
PERANCANGAN APLIKASI INFORMASI CUACA DI PROVINSI BANTEN BERBASIS *MOBILE ANDROID*

Iqbal ¹, Deborah Candra Dewi Harsari²

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Attahiriyah

Jl. Kampung Melayu Kecil III No 15, Jakarta Selatan 12840

Email: iqbaltawakal@yahoo.com ¹, harsari_deborah@yahoo.co.id ²

Abstrak

Seperti yang kita ketahui bahwa Indonesia sering dilanda bencana alam yang menyebabkan banyak korban jiwa berjatuh. Bencana alam yang sering terjadi di Indonesia antara lain banjir, tanah longsor dan lain-lain. Terjadinya bencana alam di Indonesia disebabkan oleh salah satu faktor dimana Indonesia terletak di garis khatulistiwa. Walaupun terbilang menguntungkan bagi Indonesia karena terletak di wilayah yang strategis, akan tetapi ini juga menyebabkan Indonesia rawan akan bencana karena menjadi titik temu antara dua kutub yang saling berlawanan. Ini menyebabkan Indonesia sering terjadi cuaca ekstrim yang menyebabkan Indonesia sering dilanda bencana alam. Salah satu penyebab banyaknya korban yang berjatuh pada saat Indonesia dilanda bencana alam adalah karena lambatnya penyebaran informasi yang ada. Seperti halnya penyebaran informasi mengenai perkiraan cuaca ataupun penyebaran informasi mengenai gempa dan cuaca. Hal ini menyebabkan informasi yang sudah tersedia tidak berfungsi secara maksimal dalam hal fungsionalitasnya. Oleh karena itu dibutuhkan suatu perangkat yang dapat memberikan informasi mengenai perkiraan cuaca yang terjadi sehingga nantinya masyarakat dapat mengetahui tentang perkiraan cuaca yang terjadi sehingga dapat mengantisipasi apa yang harus dilakukan sebelum suatu bencana terjadi. Perangkat android merupakan salah satu piranti yang dapat digunakan sebagai media penyebaran informasi mengenai perkiraan cuaca.

Kata Kunci : Cuaca, Perkiraan Cuaca, Android.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan adanya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi *mobile* dimana ponsel merupakan salah satu medianya, maka selalu muncul ponsel yang lebih canggih, inovatif dan inspiratif. Ponsel memiliki kelebihan karena kemampuannya menyediakan berbagai fungsi, tidak hanya sebagai alat komunikasi tapi juga sebagai media untuk mencari informasi dengan adanya fitur akses *internet* yang ada pada ponsel. Informasi sendiri sekarang sudah merupakan kebutuhan yang tidak bisa dilewatkan oleh semua orang. Terlebih Informasi yang mempengaruhi kegiatan sehari-hari yang kita lakukan, seperti informasi mengenai cuaca.

Sebagian orang pernah merasakan perubahan cuaca. Cuaca merupakan keadaan udara pada saat tertentu di wilayah tertentu yang relatif sempit pada jangka waktu yang singkat. Keadaan cuaca adalah sangat berbeda-beda, yaitu adakalanya hujan, panas, mendung, redup, berangin. sehingga cuaca yang tidak menentu dapat mempengaruhi kegiatan penduduk seperti, menjemur pakaian dengan mudah pada saat panas atau cerah, kemudian apabila tiba hujan turun maka aktivitas harian menjadi sukar untuk dilakukan. Dengan perubahan cuaca yang membutuhkan waktu yang sangat singkat ini, tentunya bisa merubah semua kondisi yang telah kita rencanakan sebelumnya. Oleh karena itu kebutuhan akan informasi terkini tentang perkiraan cuaca sangat dibutuhkan untuk meminimalisir kemungkinan buruk yang akan terjadi.

Di Indonesia, telah dibentuk lembaga khusus untuk menangani masalah tentang perkiraan cuaca yaitu Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) . Hasil perkiraan cuaca yang dilakukan oleh BMKG dapat kita ketahui melalui stasiun televisi, radio, dan *website*. Saat ini sebenarnya sudah dibuat aplikasi sistem peringatan dini berbasis komputer, namun aplikasi tersebut masih belum sempurna karena sifat komputer yang *immobile* atau cenderung diam tidak seperti sifat manusia yang selalu bergerak. Untuk itu diperlukan suatu aplikasi yang mendukung mobilitas dan eksibilitas seperti aplikasi untuk ponsel. Melihat jumlah pengguna android hingga tahun 2013 yang diperkirakan mencapai 150 juta pengguna sehingga dapat membantu penyebaran informasi khususnya tentang cuaca.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka ada beberapa hal yang menjadi pokok permasalahan, antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan aplikasi *mobile* yang dapat memberikan informasi mengenai perkiraan cuaca Banten kepada pengguna handphone android?
2. Bagaimana mengakses informasi mengenai prakiraan cuaca BMKG dengan mudah, cepat, tepat, dan akurat bagi pengguna?
3. Bagaimana pengguna bisa mengaitkan secara cepat informasi peringatan dini cuaca yang dikeluarkan BMKG dengan keisapsiagaan menghadapi bencana?

2. METODOLOGI

Metodologi pada penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) berbasis *oriented object* dengan *Unified Modelling Language* (UML).

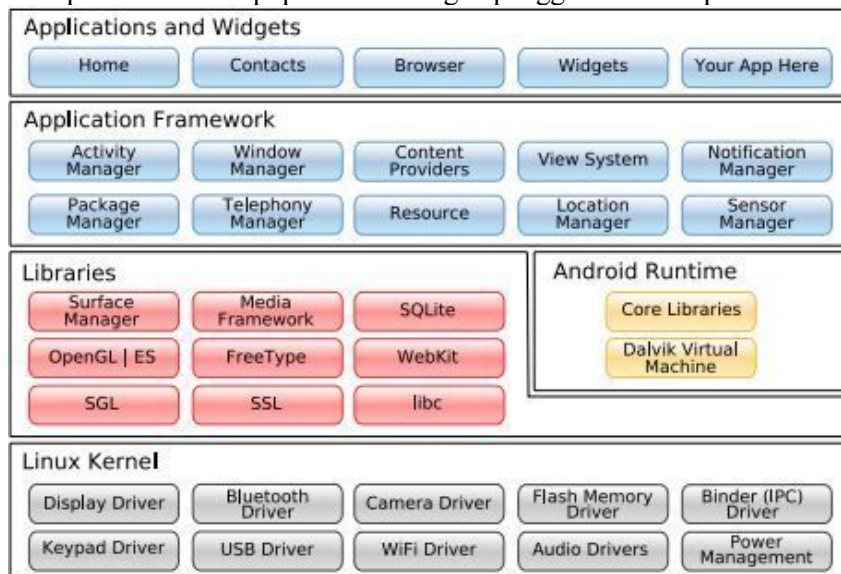
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Definisi Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (instruction) atau pernyataan (statement) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output. Aplikasi program merupakan suatu program computer yang dibuat untuk mengerjakan atau menyelesaikan masalah- masalah khusus (Hanif, 2007).

3.2. Definisi Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi (Nazruddin, Sfaat, 2012:1). Android merupakan sistem operasi yang paling cepat mengupdate versinya dan merupakan system operasi hasil modifikasi kernel LINUX yang sudah terkenal di dunia komputer. Dengan berbagai kemudahan yang ada pada android, menjadikan android cepat dikenal dan populer di kalangan pengguna mobile phone.



Gambar 1. Arsitektur Sistem Operasi Android

3.3. Unified Modelling Language)

UML (Unified Modelling Language) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek. Hal ini disebabkan UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (sharing) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain.

UML merupakan kesatuan dari bahasa pemodelan yang dikembangkan oleh Booch, Object Modeling Technique (OMT) dan Object Oriented Software Engineering (OOSE). Metode Booch dari

Grady Booch sangat terkenal dengan nama metode Design Object Oriented. metode ini menjadikan proses analisis dan design ke dalam empat tahapan iterative, yaitu:identifikasi kelas-kelas dan obyek-obyek, identifikasi *semantic* dari hubungan obyek dan kelas tersebut, perincian interface dan implementasi. (Kusrini, 2007)

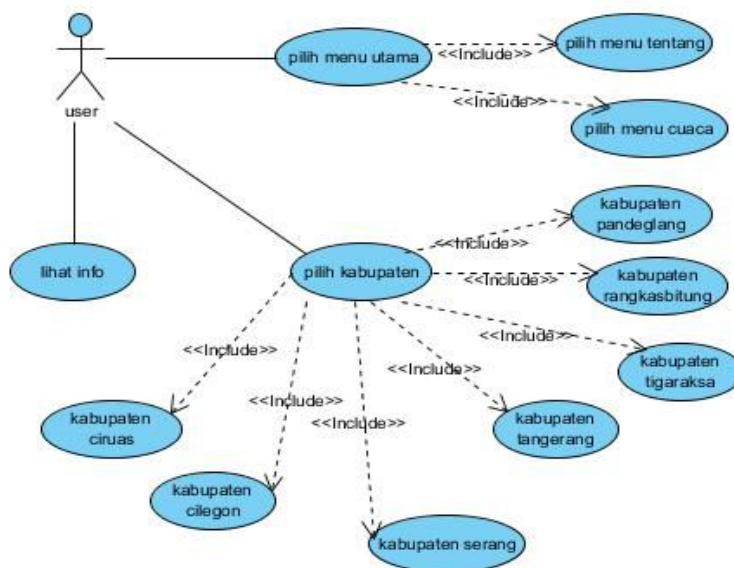
3.4. Perancangan UML

1. Perancangan Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan bagan yang menjelaskan apa yang akan dilakukan yang akan dibangun dan siapa yang berinteraksi dengan sistem.

use case adalah serangkaian *scenario* yang digabungkan bersama-sama oleh tujuan umum pengguna. dalam pembicaraan tentang *use case*, pengguna biasanya disebut dengan aktor. aktor adalah sebuah peran yang bisa dimainkan oleh pengguna dalam interaksinya dengan sistem. Model use case adalah bagian dari model requirement.

Berikut ini merupakan use case diagram dari aplikasi perkiraan cuaca.



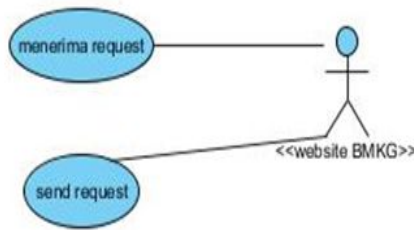
Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi Informasi Cuaca

Actor user memilih menu utama yaitu menu tentang dan cuaca kemudian memilih kabupaten yang terdiri dari Pandeglang, Rangkasbitung, Tigaraksa, Tangerang, Serang, Cilegon, Ciruas. Kemudian dapat melihat informasi dari masing-masing kabupaten.



Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Aplikasi Informasi Cuaca

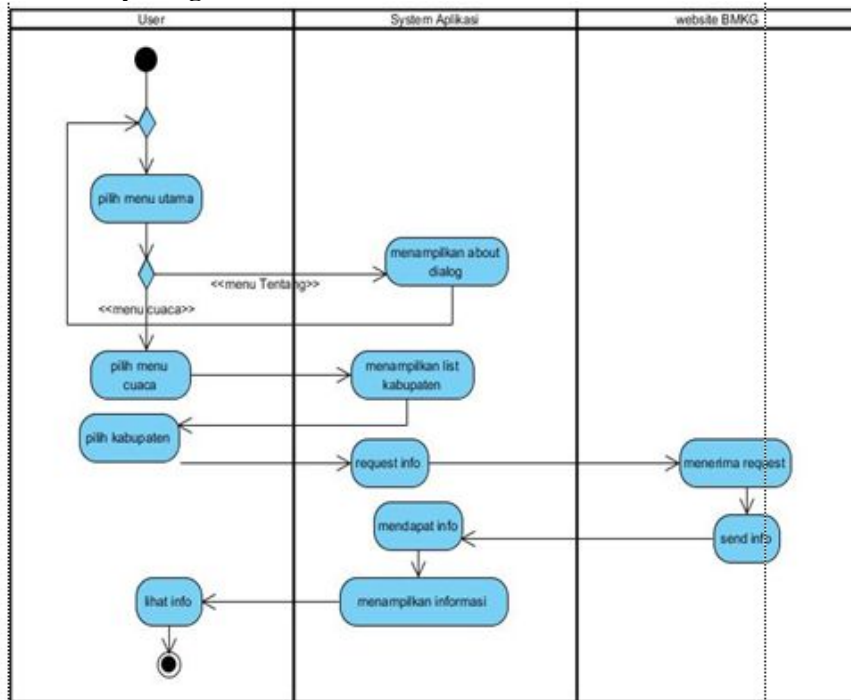
Actor sistem aplikasi menampilkan menu cuaca, menampilkan about dialog, menampilkan list kabupaten, request info, mendapatkan info, serta menampilkan informasi.



Gambar 4. Use Case Diagram Website BMKG Aplikasi Informasi Cuaca

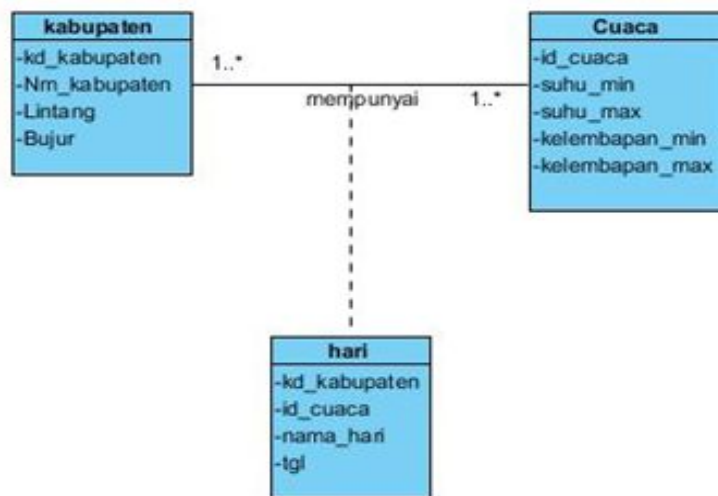
Actor website BMKG menerima request yang didapat dari sistem aplikasi, dan send request meneruskan informasi kepada sistem aplikasi.

2. Perancangan Activity Diagram



Gambar 5. Activity Diagram Aplikasi Cuaca

3. Perancangan Class Diagram



Gambar 6. Class Diagram

- 1. Nama Tabel : Tabel Kabupaten
- Isi : Data Kabupaten
- Primary key : Id_Kabupaten

Tabel 1. Struktur Basis Data Kabupaten

Nama Field	Type data	Panjang karakter	Keterangan
Id_Kabupaten	Varchar	3	Identitas Kabupaten
Nm_Kabupaten	Varchar	10	Nama Kabupaten
Lintang	Text	11	Garis Lintang
Bujur	Text	11	Garis Bujur

- 2. Nama Tabel : Tabel Cuaca
- Isi : Data Cuaca
- Primary key : Id_Cuaca

Tabel 2. Struktur Basis data Cuaca

Nama Field	Type data	Panjang karakter	Keterangan
Id_Cuaca	Varchar	3	Identitas Cuaca
Suhu_min	Int	4	Suhu Minimum
Suhu_max	Int	4	Suhu maximum
Kelembaban_min	Int	3	Kelembaban Minimum
Kelembaban_max	Int	3	Kelembaban Maximum
Arah angin	Varchar	10	Arah Angin

- 3. Nama Tabel : Tabel Hari
- Isi : Data Hari
- Primary key : Kd_kabupaten, Id_cuaca

Tabel 3. Struktur Basis Data Hari

Nama Field	Type data	Panjang karakter	Keterangan
Kd_kabupaten	int	3	Kode Kabupaten
Id_cuaca	int	3	Identitas Cuaca
Nama_hari	text	8	Nama hari
tanggal	text	20	Tanggal

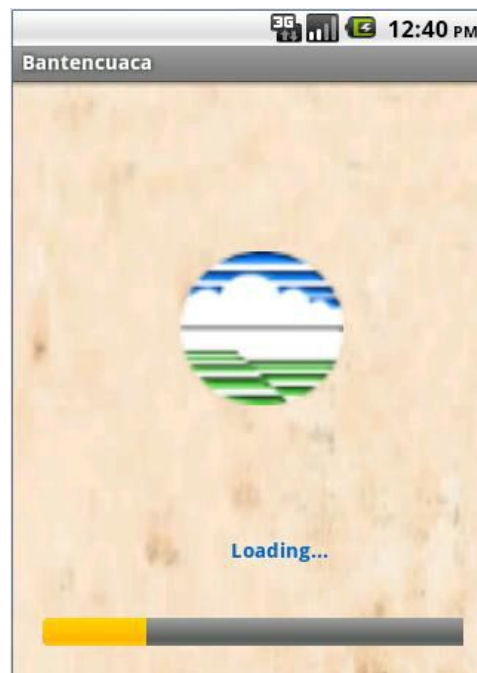
3.5. Pengujian Sistem Aplikasi Android

Percobaan ini tentunya dilakukan pada *smartphone* yang telah menggunakan sistem operasi android 2.3 atau dengan versi yang lebih baru. Tabel dibawah ini merupakan hasil dari uji coba yang dilakukan terhadap beberapa jenis *smartphone*:

Aplikasi perkiraan cuaca berbasis android ini memiliki beberapa *interface*, yaitu *Splash Screen*, Main Activity, Menu Cuaca, Menu Tentang, Menu Cuaca Hari Ini, Menu Cuaca Esok Hari, Menu Pandeglang Hari Ini, Menu Rangkasbitung Hari Ini, Menu Tigaraksa Hari Ini, Menu Serang Hari Ini, Menu Tangerang Hari Ini, Menu Cilegon Hari Ini, Menu Ciruas Hari Ini, Menu Pandeglang Esok Hari, Menu Rangkasbitung Esok Hari, Menu Tigaraksa Esok Hari, Menu Serang Esok Hari, Menu Tangerang Esok Hari, Menu Cilegon Esok Hari, Menu Ciruas Esok Hari.

1. Splash Screen

Splash Screen merupakan halaman yang pertama kali muncul saat aplikasi dijalankan. Setelah selesai melakukan loading pada halaman *Splash Screen* maka aplikasi akan memunculkan halaman Main Activity.



Gambar 6. Splash Screen

2. Main Activity

Main Activity merupakan menu utama didalam aplikasi perkiraan cuaca ini, dimana di dalam main *activity* terdapat menu cuaca dan menu tentang. Main *activity* merupakan navigasi untuk menuju ke menu-menu lain.



Gambar 7. Main Activity

3. Menu Cuaca

Menu cuaca merupakan menu yang akan tampil setelah anda memilihnya pada saat berada di main *activity*. Menu cuaca ini merupakan menu yang akan menampilkan perkiraan cuaca yang akan terjadi. Di dalam menu cuaca terdapat dua menu lainnya yaitu menu cuaca hari ini dan menu cuaca esok hari.



Gamabr 8. Menu Cuaca

4. Menu Cuaca Hari Ini

Menu cuaca hari ini merupakan menu yang akan tampil setelah anda memilih menu cuaca hari ini pada tampilan menu cuaca. Di dalam menu cuaca hari ini berisi *list* (daftar) kota/kabupaten yang ada di Banten.



Gambar 9. Menu Cuaca Hari Ini

Pandeglang Hari Ini Setelah anda masuk di menu cuaca hari ini anda dapat memilih kota mana yang akan anda lihat keadaan cuacanya.



Gambar 10. Keadaan Cuaca Wilayah Pandeglang

Untuk tampilan kota yang lain memiliki struktur yang sama, yang membedakan adalah tampilan nama kota, perkiraan cuaca yang terjadi serta nilai-nilai dari suhu, kelembapan dan kecepatan angin.

Untuk nilai-nilai dan perkiraan cuaca yang ditampilkan akan berubah setiap harinya, mengikuti dengan data perkiraan cuaca dari website BMKG.

5. Menu Cuaca Esok Hari

Sama seperti menu cuaca hari ini, menu cuaca esok hari akan tampil setelah anda memilih menu cuaca esok hari pada tampilan menu cuaca. Di dalam menu cuaca esok hari juga berisi *list* (daftar) kota/kabupaten yang ada di Banten.



Gambar 11. Menu Cuaca Esok Hari

6. Pandeglang Esok Hari

Sama halnya dengan Pandeglang hari ini, hanya saja yang membedakan untuk Pandeglang esok hari akan muncul jika anda memilih menu cuaca esok hari pada tampilan cuaca esok hari.

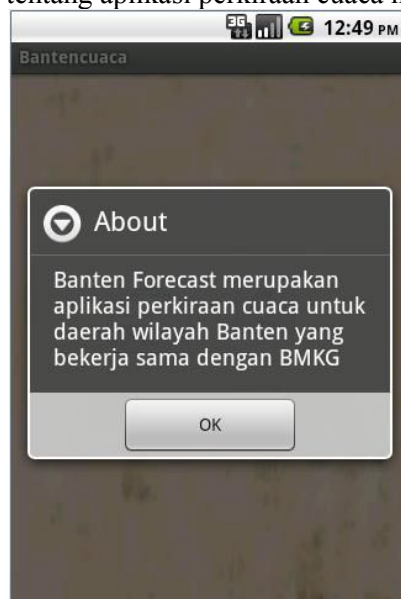
Untuk tampilan kota yang lain memiliki struktur yang sama, yang membedakan adalah tampilan nama kota, perkiraan cuaca yang terjadi serta nilai-nilai dari suhu, kelembapan dan kecepatan angin. Untuk nilai-nilai dan perkiraan cuaca yang ditampilkan akan berubah setiap harinya, mengikuti dengan data perkiraan cuaca dari website BMKG.



Gambar 12. Menu Pandeglang Esok Hari

7. Tentang Aplikasi

Di dalam tampilan menu utama terdapat menu tentang. Jika anda memilih menu ini maka akan muncul pemberitahuan sekilas tentang aplikasi perkiraan cuaca ini.



Gambar 13. Menu Tentang Aplikasi

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan implementasi yang telah dilakukan, serta berdasarkan rumusan masalah yang ada. Maka dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Aplikasi dibuat atau dirancang dengan menggunakan eclipse sebagai tempat pengcodingan dan android SDK (Software Development Kit). Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode pengembangan sistem Extreme Programming. Penelitian ini akan menganalisis, merancang untuk kemudian di-coding (dikembangkan) sistemnya untuk kemudian dicek pada simulasi dan perangkat smartphone apakah hasilnya sesuai untuk digunakan sebagai sistem penyebaran informasi cuaca.
2. Perancangan Aplikasi dapat digunakan untuk mengakses informasi mengenai perkiraan cuaca yang telah dilakukan BMKG namun telah dikonversi kedalam bentuk tampilan mobile berbasis android. Dengan aplikasi android diseminasi informasi cuaca bisa diketahui lewat handphone android yang dimiliki kurang lebih 150 juta pengguna sehingga dapat membantu penyebaran informasi khususnya tentang cuaca dengan cepat dan mudah.
3. Aplikasi cuaca dapat dijadikan sebagai antisipasi terjadinya bencana tanah longsor dalam perjalanan saat terjadinya hujan dan banjir jika terjadi hujan terus menerus.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*, Penerbit Andi Offset, Yogyakarta
- Kusrini, 2007, *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*, Yogyakarta: Andi Offset.
- Safaat, Nazrudin H. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*, Penerbit : Informatika, Bandung
- Suhendar A., *Visual Modelling Menggunakan UML dan Rational Rose*, Informatika Bandung, Bandung, 2002.