

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, A. (2009). **Sistem Informasi Geografis Pengertian dan Aplikasinya**. Retrieved Oktober 8, 2013, from <http://p3m.amikom.ac.id>.
- Betha Sidik Ir, Husni I, Pohan, Ir., M. Eng (2002). **Pemrograman Web dengan HTML**. Informatika. Bandung.
- Cirebontrust, 2016, **Jumlah Pengguna ATM dan Kartu Debit Diprediksi Capai 90 Juta di Tahun 2015**, <http://www.cirebontrust.com/jumlah-pengguna-atm-dan-kartu-debit-diprediksi-capai-90-juta-di-tahun-2015.html>, diakses tanggal 20 Agustus 2016.
- Eduward, Yeremias; 2010; **Hebatnya Google Maps dan Pintarnya Google Street**; Penerbit Andi Yogyakarta
- Efendi, Bachtiar, 2012, **Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)**, Volume I Nomor. 2, Oktober 2012 - ISSN :2089-9033
- ISO/IEC 9126-1., 2001, www.iso.org. diakses tanggal 20 Agustus 2016.
- Kasmir, 2007. **Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya, Edisi Keenam**, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Masykur, 2014, **Jurnal SIMETRIS**, Vol 5 No 2 Nopember 2014 ISSN: 2252-4983
- Mahdia, Noviyanto, 2013, **Pemanfaatan Google Maps Api Untuk Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Bantuan Logistik Pasca Bencana Alam Berbasis Mobile Web (Studi Kasus : Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Yogyakarta)**, Jurnal Sarjana Teknik Informatika Volume 1 Nomor 1, Juni 2013 e-ISSN: 2338-5197
- Murya, Yosef. 2013. **Pemrograman Android Blackbox**, Penerbit Jasakom. ISBN 9786021704783
- Murya, Yosef. 2015. **Project PHP & MySQL : Membuat Situs eBook**. Penerbit Jasakom. ISBN 9789791090919
- Safaat, Hazruddin., 2011, **Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android**. Bandung : Penerbit Informatika.
- Suprianto, Dodit dan Rini Agustina. 2012. **Pemrograman Aplikasi Android**. Yogyakarta: MediaKom

LAMPIRAN

KUISONER PERSEPSI PENGGUNA SMARTPHONE ANDROID TERHADAP SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI MESIN ATM

A. Identitas Koresponden

Mohon diisi titik-titik dengan pernyataan yang tersedia

1. Nama Responeden :
2. Umur / Jenis Kelamin :Tahun / (Laki-laki/Perempuan)
3. Pekerjaan :
4. Versi Android :

- B. Mohon diberi tanda centang (✓) pada pilihan skor yang paling sesuai menurut persepsi saudara (1. Sangat Tidak Setuju, 2. Tidak Setuju, 3. Setuju, 4. Setuju Sekali, 5. Sangat Setuju Sekali)

NO	DAFTAR PERTANYAAN	1	2	3	4	5
		STS	TS	S	SS	SSS
Penilaian Atribut <i>Functionality</i>						
1	SIG Lokasi Mesin ATM dapat menyajikan lokasi mesin ATM secara jelas dalam bentuk peta standar (skala) tanpa mengalami error.					
2	SIG Lokasi Mesin ATM dapat berfungsi dengan baik pada saat menampilkan lokasi mesin ATM berdasarkan kategori ATM (nama bank)					
3	SIG Lokasi Mesin ATM dapat berfungsi dengan baik pada saat menampilkan lokasi mesin ATM berdasarkan wilayah ATM (kabupaten)					
Penilaian Atribut <i>Realibility</i>						
1	Aplikasi SIG Lokasi Mesin ATM tidak atau jarang mengalami kesalahan dalam menampilkan data lokasi mesin ATM					
2	Aplikasi SIG Lokasi Mesin ATM memberikan informasi <i>error</i> dan kembali melakukan <i>refresh</i> pada					

	sistem agar berjalan normal kembali					
3	Aplikasi SIG Lokasi Mesin ATM dapat menyajikan atau menampilkan lokasi mesin ATM kembali setelah terjadi error					
Penilaian Atribut <i>Usability</i>						
1	Aplikasi memberikan kemudahan dalam menampilkan lokasi mesin ATM secara geografis.					
2	Aplikasi dapat dipelajari secara mudah dalam memberikan rute lokasi mesin ATM dengan lokasi pengguna (<i>user</i>)					
3	Aplikasi SIG Lokasi Mesin ATM dapat dioperasikan secara mudah oleh pengguna (<i>user</i>)					
Penilaian Atribut <i>Efficiency</i>						
1	Penyebaran informasi lokasi mesin ATM lebih efisien dibandingkan dengan informasi dari pihak Bank terkait					
2	Penyajian lokasi mesin ATM disajikan secara realtime sehingga dapat dilihat secara langsung oleh pengguna (<i>user</i>)					
3	Proses update data lokasi mesin ATM tidak memerlukan waktu yang lama.					

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

Yosef Murya Kusuma Ardhana¹⁾

¹⁾Teknik Informatika STMIK AKAKOM Yogyakarta
Jl. Raya Janti 143, Karang Jambe, Yogyakarta 55198. Telp (0274) 486664

e-mail: yosefmurya@akakom.ac.id¹⁾

ABSTRACT

ATM machine was an electronic tool which was used to make the customers withdraw their money easily, and check their bank account without being helped by the teller of the bank. Based on Indonesia Bank (BI), in July 2014, the total number of ATM card - Debit was 89.792.808. This number raised about 7, 96% from 83.170.125 cards in 2013 (*year to date*). Debit and credit cards dominated payment which used cards (APMK). The total number of transactions reached more than Rp 410 billion in July 2014.

The ATM machine mapping was important because it might be a solution to those who had emergency situations; customers had to withdraw their money, transfer their money to pay something they bought through ecommerce, and many more. By using geographic information system about ATM machine location mapping based on android, the customers might notice the exact ATM machine locations. The ATM machine mapping could be accessed by using Google Maps API. Indeed, it had been tested using ISO 9126.

ISO 9126 was an international testing method which could give a good result. This could be seen by the result of the research "Geographical information system of ATM machine" in Yogyakarta especially in Sleman Regency. The score of *functionality* was 4,24, the score of *reliability* was 4,27, the score of *usability* was 4,42, and the score of *efficiency* was 4,61.

Keyword : ATM Machine, ISO 9126, Google Maps, Android.

ABSTRAK

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 di wilayah 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.

I. PENDAHULUAN

Automated Teller Machine (ATM) merupakan mesin dengan sistem komputer yang diaktifkan dengan kartu magnetik bank dengan kode atau sandi. Melalui fasilitas mesin ATM nasabah atau seseorang dapat melakukan pengambilan uang secara tunai, transfer antar rekening dan transaksi rutin. Pertumbuhan pengguna fasilitas mesin ATM semakin bertambah, hal ini disebabkan karena kebutuhan masyarakat untuk melakukan transaksi penarikan uang secara tunai, transfer antar rekening untuk melakukan pembayaran, transaksi pembelian melalui jalur *ecommerce*, dan lain-lain.

Kota Yogyakarta secara geografis berada pada posisi yang cukup strategis untuk melakukan rekreasi atau kunjungan wisata diberbagai area, Selain itu kota Yogyakarta saat ini juga dapat disebut sebagai kota *hinterland* atau pusat ekonomi dan juga disebut sebagai kota pelajar atau kota untuk menempuh studi lanjut. Merujuk pada hal tersebut maka diperlukan sarana informatif, cepat dan terklarifikasi yang dapat memberikan informasi fasilitas mesin ATM beserta lokasi dalam bentuk geografis, guna melakukan transaksi penarikan uang secara tunai pada saat seseorang memerlukan uang tambahan atau darurat kebutuhan yang harus dipenuhi ketika sedang liburan di tempat wisata Yogyakarta, atau nasabah ingin melakukan transaksi transfer antar rekening karena ingin membeli suatu barang via online atau melalui jalur *ecommerce*, atau mahasiswa yang berasal dari luar kota Yogyakarta sedang menempuh studi lanjut di Yogyakarta ingin melakukan penarikan uang secara tunai dari fasilitas mesin ATM untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Selain itu terdapat permasalahan lain pada saat beberapa fasilitas mesin ATM mengalami gangguan seperti *offline* atau uang yang tersedia di mesin ATM habis, hal ini mengakibatkan salah satu fasilitas mesin ATM di suatu tempat mengalami antrian yang cukup panjang, hal ini disebabkan karena masyarakat kurang mengetahui letak fasilitas mesin ATM lain disekitar wilayah tersebut. Saat ini masih belum tersedia sarana yang bisa mengakomodir keperluan tersebut. Selain itu masih banyak yang belum memanfaatkan *smartphone* Android sebagai sarana untuk melakukan pencarian informasi tentang lokasi mesin ATM di Yogyakarta, hal itu tentu tidak sebanding dengan menjamurnya pengguna *smartphone* Android di kota Yogyakarta.

Pembuatan Sistem Informasi Geografi (SIG) yang memetakan (*mapping*) mesin ATM kota Yogyakarta 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. Tampilan visual berupa peta yang interaktif yang memberikan informasi berupa lokasi dapat memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi tentang tempat atau posisi mesin ATM yang ingin dicari. Dengan pembuatan rancang bangun SIG, pemetaan mesin ATM kota Yogyakarta berbasis Android diharapkan dapat memberikan kemudahan akses serta penyajian informasi yang lebih baik.

II. METODE PENELITIAN

A. ISO 9126

Syahrul Fahmy, Nurul Haslinda dan Wan Roslina and Ziti Fariha (2012) Salah satu tolak ukur kualitas perangkat lunak adalah ISO 9126, yang dibuat oleh *International Organization for Standardization* (ISO) dan *International Electrotechnical Commission* (IEC) seperti yang ditulis di ISO/IEC 9126-1, ISO 9126 mendefinisikan kualitas produk perangkat lunak, model, karakteristik mutu, dan metrik terkait digunakan untuk mengevaluasi dan menetapkan kualitas sebuah produk *software*. Dalam ISO 9126 menetapkan enam karakteristik kualitas yaitu :

1. Fungsi (*functionality*)

Menekankan pada eksistensi dari kumpulan fungsi dan properti lain, kemampuan sistem dalam memuaskan keinginan penggunaannya sesuai dengan fungsi yang diharapkan penggunaannya, terdiri dari:

- a. Kesesuaian (*suitability*)
Kemampuan sistem untuk menyediakan kumpulan fungsi yang sesuai dengan kebutuhan penggunaannya.
- b. Akurasi (*accuracy*)
Kemampuan sistem dalam menghasilkan hasil yang benar atau akurat.
- c. Pemenuhan (*compliance*)
Kesesuaian sistem dengan standar, dan aturan yang berlaku.
- d. Interoperabilitas (*interoperability*)
Kemampuan sistem berinteraksi dengan sistem lain.
- e. Keamanan (*security*)
Kemampuan sistem dalam mencegah akses yang tidak terotorisasi baik disengaja maupun tidak terhadap program dan data.

2. Keandalan (*reliability*)

Menekankan pada eksistensi dari kumpulan fungsi dan properti lain, kemampuan sistem dalam memuaskan keinginan penggunaannya sesuai dengan fungsi yang diharapkan penggunaannya, terdiri dari:

- a. *Kematangan (maturity)*
Sifat dari sistem yang dikaitkan dengan frekuensi terjadinya kegagalan yang berkaitan dengan kesalahan pada sistem.
- b. *Toleransi Kesalahan (fault tolerance)*
Kemampuan dari sistem untuk memelihara dan menjaga performanya pada tingkat tertentu jika terjadi kesalahan pada sistem maupun kesalahan penggunaan terhadap *interface* sistem tersebut.
- c. *Pemulihan (recoverability)*
Kemampuan sistem untuk membangun kembali level dari performanya dan memulihkan data secara langsung apabila terjadi kegagalan.

3. Kegunaan (*usability*)

Menekankan pada banyaknya usaha yang dibutuhkan dalam menggunakan sistem, terdiri dari:

- a. *Kemampuan untuk dipahami (understandability)*
Sifat dari sistem yang dihubungkan dengan banyaknya usaha yang dibutuhkan oleh pengguna untuk memahami konsep logikal dari sistem.
- b. *Kemampuan untuk dipelajari (learnability)*
Sifat dari sistem yang dihubungkan dengan banyaknya usaha yang dibutuhkan oleh pengguna untuk mempelajari sistem.
- c. *Pengoperasian (operability)*

4. Efisiensi (*efficiency*)

Menekankan pada hubungan antara tingkatan performa dari sistem dan jumlah dari sumber daya yang digunakan dibawah kondisi tertentu, terdiri dari:

- a. *Waktu (time behaviour)*
Sifat dari sistem yang dihubungkan dengan waktu respon sistem dan lamanya pemrosesan data dalam menjalankan fungsinya.
- b. *Sumber Daya (resource behavior)*
Sifat dari sistem yang dihubungkan dengan banyaknya sumber daya yang dibutuhkan oleh sistem dan lamanya penggunaan saat menjalankan fungsinya.

Tabel 1. Penilaian Atribut *Functionality*

SUB KARAKTERISTIK	INDIKATOR PENILAIAN ATRIBUT
Kesesuaian (<i>Suitability</i>)	SIG Lokasi Mesin ATM dapat menyajikan lokasi mesin ATM secara jelas dalam bentuk peta standar (skala) tanpa mengalami error.
Akurasi (<i>Accuracy</i>)	SIG Lokasi Mesin ATM dapat berfungsi dengan baik pada saat menampilkan lokasi mesin ATM berdasarkan kategori ATM (nama bank)
Pemenuhan (<i>Compliance</i>)	SIG Lokasi Mesin ATM dapat berfungsi dengan baik pada saat menampilkan lokasi mesin ATM berdasarkan wilayah ATM (kabupaten)

Tabel 2. Penilaian Atribut *Reliability*

SUB KARAKTERISTIK	INDIKATOR PENILAIAN ATRIBUT
Kematangan (<i>Maturity</i>)	Aplikasi SIG Lokasi Mesin ATM tidak atau jarang mengalami kesalahan dalam menampilkan data lokasi mesin ATM
Toleransi kesalahan (<i>Fault Tolerance</i>)	Aplikasi SIG Lokasi Mesin ATM memberikan informasi <i>error</i> dan kembali melakukan <i>refresh</i> pada sistem agar berjalan normal kembali
Pemulihan (<i>Recoverability</i>)	Aplikasi SIG Lokasi Mesin ATM dapat menyajikan atau menampilkan lokasi mesin ATM kembali setelah terjadi error

Tabel 3. Penilaian Atribut *Usability*

SUB KARAKTERISTIK	INDIKATOR PENILAIAN ATRIBUT
Kemampuan untuk dipahami (<i>Understandability</i>)	Aplikasi memberikan kemudahan dalam menampilkan lokasi mesin ATM secara geografis.
Kemampuan untuk dipelajari (<i>Learnability</i>)	Aplikasi dapat dipelajari secara mudah dalam memberikan rute lokasi mesin ATM dengan lokasi pengguna (<i>user</i>)
Pengoperasian (<i>Operability</i>)	Aplikasi SIG Lokasi Mesin ATM dapat dioperasikan secara mudah oleh pengguna (<i>user</i>)

Tabel 4. Penilaian Atribut *Efficiency*

SUB KARAKTERISTIK	INDIKATOR PENILAIAN ATRIBUT
Waktu (<i>Time Behaviour</i>)	Aplikasi memberikan kemudahan dalam menampilkan lokasi mesin ATM secara geografis.
<i>Real Time</i>	Aplikasi dapat dipelajari secara mudah dalam memberikan rute lokasi mesin ATM dengan lokasi pengguna (<i>user</i>)
Sumberdaya (<i>resource behavior</i>)	Aplikasi SIG Lokasi Mesin ATM dapat dioperasikan secara mudah oleh pengguna (<i>user</i>)

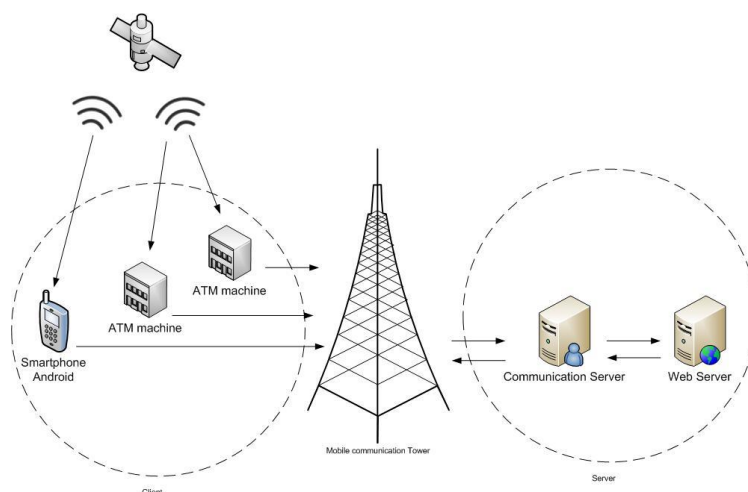
III. PEMBAHASAN

A. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan penelitian ini adalah Laptop dengan *Processor* intel Dual Core dengan memory RAM 4.00GB dan 32 bit Operating System.

B. Pemodelan User View

Sistem yang didesain untuk membuat Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Pemetaan Fasilitas *Automated Teller Machine* Menggunakan Google Map API dapat dilihat seperti pada Gambar 1



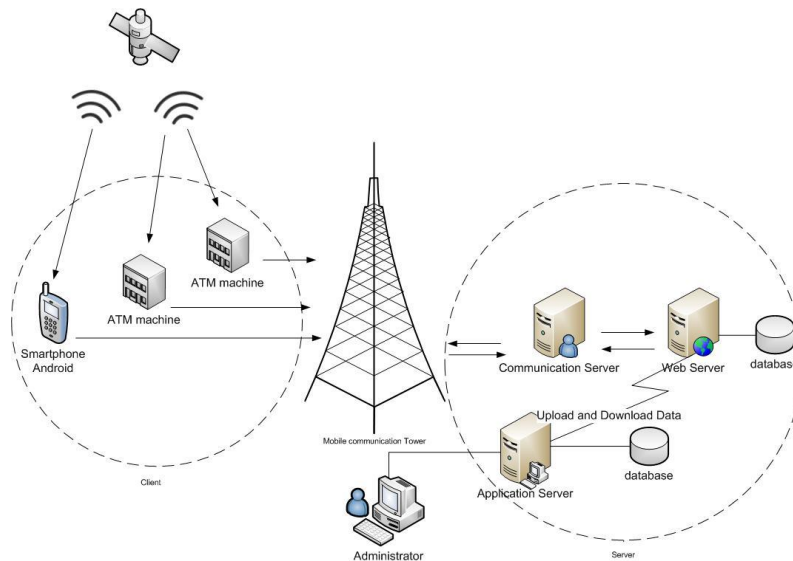
Gambar 1. Model *User View* SIG Lokasi Mesin ATM

Model sistem informasi geografis yang ada pada Gambar 1 menunjukkan bahwa langkah awal sistem adalah GPS pada *smartphone* akan melakukan pengecekan *latitude* dan *longitude* posisi atau lokasi *user* berada, kemudian data *latitude* dan *longitude* lokasi mesin ATM yang terdapat di wilayah Kabupaten Sleman akan ditampilkan berdasarkan data yang ada didalam database. Pada saat user memilih marker lokasi mesin ATM maka secara otomatis sistem akan menunjukkan rute jalan (*route*) dari posisi *user* berdiri ke lokasi mesin ATM.

Produk SIG inilah yang akan diuji dengan metode pengujian produk ISO 9126 dengan 4 aspek yaitu pengujian *functionality*, *reliability*, *usability* dan *efficiency*, yang nantinya empat aspek tersebut akan menjadi pertanyaan bagi para pengguna dalam melakukan pengujian dan pengisian kuisioner, jawaban kuisioner menggunakan skala linkert yang terdiri atas lima pilihan jawaban yaitu Sangat Tidak Setuju (1), Tidak Setuju (2), Setuju (3), Sangat Setuju (4) dan Sangat Setuju Sekali (5). Hasil dari kuisioner kemudian dinilai sehingga akan diketahui dalam bentuk data frekuensi pengguna, apakah SIG mesin ATM dapat membantu user atau pengguna atau nasabah dalam mencari mesin ATM disekitar *user* berada disuatu lokasi saat itu secara mudah.

C. Pemodelan Administrator View

Cara kerja sistem pada sistem informasi geografis dalam melakukan pengolahan data dapat dilihat pada gambar 2

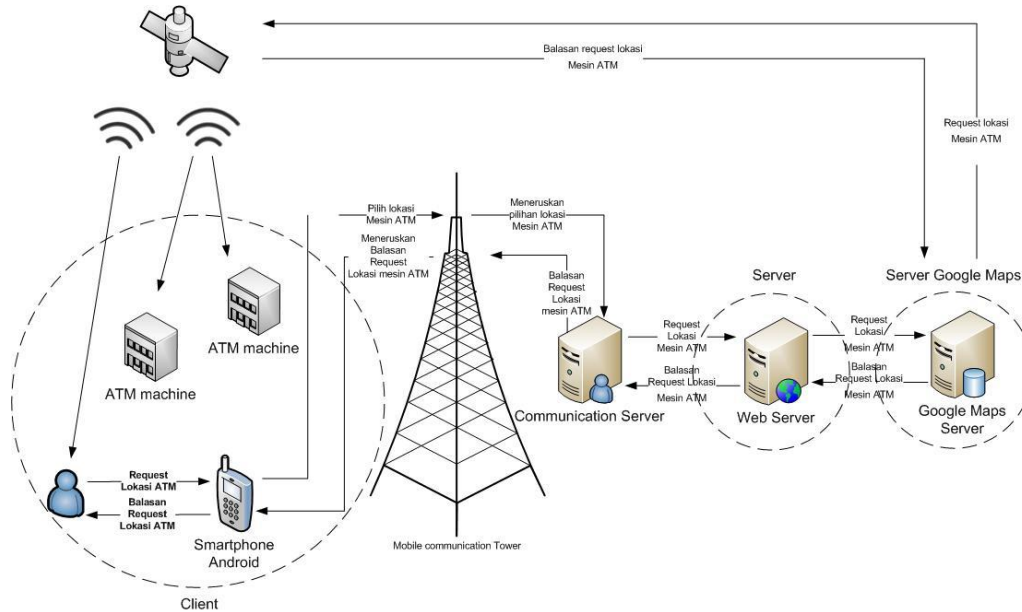


Gambar 2. Model Administrator View SIG Lokasi Mesin ATM dan Pengolahan Data

Pada gambar diatas menunjukkan bahwa terdapat tahapan sistem yang terdiri dari input data yang dilakukan oleh administrator atau admin, proses *upload* atau *download* data dan output sistem.

Input data dari sistem infrmasi geografis yaitu data *latitude* dan *longitude* lokasi mesin ATM yang terdapat di wilayah Kabupaten Sleman. Masing-masing lokasi mesin ATM yang diinputkan akan dikategorikan berdasarkan nama bank. Hal ini bertujuan untuk mempermudah *user* dalam mengases data lokasi mesin ATM berdasarkan kartu ATM yang digunakan.

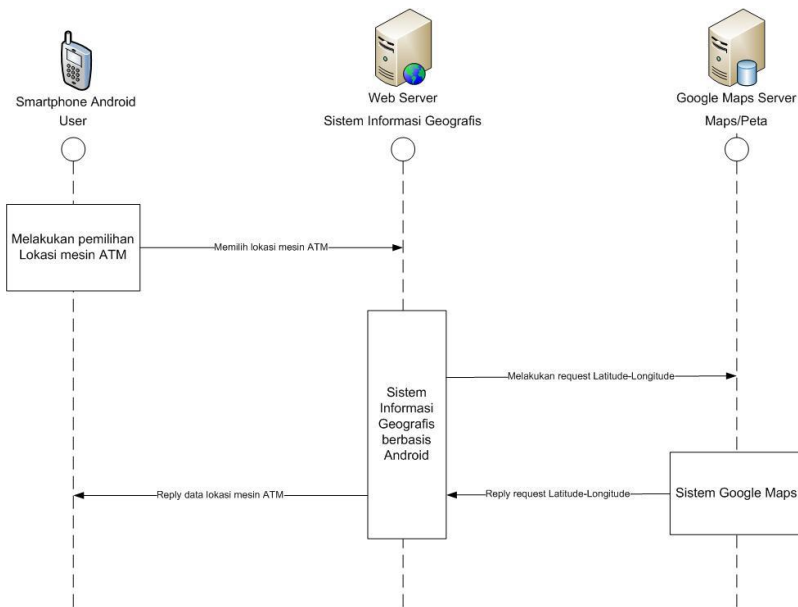
Cara kerja sistem informasi geografis mengirimkan data lokasi dengan menampilkan letak koordinat atau titik lokasi tempat mesin ATM melalui peta dari Google maps dengan menggunakan jaringan internet dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3. Model View SIG Lokasi Mesin ATM dan Pengiriman Data

D. Pemodelan Sistem Informasi Geografis

Model Sistem Informasi Geografis lokasi mesin ATM ditampilkan pada gambar 4 dibawah ini.



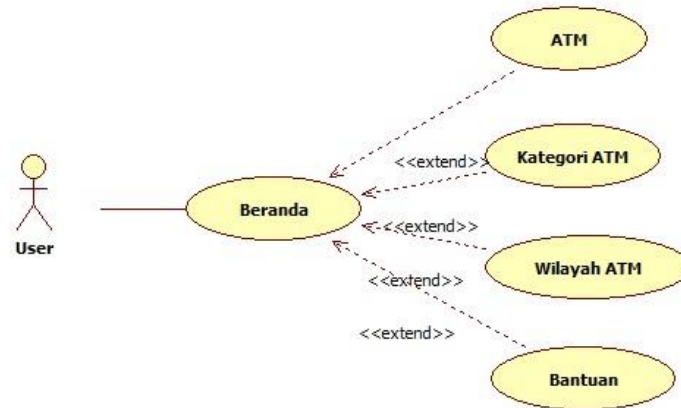
Gambar 4. Model Sistem Informasi Geografis berbasis Android

E. Pemodelan UML

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, men-spesifikasikan dan membangun sistem perangkat lunak. UML menggambarkan himpunan yang terstruktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya.

1. Use Case Diagram

Use case diagram diperlukan untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari prespektif pengguna. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. *Use case* mem-presentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Dalam aplikasi ini *Use case Diagram* digam-barkan sebagai berikut:

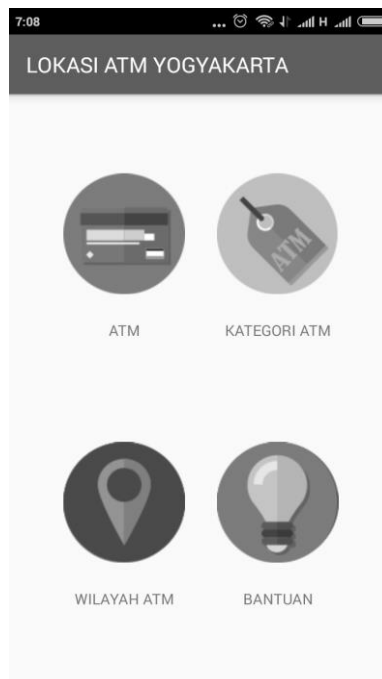


Gambar 5. Use Case Diagram SIG Lokasi Mesin ATM

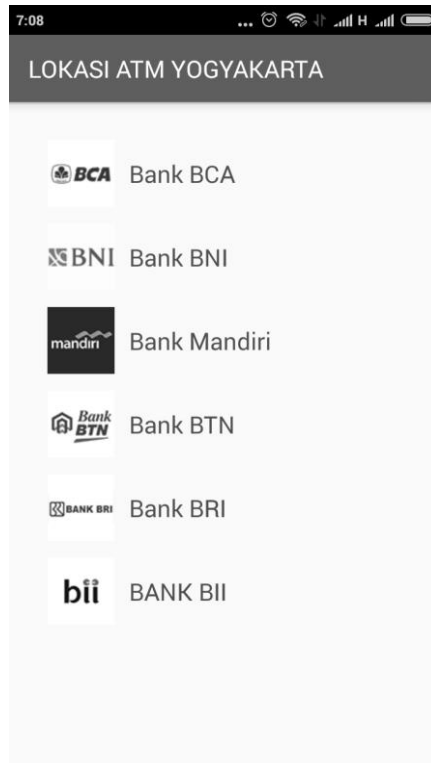
Pada gambar diatas dijelaskan bahwa pengguna dapat masuk ke dalam sistem untuk melakukan pencarian data lokasi mesin ATM secara keseluruhan yang artinya semua lokasi mesin ATM akan ditampilkan, lokasi mesin ATM ditampilkan berdasarkan kategori ATM (nama Bank), lokasi mesin ATM ditampilkan berdasarkan wilayah ATM (kabupaten), dan petunjuk dari aplikasi SIG lokasi mesin ATM (bantuan).

F. Rancangan Output

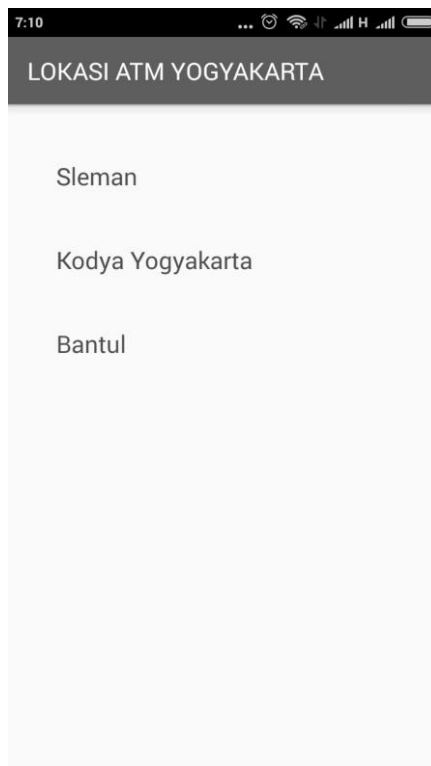
Agar SIG lokasi mesin ATM dapat digunakan dengan mudah maka diperlukan rancangan sistem untuk melakukan proses dalam menampilkan data lokasi mesin ATM. Tampilan rancangan SIG lokasi mesin ATM dapat dilihat pada gambar 6, gambar 7, gambar 8 dan gambar 9



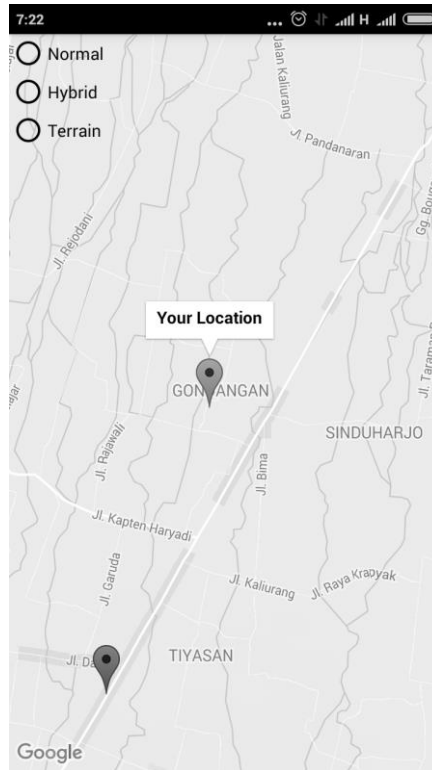
Gambar 6 Menu SIG Lokasi Mesin ATM



Gambar 7 Menu Kategori SIG Lokasi Mesin ATM



Gambar 8 Menu Wilayah SIG Lokasi Mesin ATM



Gambar 9 Lokasi Mesin ATM dan Lokasi Pengguna Pada Google Maps

Dari gambar 9 dapat dilihat hasil dari pemetaan lokasi mesin ATM dan lokasi pengguna.

G. Proses Pengolahan Data dan Pengujian Data

Hasil jalannya pengujian produk dengan metode kuisioner pada Sistem Informasi Geografis Lokasi Mesin ATM di wilayah kabupaten Sleman didapatkan data sebagai berikut :

1. Pengujian *Functionality*

$\sum x_i = 127$ (Jumlah rata-rata skor pertanyaan ditampilkan pada tabel 5)

$n = 30$ (Jumlah responden)

Skor = $127 / 30$

= 4,24

Tabel 5 Tabel Atribut Uji Karakteristik *Functionality*

No	Atribut Uji Karakteristik <i>Functionality</i>		
	Kesesuaian	Akurasi	Pemenuhan
1	5	5	4
2	5	5	4
3	5	4	3
4	4	4	3
5	5	3	4
6	5	3	3
7	5	4	5
8	5	5	5
9	4	5	5
10	4	5	5
11	3	4	5
12	3	4	5
13	4	3	4

Tabel 5 Tabel Atribut Uji Karakteristik Functionality (lanjutan)

No	Atribut Uji Karakteristik Functionality		
	Kesesuaian	Akurasi	Pemenuhan
14	3	3	4
15	4	4	5
16	3	3	5
17	5	5	4
18	4	5	4
19	5	5	3
20	4	4	3
21	3	5	4
22	5	5	5
23	3	5	5
24	5	5	5
25	5	4	5
26	3	5	4
27	3	5	5
28	4	5	5
29	4	3	5
30	5	3	3
Jumlah:	125	128	129
Rata-rata Jumlah	4.24		

Berdasarkan tabel atribut uji karakteristik *functionality* maka dihasilkan tabel frekuensi kesesuaian, tabel frekuensi akurasi dan tabel frekuensi pemenuhan seperti yang ditampilkan pada tabel tabel 6, tabel 7 dan tabel 8.

Tabel 6. Tabel Frekuensi Kesesuaian

kesesuaian

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Setuju	8	26.7	26.7	26.7
Setuju Sekali	9	30.0	30.0	56.7
Sangat Setuju Sekali	13	43.3	43.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Tabel 7. Tabel Frekuensi Akurasi

akurasi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Setuju	7	23.3	23.3	23.3
Setuju Sekali	8	26.7	26.7	50.0
Sangat Setuju Sekali	15	50.0	50.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Tabel 8. Tabel Frekuensi Pemenuhan

		pemenuhan			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Setuju	6	20.0	20.0	20.0
	Setuju Sekali	9	30.0	30.0	50.0
	Sangat Setuju Sekali	15	50.0	50.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

2. Pengujian *Reliability*

$\sum x_i = 127$ (Jumlah rata-rata skor pertanyaan ditampilkan pada tabel 9)

$n = 30$ (Jumlah responden)

Skor = $127 / 30$

= 4,24

Tabel 9. Tabel Atribut Uji Karakteristik *Reliability*

No	Atribut Uji Karakteristik <i>Reliability</i>		
	Kematangan	Toleransi Kesalahan	Pemulihan
1	5	5	4
2	5	5	4
3	5	4	3
4	4	4	3
5	5	3	4
6	5	3	3
7	5	4	5
8	5	5	5
9	4	5	5
10	4	5	5
11	3	4	5
12	3	4	5
13	4	3	4
13	4	4	5
14	3	4	4
15	3	4	5
16	4	5	5
17	5	5	4
18	4	4	4
19	4	3	5
20	5	5	5
21	5	3	4
22	4	4	4
23	3	5	4
24	5	4	3
25	3	4	3
26	4	4	4
27	5	3	5
28	4	3	4

Berdasarkan tabel atribut uji karakteristik *Reliability* maka dihasilkan tabel frekuensi kesesuaian, tabel frekuensi akurasi dan tabel frekuensi pemenuhan seperti yang ditampilkan pada tabel tabel 9, tabel 10 dan tabel 11.

Tabel 9. Tabel Atribut Uji Karakteristik *Reliability* (lanjutan)

No	Atribut Uji Karakteristik <i>Reliability</i>		
	Kematangan	Toleransi Kesalahan	Pemulihan
29	5	5	4
30	5	5	4
Jumlah:	127	128	130
Rata-rata Jumlah	4.27		

Berdasarkan tabel atribut uji karakteristik *Reliability* maka dihasilkan tabel frekuensi kesesuaian, tabel frekuensi akurasi dan tabel frekuensi pemenuhan seperti yang ditampilkan pada tabel tabel 10, tabel 11 dan tabel 12.

Tabel 10. Tabel Frekuensi Kematangan

kematangan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Setuju	5	16.7	16.7	16.7
	Setuju Sekali	13	43.3	43.3	60.0
	Sangat Setuju Sekali	12	40.0	40.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Tabel 11. Tabel Frekuensi Toleransi Kesalahan

toleransi kesalahan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Setuju	5	16.7	16.7	16.7
	Setuju Sekali	12	40.0	40.0	56.7
	Sangat Setuju Sekali	13	43.3	43.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Tabel 12. Tabel Frekuensi Pemulihan

pemulihan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Setuju	3	10.0	10.0	10.0
	Setuju Sekali	14	46.7	46.7	56.7
	Sangat Setuju Sekali	13	43.3	43.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

3. Pengujian *Usability*

$\sum x1 = 398$ (Jumlah rata-rata skor pertanyaan ditampilkan pada tabel 13)

$n = 30$ (Jumlah responden)

Skor = $398 / 30$
 = 4,42

Tabel 13. Tabel Atribut Uji Karakteristik *Usability*

No	Atribut Uji Karakteristik <i>Usability</i>		
	<i>Understandability</i>	<i>Learnability</i>	<i>Operabilitas</i>
1	4	4	4
2	4	5	5
3	4	4	4
4	4	5	5
5	5	4	5
6	5	3	3
7	4	3	4
8	5	4	5
9	4	4	5
10	5	5	5
11	4	5	4
12	3	5	4
13	3	4	5
14	4	5	5
15	4	4	5
16	5	5	4
17	5	5	5
18	4	4	4
19	5	4	5
20	3	5	5
21	4	4	4
22	5	4	4
23	5	5	5
24	5	5	5
25	4	4	5
26	5	5	4
27	4	5	5
28	5	4	5
29	5	5	4
30	4	4	4
Jumlah:	130	132	136
Rata-rata Jumlah	4.42		

Berdasarkan tabel atribut uji karakteristik *Usability* maka dihasilkan tabel frekuensi kesesuaian, tabel frekuensi akurasi dan tabel frekuensi pemenuhan seperti yang ditampilkan pada tabel 14, tabel 15 dan tabel 16.

Tabel 14. Tabel Frekuensi *Understandability*
understandability

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Setuju	1	3.3	3.3	3.3
Setuju Sekali	12	40.0	40.0	43.3
Sangat Setuju Sekali	17	56.7	56.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Tabel 15. Tabel Frekuensi *Learnability*

learnability

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Setuju	2	6.1	6.7	6.7
Setuju Sekali	14	42.4	46.7	53.3
Sangat Setuju Sekali	14	42.4	46.7	100.0
Total	30	90.9	100.0	
Missing System	3	9.1		
Total	33	100.0		

Tabel 16. Tabel Frekuensi *Operabilitas*

operabilitas

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Setuju	1	3.0	3.3	3.3
Setuju Sekali	12	36.4	40.0	43.3
Sangat Setuju Sekali	17	51.5	56.7	100.0
Total	30	90.9	100.0	
Missing System	3	9.1		
Total	33	100.0		

4. Pengujian *Efficiency*

$\sum x_1 = 415$ (Jumlah rata-rata skor pertanyaan ditampilkan pada tabel 17)

$n = 30$ (Jumlah responden)

Skor = $415 / 30$

= 4,61

Tabel 17. Tabel Atribut Uji Karakteristik *Efficiency*

No	Atribut Uji Karakteristik <i>Efficiency</i>		
	Waktu		Sumber Daya
	Kecepatan	Real Time	
1	5	5	4
2	5	5	5
3	4	5	5
4	4	5	5
5	5	4	3
6	5	5	5
7	5	5	4
8	4	5	5
9	5	4	5
10	5	5	5

Tabel 17. Tabel Atribut Uji Karakteristik *Efficiency* (lanjutan)

No	Atribut Uji Karakteristik <i>Efficiency</i>		
	Waktu		Sumber Daya
	Kecepatan	Kecepatan	
11	5	5	4
12	5	5	4
13	4	3	5
14	4	5	4
15	5	4	5
16	5	5	5
17	5	5	5
18	4	4	3
19	5	3	5
20	5	5	4
21	4	5	5
22	4	5	5
23	5	5	5
24	5	5	5
25	4	4	5
26	5	5	4
27	4	5	5
28	5	4	5
29	5	5	4
30	4	4	4
Jumlah:	139	139	137
Rata-rata Jumlah	4.61		

Berdasarkan tabel atribut uji karakteristik *Efficiency* maka dihasilkan tabel frekuensi kesesuaian, tabel frekuensi akurasi dan tabel frekuensi pemenuhan seperti yang ditampilkan pada tabel tabel 18, tabel 19 dan tabel 20.

Tabel 18. Tabel Frekuensi Kecepatan

		kecepatan			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Setuju Sekali	11	26.2	36.7	36.7
	Sangat Setuju Sekali	19	45.2	63.3	100.0
	Total	30	71.4	100.0	
Missing	System	12	28.6		
Total		42	100.0		

Tabel 19. Tabel Frekuensi *Real Time*

		real time			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Setuju	2	4.8	6.7	6.7
	Setuju Sekali	7	16.7	23.3	30.0
	Sangat Setuju Sekali	21	50.0	70.0	100.0
	Total	30	71.4	100.0	
Missing	System	12	28.6		
Total		42	100.0		

Tabel 20. Tabel Frekuensi Sumber Daya

		sumber daya			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Setuju	2	4.8	6.7	6.7
	Setuju Sekali	9	21.4	30.0	36.7
	Sangat Setuju Sekali	19	45.2	63.3	100.0
	Total	30	71.4	100.0	
Missing	System	12	28.6		
Total		42	100.0		

H. Analisis Hasil

Dari hasil pengujian yang dilakukan terhadap karakteristik :

1. *Functionality* didapatkan nilai skor sebesar 4,24 hal ini menunjukkan bahwa *functionality* sistem yang meliputi kesesuaian, akurasi, dan pemenuhan menunjukkan hasil sangat setuju sekali dikarenakan nilai skor lebih besar dari 3,00
2. *Reability* didapatkan nilai skor sebesar 4,27 hal ini menunjukkan bahwa *reability* sistem yang meliputi kematangan, toleransi kesalahan, dan pemulihan menunjukkan hasil sangat setuju sekali dikarenakan nilai skor lebih besar dari 3,00
3. *Usability* didapatkan nilai skor sebesar 4,42 hal ini menunjukkan bahwa *usability* sistem yang meliputi *understandability*, *learnability*, dan operabilitas menunjukkan hasil sangat setuju sekali dikarenakan nilai skor lebih besar dari 3,00
4. *Efficiency* didapatkan nilai skor sebesar 4,61 hal ini menunjukkan bahwa *efficiency* sistem yang meliputi waktu dan sumberdaya menunjukkan hasil sangat setuju sekali dikarenakan nilai skor lebih besar dari 3,00

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penjelasan yang ada pada bab sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan mengenai hasil penelitian antara lain :

- a. Sistem informasi geografis lokasi mesin ATM dapat membantu pengguna dalam memberikan informasi tempat ATM secara lengkap dan jelas yang dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun dengan *smartphone* Android.
- b. Sistem informasi geografis lokasi mesin ATM dapat membantu pengguna dalam mendapatkan informasi lokasi secara efektif sehingga sistem menjadi sarana informasi tempat atau lokasi mesin ATM yang dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun oleh pengguna.
- c. Berdasarkan hasil dari uji Sistem informasi geografis lokasi mesin ATM dengan metode pengujian *functionality*, *reliability*, *usability* dan *efficiency* yang terdapat pada ISO 9126. menunjukkan bahwa sistem ini memberikan informasi tempat atau lokasi mesin ATM secara lengkap dan jelas dimanapun dan kapanpun.

B. Saran

Untuk dapat memperbaiki hasil penelitian ini maka penulis menyarankan beberapa hal antara lain :

- a. Menambah jumlah data lokasi mesin ATM disemua kabupaten melalui identifikasi letak *longitude* dan *latitude* yang lebih akurat.
- b. Perlu membandingkan metode ISO 9126 dengan metode lain seperti metode Mc Call.
- c. Perlu dikembangkan ruang lingkup penelitian, tidak hanya di wilayah kabupaten sleman, namun kabupaten lain diwilayah DIY.

REFERENSI

- [1] Aini, A. (2009). Sistem Informasi Geografis Pengertian dan Aplikasinya. Retrieved Oktober 8, 2013, from <http://p3m.amikom.ac.id>.
- [2] Betha Sidik Ir, Husni I, Pohan, Ir., M. Eng (2002). Pemrograman Web dengan HTML. Informatika. Bandung.
- [3] Cirebontrust, 2016, Jumlah Pengguna ATM dan Kartu Debit Diprediksi Capai 90 Juta di Tahun 2015, <http://www.cirebontrust.com/jumlah-pengguna-atm-dan-kartu-debit-diprediksi-capai-90-juta-di-tahun-2015.html>, diakses tanggal 20 Agustus 2016.
- [4] Eduward, Yeremias; 2010; Hebatnya Google Maps dan Pintarnya Google Street; Penerbit Andi Yogyakarta
- [5] Efendi, Bachtiar, 2012, Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA), Volume I Nomor. 2, Oktober 2012 - ISSN :2089-9033
- [6] ISO/IEC 9126-1., 2001, www.iso.org. diakses tanggal 20 Agustus 2016.
- [7] Kasmir, 2007. Bank dan Lembaga Keuangan Lainnya, Edisi Keenam, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- [8] Masykur, 2014, Jurnal SIMETRIS, Vol 5 No 2 Nopember 2014 ISSN: 2252-4983
- [9] Mahdia, Noviyanto, 2013, Pemanfaatan Google Maps Api Untuk Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Bantuan Logistik Pasca Bencana Alam Berbasis Mobile Web (Studi Kasus : Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Yogyakarta), Jurnal Sarjana Teknik Informatika Volume I Nomor 1, Juni 2013 e-ISSN: 2338-5197
- [10] Murya, Yosef. 2013. Pemrograman Android Blackbox, Penerbit Jasakom. ISBN 9786021704783
- [11] Murya, Yosef. 2015. Project PHP & MySQL : Membuat Situs eBook. Penerbit Jasakom. ISBN 9789791090919
- [12] Safaat, Hazruddin., 2011, Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung : Penerbit Informatika.
- [13] Suprianto, Dodit dan Rini Agustina. 2012. Pemrograman Aplikasi Android. Yogyakarta: MediaKom