikan dari kenyamanan pengguna untuk menghabiskan waktu di ruang publik yang didukung oleh beberapa kondisi.

## 2. Relaksasi

Kenyamanan mendukung terciptanya suasana relaksasi, yang secara fisik terwujud baik melalui penataan ruang publik yang bagus, didukung dengan suasana yang enak untuk dipandang mata, terbebas dari polusi udara maupun suara.

## 3. Penggunaan secara pasif

Penggunaan pasif yang dilakukan oleh pengguna ruang publik adalah pengguna ruang publik dapat mengamati lingkungan. Setting spasial ruang publik harus memungkinkan pengguna untuk berhenti bergerak dan menikmati suasana yang didukung oleh fasilitas yang memadai.

## 4. Penggunaan secara aktif

Terjadi dalam bentuk kegiatan-kegiatan yang secara langsung melibatkan pengguna. Interaksi yang terjadi dalam bentuk komunikasi antar pengguna ini dapat terjadi secara spontan maupun sudah terencana sebelumnya (Carmona et al, 2003).

## 5. Keanekaragaman fitur

Pengalaman ruang yang beragam akan meningkatkan ketertarikan orang untuk terlibat di suatu ruang publik. Pengalaman ruang ini dapat terwujud berupa desain ruang publik yang unik, penampilan panorama alami yang menarik, pertunjukan kesenian, warung makan, kios souvenir, dan sebagainya.

### 2.5.2. Peranan Ruang Publik

Menurut Carmona et.al (2003) terdapat berbagai peranan ruang publik yang dibagi ke dalam beberapa bidang, yaitu antara lain:

#### 1. Bidang ekonomi

- Memberi nilai yang positif pada nilai properti.
- Mendorong performa ekonomi regional.
- Dapat menjadi bisnis yang baik.

## 2. Bidang kesehatan

- Mendorong masyarakat untuk aktif melakukan gerakan fisik.
- Menyediakan ruang informasi dan formal bagi kegiatan olahraga.
- Mengurangi stres.

## 3. Bidang sosial

- Menyediakan ruang bagi interaksi dan pembelajaran sosial pada segala usia.
- Mengurangi resiko terjadinya kesehatan dan sikap anti-sosial.
- Mengurangi dominasi kendaraan bermotor sehingga angka kecelakaan berkurang.
- Mendorong dan meningkatkan kehidupan berkomunitas
- Mendorong terjadinya interaksi antar budaya.

## 4. Bidang Lingkungan

- Mendorong terwujudnya transportasi berkelanjutan.
- Meningkatkan kualitas udara, mengurangi efek populasi.
- Menciptakan kesempatan untuk berkembangnya keanekaragaman hayati.

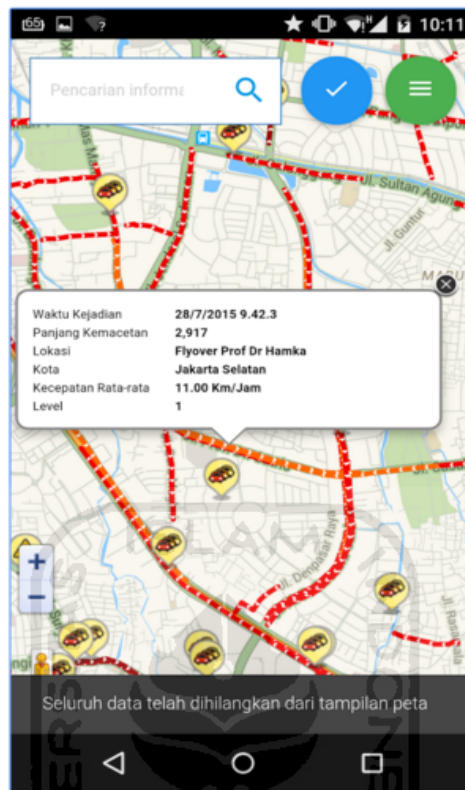
### 2.6. Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya berisi pembahasan mengenai penelitian sejenis atau karya sejenis yang telah dilakukan sebelumnya dan membahas perbandingan-perbandingannya. Hal ini dilakukan agar dapat memberi gambaran kondisi terakhir tentang penelitian di bidang ini. Penelitian sebelumnya diantaranya adalah sebagai berikut.

#### 1. Jakarta Smart City

Aplikasi ini merupakan aplikasi yang dimiliki oleh pemerintah provinsi DKI Jakarta dalam menerapkan sistem *smart city* nya. Program Jakarta Smart City ini berguna untuk membangun kota Jakarta menggunakan teknologi informasi dan data agar menjadi kota yang lebih layak huni. Dengan aplikasi ini masyarakat dapat memantau secara bersama-sama kondisi Jakarta dan menjadi kota yang lebih baik lagi dengan teknologi informasi.

Berikut merupakan salah satu tampilan dari aplikasi Jakarta *Smart City* yang dapat dilihat dari Gambar 2.1 berikut.



**Gambar 2.1** Aplikasi Jakarta Smart City

## 2. Qlue

Qlue merupakan aplikasi sosial media untuk pembangunan kota yang mempunyai fitur untuk menyampaikan keluhan kepada pihak pemerintah ataupun pihak swasta. Keluhan tersebut kadang sudah disampaikan tapi tidak ditindak lanjut dan berangsur memburuk. Qlue bertugas untuk memastikan seluruh keluhan yang diunggah untuk didengar oleh pihak pemerintah dan swasta. Aplikasi akan memastikan keluhan tersebut ditindak lanjuti dengan baik.

Berikut merupakan salah satu tampilan dari aplikasi Qlue yang dapat dilihat dari Gambar 2.2 berikut.



**Gambar 2.2** Aplikasi Qlue

### 3. Waze

Aplikasi Waze adalah komunitas aplikasi berbasis lalu lintas dan navigasi terbesar di dunia. Dengan aplikasi Waze pengguna dapat berbagi info lalu lintas dan jalan terkini untuk menghemat waktu, biaya bahan bakar, dan meningkatkan kualitas perjalanan sehari-hari. Dengan Waze pengguna dapat melaporkan kecelakaan, jebakan polisi, dan peringatan lain yang dapat ditemukan di jalan.

Berikut merupakan salah satu tampilan dari aplikasi Waze yang dapat dilihat dari Gambar 2.3 berikut.



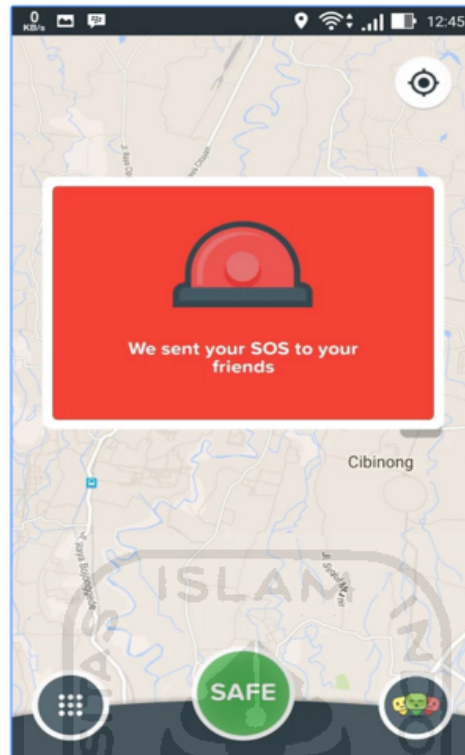
**Gambar 2.3** Aplikasi Waze

#### 4. Qlue Safe

Aplikasi ini adalah salah satu aplikasi yang berfungsi untuk menjamin keselamatan keluarga yang dicintai. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk berbagi kondisi keselamatan saat mengetahui bagaimana lingkungan yang aman menggunakan skor keselamatan dari aplikasi tersebut. Qlue Safe juga dapat melacak orang yang dicintai dan memberikan sinyal SOS ketika sedang dalam bahaya. Ini akan memastikan keselamatan pengguna kapan saja dan dimana saja.

Berikut merupakan salah satu tampilan dari aplikasi Qlue Safe yang dapat dilihat dari Gambar 2.4 berikut.





**Gambar 2.4** Aplikasi Qlue Safe

## 2.7. Pengembangan Sistem

Aplikasi ini dapat menampilkan informasi secara *realtime* dengan menggunakan *timeline* dan peta sehingga pengguna mendapatkan informasi yang diinginkan dengan lebih interaktif karena pengguna dapat menambahkan komentar ke dalam pelaporan yang dimasukkan oleh pengguna.

Aplikasi ini juga mempunyai fitur yaitu bisa melaporkan pelaporan mengenai keamanan dan keamanan sesuai dengan kategori sehingga lebih memudahkan pengguna untuk mencari informasi yang dibutuhkan.

Selain itu tujuan utama dari pengembangan aplikasi ini adalah sebagai sarana untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan publik. Jadi pengguna yang mendapatkan informasi yang dibutuhkannya dari aplikasi ini dapat meningkatkan kewaspadaan dan melakukan kontribusi untuk menyelenggarakan keamanan di lingkungan masyarakat.

Pelaporan masyarakat ini juga dapat dijadikan salah satu alat untuk mengukur kenyamanan suatu tempat dengan memperhatikan apa yang telah dilaporkan

pengguna di dalam kategori pelaporan kenyamanan. Contohnya jika suatu daerah tertentu terdapat banyak sampah kemudian setelah dilaporkan sampah tersebut diangkut oleh petugas sehingga hal itu dapat meningkatkan kenyamanan pengguna.

Hal ini sesuai dengan tujuan dari penyelesaian tugas akhir ini, yaitu dengan meningkatkan keamanan dan kenyamanan dengan menggunakan aplikasi *crowdsourcing online* untuk mencari data sehingga bisa diolah sebagai sebuah informasi yang bisa dimanfaatkan oleh publik sebagai referensi informasi keamanan dan kenyamanan tempat dan fasilitas publik.

Selain itu aplikasi ini juga merupakan implementasi dari *smartcity* yaitu memanfaatkan partisipasi masyarakat untuk menilai kinerja dan mengkoreksi pelayanan dan fasilitas yang mendapat review yang belum baik. Sehingga pemerintah dalam hal ini yang mengatur sebuah kota dapat mengkoreksi kinerjanya agar lebih baik lagi supaya tercipta kota yang aman dan nyaman.

Rencana yang akan dilakukan setelah pengembangan aplikasi *crowdsourcing* ini yaitu membangun aplikasi yang berbasis Android dan Ios dengan menggunakan tampilan yang lebih interaktif agar pengguna bisa lebih nyaman dan lebih betah untuk menggunakan aplikasi. Rencana selanjutnya yaitu dengan menambahkan banyak fitur seperti fitur untuk menambah teman, rangking pelapor dan penindak lanjut, dan lebih banyak fitur lagi.

Selanjutnya, sistem ini juga bisa mengambil data dari sosial media seperti dari twitter dengan menggunakan API twitter dengan menggunakan fitur tanda pagarnya, kemudian datanya diekstrak dan ditampilkan sesuai dengan kategori ke dalam sistem.

Aplikasi *crowdsourcing* ini mempunyai keunikan tersendiri sebagai sarana untuk meningkatkan keamanan dan keamanan publik. Seperti aplikasi Jakarta *Smart City*, aplikasi ini mempunyai keunggulan yaitu mengambil data dari banyak orang secara *online* tetapi mempunyai tujuan khusus yaitu untuk peningkatan keamanan dan kenyamanan publik. Peningkatan keamanan dan kenyamanan publik didapat dari fitur melaporkan permasalahan yang ada di bidang keamanan dan kenyamanan. Aplikasi yang dibuat juga dapat menampilkan data dengan menggunakan *timeline* tidak hanya dengan menggunakan peta.

Fitur yang ada di dalam aplikasi ini juga dapat dibandingkan dengan fitur yang ada di dalam aplikasi Qlue. Aplikasi yang sedang dibuat mempunyai tujuan khusus yaitu pelaporan tentang keamanan dan kenyamanan publik, sinyal SOS, informasi pos polisi terdekat, dan dapat menampilkan informasi dengan bentuk *timeline* dan peta. Semua itu belum ada di dalam aplikasi Qlue dan ditambahkan ke dalam aplikasi *crowdsourcing*.

Aplikasi *crowdsourcing* ini juga mengambil fitur dari aplikasi Qlue Safe tetapi fitur aplikasi Qlue Safe ini hanya dibagikan ke teman saja, sedangkan aplikasi *crowdsourcing* dapat dibagikan ke publik, sehingga kesempatan untuk bisa diselamatkan bisa lebih luas lagi karena melibatkan lebih banyak orang.

Selain itu, jika dibandingkan dengan aplikasi waze, aplikasi *crowdsourcing* ini mempunyai banyak fitur serupa seperti pelaporan kecelakaan, pelaporan kejahatan, tetapi yang membedakan yaitu aplikasi *crowdsourcing* mempunyai kategori pelaporan yang lebih lengkap. Meskipun aplikasi *crowdsourcing* bukan sebagai aplikasi navigasi tetapi aplikasi *crowdsourcing* melengkapi fitur tentang keamanan dan kenyamanan pada aplikasi Waze.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan dalam pembuatan aplikasi *Crowdsourcing* untuk Peningkatan Keamanan dan Kenyamanan Publik ini terdiri dari analisis kebutuhan masukan, analisis kebutuhan proses, analisis kebutuhan keluaran dan analisis kebutuhan antarmuka.

##### **3.1.1. Analisis Kebutuhan Masukan**

Analisis kebutuhan masukan yaitu semua data-data yang perlu dimasukkan ke dalam sistem nantinya.

###### **1. Data Registrasi**

Data registrasi adalah data yang diberikan oleh pengguna saat melakukan pendaftaran ke dalam sistem. Data registrasi ini nantinya digunakan sebagai profil pengguna dan data *login* ke dalam sistem. Adapun data yang dimasukkan yaitu id, *email*, nama pengguna, *password*, nomer telepon, tanggal lahir, jenis kelamin, foto profil, deskripsi, dan admin .

###### **2. Data Keamanan**

Data keamanan adalah data yang dimasukkan dengan kategori yang menyangkut kepada keamanan pengguna ataupun keamanan lingkungan pengguna sistem. Adapun kategori data yang dimasukkan yaitu kriminal, penculikan, potensi teror, pencopetan, begal, pencurian, penipuan, rampok, narkoba dan kebakaran.

###### **3. Data Kenyamanan**

Data kenyamanan adalah data yang dimasukkan dengan kategori yang menyangkut dengan kenyamanan pengguna pada lingkungan sekitar pengguna sistem. Adapun kategori data yang dimasukkan yaitu sampah, banjir, pengemis, pengamen, iklan tak berizin, kawasan bebas rokok, parkir liar, wc rusak, jalan

rusak, lampu jalan rusak, pohon tumbang, pembangunan jalan, dan pedagang kaki lima.

#### 4. Data SOS Sinyal

Data SOS sinyal merupakan data yang dimasukkan pengguna sistem saat pengguna tersebut merasa terancam keamanannya. Adapun data yang dimasukkan adalah lokasi dan deskripsi ancaman.

#### 5. Data Komentar

Data komentar adalah data yang dimasukkan pengguna sistem untuk mengomentari data yang sudah dimasukkan pengguna lainnya.

### 3.1.2. Analisis Kebutuhan Proses

Aplikasi *Crowdsourcing* untuk Peningkatan Keamanan dan Keamanan Publik ini mempunyai proses sebagai berikut :

#### 1. Proses Registrasi Pengguna

Proses registrasi dilakukan pengguna saat ingin melakukan akses ke dalam sistem. Data yang dimasukkan adalah id, *email*, nama pengguna, *password*, nomer telephone, tanggal lahir, jenis kelamin, foto profil, deskripsi, dan admin.

#### 2. Proses Login Pengguna

Proses *login* dilakukan pengguna saat pengguna ingin masuk ke dalam sistem tetapi pengguna harus melakukan registrasi terlebih dahulu untuk melakukan *login*.

#### 3. Proses Login Admin

Proses *login* dilakukan pengguna saat admin ingin masuk ke dalam sistem tetapi admin harus melakukan registrasi terlebih dahulu untuk melakukan *login*.

#### 4. Proses Pelaporan Data

Proses pelaporan data ini mempunyai tiga masukkan data yaitu data keamanan, data kenyamanan dan data fasilitas publik. Kemudian pengguna menambahkan lokasi, gambar kejadian, kategori laporan dan deskripsi laporan. Kemudian data dimasukkan ke dalam sistem untuk diolah datanya.

5. Proses Ubah Profil Pengguna

Proses ubah profil ini saat pengguna ingin mengubah data registrasi yang telah dimasukkan ke dalam sistem sebelumnya.

6. Proses Masukan Data SOS Sinyal

Proses masukan data SOS sinyal ini saat pengguna merasa mendapat ancaman keamanan dan kemudian memasukkan data SOS sinyal ke dalam sistem.

7. Proses Keluaran Data ke Timeline

Proses keluaran data ke dalam *timeline* yaitu proses menampilkan data yang telah dimasukkan oleh pengguna di dalam sistem dengan bentuk *timeline* di dalam *dashboard*.

8. Proses Masukan Data ke Peta

Proses masukan data ke dalam peta yaitu proses menggabungkan informasi ke dalam peta agar informasi dapat dilihat pengguna di dalam peta.

9. Proses Tindak Lanjut Laporan

Proses tindak lanjut laporan yaitu adalah proses untuk melihat laporan yang dilaporkan oleh admin sistem ini sudah ada tindak lanjutnya atau belum, adapun kategori tindak lanjutnya adalah sudah selesai, sedang proses, dan belum ada tindak lanjut.

10. Proses Komentar

Proses berbagi komentar adalah saat pengguna ingin mengomentari informasi yang ada di dalam sistem.

11. Proses Berbagi

Proses berbagi yaitu apabila pengguna ingin membagikan informasi ke dalam sosial media yaitu ke dalam twitter atau facebook.

### 3.1.3. Analisis Kebutuhan Keluaran

Keluaran yang dihasilkan oleh sistem ini adalah hasil proses masukan data keamanan, data kenyamanan, data fasilitas umum dan data SOS sinyal ditampilkan ke dalam dashboard yang berbentuk *timeline* ataupun peta. Selain itu yang ditampilkan dalam keluaran adalah informasi pos polisi dan profil pengguna.



### 3.1.4. Analisis Kebutuhan Antarmuka

Antarmuka merupakan sarana untuk berinteraksi atau berkomunikasi antara sistem dengan pengguna. Kebutuhan antarmuka pada aplikasi *Crowdsourcing* untuk Peningkatan Keamanan dan Keamanan Publik ini diantaranya sebagai berikut.

#### 1. Antarmuka Web

Antarmuka Web ini dirancang untuk admin yang menggunakan aplikasi Web. Adapun kebutuhan antarmuka Web adalah sebagai berikut.

- a. Halaman depan ketika sistem dijalankan.
- b. Halaman registrasi admin
- c. Halaman login admin
- d. Halaman dashboard
- e. Halaman profil admin
- f. Halaman ubah profil admin
- g. Halaman ubah tindak lanjut

#### 2. Antarmuka Android

Antarmuka Android ini dirancang untuk pengguna yang melakukan pelaporan dan mendapat informasi dari sistem. Adapun kebutuhan antarmuka Android adalah sebagai berikut.

- a. Halaman login pengguna.
- b. Halaman registrasi pengguna.
- c. Halaman utama aplikasi
- d. Halaman pelaporan.
- e. Halaman sos.
- f. Halaman timeline
- g. Halaman peta
- h. Halaman pengaturan
- i. Halaman pos polisi
- j. Halaman rumah sakit

### 3.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah merancang atau mendesain suatu sistem yang baik yang isinya adalah langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi sistem. Dalam perancangan sistem ini terdiri dari beberapa sub bab, antara lain adalah sebagai berikut.

#### 3.2.1. Metode Perancangan

Metode yang digunakan dalam perancangan aplikasi *crowdsourcing* ini adalah dengan menggunakan diagram arus data (Data Flow Diagram) dan dengan perancangan tabel. Diagram arus data digunakan untuk perancangan aplikasi karena selain mudah dipahami, metode ini juga menggambarkan dari keseluruhan aplikasi yang telah dibuat.

Aplikasi ini juga terdapat perancangan basis data, dengan menggunakan perancangan tabel dan relasional antar tabel basis data. Hal ini digunakan untuk merancang data yang akan diperlukan dalam pembangunan aplikasi.

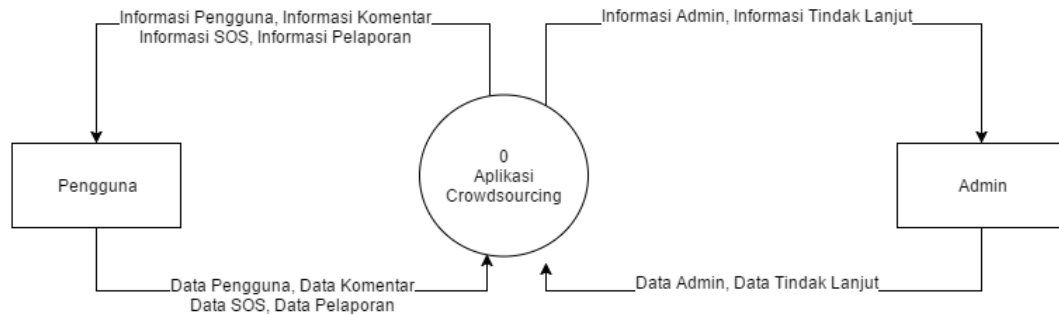
Selain itu, perancangan dengan menggunakan *mock-up* digunakan untuk menggambarkan tampilan aplikasi yang akan digunakan oleh pengguna aplikasi.

#### 3.2.2. Data Flow Diagram

Diagram arus data atau sering disebut *data flow diagram* adalah alat pembuatan model yang menggambarkan suatu sistem sebagai suatu proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan menggunakan alur data. Didalam aplikasi ini terdapat 3 langkah perancangan diagram arus data yaitu DFD level 0, DFD level 1, dan DFD level 2.

##### 1. DFD Level 0

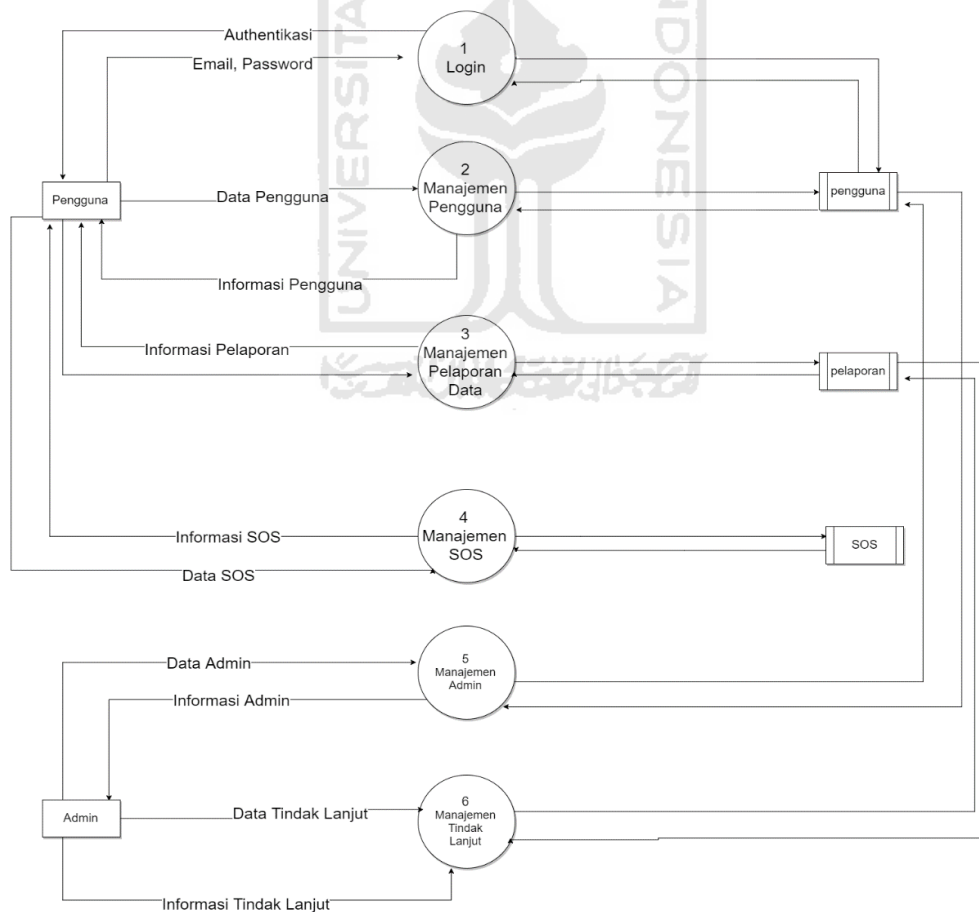
DFD level 0 merupakan diagram yang dengan bentuk yang paling global atau biasa disebut dengan diagram konteks. DFD level 0 dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1** DFD Level 0

## 2. DFD Level 1

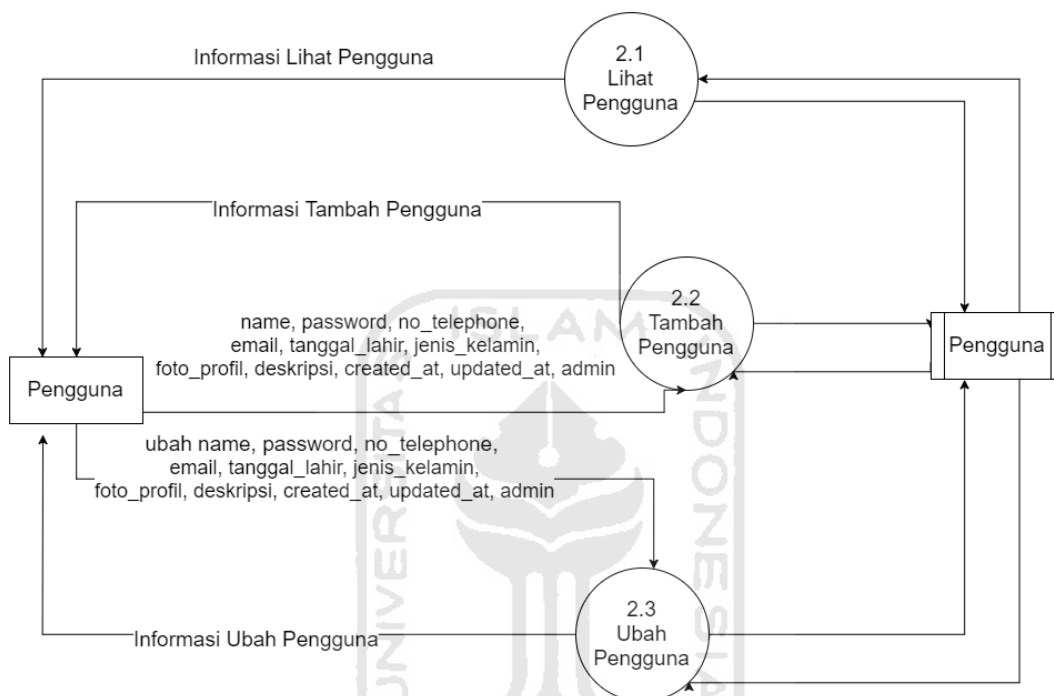
DFD level 1 ini terdiri dari beberapa proses antara lain proses *login*, proses manajemen pengguna, proses manajemen pelaporan data, proses manajemen SOS sinyal, proses manajemen admin, dan proses manajemen tindak lanjut.. DFD level 1 dapat dilihat pada Gambar 3.2.



**Gambar 3.2** DFD Level 1

### 3. DFD Level 2 Proses Manajemen Pengguna

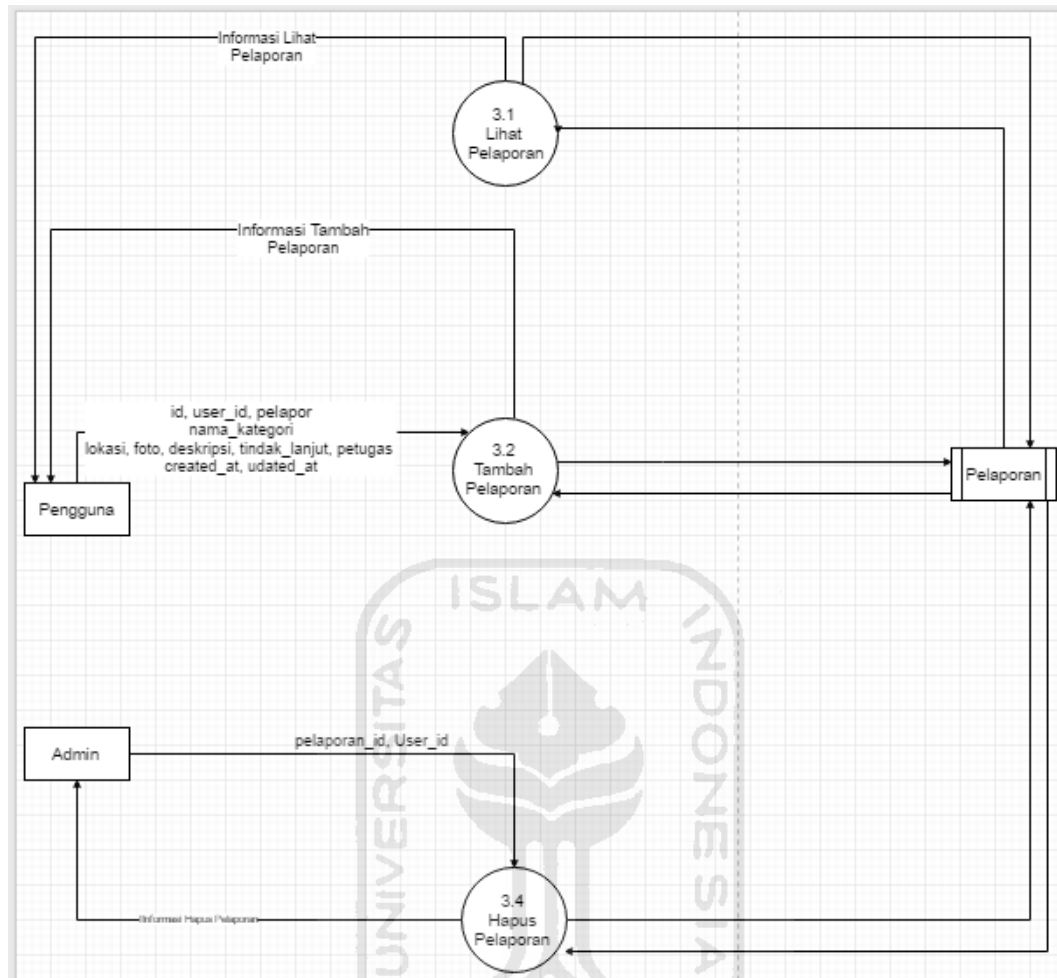
Proses yang terjadi di dalam proses manajemen pengguna adalah proses lihat pengguna, proses tambah pengguna dan proses ubah pengguna. DFD level 2 proses manajemen pengguna dapat dilihat pada Gambar 3.3.



**Gambar 3.3** DFD Level 2 Proses Manajemen Pengguna

### 4. DFD Level 2 Proses Manajemen Pelaporan Data

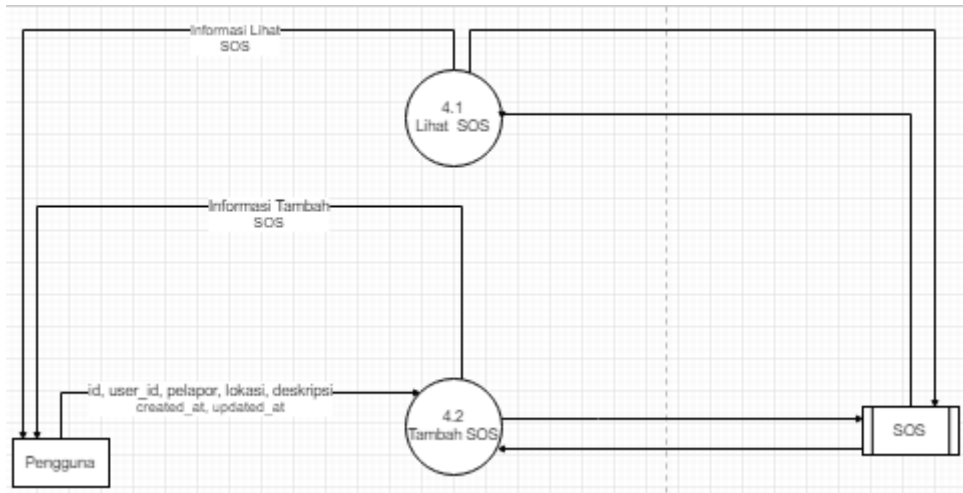
Proses yang terjadi di dalam proses manajemen pelaporan data adalah proses lihat pelaporan, tambah pelaporan, ubah pelaporan dan hapus pelaporan. DFD level 2 proses manajemen pelaporan data dapat dilihat pada Gambar 3.4.



**Gambar 3.4** DFD Level 2 Proses Manajemen Pelaporan Data

#### 5. DFD Level 2 Proses Manajemen SOS Sinyal

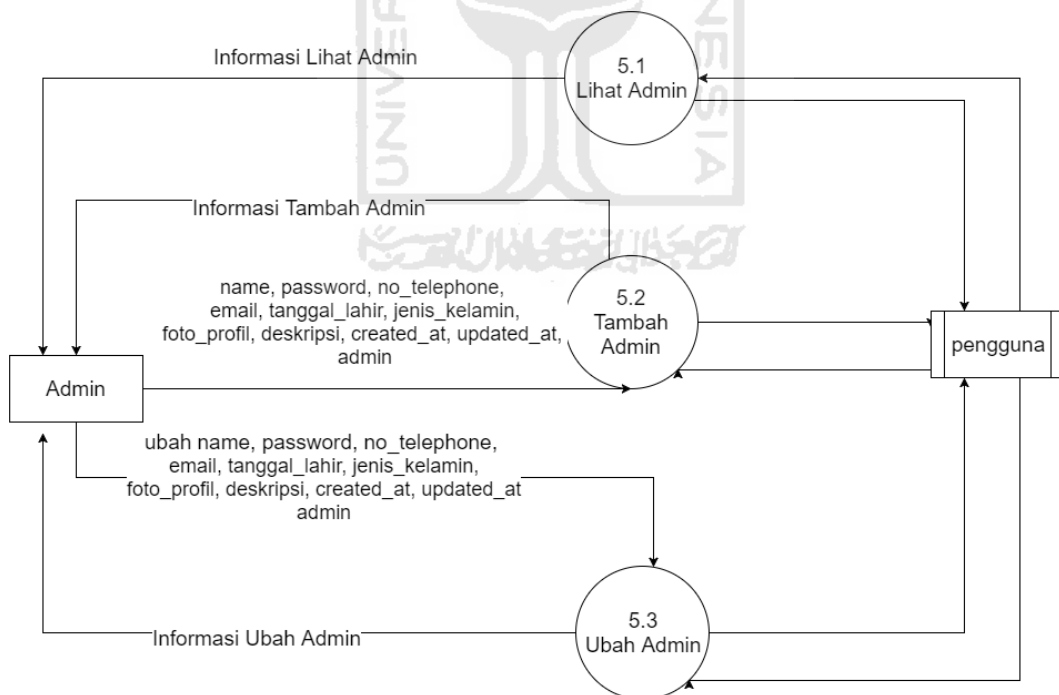
Proses yang terjadi di dalam proses manajemen SOS sinyal adalah proses lihat SOS, tambah SOS, ubah SOS dan hapus SOS. DFD level 2 proses manajemen SOS sinyal dapat dilihat pada Gambar 3.5.



**Gambar 3.5** DFD Level 2 Proses Manajemen SOS Sinyal

6. DFD Level 2 Proses Manajemen Admin

Proses yang terjadi di dalam proses manajemen admin adalah proses lihat admin, proses tambah admin dan proses ubah admin. DFD level 2 proses manajemen admin dapat dilihat pada Gambar 3.6.

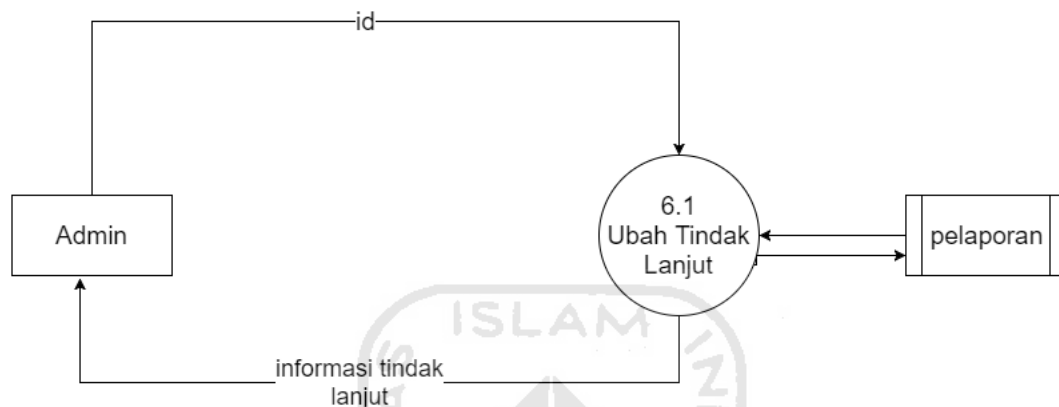


**Gambar 3.6** DFD Level 2 Proses Manajemen Admin



## 7. DFD Level 2 Proses Manajemen Tindak Lanjut

Proses yang terjadi di dalam proses manajemen tindak lanjut adalah proses ubah tindak lanjut. DFD level 2 proses manajemen tindak lanjut dapat dilihat pada Gambar 3.7.



**Gambar 3.7** DFD Level 2 Proses Manajemen Tindak Lanjut

### 3.2.3. Perancangan Tabel

Perancangan tabel adalah suatu proses untuk menentukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan untuk mendukung rancangan sistem. Adapun Perancangan tabel untuk aplikasi ini adalah sebagai berikut:

#### a. Struktur Tabel Basis Data

Struktur tabel basis data merupakan gambaran secara terperinci mengenai tabel-tabel yang dibuat di dalam basis data. Adapun tabel-tabel yang telah dirancang di dalam data base dapat dilihat sebagai berikut.

##### 1. Tabel pengguna

Tabel pengguna merupakan tabel yang digunakan untuk keperluan registrasi, *login*, dan profil pengguna. Tabel ini mempunyai 12 kolom, yaitu *username*, *nama\_lengkap*, *password*, *retype\_password*, *no\_telephone*, *email*, *tanggal\_lahir*, *jenis\_kelamin*, *foto\_profil*, *deskripsi*, *created\_at*, dan *updated\_at*. Berikut adalah spesifikasi tabel pengguna, dapat dilihat di tabel 3.1.

**Tabel 3.1** Tabel Pengguna

Field	Type	Extra
username	VARCHAR(20)	NOT NULL, PRIMARY KEY
nama_lengkap	VARCHAR(255)	NOT NULL
password	VARCHAR(20)	NOT NULL
retype_password	VARCHAR(20)	NOT NULL
no_telephone	VARCHAR(20)	NOT NULL
Email	VARCHAR(255)	NOT NULL
tanggal_lahir	DATE	NOT NULL
jenis_kelamin	VARCHAR(20)	NOT NULL
admin	BOOLEAN	NOT NULL
foto_pofil	VARCHAR	-
deskripsi	VARCHAR	-
created_at	TIMESTAMP	NOT NULL
updated_at	TIMESTAMP	NOT NULL

## 2. Tabel pelaporan

Tabel pelaporan merupakan tabel yang dipakai untuk menyimpan data pelaporan yang dimasukkan kedalam sistem dan kemudian datanya dimanfaatkan sebagai informasi dalam bentuk timeline dan peta di dalam sistem. Tabel ini mempunyai 11 kolom, yaitu id, user\_id, pelapor, nama\_kategori, lokasi, foto, deskripsi, created\_at, updated\_at dan petugas. Berikut adalah spesifikasi tabel pelaporan, dapat dilihat di tabel 3.2.

**Tabel 3. 2** Tabel Pelaporan

Field	Type	Extra
id	INTEGER	PRIMARY KEY
user_id	INTEGER	FOREIGN KEY
pelapor	VARCHAR(20)	NOT NULL
nama_kategori	VARCHAR(255)	NOT NULL
lokasi	VARCHAR(255)	NOT NULL
foto	VARCHAR(255)	NOT NULL
deskripsi	VARCHAR(255)	NOT NULL
tindak_lanjut	ENUM	
created_at	TIMESTAMP	NOT NULL
updated_at	TIMESTAMP	NOT NULL
petugas	VARCHAR(255)	

Field	Type	Extra
latitude	VARCHAR(255)	
longitude	VARCHAR(255)	

### 3. Tabel SOS

Tabel SOS merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data sinyal SOS. Tabel SOS mempunyai 7 kolom, yaitu id, user\_id, lokasi, deskripsi, created\_at dan updated\_at. Berikut adalah spesifikasi tabel SOS, dapat dilihat di tabel 3.3.

**Tabel 3.3** Tabel SOS

Field	Type	Extra
id	INTEGER	PRIMARY KEY
user_id	INTEGER	FOREIGN KEY
pelapor	VARCHAR(255)	NOT NULL
lokasi	VARCHAR(255)	NOT NULL
deskripsi	VARCHAR(255)	NOT NULL
created_at	TIMESTAMP	NOT NULL
updated_at	TIMESTAMP	NOT NULL
latitude	VARCHAR(255)	
longitude	VARCHAR(255)	

### 4. Tabel komentar

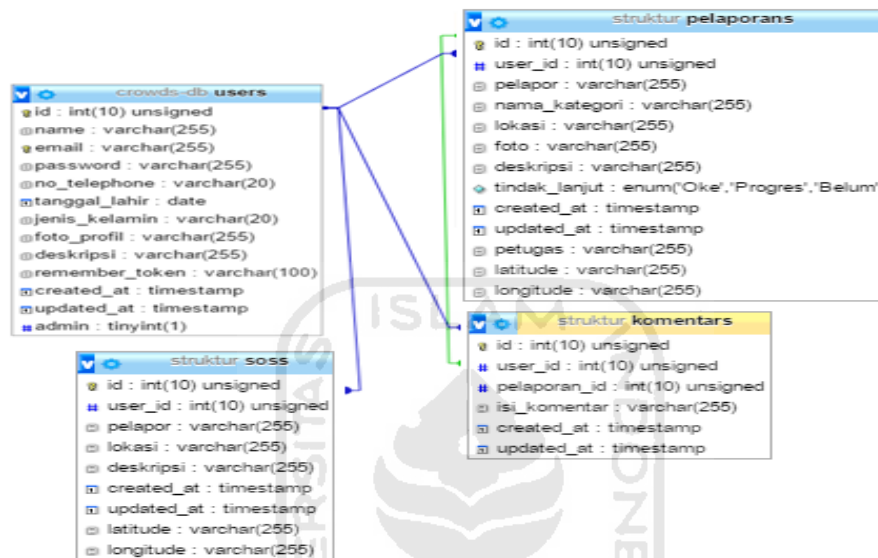
Tabel komentar merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data komentar pengguna. Tabel komentar mempunyai 5 kolom, yaitu id, pengguna\_username, isi\_komentar, created\_at, dan updated\_at. Berikut adalah spesifikasi tabel komentar, dapat dilihat di tabel 3.4.

**Tabel 3.4** Tabel Komentar

Field	Type	Extra
id	INTEGER	PRIMARY KEY
user_id	INTEGER	FOREIGN KEY
isi_komentar	VARCHAR	NOT NULL
created_at	TIMESTAMP	NOT NULL
updated_at	TIMESTAMP	NOT NULL

## b. Relasi Tabel Basis Data

Relasi tabel basis data adalah hubungan antar dua tabel atau lebih untuk mempresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata. Berikut adalah gambar relasi tabel basis data, dapat dilihat pada Gambar 3.8.



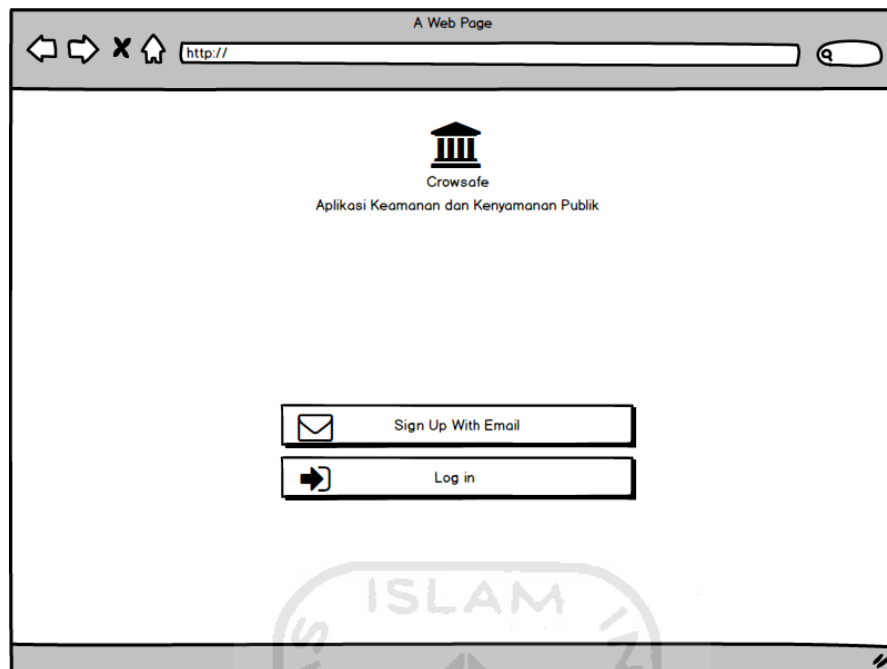
Gambar 3.8 Relasi Tabel Basis Data

### 3.2.4. Rancangan Antarmuka

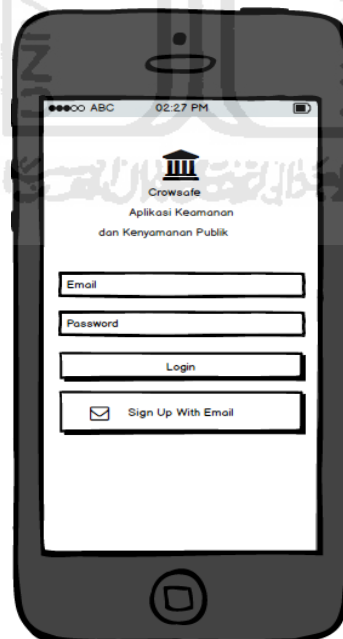
Rancangan antarmuka digunakan untuk menggambarkan interaksi yang akan terjadi antara pengguna dengan sistem melalui sebuah rancangan berupa gambar. Rancangan antarmuka untuk aplikasi *crowdsourcing* untuk peningkatan keamanan dan kenyamanan publik sebagaimana dijelaskan berikut ini.

#### 1. Rancangan Halaman Awal Aplikasi

Halaman awal aplikasi merupakan halaman yang muncul ketika pengguna membuka aplikasi. Terdapat dua tombol pada halaman aplikasi Web, yaitu tombol *sign up* untuk masuk ke halaman pendaftaran, dan *sign in* untuk masuk ke dalam aplikasi. Di dalam aplikasi mobile terdapat formulir *sign in* untuk masuk ke dalam aplikasi dengan menekan tombol *sign in* dan tombol *sign up* untuk mendaftar pada aplikasi mobile. Berikut adalah rancangan halaman aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.9 dan Gambar 3.10 berikut.



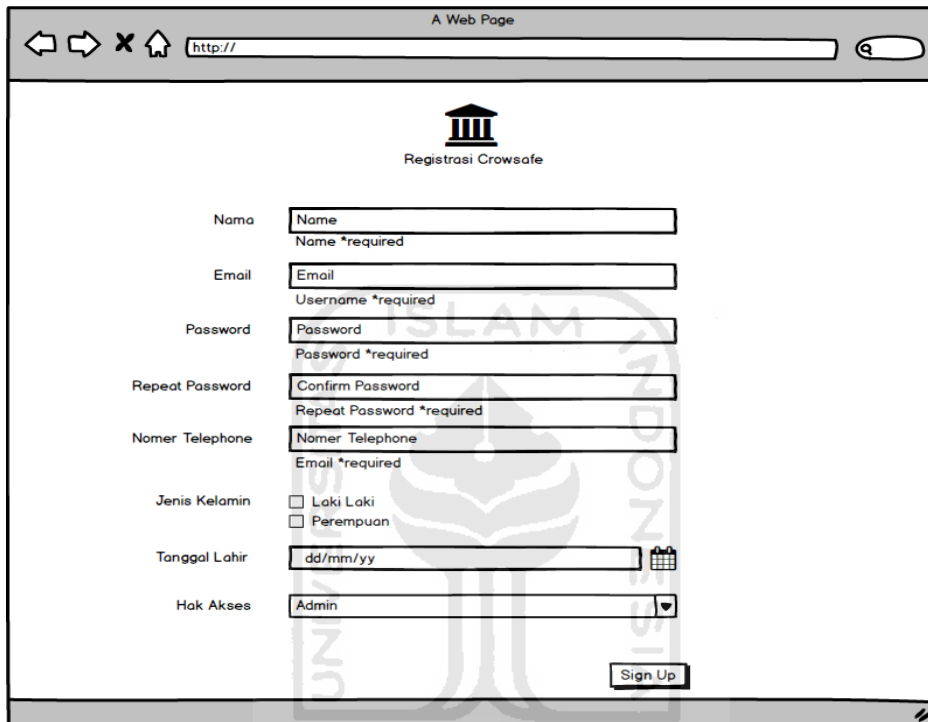
**Gambar 3.9** Rancangan Halaman Awal Aplikasi Web



**Gambar 3.10** Rancangan Halaman Awal Aplikasi Mobile

## 2. Rancangan Halaman Registrasi

Halaman registrasi adalah halaman yang digunakan oleh pengguna untuk melakukan registrasi profil dan akun nya ke dalam aplikasi. Berikut adalah rancangan halaman registrasi dapat dilihat pada Gambar 3.11 dan Gambar 3.12 berikut.

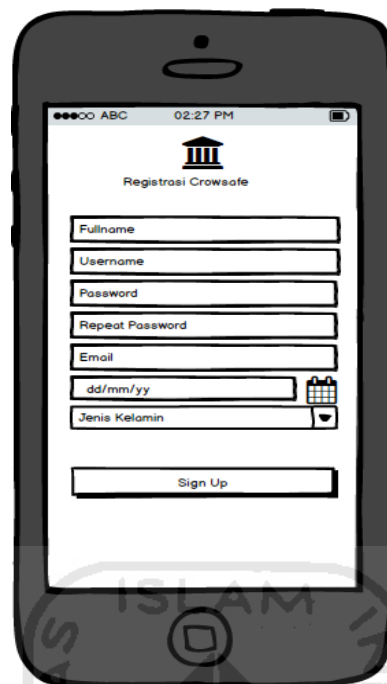


The image shows a web browser window titled "A Web Page" with a URL bar containing "http://". The main content area displays a registration form for "Registrasi Crowsafe". The form includes the following fields and options:

- Nama:** A text input field with the placeholder "Name" and a required field indicator "Name \*required".
- Email:** A text input field with the placeholder "Email" and a required field indicator "Email \*required".
- Password:** A text input field with the placeholder "Password" and a required field indicator "Password \*required".
- Repeat Password:** A text input field with the placeholder "Confirm Password" and a required field indicator "Repeat Password \*required".
- Nomer Telephone:** A text input field with the placeholder "Nomer Telephone" and a required field indicator "Email \*required".
- Jenis Kelamin:** Two radio button options: "Laki Laki" and "Perempuan".
- Tanggal Lahir:** A date input field with the placeholder "dd/mm/yy" and a calendar icon.
- Hak Akses:** A dropdown menu with "Admin" selected.

A "Sign Up" button is located at the bottom right of the form.

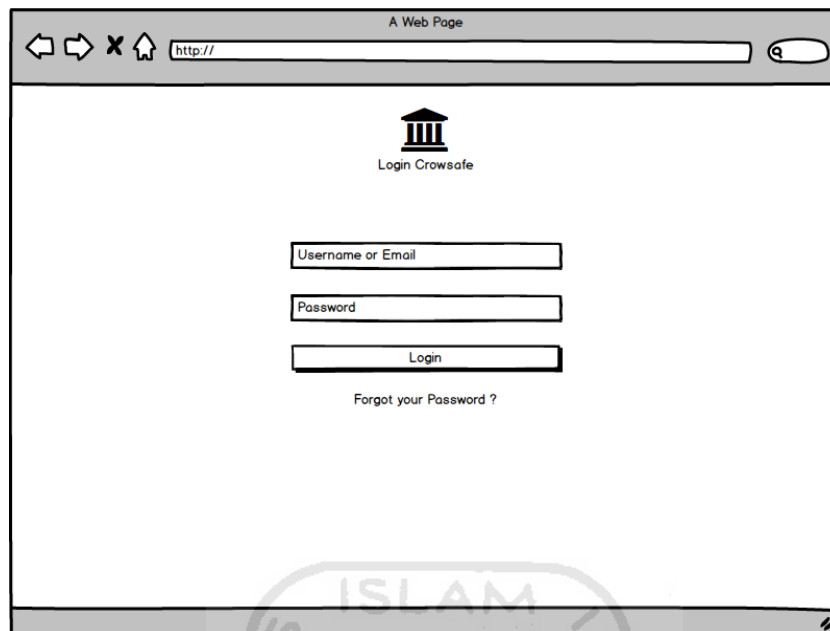
**Gambar 3.11** Rancangan Halaman Registrasi Aplikasi Web



**Gambar 3.12** Rancangan Halaman Registrasi Aplikasi Mobile

### 3. Rancangan Halaman Login

Halaman *login* merupakan halaman yang digunakan oleh pengguna untuk masuk ke dalam aplikasi aplikasi Web. Terdapat formulir untuk memasukkan *username* atau *email* dan *password*, dan tombol *login*. Berikut adalah rancangan halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 3.13 berikut.

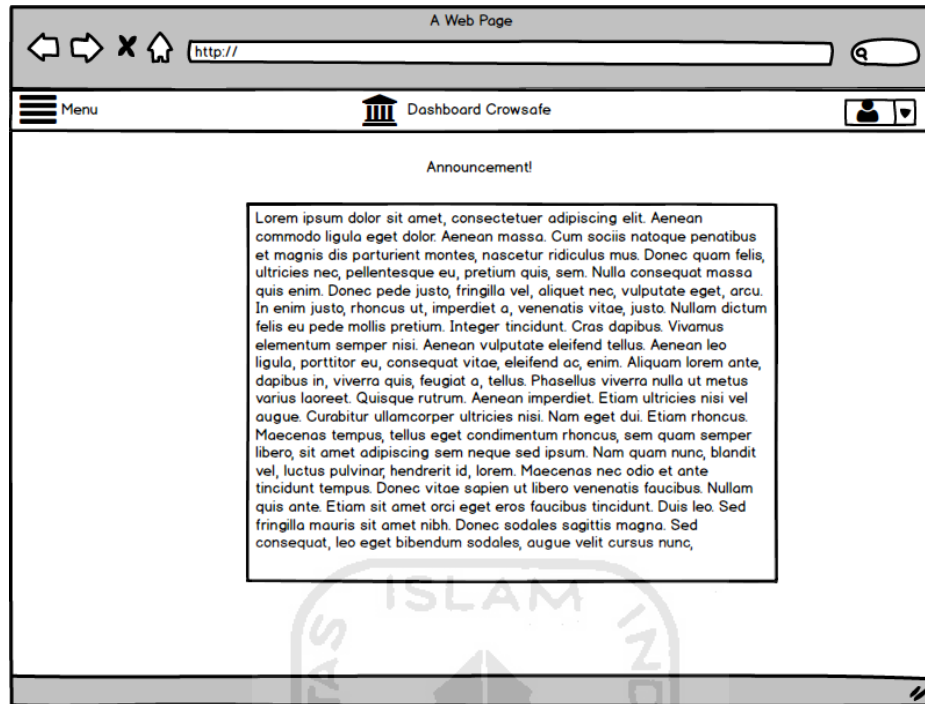


**Gambar 3.13** Rancangan Halaman Login Aplikasi Web

#### 4. Rancangan Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* adalah halaman yang muncul saat pengguna masuk ke dalam aplikasi Web. Di dalam nya terdapat pengumuman pada halaman utamanya, kemudian terdapat di kiri atas terdapat menu *hamburger* yang berisi menu tindak lanjut. Pada sisi kanan atas halaman juga terdapat menu *dropdown* profil yang berisi nama profil, *view* profil, *edit* profil, dan *logout*. Berikut adalah rancangan halaman *dashboard* dapat dilihat pada Gambar 3.14 dan Gambar 3.15 berikut.





Gambar 3.14 Rancangan Halaman Dashboard Aplikasi Web



**Gambar 3.15** Rancangan Halaman Utama Aplikasi Mobile

#### 5. Rancangan Halaman Pelaporan

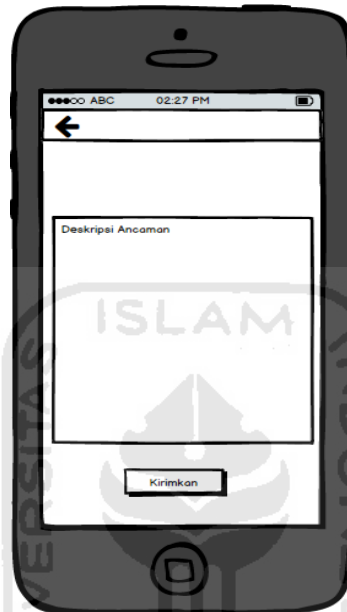
Halaman pelaporan merupakan halaman yang digunakan untuk menambahkan pelaporan tentang permasalahan yang sedang dilihat oleh pengguna. Pengguna memilih tipe pelaporan yang dilaporkan, kemudian mengisi formulir dan data dikirimkan ke server. Berikut adalah rancangan halaman pelaporan dapat dilihat pada Gambar 3.16.



**Gambar 3.16** Rancangan Halaman Langkah Pertama Halaman Pelaporan

#### 6. Rancangan Halaman Masukan SOS

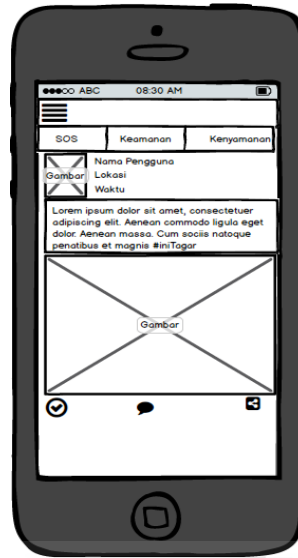
Halaman masukan SOS adalah halaman yang digunakan oleh pengguna aplikasi untuk mengirim sinyal SOS ke dalam sistem karena pengguna sedang terancam oleh bahaya. Berikut adalah rancangan halaman masukan SOS dapat dilihat pada Gambar 3.17 berikut.



**Gambar 3.17** Rancangan Halaman Masukan SOS Aplikasi Mobile

#### 7. Rancangan Halaman Timeline

Halaman *timeline* adalah halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi ke dalam *timeline* yang interaktif. Terdapat informasi SOS, kemudian informasi pelaporan, yaitu nama pelapor, lokasi pelaporan, waktu, deskripsi pelaporan, foto pelaporan, informasi tindak lanjut, komentar dan bagikan ke media sosial. Berikut adalah rancangan halaman timeline dapat dilihat pada Gambar 3.18 berikut.



**Gambar 3.18** Rancangan Halaman Timeline Aplikasi Mobile

#### 8. Rancangan Halaman Peta

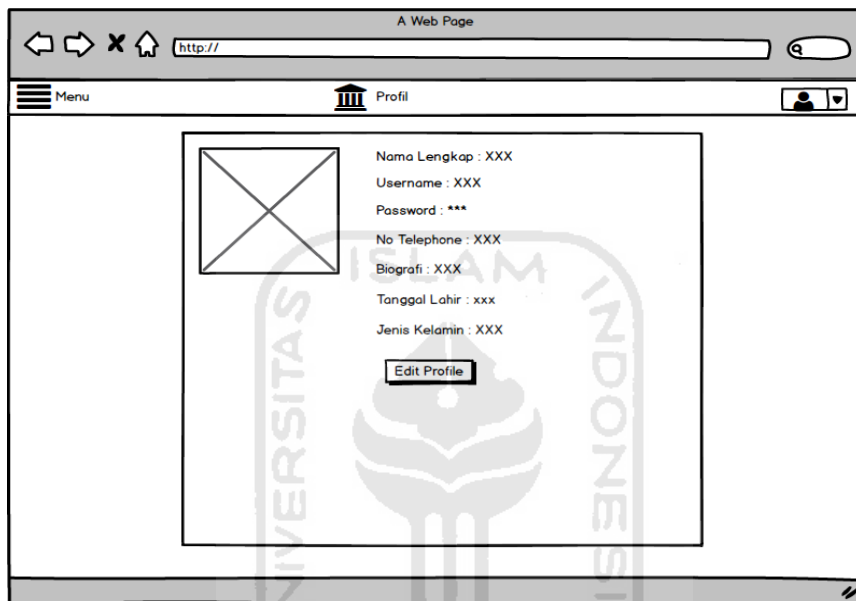
Halaman peta merupakan halaman untuk menampilkan informasi pelaporan menggunakan peta. Berikut adalah rancangan halaman peta dapat dilihat pada Gambar 3.19 berikut.



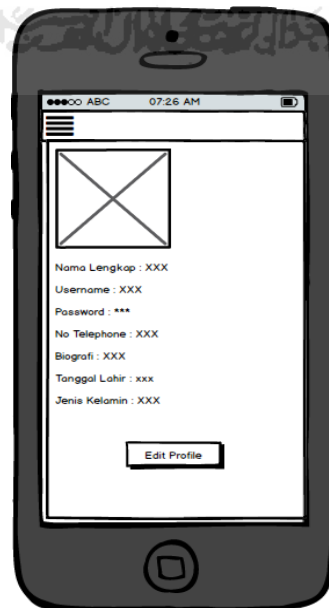
**Gambar 3.19** Rancangan Halaman Peta Aplikasi Mobile

## 9. Rancangan Halaman Profil

Halaman profil adalah halaman unyuk menampilkan informasi profil pengguna. Adapun informasi yang ditampilkan yaitu foto profil, nama lengkap, nomor telepon, deskripsi, tanggal lahir dan jenis kelamin. Berikut adalah rancangan halaman profil dapat dilihat pada Gambar 3.20 dan Gambar 3.21 berikut.



**Gambar 3.20** Rancangan Halaman Profil Aplikasi Web



**Gambar 3.21** Rancangan Halaman Profil Aplikasi Mobile

## 10. Rancangan Halaman Edit Profil

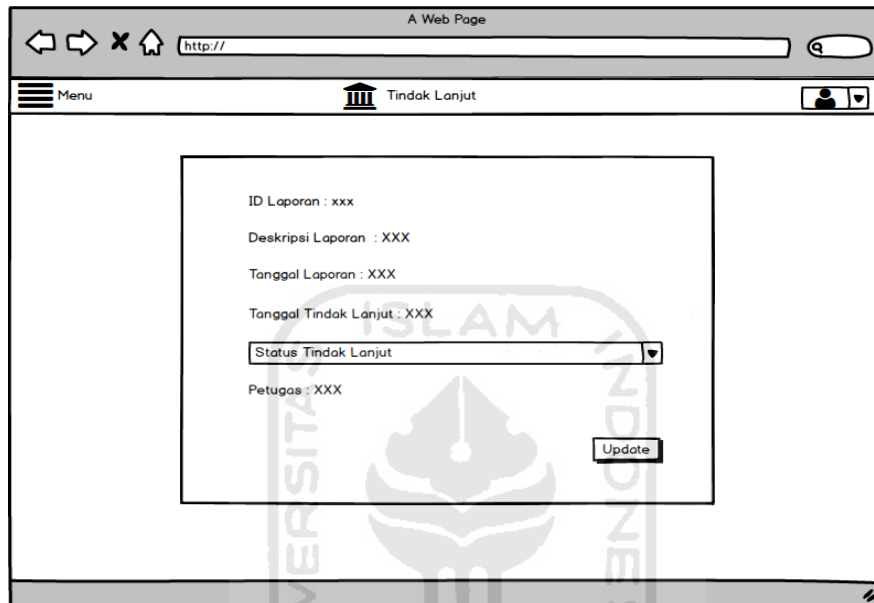
Halaman *edit* profil merupakan halaman untuk mengedit informasi profil di dalam sistem. Berikut adalah rancangan halaman *edit* profil dapat dilihat pada Gambar 3.22 dan Gambar 3.23 berikut.

**Gambar 3.22** Rancangan Halaman Edit Profil Aplikasi Web

**Gambar 3.23** Rancangan Halaman Edit Profil Aplikasi Mobile

### 11. Rancangan Halaman Tindak Lanjut

Halaman tindak lanjut adalah halaman yang digunakan oleh admin untuk merubah status tindak lanjut dari sebuah pelaporan pengguna. Berikut adalah rancangan halaman tindak lanjut dapat dilihat pada Gambar 3.24 berikut.



The image shows a web browser window with the title 'A Web Page' and the address bar containing 'http://'. The page has a navigation menu with 'Menu' and 'Tindak Lanjut' options. The main content area displays a form with the following fields:

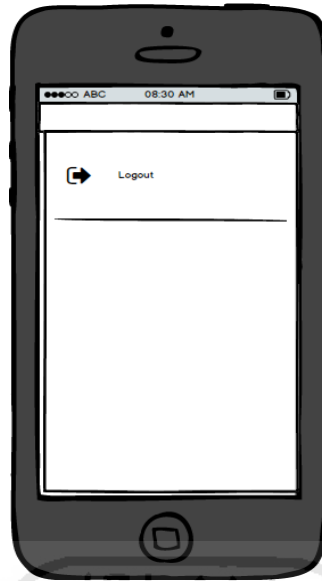
- ID Laporan : xxx
- Deskripsi Laporan : XXX
- Tanggal Laporan : XXX
- Tanggal Tindak Lanjut : XXX
- Status Tindak Lanjut (dropdown menu)
- Petugas : XXX

An 'Update' button is located at the bottom right of the form.

**Gambar 3.24** Rancangan Halaman Tindak Lanjut

### 12. Rancangan Halaman Pengaturan

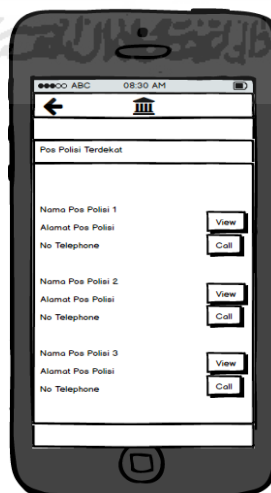
Halaman pengaturan adalah halaman yang digunakan oleh pengguna untuk mengatur penggunaan *GPS* dan untuk keluar dari aplikasi. Berikut adalah rancangan halaman pengaturan dapat dilihat pada Gambar 3.25 berikut.



**Gambar 3.25** Rancangan Halaman Pengaturan

### 13. Rancangan Halaman Pos Polisi

Halaman pos polisi adalah halaman yang digunakan untuk mencari pos polisi terdekat dengan wilayah tempat tinggal pengguna. Berikut adalah rancangan halaman pengaturan dapat dilihat pada Gambar 3.26 berikut.

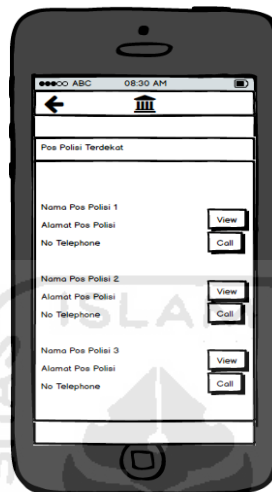


**Gambar 3.26** Rancangan Halaman Pos Polisi



#### 14. Rancangan Halaman Rumah Sakit

Halaman rumah sakit adalah halaman yang digunakan untuk mencari rumah sakit terdekat dengan wilayah tempat tinggal pengguna. Berikut adalah rancangan halaman pengaturan dapat dilihat pada Gambar 3.27 berikut.



**Gambar 3.27** Rancangan Halaman Rumah Sakit

## BAB IV

# HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka merupakan bagian lanjutan dari perancangan antarmuka pada bab sebelumnya. Berikut ini adalah penjelasan dari implementasi antarmuka aplikasi Web dan antarmuka aplikasi Android.

#### 4.1.1. Antarmuka Halaman Awal Aplikasi Web

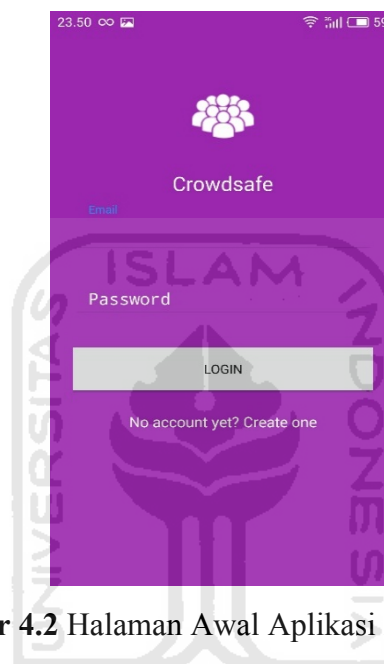
Antarmuka halaman awal aplikasi Web terdapat dua tombol yaitu tombol *sign in* untuk masuk kedalam halaman *sign in* dan *sign up with email* untuk mendaftar aplikasi, halaman ini hanya dikhususkan untuk admin saja yang bisa memakainya. Antarmuka halaman awal aplikasi Web dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Halaman Awal Aplikasi Web

#### 4.1.2. Antarmuka Halaman Awal Aplikasi Android

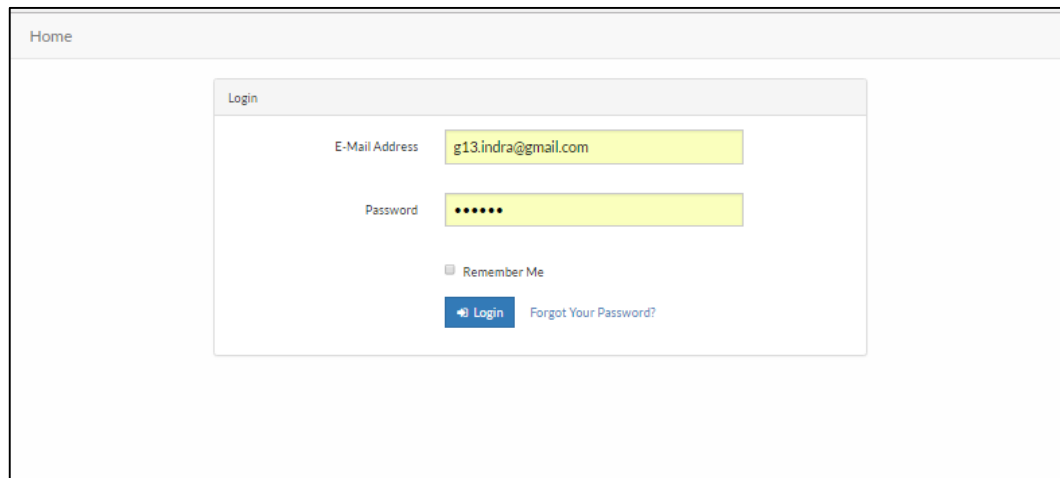
Antarmuka halaman awal aplikasi Android terdapat formulir untuk *login* dengan masukan *email* dan *password* dengan tombol *login* untuk masuk kedalam sistem dan tombol untuk berpindah ke halaman pendaftaran. Antarmuka halaman awal aplikasi Android dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut.



**Gambar 4.2** Halaman Awal Aplikasi Android

#### 4.1.3. Antarmuka Halaman Sign In Aplikasi Web

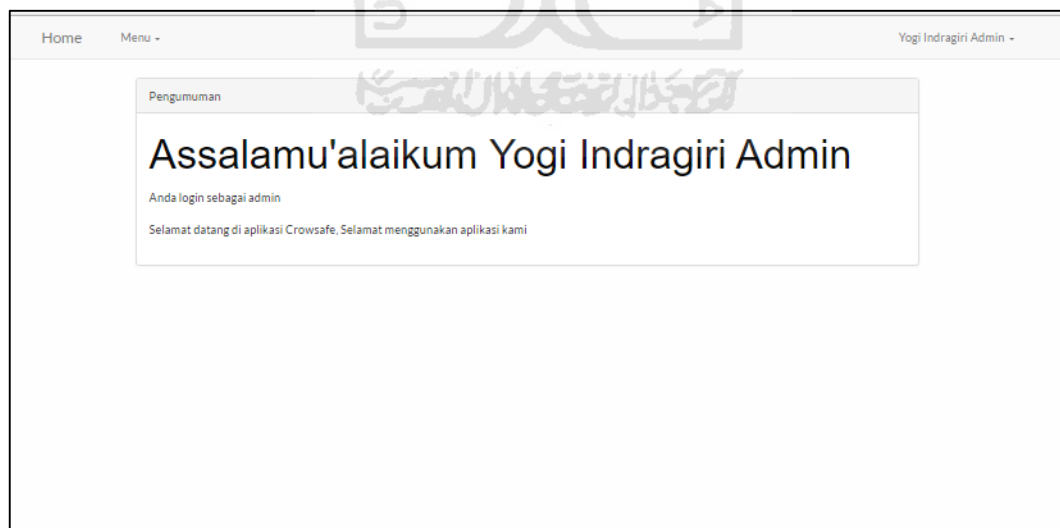
Antarmuka halaman *sign in* aplikasi Android terdapat formulir untuk *login* dengan masukan *email* dan *password* dengan tombol *login* untuk masuk kedalam sistem. Antarmuka halaman sign in aplikasi Android dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut.



**Gambar 4.3** Halaman Sign In Aplikasi Web

#### 4.1.4. Antarmuka Halaman Utama Aplikasi Web

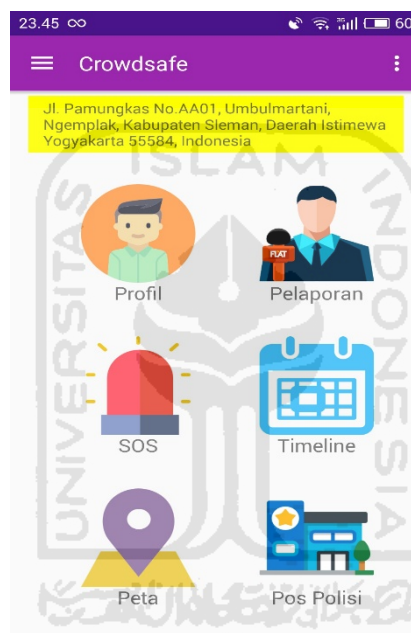
Antarmuka halaman utama aplikasi Web terdapat pengumuman di halaman utama, dan ada menu *dropdown* di bagian kiri atas yang berisi menu tindak lanjut dan tombol dropdown di bagian kanan atas yang berisi menu lihat profil, edit profil dan *logout*. Antarmuka halaman sign in aplikasi Android dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut.



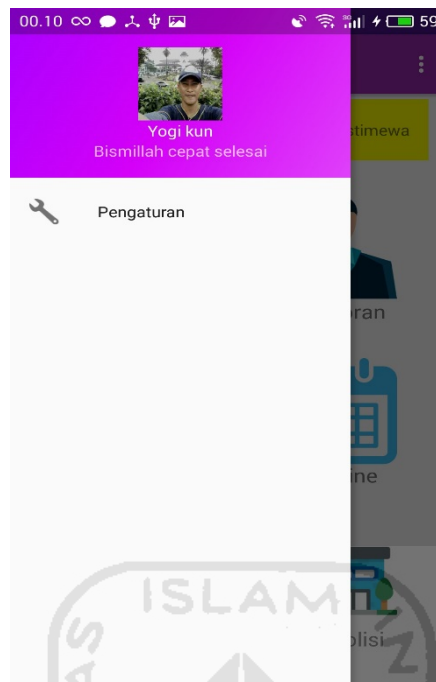
**Gambar 4.4** Halaman Utama Aplikasi Web

#### 4.1.5. Antarmuka Halaman Utama Aplikasi Android

Antarmuka halaman utama aplikasi Android terdapat *grid menu* yang setiap gambarnya apabila diklik akan berpindah ke halaman lainnya dan alamat pengguna di atas *grid menu*. Kemudian ada tombol *dropdown* yang berada di toolbar bagian kiri yang apabila diklik akan muncul sidebar menu dan *toolbar menu* yang berisi menu pengaturan. Antarmuka halaman utama aplikasi Android dan halaman *sidebar menu* dapat dilihat pada Gambar 4.5 dan Gambar 4.6 berikut.



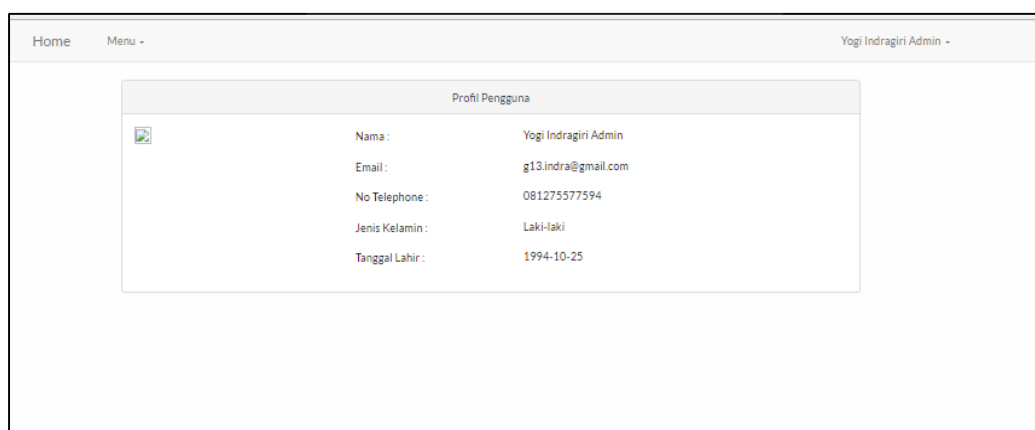
**Gambar 4.5** Halaman Utama Aplikasi Android



**Gambar 4.6** Halaman Sidebar Menu Aplikasi Android

#### 4.1.6. Antarmuka Halaman Profil Aplikasi Web

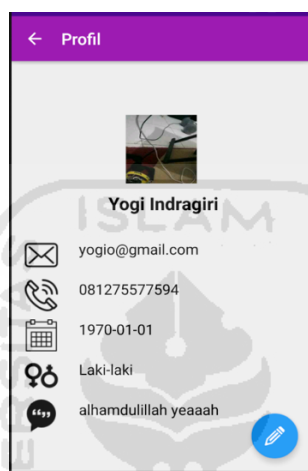
Antarmuka halaman profil aplikasi Web terdapat informasi tentang profil admin. Informasi yang ditampilkan adalah nama, *email*, nomer telephone, jenis kelamin, tanggal lahir dan foto admin. Antarmuka halaman profil aplikasi Web dapat dilihat pada Gambar 4.7 berikut.



**Gambar 4.7** Halaman Profil Aplikasi Web

#### 4.1.7. Antarmuka Halaman Profil Aplikasi Android

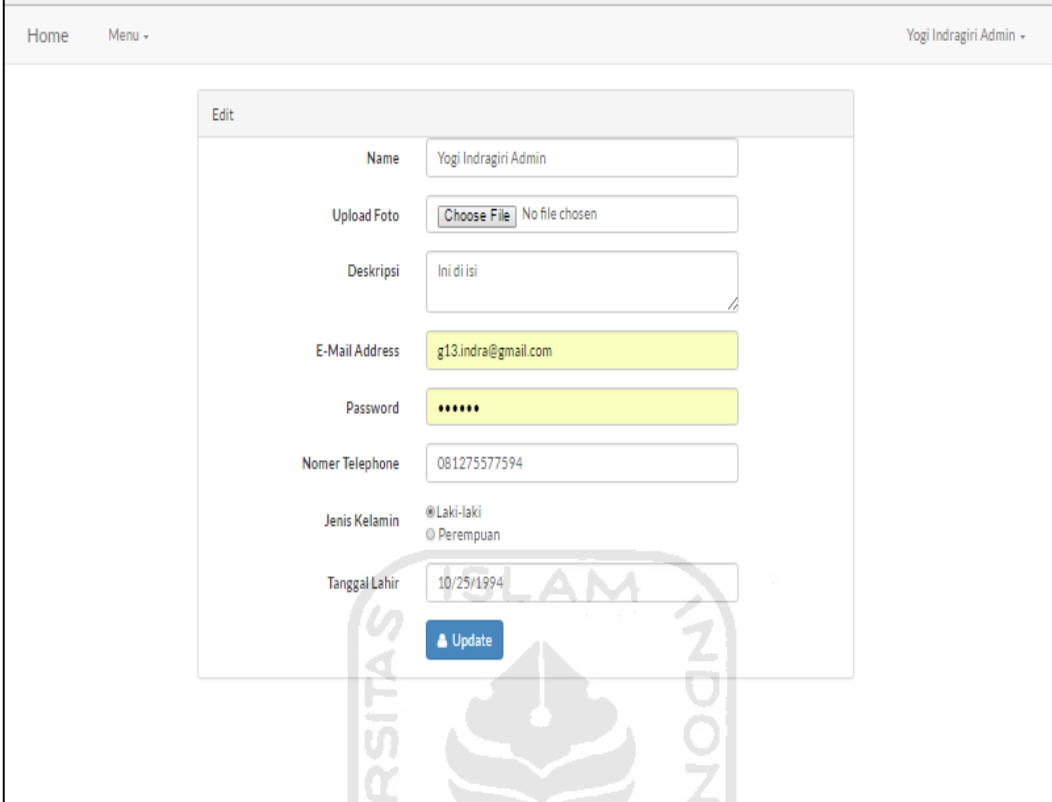
Antarmuka halaman profil aplikasi Android terdapat tampilan yang berisi informasi profil pengguna. Informasi yang ditampilkan adalah foto, nama, *email*, nomer telepon, jenis kelamin, dan biografi pengguna. Pada bagian kanan bawah terdapat tombol *floating action bar* untuk masuk kedalam halaman edit profil. Antarmuka halaman profil aplikasi Android dapat dilihat pada Gambar 4.8 berikut.



**Gambar 4.8** Halaman Profil Aplikasi Android

#### 4.1.8. Antarmuka Halaman Edit Profil Aplikasi Web

Antarmuka halaman edit profil merupakan halaman yang dikhususkan untuk mengubah informasi profil admin. Informasi yang dapat diubah antara lain adalah nama, foto admin, deskripsi, *email*, password, nomer telepon, jenis kelamin dan tanggal lahir, serta tombol *update* dibawahnya untuk menyimpan informasi yang sudah diubah kedalam sistem. Antarmuka halaman edit profil aplikasi Web dapat dilihat pada Gambar 4.9 berikut.



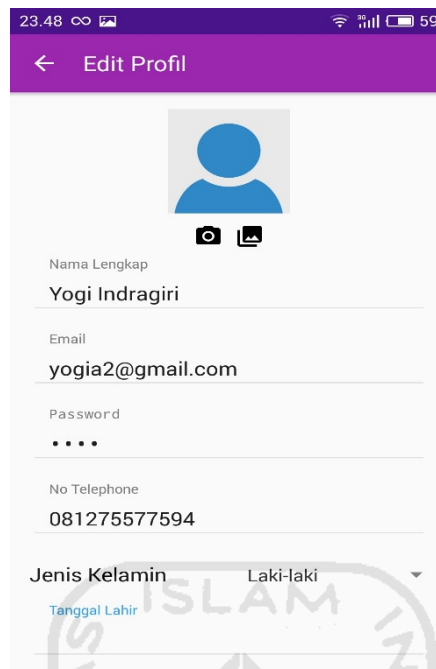
The screenshot displays a web application interface for editing a user profile. The page title is "Edit". The user's name is "Yogi Indragiri Admin". The "Upload Foto" field has a "Choose File" button and "No file chosen" text. The "Deskripsi" field contains "Ini di isi". The "E-Mail Address" field is "g13.indra@gmail.com". The "Password" field is masked with "\*\*\*\*\*". The "Nomer Telephone" field is "081275577594". The "Jenis Kelamin" field has radio buttons for "Laki-laki" (selected) and "Perempuan". The "Tanggal Lahir" field is "10/25/1994". An "Update" button is located at the bottom of the form. The page header includes "Home", "Menu -", and "Yogi Indragiri Admin -". A watermark for "UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA" is visible in the background.

**Gambar 4.9** Halaman Edit Profil Aplikasi Web

#### **4.1.9. Antarmuka Halaman Edit Profil Aplikasi Android**

Antarmuka halaman edit profil aplikasi Android adalah halaman yang digunakan untuk mengubah informasi profil pengguna. Informasi yang dapat di ubah adalah foto profil, nama, *email*, *password*, nomer telepon, tanggal lahir, jenis kelamin, dan biografi pengguna. Setelah Pengguna mengubah informasi profilnya, terdapat tombol *update* untuk menyimpan informasi ubah profil ke dalam sistem. Antarmuka halaman edit profil aplikasi Android dapat dilihat pada Gambar 4.10 berikut.

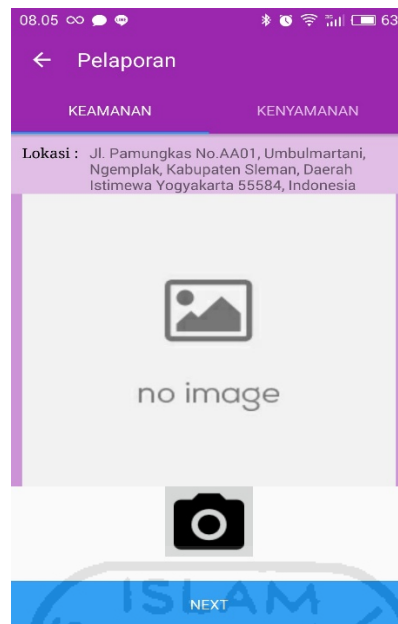




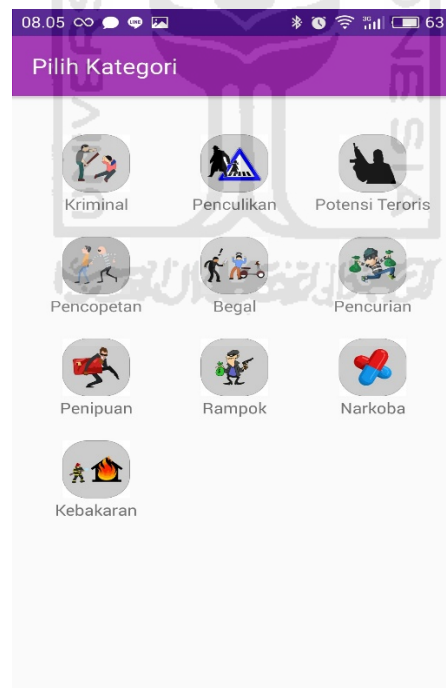
**Gambar 4.10** Halaman Edit Profil Aplikasi Android

#### **4.1.10. Antarmuka Halaman Pelaporan Aplikasi Android**

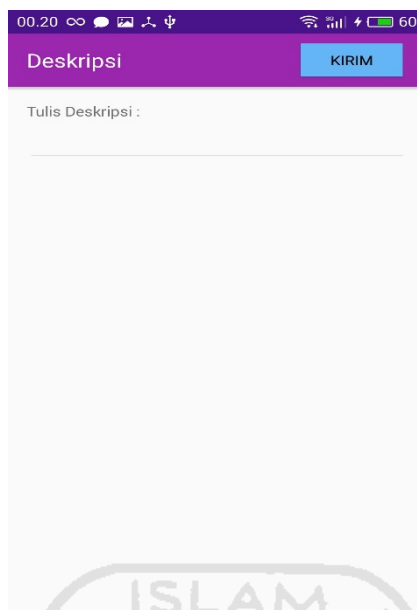
Antarmuka halaman pelaporan terdapat dua menu *tabs* yaitu menu pelaporan keamanan dan menu pelaporan kenyamanan. Halaman ini terdapat formulir untuk melaporkan suatu kejadian ke dalam sistem. Halaman ini terdiri atas tiga tahap, pada tahap pertama yaitu halaman untuk mengambil gambar, tahap kedua yaitu untuk memilih kategori, dan tahap ketiga untuk mengisi deskripsi pelaporan. Antarmuka halaman ambil foto, pilih kategori, dan tulis deskripsi pelaporan aplikasi Android dapat dilihat pada Gambar 4.11, 4.12, dan 4.13 berikut.



**Gambar 4.11** Halaman Ambil Foto Pelaporan Aplikasi Android



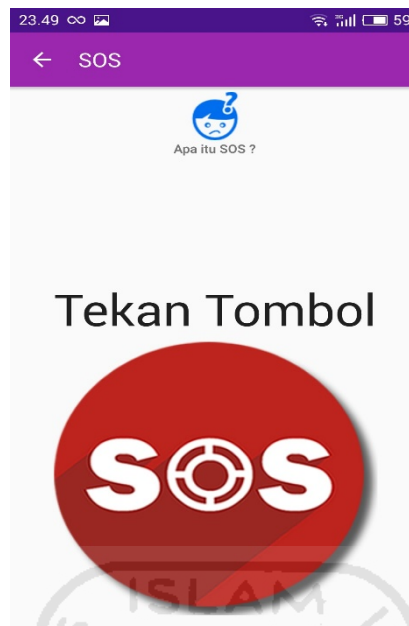
**Gambar 4.12** Halaman Pilih Kategori Pelaporan Aplikasi Android



**Gambar 4.13** Halaman Tulis Deskripsi Pelaporan Aplikasi Android

#### **4.1.11. Antarmuka Halaman SOS Aplikasi Android**

Saat masuk ke dalam halaman sos pengguna akan menemukan sebuah tombol, yang apabila di klik akan berpindah ke halaman masukkan sos. Setelah pengguna mengisi deskripsi ancaman, pengguna dapat mengirimkan pesan ancaman ke dalam sistem dengan menekan tombol kirim yang terletak di *toolbar* kanan atas. Antarmuka halaman sos dan halaman masukan sos aplikasi Android dapat dilihat pada Gambar 4.14 dan Gambar 4.15 berikut.



**Gambar 4.14** Halaman Tombol Sos Aplikasi Android



**Gambar 4.15** Halaman Masukan Sos Aplikasi Android

#### **4.1.12. Antarmuka Halaman Timeline Aplikasi Android**

Antarmuka halaman timeline terdapat tiga menu *tabs* yaitu menu sos yang berisi timeline informasi laporan sos, menu keamanan yang berisi timeline informasi laporan keamanan, dan menu kenyamanan yang berisi timeline informasi laporan kenyamanan. Pada setiap *list* informasi pelaporan terdapat foto profil, detail lokasi, waktu pelaporan, deskripsi pelaporan, kategori pelaporan, foto pelaporan,

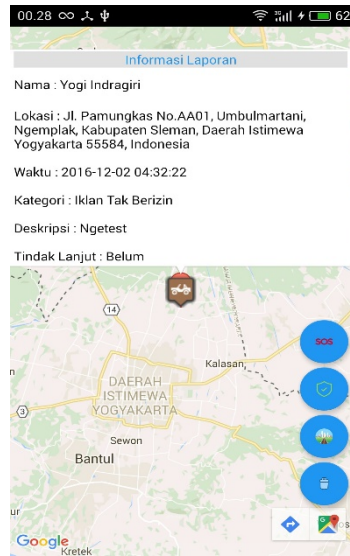
tombol status tindak lanjut, tombol komentar dan tombol berbagi. Antarmuka halaman timeline aplikasi Android dapat dilihat pada Gambar 4.16 berikut.



**Gambar 4.16** Halaman Timeline Aplikasi Android

#### **4.1.13. Antarmuka Halaman Peta Aplikasi Android**

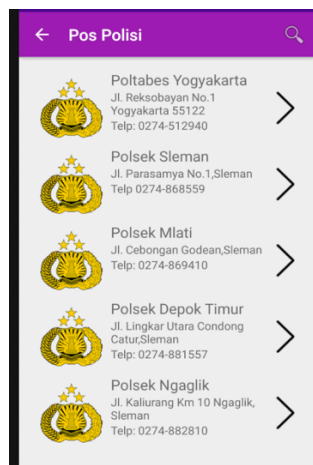
Antarmuka halaman peta ini terdapat peta yang diambil dari google map. Pada peta ini menampilkan *marker* berdasarkan lokasi yang dimasukkan oleh pengguna. Di sebelah kanan bawah terdapat tiga tombol untuk menampilkan *marker* dan satu tombol untuk menghapus *marker*. Marker yang muncul akan menampilkan informasi laporan apabila pengguna menekan marker tersebut. Antarmuka halaman peta aplikasi Android dapat dilihat pada Gambar 4.17 berikut.



**Gambar 4.17** Halaman Peta Aplikasi Android

#### 4.1.14. Antarmuka Halaman Pos Polisi Aplikasi Android

Antarmuka halaman pos polisi terdapat *list* nama, alamat dan nomer telepon pos polisi yang ada di provinsi Yogyakarta. Pengguna dapat mencari pos polisi dengan memasukkan nama pos ke dalam tombol pencarian yang ada di toolbar aplikasi. Pengguna juga dapat menekan gambar tombol *next* untuk langsung menuju ke alamat kantor polisi yang dicari dengan membuka google maps untuk mengetahui rute jalan yang akan dituju sehingga dapat mencapai kantor polisi yang dicari. Antarmuka halaman pos polisi aplikasi Android dapat dilihat pada Gambar 4.18 berikut.



**Gambar 4. 18** Halaman Pos Polisi Aplikasi Android

#### 4.1.15. Antarmuka Halaman Pengaturan Aplikasi Android

Pada antarmuka halaman pengaturan ini terdapat satu *list* menu yaitu menu *logout* untuk keluar dari aplikasi Android. Antarmuka halaman pos polisi aplikasi Android dapat dilihat pada Gambar 4.19 berikut.



Gambar 4.19 Halaman Pengaturan Aplikasi Android

#### 4.1.16. Antarmuka Halaman Tindak Lanjut Aplikasi Web

Antarmuka halaman tindak lanjut berisi *list* pelaporan yang sudah dimasukkan pengguna. Informasi yang ditampilkan di dalam *list* yaitu id, kategori, lokasi, nama pelapor, status tindak lanjut dan aksi yang akan dilakukan. Admin dapat mengubah status tindak lanjut pelaporan. Apabila pelaporan sudah diatasi maka admin akan merubah status tindak lanjut. Antarmuka halaman tindak lanjut aplikasi Web dapat dilihat pada Gambar 4.20 berikut.

**TINDAK LANJUT**

Lihat Semua
Sudah di Tindak Lanjuti (Oke)

Sedang di Proses (Progres)
Belum di Tindak Lanjuti (Belum)

ID	Kategori	Deskripsi	Lokasi	Nama Pelapor	Status Tindak Lanjut	Action
125	Potensi Teroris	test	Jl. Pamungkas No.AA01, Umbulmartani, Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55584, Indonesia	Yogi Indragiri	Belum	Pilih
124	Penculikan	Kasus Kelaparan	Jl. Pamungkas No.AA01, Umbulmartani, Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55584, Indonesia	Masdiin	Belum	Pilih
123	Kriminal	tes	Jl. Simpang Gajayana No.69, Dinoyo, Kec. Lowokiwatu, Kota Malang, Jawa Timur 65144, Indonesia	Tiko Herfebri	Belum	Pilih
122	Pencurian	ckoamdhwjnx	Jalan Mbahdrono, Sardonoharjo, Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55581, Indonesia	Aff	Belum	Pilih
121	Pencurian	waspada ada pencurian	Jl. Pamungkas No.AA01, Umbulmartani, Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55584, Indonesia	Yogi Indragiri	Belum	Pilih
120	Potensi Teroris	teroris	Jl. Pamungkas No.AA01, Umbulmartani, Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55584, Indonesia	Yogi Indragiri	Belum	Pilih
119	Potensi Teroris	teroris	Jl. Pamungkas No.AA01, Umbulmartani, Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55584, Indonesia	Yogi Indragiri	Belum	Pilih
118	Pengemis	test	Jl. Pamungkas No.AA01, Umbulmartani, Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55584, Indonesia	Yogi Indragiri	Belum	Pilih
117	Pengemis	test	Jl. Pamungkas No.AA01, Umbulmartani, Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55584, Indonesia	Yogi Indragiri	Belum	Pilih
116	Pencurian	ada pencurian sepeda motor	Jl. Pamungkas No.AA01, Umbulmartani, Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55584, Indonesia	Yogi Indragiri	Belum	Pilih

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Jumlah Pelaporan

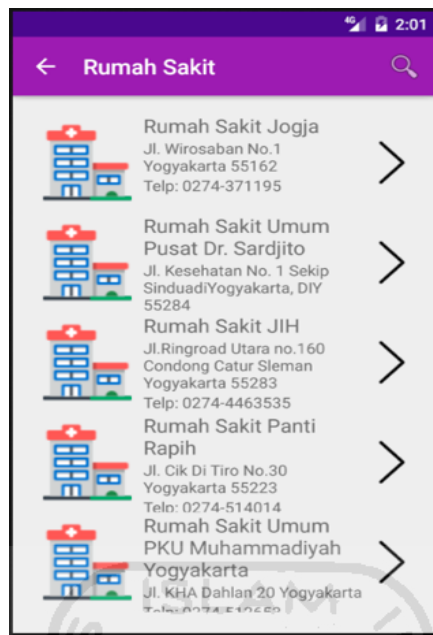
Sudah di Tindak Lanjuti	Belum di Tindak Lanjuti	Sedang di Proses
4	90	5

**Gambar 4.20** Halaman Tindak Lanjut Aplikasi Web

#### 4.1.17. Antarmuka Halaman Rumah Sakit Aplikasi Android

Antarmuka halaman rumah sakit terdapat *list* nama, alamat dan nomer telepon rumah sakit yang ada di provinsi Yogyakarta. Pengguna dapat mencari rumah sakit dengan memasukkan nama rumah sakit ke dalam tombol pencarian yang ada di toolbar aplikasi. Pengguna juga dapat menekan gambar tombol *next* untuk langsung menuju ke alamat rumah sakit yang dicari dengan membuka google maps untuk mengetahui rute jalan yang akan dituju sehingga dapat mencapai kantor polisi yang dicari. Antarmuka halaman rumah sakit aplikasi Android dapat dilihat pada Gambar 4.21 berikut.





**Gambar 4. 21** Halaman Rumah Sakit Aplikasi Android

## 4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem Android dan Web ditujukan kepada pengguna aplikasi crowdsafe dan admin crowdsafejogja.info.com. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian fungsional (blackbox) dan pengujian non-fungsional dengan *User Acceptance Test (UAT)* menggunakan form kuesioner.

### 4.2.1. Pengujian Fungsionalitas Aplikasi

Pada pengujian ini dilakukan pengujian pada aplikasi Android dan pengujian aplikasi Web. Pengujian ini bertujuan untuk membuktikan apakah hasil yang diperoleh sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pengujian dilakukan secara langsung melalui *smartphone* Android dan Web crowdsafejogja.info. Pengujian ini tercatat pada tabel pengujian yang ditunjukkan pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1** Pengujian Fungsionalitas

No.	Skenario	Aktivitas	Hasil	Keterangan
1.	Daftar dengan menggunakan aplikasi Android.	Membuka aplikasi, kemudian muncul halaman <i>login</i> , klik tombol mendaftar, isi formulir, kemudian kirim dengan menekan tombol register.	Aplikasi menampilkan halaman <i>login</i> , dan halaman register aplikasi Android yang datanya dikirim ke server Web.	Berhasil
2.	<i>Login</i> ke dalam aplikasi Android	Membuka aplikasi kemudian muncul halaman <i>login</i> , masukkan alamat <i>email</i> dan <i>password</i> , kemudian tekan tombol <i>login</i> .	Aplikasi menampilkan halaman <i>login</i> yang berisi formulir untuk <i>login</i> , dan setelah diisi formulirnya pengguna masuk ke halaman utama aplikasi Android.	Berhasil
3.	Lihat informasi pengguna dan edit informasi pengguna	Membuka halaman profil dengan menekan menu profil pada halaman utama aplikasi Android, kemudian menekan tombol	Aplikasi menampilkan halaman lihat profil kemudian menampilkan halaman edit profil dan menyimpan informasi yang di	Berhasil

No.	Skenario	Aktivitas	Hasil	Keterangan
		edit, kemudian mengedit informasi pengguna.	ubah ke dalam sistem.	
4.	Kirim Pelaporan keamanan dan kenyamanan.	Membuka halaman pelaporan dengan menekan menu pelaporan pada halaman utama aplikasi Android, kemudian mengambil foto, dilanjutkan dengan memilih kategori pelaporan, mengisi deskripsi pelaporan dan mengirim pelaporan ke <i>server</i> .	Aplikasi Menampilkan halaman tambah foto pelaporan, menambah foto, menambah kategori pelaporan, menambah deskripsi pelaporan, dan mengirim pelaporan ke sistem.	Berhasil
5.	Kirim sos sinyal.	Membuka halaman tambah sos dengan menekan menu sos, kemudian tekan tombol sos, tambah deskripsi,	Aplikasi berhasil menampilkan halaman sos dan halaman tambah deskripsi dan mengirim sos ke sistem.	Berhasil

No.	Skenario	Aktivitas	Hasil	Keterangan
		dan mengirim sinyam sos ke sistem		
6.	Lihat <i>timeline</i> pelaporan.	Membuka halaman <i>timeline</i> dengan menekan menu timeline pada halaman utama aplikasi Android.	Aplikasi berhasil menampilkan foto profil, nama, detail lokasi, waktu, deskripsi, kategori, tombol tindak lanjut yang berisi detail tindak lanjut, tombol komentar yang berisi komentar dan kirim komentar, serta tombol share untuk membagi pelaporan ke aplikasi lain.	Berhasil.
7.	Lihat Peta	Membuka halaman peta dengan menekan menu peta pada halaman utama aplikasi Android, kemudian menampilkan marker, dan menghapus marker.	Aplikasi membuka halaman peta, kemudian berhasil menampilkan marker yang ada detail informasi pelaporan maupun sos.	Berhasil

No.	Skenario	Aktivitas	Hasil	Keterangan
8.	Lihat kantor polisi.	Membuka halaman kantor polisi dengan menekan menu kantor polisi pada halaman utama aplikasi Android, kemudian mencari kantor polisi yang terdekat.	Aplikasi membuka halaman kantor polisi, kemudian berhasil menampilkan pos polisi yang dicari pengguna, dan menampilkan lokasi pos polisi yang dicari.	Berhasil
9	Daftar admin menggunakan Web crowdsafejogja.info.	Membuka halaman Web crowdsafejogja.info, klik " <i>sign up with email</i> ", isi formulir, kemudian kirim data ke sistem.	Aplikasi Web crowdsafejogja.info terbuka, kemudian berhasil menampilkan formulir pendaftaran dan mengirim data ke dalam sistem.	Berhasil
10.	<i>Login</i> admin menggunakan Web crowdsafejogja.info.	Membuka halaman Web crowdsafejogja.info, klik <i>sign in</i> , masukkan <i>email</i> dan <i>password</i> , data dicek di dalam sistem.	Aplikasi Web berhasil menampilkan halaman <i>login</i> , kemudian berhasil masuk ke dalam sistem Web setelah pengecekan <i>email</i> dan <i>password</i> .	Berhasil.

No.	Skenario	Aktivitas	Hasil	Keterangan
11.	Melihat dan mengedit status tindak lanjut laporan di dalam web crowdsafejogja.info.	Membuka halaman utama, kemudian membuka menu <i>dropdown</i> pilih tindak lanjut, mengisi tindak lanjut, kemudian data di simpan ke dalam sistem.	Aplikasi Web berhasil menampilkan <i>list</i> tindak lanjut laporan yang dikirimkan oleh pengguna, dan sistem juga berhasil mengubah status tindak lanjut pelaporan yang ada di dalam sistem.	Berhasil.
12.	Melihat <i>list</i> pelaporan dan menghapus pelaporan yang tidak valid di dalam Web crowdsafejogja.info.	Membuka halaman utama, kemudian membuka menu <i>dropdown</i> pilih manajemen pelaporan, pilih pelaporan yang tidak valid, kemudian di hapus.	Aplikasi berhasil menampilkan <i>list</i> pelaporan, kemudian berhasil menghapus pelaporan yang tidak valid.	Berhasil

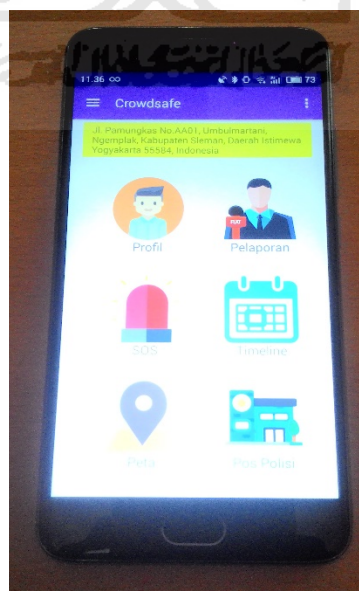
Dari hasil pengujian diatas dapat disimpulkan aplikasi dapat berjalan dengan baik pada aplikasi maupun aplikasi Web. Untuk mengetahui apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik pada perangkat *smartphone* Android dari berbagai versi Android, spesifikasi dan ukuran layar, maka pembahasan selanjutnya adalah pengujian kompatibilitas aplikasi pada *smartphone*.

#### 4.2.2. Pengujian Kompatibilitas Aplikasi

Aplikasi ini diujikan pada berbagai perangkat *Smartphone* dan *Tablet* Android dari spesifikasi tertinggi (*High-End*) hingga spesifikasi terendah (*Low-End*). Tetapi karena keterbatasan perangkat yang dimiliki, pengujian hanya dilakukan dengan beberapa perangkat yang tersedia. Beberapa perangkat pengujian diantaranya adalah Meizu m3 note, Samsung Galaxy Grand 2, Samsung Galaxy Note 4 Edge, Samsung Galaxy A5 2016, Asus Zenfone 3 5,5 inch, Asus Zenfone 6 dan 25 perangkat yang diujikan oleh 25 responden dengan berbagai versi Android yang berbeda-beda. Berikut ini penjelasan dari pengujian kompatibilitas Aplikasi Crowdsafe.

##### a. Pengujian Pada Meizu M3 Note

*Smartphone* Meizu M3 Note merupakan *smartphone* Android dengan ukuran layar 5,5 inch. Meizu M3 Note berjalan pada Android versi Lollipop (5.1). Perangkat ini masuk dalam perangkat dengan spesifikasi cukup untuk menjalankan aplikasi Crowdsafe dengan processor Octa-core (4x1.8 GHz Cortex-A53 & 4x1.0 GHz Cortex-A53), RAM 2 GB, dan kapasitas penyimpanan internal 16 GB. Pengujian ditunjukkan pada Gambar 4.21.

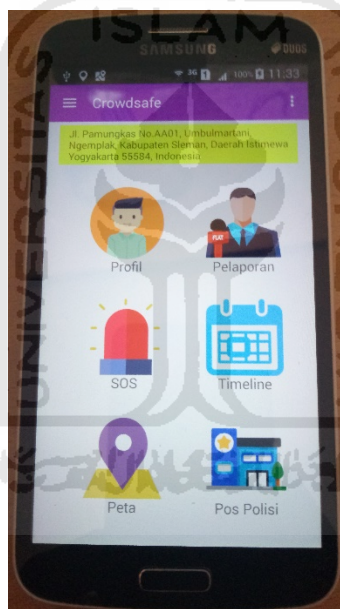


**Gambar 4.22** Pengujian Aplikasi Crowdsafe pada Meizu M3 Note

Hasil pengujian pada Gambar 4.21 menunjukkan aplikasi Crowdsafe berjalan dengan baik.

b. Pengujian Pada Samsung Galaxy Grand 2.

*Smartphone* Samsung Galaxy Grand 2 merupakan *smartphone* Android dengan ukuran layar 5,25 inch. Samsung Galaxy Grand 2 berjalan pada Android versi Kitkat (4.4.2) . Perangkat ini masuk dalam perangkat dengan spesifikasi cukup untuk menjalankan aplikasi Crowdsafe dengan processor Quad-core 1.2 GHz Cortex-A7 , RAM 1,5 GB, dan kapasitas penyimpanan internal 8 GB. Pengujian ditunjukkan pada Gambar 4.22.



**Gambar 4.23** Pengujian Aplikasi Crowdsafe pada Samsung Galaxy Grand 2

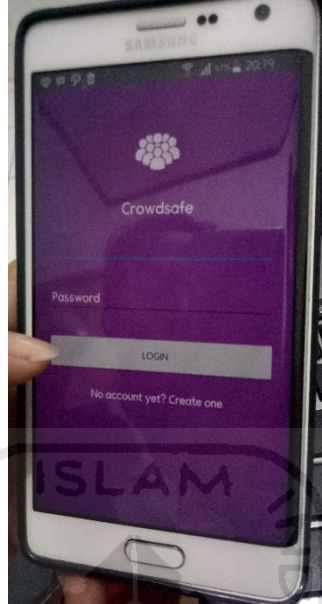
Hasil pengujian pada Gambar 4.22 menunjukkan aplikasi Crowdsafe berjalan dengan baik.

c. Pengujian pada Samsung Galaxy Note 4 Edge.

*Smartphone* Samsung Galaxy Note 4 Edge merupakan *smartphone* Android dengan ukuran layar 5,6 inch. Samsung Galaxy Note 4 Edge berjalan pada Android versi Marshmallow (6.0) . Perangkat ini masuk dalam perangkat dengan spesifikasi cukup untuk menjalankan aplikasi Crowdsafe dengan



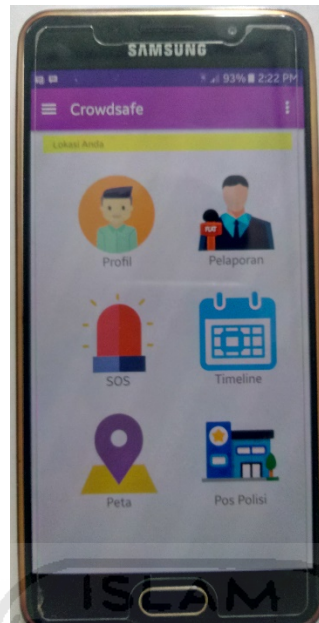
processor Quad-core 2.7 GHz Krait 450, RAM 3 GB, dan kapasitas penyimpanan internal 32 GB. Pengujian ditunjukkan pada Gambar 4.23.



**Gambar 4.24** Pengujian Aplikasi Crowdsafe pada Samsung Galaxy Note 4 Edge  
 Hasil pengujian pada Gambar 4.23 menunjukkan aplikasi Crowdsafe berjalan dengan baik.

d. Pengujian pada Samsung Galaxy A5 2016.

*Smartphone* Samsung Galaxy A5 2016 merupakan *smartphone* Android dengan ukuran layar 5,2 inch. Samsung Galaxy A5 2016 berjalan pada Android versi Marshmallow (6.0.1) . Perangkat ini masuk dalam perangkat dengan spesifikasi cukup untuk menjalankan aplikasi Crowdsafe dengan processor Octa-core (4x1.2 GHz Cortex-A53 & 4x1.5 GHz Cortex-A53) Octa-core 1.6 GHz Cortex-A53, RAM 2 GB, dan kapasitas penyimpanan internal 16 GB. Pengujian ditunjukkan pada Gambar 4.24.

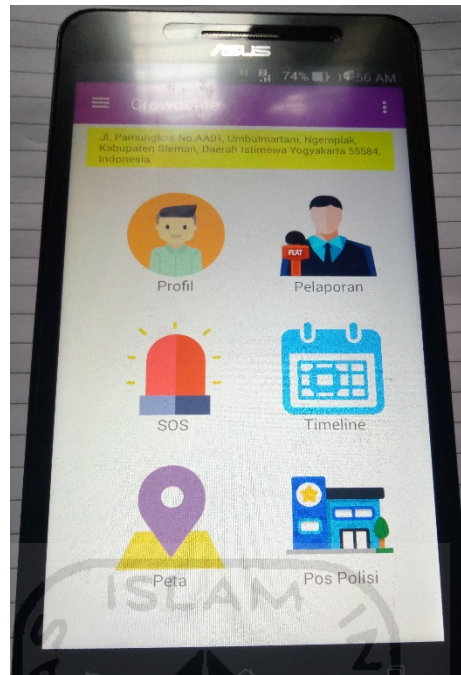


**Gambar 4.25** Pengujian Aplikasi Crowdsafe pada Samsung Galaxy A5 2016

Hasil pengujian pada Gambar 4.24 menunjukkan aplikasi Crowdsafe berjalan dengan baik.

- e. Pengujian pada Asus Zenfone 3 5,5 inch.

*Smartphone* Asus Zenfone 3 5,5 inch merupakan *smartphone* Android dengan ukuran layar 5,5 inch. Asus Zenfone 3 5,5 inch berjalan pada Android versi Marshmallow (6.0.1). Perangkat ini masuk dalam perangkat dengan spesifikasi cukup untuk menjalankan aplikasi Crowdsafe dengan processor Octa-core 2.0 GHz Cortex-A53, RAM 3 GB, dan kapasitas penyimpanan internal 32 GB. Pengujian ditunjukkan pada Gambar 4.25.

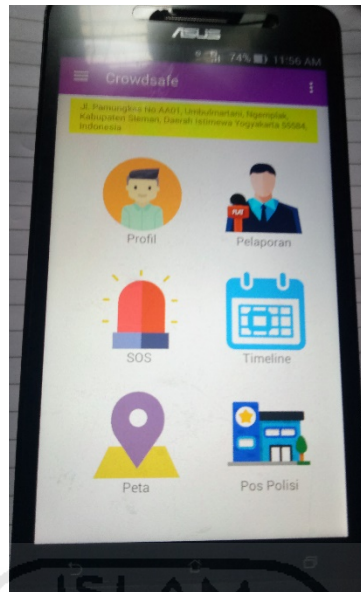


**Gambar 4.26** Pengujian Aplikasi Crowdsafe pada Asus Zenfone 3 5,5 inch

Hasil pengujian pada Gambar 4.25 menunjukkan aplikasi Crowdsafe berjalan dengan baik.

f. Pengujian pada Asus Zenfone 6.

*Smartphone* Asus Zenfone 6 merupakan *smartphone* Android dengan ukuran layar 6,0 inch. Asus Zenfone 6 berjalan pada Android versi Lollipop (5.0.2). Perangkat ini masuk dalam perangkat dengan spesifikasi cukup untuk menjalankan aplikasi Crowdsafe dengan processor Dual-core 2.0 GHz, RAM 2 GB, dan kapasitas penyimpanan internal 32 GB. Pengujian ditunjukkan pada Gambar 4.26.



**Gambar 4.27** Pengujian Aplikasi Crowdsafe pada Asus Zenfone 6

Hasil pengujian pada Gambar 4.26 menunjukkan aplikasi Crowdsafe berjalan dengan baik.

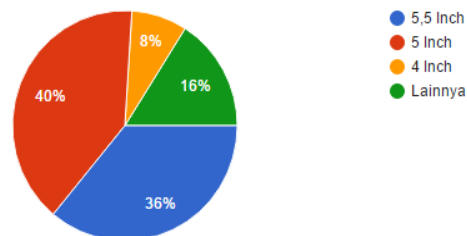
g. User Acceptance Test

Pengujian non-fungsional atau *User Acceptance Test* dilakukan kepada 25 pengguna aplikasi Crowdsafe yang diberikan dalam bentuk kuesioner menggunakan Google Form. *Form* kuesioner terdiri dari 2 pertanyaan kompatibilitas aplikasi terhadap *smartphone* pengguna dan 14 pertanyaan pilihan ganda (*multiple choice*) mengenai fungsionalitas pada aplikasi crowdsafe. Berikut ini adalah penjelasan dari hasil *User Acceptance Test* yang dilakukan.

a. Hasil Pengujian Kompatibilitas pada Smartphone Pengguna aplikasi crowdsafe.

Sebelum melakukan pengujian, 25 responden diharapkan memasang aplikasi Crowdsafe pada *smartphone* Android yang dimiliki. Kemudian responden dapat mengisi pertanyaan kuesioner mengenai kompatibilitas aplikasi seperti Gambar 4.27 dan Gambar 4.28.

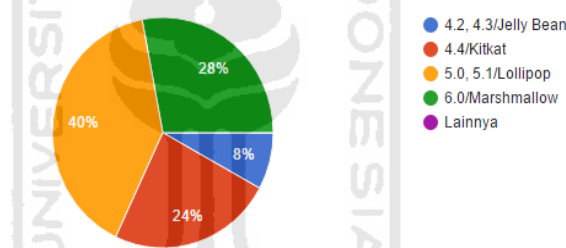
Berapa ukuran layar smartphone anda ? (25 tanggapan)



**Gambar 4.28** Grafik Pengujian Aplikasi pada Ukuran Layar Smartphone

Hasil pertanyaan “*Berapa Ukuran Layar Smartphone Anda?*” menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan baik pada ukuran layar 4 inch, 5 inch, 5.5 inch, dan lainnya adalah 4.5 inch, 5,6 inch dan 7 inch.

Versi apa Android di smartphone anda ? (25 tanggapan)



**Gambar 4.29** Grafik Pengujian Aplikasi pada Versi Android

Hasil pertanyaan “*Versi Android berapa di Smartphone Anda?*” menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan pada versi Android, KitKat 4.4, Lollipop 5.0, 5.1, Marshmallow 6.0 dan lainnya (*Other*) tidak memasukkan informasi versi Android yang digunakan. Pengujian ini membuktikan bahwa aplikasi Crowdsafe memiliki kompatibilitas yang cukup luas dan berjalan dengan baik pada 25 responden.

#### b. Hasil Kuesioner

Hasil kuesioner merupakan hasil seluruh jawaban yang diperoleh dari 25 responden. Jumlah jawaban responden di rangkum dalam tabel yang ditunjukkan pada **tabel 4.2**.

**Tabel 4.2** Hasil Kuesioner

Nomor Soal	Jawaban				
	SS	S	N	TS	STS
1	2	17	4	2	0
2	3	15	5	2	0
3	5	15	3	2	0
4	4	13	5	2	1
5	5	13	5	1	1
6	3	16	4	1	1
7	3	13	7	1	1
8	3	13	8	0	1
9	2	12	7	3	1
10	4	15	5	0	1
11	3	16	5	0	1
12	3	19	1	1	1
13	3	18	2	1	1
14	4	12	7	1	1

Keterangan:

SS : Sangat Setuju Poin : 5 poin

S : Setuju Poin : 4 poin

N : Netral Poin : 3 poin

TS : Tidak Setuju Poin : 2 poin

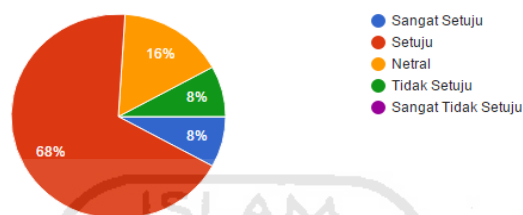
STS : Sangat Tidak Setuju Poin : 1 poin

Masing-masing jawaban responden akan dikalikan dengan masing-masing poin. Jawaban sangat setuju akan dikalikan 5 poin, setuju akan dikalikan 4 poin, netral akan dikalikan 3 poin, tidak setuju akan dikalikan 2 poin, dan sangat tidak setuju akan dikalikan 1 poin. Jumlah skor akan diperoleh dari rentang 1 sampai 5 dimana 5 adalah sangat setuju, 4 adalah setuju, 3 adalah netral, 2 adalah tidak setuju

dan 1 adalah sangat tidak setuju. Untuk mengetahui jumlah skor, maka setiap jawaban dari pertanyaan yang diajukan akan dihitung dengan rumus berikut.

Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing pertanyaan yang diajukan kepada 25 responden.

- Pertanyaan Kuesioner Nomor 1



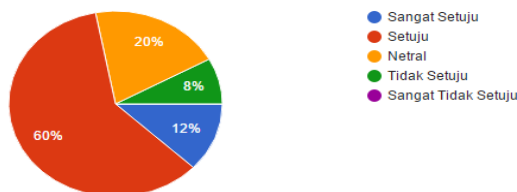
**Gambar 4.30** Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 1

**Tabel 4.3** Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 1

Jawaban	Frekuensi	Poin
Sangat Setuju	2	10
Setuju	17	68
Netral	4	12
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah Skor		$94 / 25 = 3,76$

**Tabel 4.3** menunjukkan jawaban dari pertanyaan “Apakah aplikasi ini berjalan dengan baik?”. Terdapat 25 responden yang mengisi jawaban tersebut dengan 2 responden menyatakan sangat setuju, 17 responden menyatakan setuju, 4 responden menyatakan netral, dan 2 responden menyatakan tidak setuju. Jumlah skor menunjukkan secara umum responden netral mendekati setuju bahwa aplikasi Crowdsafe berjalan dengan baik.

- Pertanyaan Kuesioner Nomor 2



**Gambar 4.31** Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 2

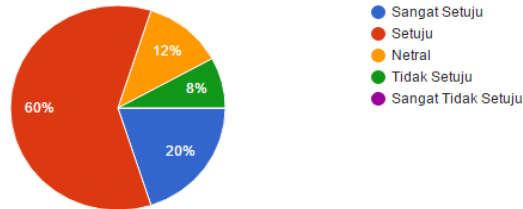
**Tabel 4.4** Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 2

Jawaban	Frekuensi	Poin
Sangat Setuju	3	15
Setuju	15	60
Netral	5	15
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah Skor		$94 / 25 = 3,76$

**Tabel 4.4** menunjukkan jawaban dari pertanyaan “Apakah aplikasi ini mudah dipahami?”. Terdapat 25 responden yang mengisi jawaban tersebut dengan 3 responden menyatakan sangat setuju, 15 responden menyatakan setuju, 5 responden menyatakan netral, dan 2 responden menyatakan tidak setuju. Jumlah skor menunjukkan secara umum responden netral mendekati setuju bahwa aplikasi Crowdsafe mudah dipahami.



- Pertanyaan Kuesioner Nomor 3



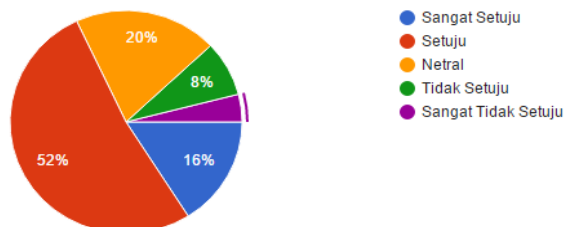
**Gambar 4.32** Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 3

**Tabel 4.5** Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 3

Jawaban	Frekuensi	Poin
Sangat Setuju	5	25
Setuju	15	60
Netral	3	9
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah Skor		$98 / 25 = 3,92$

**Tabel 4.5** menunjukkan jawaban dari pertanyaan “*Apakah desain dan tampilan antarmuka aplikasi Crowdsafe mudah untuk digunakan ?*”. Terdapat 25 responden yang mengisi jawaban tersebut dengan 5 responden menyatakan sangat setuju, 15 responden menyatakan setuju, 3 responden menyatakan netral, dan 2 responden menyatakan tidak setuju. Jumlah skor menunjukkan secara umum responden netral mendekati setuju bahwa aplikasi Crowdsafe mudah untuk digunakan.

- Pertanyaan Kuesioner Nomor 4



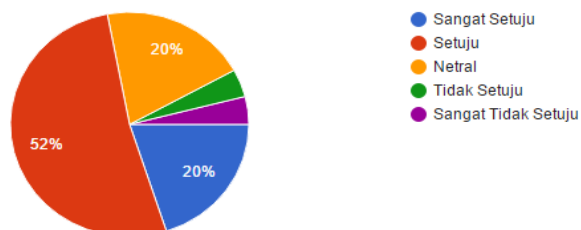
**Gambar 4.33** Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 4

**Tabel 4.6** Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 4

Jawaban	Frekuensi	Poin
Sangat Setuju	4	20
Setuju	13	52
Netral	5	15
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	1
Jumlah Skor		$92 / 25 = 3,68$

**Tabel 4.6** menunjukkan jawaban dari pertanyaan “Apakah lokasi anda tampil secara tepat atau presisi?”. Terdapat 25 responden yang mengisi jawaban tersebut dengan 4 responden menyatakan sangat setuju, 13 responden menyatakan setuju, 5 responden menyatakan netral, 2 responden menyatakan tidak setuju dan 1 responden menyatakan sangat tidak setuju. Jumlah skor menunjukkan secara umum responden netral mendekati setuju bahwa aplikasi Crowdsafe dapat menampilkan lokasi secara tepat atau presisi.

- Pertanyaan Kuesioner Nomor 5



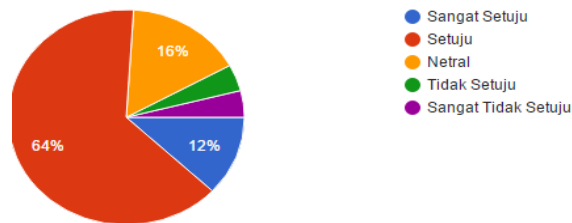
**Gambar 4.34** Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 5

**Tabel 4.7** Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 5

Jawaban	Frekuensi	Poin
Sangat Setuju	5	25
Setuju	13	52
Netral	5	15
Tidak Setuju	1	2
Sangat Tidak Setuju	1	1
Jumlah Skor		$95 / 25 = 3,8$

**Tabel 4.7** menunjukkan jawaban dari pertanyaan “Apakah menu profil dapat menampilkan dan mengubah profil anda dengan baik?”. Terdapat 25 responden yang mengisi jawaban tersebut dengan 5 responden menyatakan sangat setuju, 13 responden menyatakan setuju, 5 responden menyatakan netral, 1 responden menyatakan tidak setuju dan 1 responden menyatakan sangat tidak setuju. Jumlah skor menunjukkan secara umum responden netral mendekati setuju bahwa menu profil dapat menampilkan dan mengubah profil responden dengan baik.

- Pertanyaan Kuesioner Nomor 6



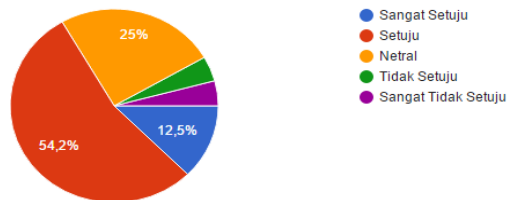
**Gambar 4.35** Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 6

**Tabel 4.8** Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 6

Jawaban	Frekuensi	Poin
Sangat Setuju	3	15
Setuju	16	64
Netral	4	12
Tidak Setuju	1	2
Sangat Tidak Setuju	1	1
Jumlah Skor		$94 / 25 = 3,76$

**Tabel 4.8** menunjukkan jawaban dari pertanyaan “Apakah menu pelaporan keamanan dan kenyamanan dapat berjalan dengan baik untuk mengirimkan pelaporan anda?”. Terdapat 25 responden yang mengisi jawaban tersebut dengan 3 responden menyatakan sangat setuju, 16 responden menyatakan setuju, 4 responden menyatakan netral, 1 responden menyatakan tidak setuju dan 1 responden sangat tidak setuju. Jumlah skor menunjukkan secara umum responden netral mendekati setuju bahwa menu pelaporan keamanan dan kenyamanan dapat berjalan dengan baik untuk mengirimkan pelaporan responden.

- Pertanyaan Kuesioner Nomor 7



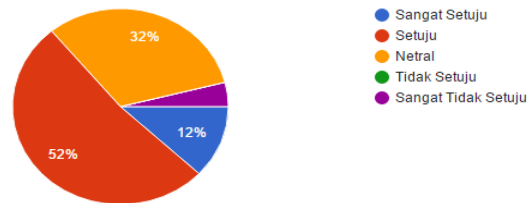
**Gambar 4.36** Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 7

**Tabel 4.9** Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 7

Jawaban	Frekuensi	Poin
Sangat Setuju	3	15
Setuju	13	52
Netral	7	21
Tidak Setuju	1	2
Sangat Tidak Setuju	1	1
Jumlah Skor		$91 / 25 = 3,64$

**Tabel 4.9** menunjukkan jawaban dari pertanyaan “*Apakah menu timeline dapat memberikan informasi tentang keamanan dan kenyamanan publik ?*”. Terdapat 25 responden yang mengisi jawaban tersebut dengan 3 responden menyatakan sangat setuju, 13 responden menyatakan setuju, 7 responden menyatakan netral, 1 responden menyatakan tidak setuju dan 1 responden menyatakan sangat tidak setuju. Jumlah skor menunjukkan secara umum responden netral mendekati setuju bahwa menu timeline dapat memberikan informasi tentang keamanan dan kenyamanan kepada responden.

- Pertanyaan Kuesioner Nomor 8



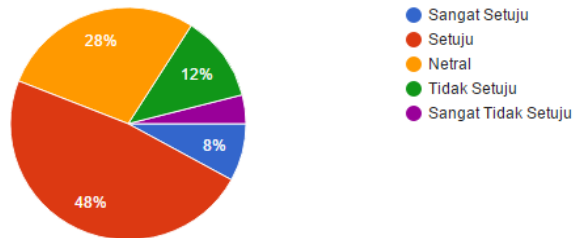
**Gambar 4.37** Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 8

**Tabel 4.10** Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 8

Jawaban	Frekuensi	Poin
Sangat Setuju	3	15
Setuju	13	52
Netral	8	24
Tidak Setuju	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	1
Jumlah Skor		$92 / 25 = 3,68$

**Tabel 4.10** menunjukkan jawaban dari pertanyaan “Apakah menu pengiriman sinyal SOS dapat mengirim SOS dengan baik?”. Terdapat 25 responden yang mengisi jawaban tersebut dengan 3 responden menyatakan sangat setuju, 13 responden menyatakan setuju, 8 responden menyatakan netral, dan 1 responden menyatakan sangat tidak setuju. Jumlah skor menunjukkan secara umum responden netral mendekati setuju bahwa menu pengiriman sinyal SOS dapat mengirim SOS dengan baik.

- Pertanyaan Kuesioner Nomor 9



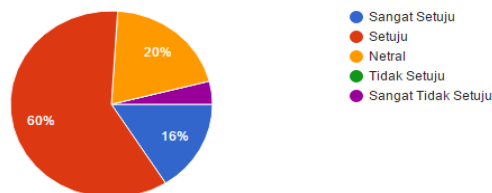
**Gambar 4.38** Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 9

**Tabel 4.11** Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 9

Jawaban	Frekuensi	Poin
Sangat Setuju	2	10
Setuju	12	48
Netral	7	21
Tidak Setuju	3	6
Sangat Tidak Setuju	1	1
Jumlah Skor		$86 / 25 = 3,44$

**Tabel 4.11** menunjukkan jawaban dari pertanyaan “Apakah menu peta dapat menampilkan marker informasi pelaporan keamanan, kenyamanan, dan SOS dengan baik?”. Terdapat 25 responden yang mengisi jawaban tersebut dengan 2 responden menyatakan sangat setuju, 12 responden menyatakan setuju, 7 responden menyatakan netral, 3 responden menyatakan tidak setuju dan 1 responden menyatakan sangat tidak setuju. Jumlah skor menunjukkan secara umum responden netral mendekati setuju bahwa menu peta dapat menampilkan marker informasi pelaporan keamanan, kenyamanan, dan SOS dengan baik.

- Pertanyaan Kuesioner Nomor 10



**Gambar 4.39** Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 10

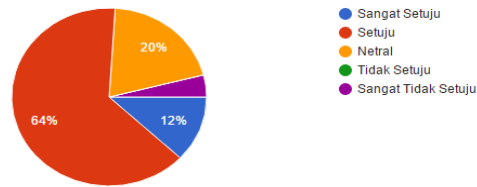
**Tabel 4.12** Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 10

Jawaban	Frekuensi	Poin
Sangat Setuju	4	20
Setuju	15	60
Netral	5	15
Tidak Setuju	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	1
Jumlah Skor		$96 / 25 = 3,84$

**Tabel 4.12** menunjukkan jawaban dari pertanyaan “Apakah menu pos polisi dapat menampilkan informasi kontak dan lokasi pos polisi yang anda cari dengan baik?”. Terdapat 25 responden yang mengisi jawaban tersebut dengan 4 responden menyatakan sangat setuju, 15 responden menyatakan setuju, 5 responden menyatakan netral, dan 1 responden menyatakan sangat tidak setuju. Jumlah skor menunjukkan secara umum responden netral mendekati setuju bahwa menu pos polisi dapat menampilkan informasi kontak dan lokasi pos polisi yang dicari responden dengan baik.



- Pertanyaan Kuesioner Nomor 11



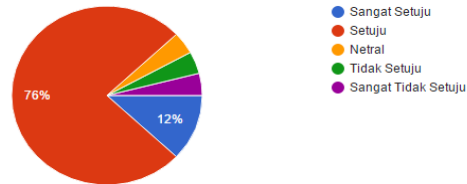
**Gambar 4.40** Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 11

**Tabel 4.13** Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 11

Jawaban	Frekuensi	Poin
Sangat Setuju	3	15
Setuju	16	64
Netral	5	15
Tidak Setuju	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	1
Jumlah Skor		$95 / 25 = 3,8$

**Tabel 4.13** menunjukkan jawaban dari pertanyaan “Apakah setelah adanya aplikasi ini informasi tentang keamanan dan kenyamanan publik didapat lebih mudah?”. Terdapat 25 responden yang mengisi jawaban tersebut dengan 3 responden menyatakan sangat setuju, 16 responden menyatakan setuju, 5 responden menyatakan netral, dan 1 responden menyatakan sangat tidak setuju. Jumlah skor menunjukkan secara umum responden netral mendekati setuju bahwa setelah adanya aplikasi Crowdsafe informasi tentang keamanan dan kenyamanan publik didapat dengan lebih mudah.

- Pertanyaan Kuesioner Nomor 12



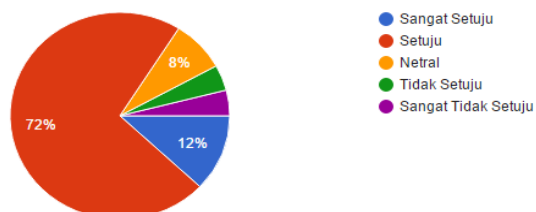
**Gambar 4.41** Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 12

**Tabel 4.14** Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 12

Jawaban	Frekuensi	Poin
Sangat Setuju	3	15
Setuju	19	76
Netral	1	3
Tidak Setuju	1	2
Sangat Tidak Setuju	1	1
Jumlah Skor		$97 / 25 = 3,88$

**Tabel 4.14** menunjukkan jawaban dari pertanyaan “Apakah setelah adanya aplikasi ini anda terbantu untuk meningkatkan rasa kewaspadaan terhadap keamanan?”. Terdapat 25 responden yang mengisi jawaban tersebut dengan 3 responden menyatakan sangat setuju, 19 responden menyatakan setuju, 1 responden menyatakan netral, 1 responden menyatakan tidak setuju dan satu responden menyatakan sangat tidak setuju. Jumlah skor menunjukkan secara umum responden netral mendekati setuju bahwa aplikasi ini dapat membantu responden untuk meningkatkan rasa kewaspadaan terhadap keamanan.

- Pertanyaan Kuesioner Nomor 13



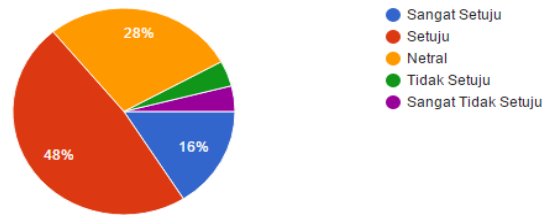
**Gambar 4.42** Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 13

**Tabel 4. 15** Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 13

Jawaban	Frekuensi	Poin
Sangat Setuju	3	15
Setuju	18	72
Netral	2	6
Tidak Setuju	1	2
Sangat Tidak Setuju	1	1
Jumlah Skor		$96 / 25 = 3,84$

**Tabel 4.15** menunjukkan jawaban dari pertanyaan “*Apakah setelah ada aplikasi ini dapat meningkatkan partisipasi publik untuk melaporkan permasalahan pada wilayahnya untuk mencapai kenyamanan pada wilayah tempat tinggalnya ?*”. Terdapat 25 responden yang mengisi jawaban tersebut dengan 3 responden menyatakan sangat setuju, 18 responden menyatakan setuju, 2 responden menyatakan netral, 1 responden menyatakan tidak setuju dan 1 responden menyatakan sangat tidak setuju. Jumlah skor menunjukkan secara umum responden netral mendekati setuju bahwa setelah adanya aplikasi Crowdsafe responden dapat meningkatkan partisipasi untuk melaporkan permasalahan pada wilayahnya untuk mencapai kenyamanan pada wilayah tempat tinggalnya.

- Pertanyaan Kuesioner Nomor 14



**Gambar 4.43** Grafik Kuesioner Pertanyaan Nomor 14

**Tabel 4. 16** Frekuensi jawaban responden untuk pertanyaan nomor 14

Jawaban	Frekuensi	Poin
Sangat Setuju	4	20
Setuju	12	48
Netral	7	21
Tidak Setuju	1	2
Sangat Tidak Setuju	1	1
Jumlah Skor		$92 / 25 = 3,68$

**Tabel 4.16** menunjukkan jawaban dari pertanyaan “Apakah setelah adanya aplikasi ini dapat lebih membantu anda pada saat anda dalam ancaman bahaya?”. Terdapat 25 responden yang mengisi jawaban tersebut dengan 4 responden menyatakan sangat setuju, 12 responden menyatakan setuju, 7 responden menyatakan netral, 1 responden menyatakan tidak setuju dan 1 responden menyatakan sangat tidak setuju. Jumlah skor menunjukkan secara umum responden netral mendekati setuju bahwa setelah adanya aplikasi Crowdsafe dapat membantu responden pada saat responden dalam ancaman bahaya.

**Tabel 4.17** Perhitungan Jumlah Skor

No.	Pertanyaan	Jumlah Skor
1	Apakah aplikasi Crowdsafe berjalan dengan baik ?	3,76
2	Apakah aplikasi ini mudah dipahami ?	3,76
3	Apakah desain dan tampilan antarmuka aplikasi Crowdsafe mudah untuk digunakan ?	3,92
4	Apakah lokasi anda tampil secara tepat atau presisi ?	3,68
5	Apakah menu profil dapat menampilkan dan mengubah profil anda dengan baik ?	3,8
6	Apakah menu pelaporan keamanan dan kenyamanan dapat berjalan dengan baik untuk mengirimkan pelaporan anda ?	3,76
7	Apakah menu timeline dapat memberikan informasi tentang keamanan dan kenyamanan publik ?	3,64
8	Apakah menu pengiriman sinyal SOS dapat mengirim SOS dengan baik ?	3,68
9	Apakah menu peta dapat menampilkan marker informasi pelaporan keamanan, kenyamanan, dan SOS dengan baik ?	3,44
10	Apakah menu pos polisi dapat menampilkan informasi kontak dan lokasi pos polisi yang anda cari dengan baik ?	3,84
11	Apakah setelah adanya aplikasi ini informasi tentang keamanan dan kenyamanan publik didapat lebih mudah ?	3,8
12	Apakah setelah adanya aplikasi ini anda terbantu untuk meningkatkan rasa kewaspadaan terhadap keamanan ?	3,88
13	Apakah setelah ada aplikasi ini dapat meningkatkan partisipasi publik untuk melaporkan permasalahan pada wilayahnya untuk mencapai kenyamanan pada wilayah tempat tinggalnya ?	3,84
14	Apakah setelah adanya aplikasi ini dapat lebih membantu anda pada saat anda dalam ancaman bahaya ?	3,68

Dari hasil kuesioner yang telah di ambil dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Crowdsafe ini dapat membantu meningkatkan rasa kewaspadaan terhadap keamanan, meningkatkan partisipasi publik untuk melaporkan permasalahan pada

wilayahnya untuk mencapai kenyamanan pada wilayah tempat tinggalnya, membantu pengguna pada saat ada ancaman bahaya, serta memiliki kompatibilitas yang luas karena dapat digunakan pada berbagai spesifikasi, ukuran layar dan versi Android.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Masalah keamanan dan kenyamanan merupakan masalah yang sangat diperhatikan oleh masyarakat. Oleh sebab itu maka dibangunlah sistem yang berbasis *mobile* dengan *Android native* untuk melaporkan kejadian yang berkaitan dengan keamanan dan kenyamanan publik dan sistem berbasis Web untuk mengelola pelaporan yang masuk dari pengguna.

Sistem yang berbasis *mobile Android* mempunyai banyak fungsi diantaranya adalah mengelola data profil, mengirimkan pelaporan, mengirimkan sinyal SOS, melihat timeline informasi keamanan dan kenyamanan, melihat pelaporan dalam bentuk *marker* di dalam peta, dan informasi pos polisi. Sedangkan sistem Web terdapat berbagai fungsi antara lain yaitu mengelola tindak lanjut laporan, mengelola laporan yang masuk, serta mengelola data profil admin.

Setelah dilakukan berbagai pengujian baik pengujian fungsionalitas maupun pengujian kepada responden, sistem *crowdsourcing* yang dikembangkan dapat berjalan dengan baik serta dapat membantu pengguna untuk meningkatkan rasa kewaspadaan terhadap keamanan, meningkatkan partisipasi publik untuk melaporkan permasalahan pada wilayahnya untuk mencapai kenyamanan pada wilayah tempat tinggalnya, membantu pengguna pada saat ada ancaman bahaya.

Dengan dibangunnya sistem *crowdsourcing* ini diharapkan dapat mewujudkan terwujudnya *smartcity* dengan partisipasi publik dalam peningkatan keamanan dan kenyamanan pada wilayah tempat tinggalnya.

## 5.2. Saran

Sistem *crowdsourcing* yang dibangun ini masih banyak kekurangan, serta memerlukan perbaikan dikemudian harinya sesuai dengan perkembangan teknologi. Oleh sebab itu saran untuk pengembangan aplikasi *crowdsourcing* ini yaitu :

1. Penambahan fitur untuk aplikasi Android maupun aplikasi Web.
2. Perbaikan fungsionalitas dan estetika aplikasi.
3. Tambahan panduan secara detail untuk mempermudah pengguna baru untuk mempelajari penggunaan aplikasi.
4. Penggunaan aplikasi tidak hanya untuk pelaporan keamanan dan kenyamanan saja tetapi lebih banyak fitur fitur yang lain.





## Daftar Pustaka

- Andriansyah, M., Oswari, T. & Prijanto, B. 2009. *Crowdsourcing: Konsep Sumber Daya Kerumunan dalam Abad Partisipasi Komunitas Internet*. Jakarta: Universitas Gunadarma.
- Baihaqi, D. Y. 2011. Apa itu ruang publik?. Diakses <https://hwikarta.wordpress.com/2011/06/08/apa-itu-ruang-publik/>. Maret 2016.
- Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. 2009. *Smart Cities in Europe*. Serie Research Memoranda 0048, VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics.
- Gunawan, N. P. 2014. *Ekologi Smart City*. Makassar: UNHAS.
- Hadi, S. 2012. Ruang Publik/Public Space. Diakses <https://syulhadi.wordpress.com/my-document/umum/komunikasi-antarbudaya/ruang-publikpublic-space/>. Maret 2016.
- Howe, J. 2006. The Rise of Crowdsourcing. Diakses <https://www.wired.com/2006/06/crowds/>. Maret 2016.
- Huberman, A. B., Romero, M. D. & Wu, F. 2009. Crowdsourcing, attention and productivity. *Journal of Information Science*, Vol 35, No 6, pp. 758–765.
- Maylisa, S. C. 2015. Mem'Publik'Aksikan Ruang Publik. Diakses [http://www.kompasiana.com/cutmay/mem-publik-aksikan-ruang-publik\\_560ab526d27e61a9110d336b/](http://www.kompasiana.com/cutmay/mem-publik-aksikan-ruang-publik_560ab526d27e61a9110d336b/). Maret 2016.
- Muliarto, H. 2015. *Konsep Smart City, Smart Mobility*. Bandung: ITB.
- Vaish, R., Wyngarden, K, Chen, J., Cheung, B. & Bernstein, S. M. 2014. *Twitch Crowdsourcing: Crowd Contributions in Short Bursts of Time*. Stanford:Stanford University HCI Group.

## Lampiran

