

LAPORAN PENELITIAN

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI
BERBASIS ANDROID PEMETAAN FASILITAS AUTOMATED
TELLER MACHINE MENGGUNAKAN GOOGLE MAPS API**



Oleh :

Yosef Murya Kusuma Ardhana., ST., M.Kom

0612038103 / 99060003690

151186

**Diajukan Guna Mendapat Bantuan Biaya Penelitian dari Puslitbang dan PPM
Semester Genap 2015/2016**

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM

Yogyakarta

2016

LAPORAN PENELITIAN

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI
BERBASIS ANDROID PEMETAAN FASILITAS AUTOMATED
TELLER MACHINE MENGGUNAKAN GOOGLE MAPS API**

Yogyakarta, 06 Agustus 2016

Peneliti,

Yosef Murya Kusuma Ardhana. ST., M.Kom

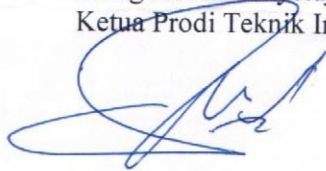
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Rancang Bangun Sistem Informasi Geografi Berbasis Android Pemetaan Fasilitas *Automated Teller Machine* Menggunakan Google Maps API

- 1 Ketua Tim Pengusul
 - a. Nama : Yosef Murya Kusuma Ardhana., ST., M.Kom
 - b. NPP / NIDN / NUPN : 151186 / 0612038103 / 906003690
 - c. Jabatan/golongan : Tenaga Pengajar / IIIa
 - d. Jurusan/Fakultas : Teknik Informatika
 - e. Bidang keahlian : Sistem Informasi Geografis – Pemrograman
- 2 Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 bulan
- 3 Total Biaya yang diusulkan :
 - a. STMIK AKAKOM : Rp. 3.000.000.-
 - b. Sumber Dana Lain : -

Yogyakarta, 06 Agustus 2016

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Prodi Teknik Informatika,



Ir. M. Guntara, M.T.
198001212005011001

Ketua Peneliti,



Yosef Murya Kusuma Ardhana., ST., M.Kom.
151186 / 0612038103 / 9906003690

Menyetujui,
Kepala PUSLIT dan PPM



Dr. Enny Itje Sela, S.Si., M.Kom.
961077/0514127001

Abstraksi

Mesin ATM merupakan alat elektronik yang memudahkan nasabah perbankan untuk mengambil uang dan mengecek rekening tabungan nasabah tanpa perlu dilayani oleh seorang "teller" di Bank. Berdasarkan data BI, hingga Juli 2014, total jumlah kartu ATM-Debit tercatat 89.792.808 kartu atau naik 7,96% dari 83.170.125 kartu pada 2013 (*year to date*). Kedua kartu ini masih mendominasi Alat Pembayaran Menggunakan Kartu (APMK) dengan jumlah total transaksi mencapai lebih dari Rp 410 miliar pada Juli 2014.

Pentingnya sebuah pemetaan (*mapping*) mesin ATM dapat menjadi solusi pada saat masyarakat mengalami darurat keuangan dan ingin segera melakukan penarikan secara tunai, atau ingin melakukan transfer antar rekening guna membayar barang yang ingin segera dibelinya melalui jalur *ecommerce*, atau hal-hal penting lainnya. Dengan sistem informasi geografis pemetaan lokasi mesin ATM berbasis Android maka nasabah atau pengguna dapat secara cepat mengetahui lokasi mesin ATM disekitarnya. Pemetaan mesin ATM dapat dilakukan dengan Google Maps API yang diuji dengan metode uji produk ISO 9126.

ISO 9126 merupakan metode uji produk bertaraf internasional yang dapat memberikan hasil uji yang baik. Hal ini dapat ditunjukkan dari hasil penelitian sistem informasi geografis mesin ATM diwilayah Yogyakarta khususnya kabupaten Sleman yaitu *functionality* dengan nilai skor sebesar 4,24, *reliability* dengan nilai skor sebesar 4,27, *usability* dengan nilai skor sebesar 4,42 dan *efficiency* dengan nilai skor sebesar 4,61.

Kata kunci : Mesin ATM, ISO 9126, Google Maps, Android.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul **Rancang Bangun Sistem Informasi Geografi Berbasis Android Pemetaan Fasilitas *Automated Teller Machine* Menggunakan Google Maps API**

Penulis menyadari bahwa dalam laporan ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Cuk Subiyantoro, S.Kom, M.Kom, selaku Ketua STMIK AKAKOM yang telah banyak memberi bantuan, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.
2. Ibu Dr. Enny Itje Sela, S.Si., M.Kom selaku ketua puslitbang yang banyak membantu dalam hal pencairan dana, sehingga penelitian ini dapat selesai dengan baik.
3. Rekan-rekan dosen di STMIK AKAKOM yang banyak memberikan dukungan dan masukan untuk penyelesaian penelitian ini.

Keberadaan laporan penelitian ini masih jauh dari sempurna, karena penulis merasakan keterbatasan ilmu dan waktu dalam menyelesaikan tulisan ini, penulis mengharap saran dan kritik untuk dapat melakukan perbaikan terhadap topik tulisan ini. Akhir kata penulis ucapkan semoga laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis sendiri dalam mengembangkan ilmu.

Yogyakarta, 06 Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	ix
Abstraksi	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Target Luaran.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III. LANDASAN TEORI.....	8
3.1 <i>Automated Teller Machine (ATM)</i>	7
3.2 Sistem Informasi Geografis	9
3.3 Peta (<i>Map</i>)	12
3.4 Koordinat	12
3.5 Garis Lintang	13
3.6 Garis Bujur.....	13
3.7 Satuan Sudut	13
3.8 Google Map API	14
3.9 <i>Smart Phone</i>	15
3.10 Marker	15

3.11	Ballon Info	16
3.12	Android	16
3.13	Android Studio	16
3.14	Bootstrap Twitter	17
3.15	PHP	17
3.16	MySQL	17
3.17	ISO 9126	18
 BAB IV. RANCANGAN SISTEM.....		23
4.1	Kebutuhan Data	23
4.2	Kebutuhan Sistem	23
	4.2.1 Perangkat Lunak	24
	4.2.2 Perangkat Keras	24
4.3	Pemodelan <i>User View</i>	24
4.4	Pemodelan <i>Administrator View</i>	26
4.5	Pemodelan Sistem Informasi Geografis	28
4.6	Pemodelan UML	28
	4.6.1 <i>Use Case Diagram</i>	29
	4.6.2 Rancangan <i>Output</i>	30
 BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		34
5.1	Proses Pengolahan Data dan Pengujian Data.....	34
5.2	Analisis Hasil	52
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....		54
5.1	Kesimpulan	54
5.2	Saran	54
 DAFTAR PUSTAKA.....		56
 LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
4.1	Model <i>User View</i> SIG Lokasi Mesin ATM	25
4.2	Model Adminstrator View SIG Lokasi Mesin ATM dan Pengolahan Data	26
4.3	Model Adminstrator View SIG Lokasi Mesin ATM dan Pengiriman Data.....	27
4.4	Model Sistem Informasi Geografis Berbasis Android	28
4.5	<i>Use Case</i> Diagram SIG Lokasi Mesin ATM	29
4.6	Menu SIG Lokasi Mesin ATM	30
4.7	Menu Kategori SIG Lokasi Mesin ATM	31
4.8	Menu Wilayah SIG Lokasi Mesin ATM	32
4.9	Lokasi Mesin ATM dan Lokasi Pengguna Pada Google Maps	33
5.1	Diagram Pie Kesesuaian	36
5.2	Diagram Pie Akurasi	37
5.3	Diagram Pie Pemenuhan	38
5.4	Diagram Pie Kematangan	41
5.5	Diagram Pie Toleransi Kesalahan	42
5.6	Diagram Pie Pemulihan	43
5.7	Diagram Pie <i>Understandability</i>	45
5.8	Diagram Pie <i>Learnability</i>	46
5.9	Diagram Pie <i>Operabilitas</i>	47
5.10	Diagram Pie Kecepatan	50
5.11	Diagram Pie <i>Real Time</i>	51
5.12	Diagram Pie Sumber Daya	52

DAFTAR TABEL

Tabel		Hal
5.1	Tabel Atribut Uji Karakteristik <i>Functionality</i>	34
5.1	Tabel Atribut Uji Karakteristik <i>Functionality</i> (lanjutan).....	35
5.2	Tabel Frekuensi Kesesuaian	36
5.3	Tabel Frekuensi Akurasi	37
5.4	Tabel Frekuensi Pemenuhan	38
5.5	Tabel Atribut Uji Karakteristik <i>Reliability</i>	39
5.5	Tabel Atribut Uji Karakteristik <i>Reliability</i> (lanjutan)	40
5.6	Tabel Frekuensi Kematangan	40
5.7	Tabel Frekuensi Toleransi Kesalahan	41
5.8	Tabel Frekuensi Pemulihan	42
5.9	Tabel Atribut Uji Karakteristik <i>Usability</i>	43
5.9	Tabel Atribut Uji Karakteristik <i>Usability</i> (lanjutan)	44
5.10	Tabel Frekuensi <i>Understandability</i>	45
5.11	Tabel Frekuensi <i>Learnability</i>	46
5.12	Tabel Frekuensi <i>Operabilitas</i>	47
5.13	Tabel Atribut Uji Karakteristik <i>Efficiency</i>	48
3.13	Tabel Atribut Uji Karakteristik <i>Efficiency</i> (lanjutan).....	49
5.14	Tabel Frekuensi Kecepatan	49
5.15	Tabel Frekuensi <i>Real Time</i>	50
5.16	Tabel Frekuensi Sumber Daya	51