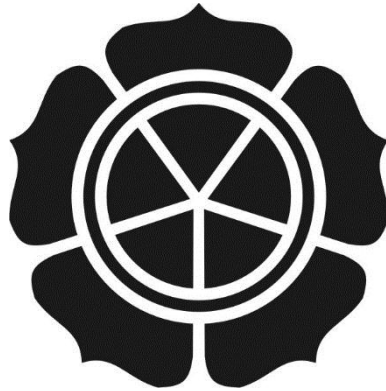


**PERANCANGAN APLIKASI ANDROID UNTUK
PELAPORAN GANGGUAN LISTRIK
(Studi Kasus : PT.PLN Rayon Majenang)**

SKRIPSI



disusun oleh

Anggi Yulistianto

12.11.6120

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**PERANCANGAN APLIKASI ANDROID UNTUK
PELAPORAN GANGGUAN LISTRIK
(Studi Kasus : PT.PLN Rayon Majenang)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Anggi Yulistianto

12.11.6120

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI ANDROID UNTUK
PELAPORAN GANGGUAN LISTRIK
(Studi Kasus : PT.PLN Rayon Majenang)**

yang disusun oleh

Anggi Yulistianto

12.11.6120

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 25 April 2015

Dosen Pembimbing,



Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom
NIK. 190302125

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI ANDROID UNTUK
PELAPORAN GANGGUAN LISTRIK
(Studi Kasus : PT.PLN Rayon Majenang)**

yang disusun oleh
Anggi Yulistianto

12.11.6120

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Februari 2016

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Dina Maulina, M.Kom
NIK. 190302250

Hastari Utama, M.Cs
NIK. 190302230

Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom
NIK. 190302125

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 08 Maret 2016



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 8 Maret 2016



Anggi Yulistianto
12.11.6120

MOTTO

“The greatest glory in living lies not in never falling,
but in rising every time we fall”

(Nelson Mandela)

“Jika kita jatuh ribuan kali, bangkitlah jutaan kali karena banyak kegagalan dalam hidup ini karena kita tidak menyadari betapa dekatnya kita dengan kesuksesan saat kita menyerah“



PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Ayahanda Sarmono dan Ibunda Marsiti yang tiada hentinya terus berdoa, memberikan semangat, bekerja keras banting tulang demi membiayai kuliah selama ini.
2. Keluarga dan adik – adik tercinta, Wahyu Lupita S, Rizal Gusti D, Rifqi Amriza, Dani yang selalu jadi motivasi agar bisa menjadi kakak tauladan yang baik.
3. Bapak Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom selaku dosen pembimbing yang sudah memberi arahan dan bimbingannya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan benar.
4. Seluruh dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya selama masa perkuliahan.
5. Terima kasih untuk Selly Marliantin yang selalu memberikan perhatian, motivasi dan doa sehingga penulis bisa mengerjakan skripsi ini dengan baik.
6. Terima kasih untuk Agus Miswanto selaku mentor yang telah membantu kesulitan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Teman-teman kontrakan seperjuangan Yudha, Adit, Eri, Imam, Suryo, Kholis.
8. Teman-teman minomartani Herwin, Hanif, Sugi, Afdil, Gali, Bayu.
9. Teman-teman dari 12-S1TI-06 STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah berjuang bersama dalam berbagai hal.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan untuk Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman, islam dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tanpa kendala apapun. Tidak lupa sholawat serta salam penulis haturkan pada junjungan umat yaitu Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umatnya dari jaman kegelapan kepada jaman yang terang yaitu jalan yang di ridhai oleh Allah SWT.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. Selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom selaku dosen pembimbing.
3. Bapak dan Ibu yang selalu memberikan dukungan semangat, doa, moral, dan material.
4. Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama perkuliahan.
5. Teman-teman semasa kuliah.

Yogyakarta, 8 Maret 2016

Penulis

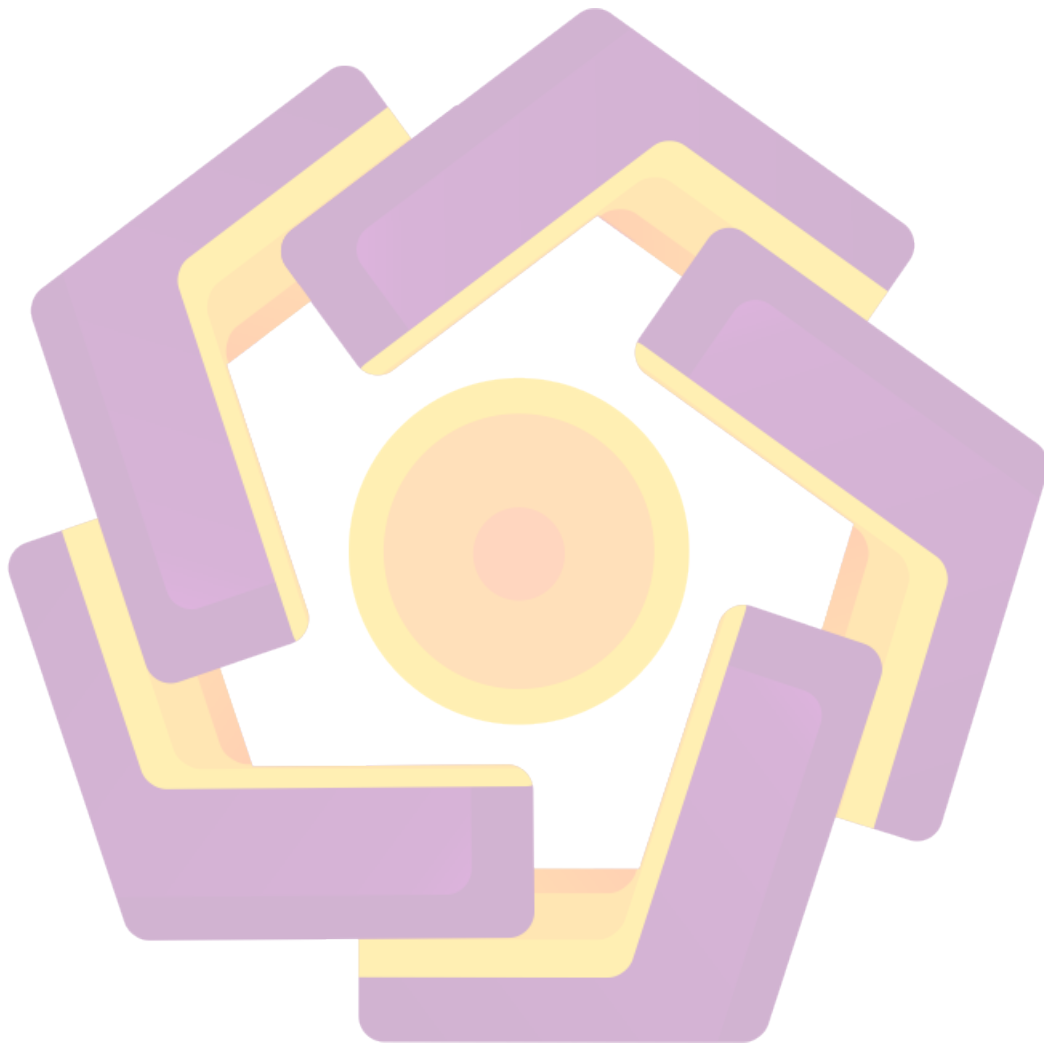
DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.2 Metode Analisis	4
1.5.3 Metode Perancangan	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 <i>Short Message Service (SMS)</i>	9
2.2.1 Definisi SMS	9
2.2.2 Cara Kerja SMS	9
2.2.3 SMS Gateway	11

2.3	<i>Global Positioning System (GPS)</i>	11
2.3.1	Koordinat	12
2.4	API.....	12
2.4.1	Google Map Api.....	13
2.5	<i>Google Cloud Messaging (GCM)</i>	13
2.6	Internet (<i>interconnection-networking</i>)	13
2.6.1	Definisi Internet	13
2.6.2	Sejarah Internet	13
2.7	Android.....	14
2.7.1	Arsitektur Android	15
2.7.2	Fitur Android.....	18
2.7.3	Versi Android.....	18
2.7	Software yang Digunakan	20
2.8.1	Android Studio	20
2.8.2	Android SDK	21
2.8.3	Notepad++.....	21
2.8.4	<i>Web Server</i>	21
2.8.5	Database	22
2.8.6	Gammu.....	23
2.8.7	Kalkun	24
2.9	Bahasa Pemrograman	24
2.9.1	Java.....	24
2.9.2	XML.....	24
2.9.3	PHP	25
2.9.4	CSS.....	25
2.9.5	Bootstrap	26
2.9.6	Javascript.....	26
2.10	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	26
2.10.1	<i>Use Case Diagram</i>	26
2.10.2	<i>Activity Diagram</i>	29

2.10.3	<i>Class Diagram</i>	30
2.10.4	<i>Sequence Diagram</i>	31
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		33
3.1	Deskripsi PT. PLN Rayon Majenang	33
3.2	Analisis Masalah	33
3.2.1	Identifikasi Masalah	34
3.2.2	Analisis Kelemahan Sistem.....	34
3.3	Analisis Kebutuhan	38
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	38
3.3.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	39
3.4	Analisis Kelayakan.....	42
3.4.1	Analisis Kelayakan Teknis.....	42
3.4.2	Analisis Kelayakan Operasional	42
3.4.3	Analisis Kelayakan Hukum	43
3.5	Perancangan Sistem.....	43
3.5.1	Perancangan UML	44
3.5.2	Perancangan <i>Interface</i>	62
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		70
4.1	Implementasi Database dan Tabel.....	70
4.1.1	Struktur Tabel.....	71
4.2	Implementasi <i>User Interface</i>	73
4.3	<i>White-Box Testing</i>	122
4.4	<i>Black-Box Testing</i>	124
4.5	Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>).....	126
4.6	Hasil Penilaian dari <i>End User</i>	127
4.6.1	Aplikasi Pelaporan Gangguan Listrik	128
4.6.2	Aplikasi Teknisi Gangguan Listrik	129
BAB V PENUTUP		131
5.1	Kesimpulan.....	131
5.2	Saran.....	131

DAFTAR PUSTAKA 133
LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

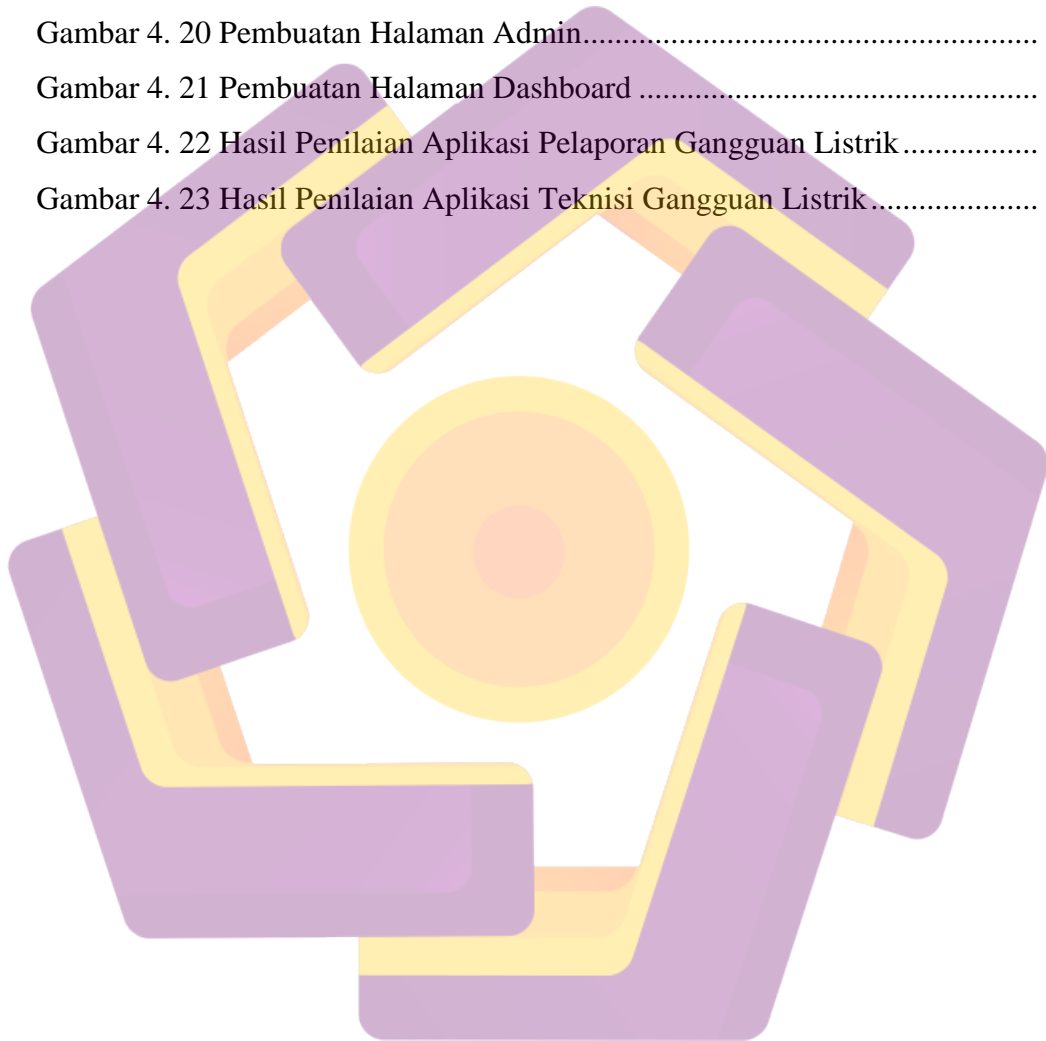
Tabel 2. 1 Versi Android.....	18
Tabel 2. 2 <i>Use Case Diagram</i>	27
Tabel 2. 3 <i>Activity Diagram</i>	29
Tabel 2. 4 <i>Class Diagram</i>	30
Tabel 2. 5 <i>Sequence Diagram</i>	32
Tabel 3. 1 Analisis <i>Performance</i>	35
Tabel 3. 2 Analisis <i>Information</i>	35
Tabel 3. 3 Hasil Analisis <i>Economy</i>	36
Tabel 3. 4 Hasil Analisis <i>Control</i>	36
Tabel 3. 5 Hasil Analisis <i>Eficiency</i>	37
Tabel 3. 6 Hasil Analisis <i>Services</i>	37
Tabel 4. 1 Hasil <i>Testing</i> Halaman Login	124
Tabel 4. 2 Hasil <i>Testing</i> Halaman Lapor Via Koneksi Internet.....	124
Tabel 4. 3 Hasil <i>Testing</i> Halaman Lapor Via SMS.....	125
Tabel 4. 4 Hasil <i>Testing</i> Halaman Login	125
Tabel 4. 5 Hasil <i>Testing</i> Halaman Daftar Gangguan	125
Tabel 4. 6 Hasil <i>Testing</i> Halaman Login	126
Tabel 4. 7 Hasil <i>Testing</i> Halaman Dashboard.....	126
Tabel 4. 8 <i>Range</i> Kategori	127
Tabel 4. 9 Hasil Penilaian Aplikasi Pelaporan Gangguan Listrik.....	128
Tabel 4. 10 Hasil Penilaian Aplikasi Teknisi Gangguan Listrik.....	129

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Intra-Operator SMS</i>	10
Gambar 2. 2 <i>Inter-Operator SMS</i>	10
Gambar 2. 3 <i>Arsitektur Android</i>	17
Gambar 3. 1 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Pelaporan Gangguan Listrik.....	44
Gambar 3. 2 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Teknisi Gangguan Listrik	45
Gambar 3. 3 <i>Use Case Diagram</i> Web Admin	45
Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram</i> Login Pelapor	46
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram</i> Laporan via Koneksi Internet	47
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram</i> Laporan via Pulsa	48
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram</i> Login Teknisi.....	49
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram</i> Tampil Navigasi Lokasi Gangguan	50
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram</i> Laporan Perbaikan Gangguan	51
Gambar 3. 10 <i>Activity Diagram</i> Login Admin	52
Gambar 3. 11 <i>Activity Diagram</i> Menampilkan Daftar Teknisi.....	53
Gambar 3. 12 <i>Activity Diagram</i> Tambah Teknisi	53
Gambar 3. 13 <i>Activity Diagram</i> Ubah Teknisi	54
Gambar 3. 14 <i>Activity Diagram</i> Hapus Teknisi	54
Gambar 3. 15 <i>Activity Diagram</i> Tampil Daftar Laporan	55
Gambar 3. 16 <i>Class Diagram</i> Aplikasi Pelaporan Gangguan Listrik.....	55
Gambar 3. 17 <i>Class Diagram</i> Aplikasi Teknisi Gangguan Listrik.....	56
Gambar 3. 18 <i>Class Diagram</i> Web Admin.....	56
Gambar 3. 19 <i>Sequence Diagram</i> Login Pelapor	57
Gambar 3. 20 <i>Sequence Diagram</i> Pelaporan via Koneksi Internet.....	57
Gambar 3. 21 <i>Sequence Diagram</i> Pelaporan via Pulsa.....	58
Gambar 3. 22 <i>Sequence Diagram</i> Login Teknisi.....	58
Gambar 3. 23 <i>Sequence Diagram</i> Menampilkan Navigasi.....	59
Gambar 3. 24 <i>Sequence Diagram</i> Login Admin.....	60
Gambar 3. 25 <i>Sequence Diagram</i> Menampilkan Daftar Gangguan	60

Gambar 3. 26 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Teknisi	61
Gambar 3. 27 <i>Sequence Diagram</i> Ubah Teknisi.....	61
Gambar 3. 28 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Teknisi	62
Gambar 3. 29 <i>Sequence Diagram</i> Tampil Teknisi.....	62
Gambar 3. 30 Rancangan <i>Splash Srceen</i>	63
Gambar 3. 31 Rancangan <i>Welcome Screen 1</i>	64
Gambar 3. 32 Rancangan <i>Welcome Screen 2</i>	64
Gambar 3. 33 Rancangan <i>Welcome Screen 3</i>	65
Gambar 3. 34 Rancangan Pilih Laporan	65
Gambar 3. 35 Rancangan Laporan via Koneksi Internet	66
Gambar 3. 36 Rancangan Laporan Via Pulsa	66
Gambar 3. 37 Rancangan <i>Splash Screen</i> Aplikasi Teknisi	67
Gambar 3. 38 Rancangan Login Aplikasi Teknisi	67
Gambar 3. 39 Rancangan Daftar Gangguan Aplikasi Teknisi.....	68
Gambar 3. 40 Rancangan Login Web Admin	68
Gambar 3. 41 Rancangan Halaman Dashboard	69
Gambar 4. 1 Membuat Database coba	70
Gambar 4. 2 Membuat Database kalkun	70
Gambar 4. 3 Struktur Tabel sms	71
Gambar 4. 4 Struktur Tabel admin.....	71
Gambar 4. 5 Struktur Tabel teknisi	71
Gambar 4. 6 Struktur Tabel gcm_users.....	72
Gambar 4. 7 Struktur Tabel inbox.....	72
Gambar 4. 8 Struktur Tabel user	72
Gambar 4. 9 Pembuatan <i>Splash Screen</i>	73
Gambar 4. 10 Pembuatan Halaman Login	75
Gambar 4. 11 <i>Welcome Screen 1</i>	78
Gambar 4. 12 <i>Welcome Screen 2</i>	78
Gambar 4. 13 <i>Welcome Screen 3</i>	79
Gambar 4. 14 Pembuatan Halaman Pilih Laporan.....	80

Gambar 4. 15 Pembuatan Halaman Laporan via Koneksi Internet.....	85
Gambar 4. 16 Pembuatan Halaman Laporan via SMS	93
Gambar 4. 17 Pembuatan <i>Splash Screen</i>	100
Gambar 4. 18 Pembuatan Halaman Login	102
Gambar 4. 19 Pembuatan Halaman Daftar Gangguan	106
Gambar 4. 20 Pembuatan Halaman Admin.....	117
Gambar 4. 21 Pembuatan Halaman Dashboard	118
Gambar 4. 22 Hasil Penilaian Aplikasi Pelaporan Gangguan Listrik	128
Gambar 4. 23 Hasil Penilaian Aplikasi Teknisi Gangguan Listrik.....	129



INTISARI

Perusahaan Listrik Negara (PLN) adalah sebuah BUMN yang mengurus semua aspek kelistrikan yang ada di Indonesia. Saat ini listrik menjadi kebutuhan utama bagi setiap orang. Setiap tahun kebutuhan listrik di Indonesia selalu meningkat, sehingga PLN juga harus bisa meningkatkan pelayanannya pada pelanggan.

Melihat situasi tersebut PT. PLN (Persero) memanfaatkan kemajuan teknologi yang ada saat ini. Salah satu yang sudah diterapkan yaitu pelayanan terhadap gangguan listrik. Saat ini melaporkan gangguan listrik hanya menggunakan telpon ke nomor call center PLN pusat. Dengan sistem tersebut beberapa orang yang melaporkan adanya gangguan listrik tidak menyertakan alamat yang lengkap sehingga menyulitkan pihak PLN dalam menangani gangguan yang terjadi.

Untuk menangani kasus tersebut maka diperlukan perbaikan pada sistem yang lama dengan cara membuat aplikasi android yang bisa digunakan oleh masyarakat dan petugas PLN untuk membantu pelayanan gangguan listrik. Setiap orang yang akan melaporkan terjadinya gangguan listrik akan mengisi form laporan yang akan dikirim dan titik koordinat yang didapat dari *smartphone* secara otomatis. Titik koordinat yang diterima akan digunakan petugas PLN untuk menampilkan navigasi Google Maps ke lokasi gangguan sehingga pihak PLN dapat merespon gangguan yang terjadi dengan cepat.

Kata Kunci : Pelaporan Gangguan Listrik, PLN, Android, Google Maps

ABSTRACT

State Electricity Company (PLN) is a state that deal with all aspects of electricity in Indonesia. Nowadays electricity into primary requirement for everyone. Every year the demand for electricity in Indonesia is increasing, so that PLN should also be able to improve its service to customers.

Seeing the situation PT. PLN (Persero) take advantage of technological advances that exist today. One that has been applied to the ministry to electrical interference. Currently reporting power failures only use telephone numbers to PLN central call center. With this system, people reported the power outage does not include a complete address making it difficult for the PLN in handling disturbance.

To handle such cases it is necessary to repair the old system by making android application that can be used by the public and the PLN officers to help service electrical interference. Everyone who will report a power outage will fill out a report form to be sent and the point coordinates obtained from the smartphone automatically. Point coordinates received will be used by the PLN officers to display Google Maps navigation to the location of the PLN party interference so it can respond rapidly disturbance.

Keywords : *Electrical Disturbance Reporting, PLN, Android, Google Maps*