

# RANCANG BANGUN MOBILE GIS (*GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM*) PENCARIAN LOKASI ATM BNI DI SEMARANG PADA MEDIA PONSEL BERBASIS ANDROID

Ajib Susanto <sup>1)</sup>

Taufiq Zulliansyah <sup>2)</sup>

Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang<sup>1,2)</sup>

Jl. Nakula I No. 5-11 Semarang

E-mail : ajibsusanto@gmail.com<sup>1)</sup>, mudasemangat@hotmail.com<sup>2)</sup>

## Abstrak

*Navigasi atau pemanduan untuk mencari suatu lokasi pada lingkungan yang belum pernah dilalui sama sekali, merupakan suatu masalah yang sering ditemui nasabah BNI dalam melakukan pencarian lokasi ATM terdekat saat mobile, akan membutuhkan waktu lebih lama jika melakukan pencarian secara langsung dan belum adanya layanan yang menginformasikan lokasi ATM BNI di kota Semarang pada khususnya dan di Indonesia pada umumnya di ponsel berbasis Android. Untuk itu diperlukan aplikasi yang mampu menginformasikan lokasi ATM BNI dan informasi lainnya yang mudah diakses oleh nasabah pengguna ponsel Android. Tujuan pembuatan aplikasi adalah terciptanya aplikasi yang mampu memenuhi kebutuhan nasabah BNI akan informasi lokasi ATM BNI, memudahkan nasabah yang mobile untuk menemukan lokasi ATM BNI di kota Semarang yang ditampilkan dalam bentuk peta digital pada ponsel bersistem operasi android. Metode pengembangan sistem digunakan metode Agile XP dengan fase yaitu eksplorasi, perencanaan, publikasi, produksi, perawatan dan akhir hidup sistem. Aplikasi ini menampilkan data ATM BNI, peta lokasi ATM BNI, informasi kurs dari BNI, berita terbaru dari BNI, pencarian lokasi ATM BNI dengan kriteria tertentu seperti pencarian berdasarkan lokasi ATM terdekat dari posisi pengguna saat menjalankan aplikasi, berdasarkan nominal dan berdasarkan kecamatan di Semarang. Selain itu juga tersedia fungsi petunjuk arah menuju lokasi ATM yang dipilih.*

*Kata kunci : Android, ATM, BNI, GIS, Location Based Service.*

## 1. Pendahuluan

Salah satu layanan yang mampu dilakukan oleh ponsel saat ini adalah memberikan informasi dan jarak suatu tempat melalui teknologi *Geographic Information System* (GIS) dengan layanan *Location Based Service* (LBS). *Location based information system* adalah layanan berbasis lokasi yang mampu menunjukkan layanan yang tersedia kepada pengguna ponsel dengan kemampuan secara dinamis untuk menentukan dan

mengirimkan lokasi orang dalam ponsel, layanan ini secara garis besar bertujuan untuk membantu mendapatkan informasi yang tepat di tempat yang tepat secara real time dengan pengaturan yang dipersonalisasi dan ketergantungan terhadap lokasi[1]. Semarang sebagai salah satu kota tujuan wisata dan bisnis memiliki berbagai fasilitas yang cukup lengkap dengan sejarahnya yang panjang. Semarang memiliki kekayaan budaya yang diwarisi secara turun temurun. Menurut data yang di dapat dari <http://www.semarangkota.go.id>, luas wilayah kota semarang yang mencakup 373,67 km<sup>2</sup> dan dibagi dalam 16 kecamatan dan 177 kelurahan di dalamnya terdapat berbagai macam instansi pemerintahan, perindustrian, perbankan dan usaha rakyat[2]. Dimana salah satu badan usaha yang bergerak di bidang perbankan adalah PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. atau yang lebih dikenal dengan nama BNI. BNI adalah bank pertama yang dimiliki oleh pemerintah Indonesia dan didirikan pada tahun 1946[3]. BNI sendiri di semarang memiliki 25 kantor cabang dan 120 ATM [4] yang tersebar di berbagai tempat di Semarang, sehingga menjadi kesulitan tersendiri bagi pengunjung dari luar kota dan bahkan penduduk asli semarang yang menjadi nasabah BNI untuk mendapatkan informasi tentang keberadaan lokasi ATM BNI di kota Semarang pada saat *mobile*. Waktu yang diperlukan juga akan semakin bertambah jika pengunjung atau nasabah harus mencari lokasi ATM BNI tersebut secara manual dengan cara bertanya kepada orang-orang terdekat tentang keberadaan lokasi ATM BNI.

## 2. Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan adalah metodologi pengembangan Agile dengan XP (*Extreme Programming*). Alasan menggunakan metode ini adalah karena sifat dari aplikasi yang dikembangkan memalui tahapan tahapan yang ada sesuai dengan metode agile. Siklus hidup XP terdiri dari lima fase seperti deskripsi *Beck's* (1999)[5] fase tersebut adalah fase eksplorasi, perencanaan, iterasi untuk publikasi, produksi, perawatan dan akhir. XP memungkinkan pengembangan aplikasi meskipun terjadi banyak kebutuhan. Dengan adanya rilis kecil dari aplikasi yang

dikembangkan memungkinkan terjadinya komunikasi dan koordinasi antara pengembang dengan user, pengujian dan integrasi berkelanjutan, dokumentasi yang tidak terlalu banyak merupakan karakteristik dari metode XP.

**3. Pembahasan**

**a. Proses Explorasi**

Pada tahap ini berisi tentang penelitian terhadap masalah dan kebutuhan yang diperlukan oleh user dalam hal ini nasabah BNI tentang keberadaan lokasi ATM BNI di kota Semarang.

**b. Tahap Perencanaan**

Pada tahap perencanaan adalah tahap penggabungan permintaan dan informasi dari pengguna untuk perancangan sistem dan perencanaan teknis serta respon dari pengguna. Perencanaan teknis dilakukan dengan mengidentifikasi perangkat lunak maupun perangkat keras yang diperlukan untuk membuat sebuah aplikasi pencarian lokasi ATM BNI berbasis android.

- 1) Kebutuhan Software (Perangkat Lunak) perangkat lunak sebagai pendukung program pembuatan aplikasi ini seperti :
  - a. Eclipse Galileo atau diatasnya untuk mempermudah pengembangan aplikasi karena Google menyediakan *plugin* untuk Eclipse Galileo diatasnya.
  - b. Jdk 5 atau jdk 6 (di atasnya) diperlukan untuk mengkompilasi aplikasi yang dibuat karena menggunakan eclipse sebagai IDE yang digunakan tetapi pada proses *debugging* tidak menggunakan JVM (Java Virtual Machine) seperti aplikasi java pada umumnya tetapi menggunakan DVM (Dalvik Virtual Machine).
  - c. ADT (*Android Developmnet Tool*), ADT adalah *plugin* Eclipse menjadi penghubung antara IDE dan Android SDK.
  - d. Android SDK sebagai alat bantu dan API
  - e. Enterprise Architect 8.0.860

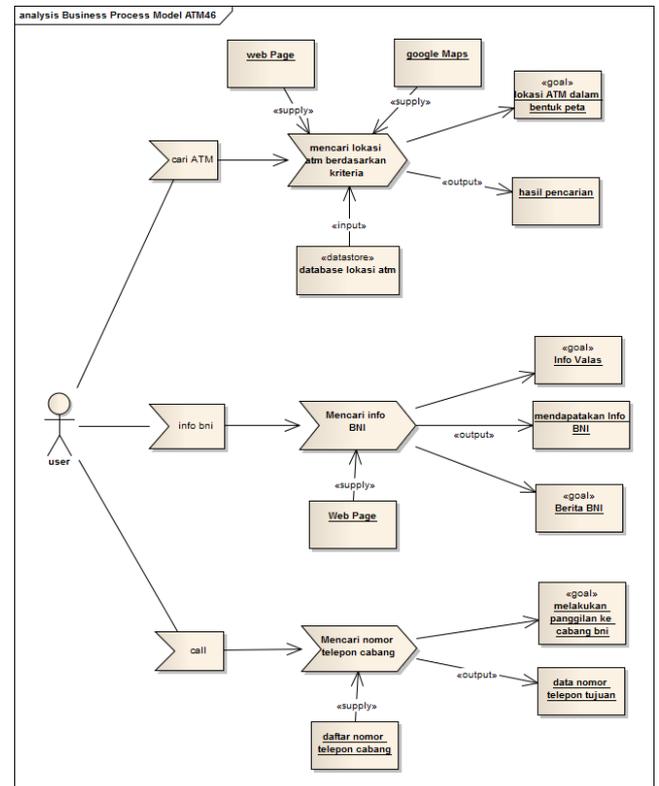
- 2) Kebutuhan Hardware (Perangkat Keras) Spesifikasi yang mendukung emulasi hendaknya minimal adalah sebagai berikut :
  - a. Procesor Intel Pentium core duo atau diatasnya,
  - b. memori RAM minimal 2GB dan hard disk 40GB, dan spesifikasi lainnya yang menyesuaikan.

- 3) Kebutuhan Perangkat Mobile Kebutuhan minimal agar aplikasi bisa bekerja dengan optimal antara lain:
  - a. OS Android minimal versi 2.0 (éclair) dimana telah banyak terjadi pengoptimalan hardware, peningkatan kinerja Google Maps sehingga mempermudah pengguna menggunakan aplikasi ini.

- b. Google Maps yang terinstal pada perangkat sebaiknya versi 5, Google Map pada versi ini telah mendukung pembaruan pada segi data pada peta sehingga memungkinkan *user* untuk mendapatkan informasi yang lebih details dari suatu lokasi.

**c. Perancangan Sistem**

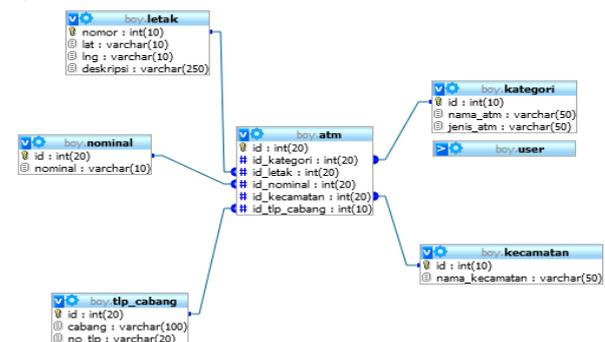
1) Proses Bisnis



Gambar 1. Model Proses Bisnis

Pada model bisnis di atas menjelaskan bahwa dalam melakukan aktifitas mencari lokasi ATM BNI user harus memilih menu yang tersedia di dalam aplikasi untuk menentukan dimana lokasi yang dipilih atau mencari lokasi yang terdekat dari posisi pengguna saat itu. Sedangkan dalam proses pemasukan data oleh admin ke dalam server lokasi ATM.

2) Relasi Tabel



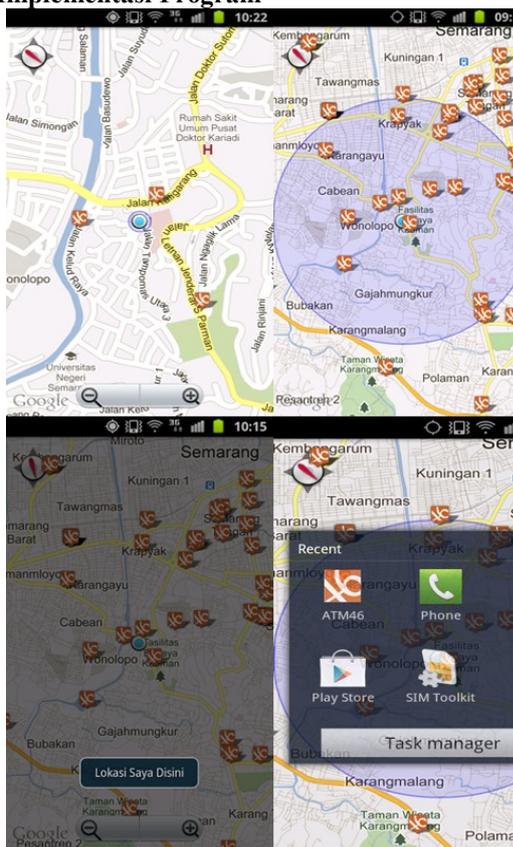
Gambar 2. Relasi Tabel

**d. Desain Interface Program**

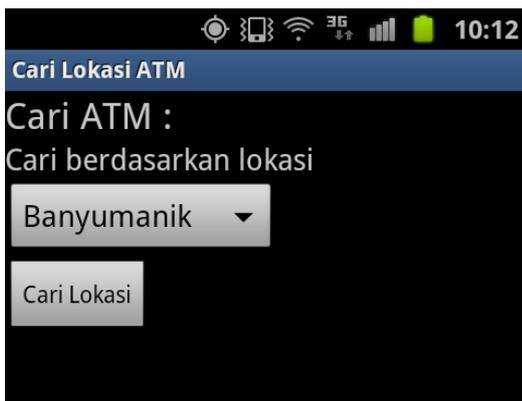


Gambar 3. Desain Interface

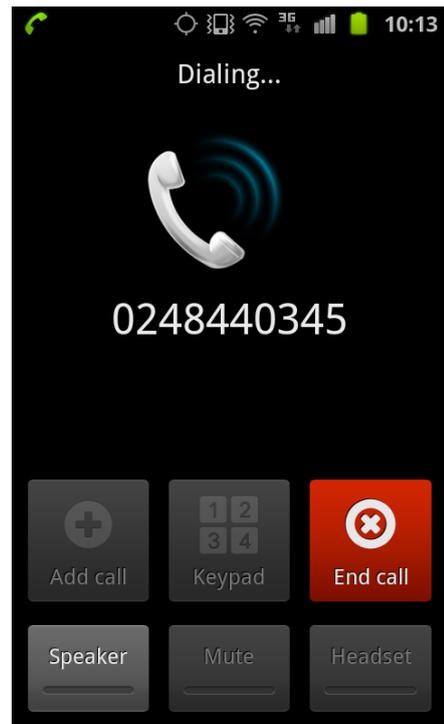
**e. Implementasi Program**



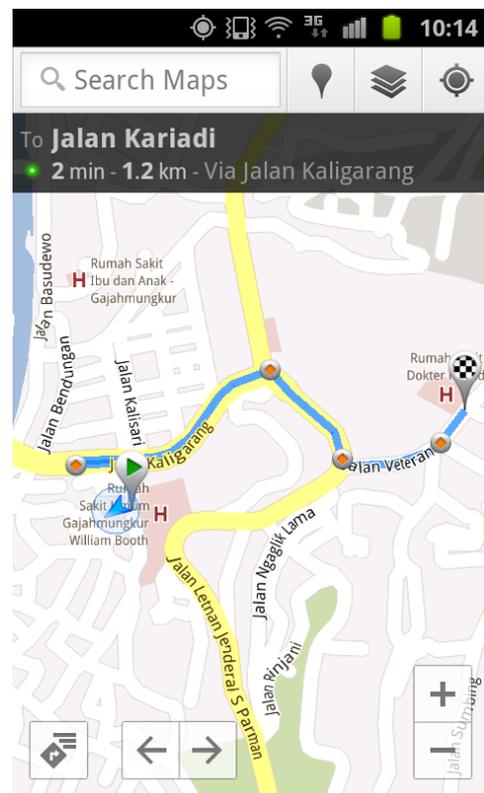
Gambar 4. Implementasi Program di Android



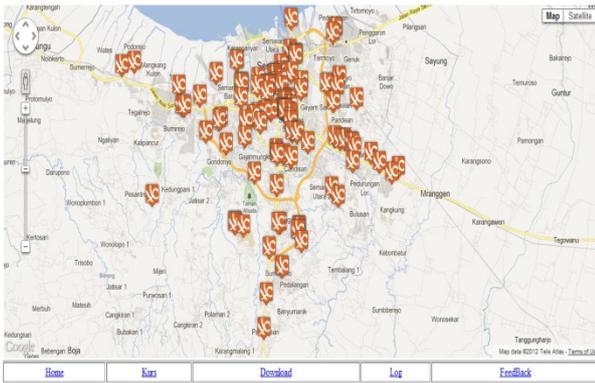
Gambar 5. Tampilan Menu Cari



Gambar 6. Tampilan Panggilan ke Cabang BNI

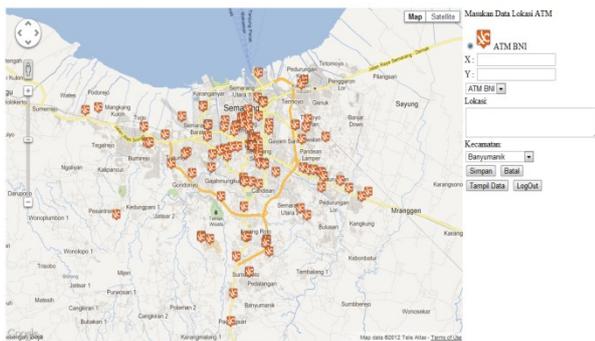


Gambar 7. Tampilan Route Aplikasi ATMBNI46 dengan Google Maps



Gambar 8. Halaman Utama Web

BNI ATM Mapping



Gambar 9. Halaman BackEnd Admin

ID	Kode	Alamat	Aksi
95	7.031866	110.456082 UNIMUS KEDUNGUNDU JL. KEDUNGUNDU RAYA NO 18	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
96	-6.99482	110.409808 RS. KARIADI JL. DR. SUTOMO NO.16	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
97	-7.050915	110.433605 JL. BANYUPUTIH NO.12	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
98	-7.048615	110.42043 JL. NGESREP TIMUR RAYA V NO.7	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
99	-6.967829	110.431105 CABANG SEMARANG 1 JL. MT. HARYONO NO.16	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
100	-7.024593	110.497774 PERUM PLAMONGAN INDAH JL. KELAPA GADING RAYA PEDURUNGAN	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
101	-6.96788	110.431094 CABANG SEMARANG 2 JL. MT. HARYONO NO.16	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
102	-7.007167	110.396247 SUPER SWALAYAN JL. KELUD RAYA NO.52	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
103	-6.984469	110.434999 POM BENSIN JL. CIPTO JL. DR. CIPTO	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
104	-6.965241	110.427288 STASIUN TAWANG JL. RONGGOWARSITO NO.58	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
105	-7.010015	110.439854 JAVA SUPERMALL JL. MT. HARYONO NO.992 - 994	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
106	-6.972605	110.420848 SWALAYAN SRI RATU JL. PEMUDA NO.29 - 35, PANDANSARI	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
107	-6.990374	110.423986 SIMPANG LIMA PLAZA 2 JL. A. YANI NO.1 PLEBURAN	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
108	-6.989048	110.423386 MALL CITRALAND 1 JL. A. YANI NO.1 PLEBURAN	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
109	-7.049148	110.389198 UNNES SEMARANG 2 JL. RAYA SEKARAN	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
110	-6.982621	110.404755 TOKO ADA BULU JL. MGR. SOEGIYO PRANOTO	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
111	-6.981093	110.417125 THAMRIN SQUARE JL. MOH. HUSNI THAMRIN NO.5	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
112	-6.967754	110.431185 LAYANAN GERAK WIL.05 - 1 JL. MT. HARYONO NO.16	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
113	-7.019285	110.470678 RSUD KETILANG JL. FATMAWATI NO. 1	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
114	-7.050154	110.395088 UNNES - 5 JL. TAMAN SISWA	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
115	-7.015782	110.418482 SPBU CANDI JL. SISINGAMANGARAJA NO.24	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
116	-6.977312	110.416355 KANTOR PLN APJ JL. PEMUDA NO. 93	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
117	-6.996079	110.40487 SPBU KALIGARANG JL. KALIGARANG NO.16	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
118	-6.954671	110.459032 KLN BNI SYARIAH UNISSULA JL. KALIGAWA SEMARANG	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
119	-6.967818	110.430815 SEMARANG 4 JL. MT. HARYONO NO.16	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
120	-7.099588	110.409111 SPBU PUDAK PAYUNG SPBU 44.502.03 BANYUMANIK	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Gambar 10. Halaman Tampil Semua Data ATM

**SILAHKAN MASUKAN DATA ATM YANG BARU**

Kode:

Deskripsi Jalan:

lat:

lng:

kecamatan:

Gambar 11. Halaman Update Data ATM

**f. Fase Perawatan**

Dilakukan update dan pengembangan secara berkala untuk aplikasi ATM46 ini. Pada fase ini aplikasi ATM46 yang telah di publikasikan kepada user mendapat beberapa kritik dan saran yang sangat membantu di dalam pengembangan aplikasi ATM46. Di antara kritik dan saran tersebut adalah tentang tampilan UI pada versi beta 1.0 yang dinilai belum memenuhi kenyamanan user dalam melakukan interaksi. Sehingga pada fase ini terjadi perubahan yang cukup signifikan di dalam aplikasi ATM46 sejalan dengan di perbarunya tampilan dan beberapa error di dalam aplikasi dan selanjutnya di sebut dengan versi beta 1.1. Perubahan yang terjadi antara lain :

- 1) Tampilan awal aplikasi



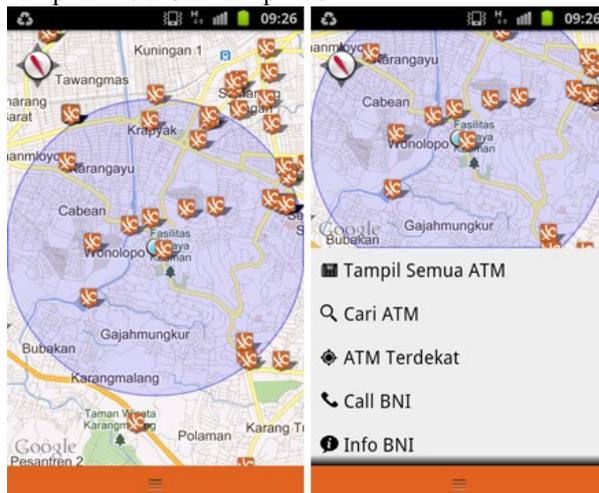
Gambar 12. Tampilan Welcome Screen beta 1.1

- 2) Tampilan Menu Awal Aplikasi



Gambar 13. Tampilan Menu Awal Aplikasi

## 3) Tampilan Peta Utama Aplikasi



Gambar 14. Tampilan Utama Aplikasi

## 4) Tampilan Halaman Info



Gambar 15. Tampilan Halaman Info

## f. Fase Akhir Hidup Aplikasi

Ini adalah fase ketika aplikasi yang dibutuhkan tidak ada perubahan yang terjadi pada arsitektur, rancangan, dan kode. Akhir hidup juga dapat terjadi jika aplikasi tidak memberikan apa yang diinginkan pengguna atau

jika aplikasi menjadi terlalu mahal untuk pengembangan selanjutnya.

## 4. Kesimpulan

- Kelebihan peta digital dari peta biasa dapat dimanfaatkan dengan maksimal dengan aplikasi ini, karena kelebihan peta digital dari peta biasa yang paling berpengaruh oleh pengguna adalah peta digital mampu menampilkan lokasi pengguna dan menampilkan lokasi tempat yang di inginkan. Sehingga *user* tidak perlu kesulitan untuk mencari lokasinya.
- Penggabungan antara peta digital dengan database lokasi ATM BNI memudahkan pengguna untuk melihat dan mencari lokasi tempat ATM BNI karena ditampilkan dalam bentuk peta, bukan hanya dalam bentuk daftar. Dan untuk admin penyimpanan data di dalam database memudahkan ketika akan dilakukan update data lokasi ATM BNI.
- Penggunaan dalam pencarian lokasi ATM dibagi menjadi beberapa kriteria sehingga memudahkan pengguna untuk mencari lokasi ATM dan menghemat waktu serta biaya.

## Daftar Pustaka

- Kushwaha, V. (2011). *Location Based Services using Android Mobile Operating System*, International Journal of Advances in Engineering & Technology (IJAET), Vol. 1, Mar 2011.
- Budi Utomo (2012), *Kondisi Umum, Geografi dan Topografi*, diakses 28 Desember 2012, dari <http://semarangkota.go.id/portal/index.php/article/details/kondisi-umum>.
- Sejarah BNI*, diakses 28 Desember 2012, dari <http://bni.co.id/id-id/tentangkami/sejarah.aspx>.
- Branchlist BNI*, diakses 28 Desember 2012, dari <http://bni.co.id/locator/branchlocator.aspx>.
- Beck, K. (1999). *Extreme Programming Explained: Embrace Change*. Addison Wesley Professional, 1st edition.