

PROPOSAL

APLIKASI PEMBERITAHUAN AWAL BENCANA BANJIR (*FLOOD EARLY WARNING APPLICATIONS*) BERBASIS ANDROID



Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Teknik

DISUSUN OLEH :
IBNU NUGROHO
NIM : 0808080808

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH CIREBON
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
2013 M / 1434 H

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Setiap tahunnya hampir 10 Juta orang di dunia terkena dampak bencana banjir, terutama di negara dengan curah hujan tinggi seperti Indonesia, melihat bencana banjir yang terjadi di ibu kota (Jakarta) dan kota-kota lainnya di Indonesia pada awal tahun 2013 yang mengakibatkan kerugian materiil hingga triliunan rupiah dan mengakibatkan juga korban, dan juga penyakit yang terjadi pasca bencana maka perlu dibuatlah sebuah sistem pemberitahuan kepada masyarakat yang cepat dan tepat sasaran, agar dapat meminimalisir dampak dan kerugian yang di timbulkan dari bencana banjir.

Di tengah perkembangan teknologi yang pesat dengan adanya perangkat-perangkat teknologi komunikasi bergerak seperti handphone yang hampir dimiliki oleh setiap orang dan adanya dukungan teknologi internet, maka kebutuhan masyarakat akan informasi akan sangat cepat tersampaikan, dari situlah muncul ide untuk membuat sebuah aplikasi penanggulangan bencana yang dapat dijalankan di perangkat mobile yang akan memberitahukan kepada masyarakat ketika bencana akan terjadi, memberitahukan informasi keberadaan orang-orang terdekat kita ketika kita kehilangan mereka, dan memberitahukan informasi alamat, nomor telepon dinas-dinas atau instansi yang terdekat dengan kita. Aplikasi ini akan terhubung langsung dengan database yang terdapat pada server pusat penanggulangan bencana, dimana data akan terus diperbaharui dengan adanya sistem pantauan baik cuaca, maupun keadaan sungai secara realtime. Untuk kebutuhan itu penulis menggunakan salah satu bahasa pemrograman yang banyak digunakan pada *mobile* yaitu bahasa pemrograman Java yang nantinya aplikasi ini akan berjalan di atas sistem operasi Android yang merupakan sistem operasi open – source yang dikembangkan oleh google.

B. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang berhasil diidentifikasi oleh penulis yaitu :

1. Masih banyak warga yang kurang informasi akan terjadinya bencana banjir diwilayanya
2. Munculnya informasi-informasi banjir palsu (*hoax*) yang meresahkan masyarakat
3. Kesulitan mencari sanak keluarga yang hilang pada saat terjadi bencana banjir

C. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana memberitahukan kepada masyarakat pada saat bencana banjir akan melanda wilayahnya.
2. Bagaimana membuat informasi yang diberikan merupakan informasi yang tepat dari sumber yang terpercaya.
3. Bagaimana mencari keluarga yang hilang pada saat terjadi bencana.

D. Batasan Masalah

Untuk memaksimalkan penggunaan aplikasi ini di ponsel, maka penulis memberikan batasan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode Literatur dan observasi.
2. Aplikasi ini hanya di tunjukan untuk memberitahukan kepada masyarakat ketika bencana banjir akan melanda wilayahnya.
3. Informasi bencana yang dapat diberikan hanya berupa bencana banjir, informasi posisi sanak keluarga dan informasi dinas-dinas terdekat yang dapat dihubungi.

E. Maksud dan Tujuan Penelitian

1. Maksud

Adapun maksud dari pembuat aplikasi ini adalah untuk memberikan informasi yang terpercaya kepada masyarakat akan resiko banjir diwilayahnya.

2. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah:

- Mengetahui informasi cuaca di setiap wilayah.
- Memberitahukan kepada masyarakat ketika akan terjadi resiko banjir diwilayahnya.
- Meminimalisir dampak dan kerugian yang di akibatkan dari banjir.
- Mencari lokasi sanak dan keluarga yang hilang pada saat terjadi bencana banjir.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa di ambil dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Penulis

Penulis dapat mengaplikasikan ilmu yang dimiliki, dan dapat penulis jadikan sebagai pertolongan pertama pada saat terjadi bencana banjir.

2. Bagi Universitas Muhammadiyah Cirebon

Sebagai dokumen dan referensi Universitas muhammadiyah Cirebon guna menunjang proses perkuliahan nantinya dan juga menumbuh kembangkan minat mahasiswa Universitas Muhammadiyah Cirebon terhadap Android.

3. Bagi Masyarakat Umum

Dapat dijadikan sebagai sumber informasi terpercaya ketika akan terjadi bencana banjir diwilayahnya sehingga masyarakat dapat melakukan tindakan penyelamatan awal pada saat bencana terjadi.

G. Metedo dan Teknik Penelitian

1. Metode Analisi Deskriptif

Deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya (Best,1982:119). Penelitian ini juga sering disebut noneksperimen, karena

pada penelitian ini penelitian tidak melakukan kontrol dan manipulasi variabel penelitian. Dengan metode deskriptif, penelitian memungkinkan untuk melakukan hubungan antar variabel, menguji hipotesis, mengembangkan generalisasi, dan mengembangkan teori yang memiliki validitas universal (west, 1982). Di samping itu, penelitian deskriptif juga merupakan penelitian, dimana pengumpulan data untuk mengetes pertanyaan penelitian atau hipotesis yang berkaitan dengan keadaan dan kejadian sekarang. Mereka melaporkan keadaan objek atau subjek yang diteliti sesuai dengan apa adanya.

Penelitian deskriptif pada umumnya dilakukan dengan tujuan utama, yaitu menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek dan subjek yang diteliti secara tepat. Dalam perkembangan akhir-akhir ini, metode penelitian deskriptif juga banyak dilakukan oleh para penelitian karena dua alasan. Pertama, dari pengamatan empiris didapat bahwa sebagian besar laporan penelitian dilakukan dalam bentuk deskriptif. Kedua, metode deskriptif sangat berguna untuk mendapatkan variasi permasalahan yang berkaitan dengan bidang pendidikan maupun tingkah laku manusia.

2. Teknik pengumpulan data

Teknik penelitian yang digunakan dalam penyusunan proposal skripsi ini adalah berdasarkan pengumpulan data, yaitu melalui:

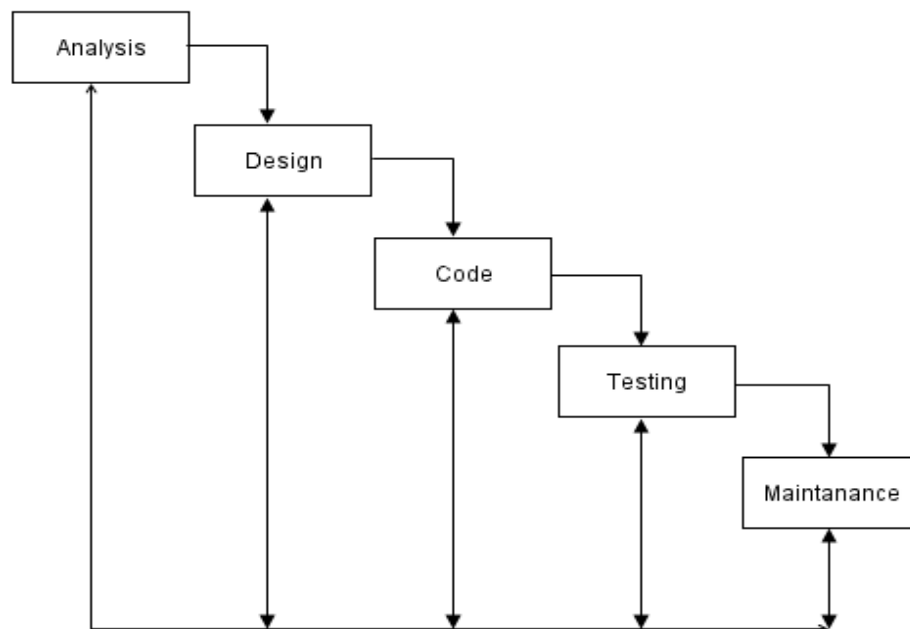
Studi lapangan

- a. Interview, bertanya kepada dinas atau instansi penanggulangan bencana.
- b. Observasi pengumpulan data dan dokumen yang diperlukan untuk proses pembuatan alur aplikasi .
- c. Studi literatur mencari dan mengumpulkan literatur-literatur ilmiah yang diambil selain dari buku-buku yang ada, dan juga mencari dari internet ataupun melalui perkumpulan surat-surat elektronik yang

terkait dengan permasalahan yang dihadapi dalam penyusunan penelitian.

3. Pengembangan sistem

Fase pengembangan sistem informasi disebut juga sebagai siklus hidup pengembangan sistem informasi yang garis besarnya terdiri dari enam langkah. Tahapan – tahapan pekerjaan dalam pelaksanaan tidak kaku namun dapat disesuaikan dengan kebutuhan, seperti cara literasi. Metode yang dilakukan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode waterfall dengan langkah – langkah sebagai berikut :



Gambar 1.1 Siklus Klasik / Model Air Terjun Rekayasa Perangkat Lunak

Tahapan utama dalam siklus klasik / model air terjun rekayasa perangkat lunak adalah sebagai berikut :

1. Analisis sistem (Analysis)

Tahap ini lebih terarah ke software, analisis persyaratan berusaha mengetahui aspek what. Tahapan ini banyak melibatkan pemakai dan pengembang.

2. Perencanaan (Design)

Tahap ini bertujuan menerjemahkan persyaratan menjadi suatu bentuk representasi yang dapat di evaluasi kualitas sebelum tahap coding dilakukan.

3. Penulisan Program (Coding)

Coding merupakan tahap penerjemah rancangan ke dalam bentuk yang dapat di mengerti komputer.

4. Pengujian (Testing)

Tahap ini berfokus pada pengujian rincian logika software. Pengujian bertujuan mengungkapkan dan menghilangkan kesalahan – kesalahan yang ada sehingga software bekerja sesuai yang diharapkan.

5. Pemeliharaan (Maintance)

Tahap memelihara meliputi kegiatan – kegiatan koreksi kesalahan dan penyesuaian software terhadap perubahan lingkungannya.

H. Landasan Teori

Bab ini akan menjelaskan teori-teori yang mendukung desain dan implementasi pada pembuatan skripsi ini, Aplikasi, Penjelasan berikit tentang Cuaca, Banjir, Pemograman java, Eclipse, dan Android.

1. Aplikasi

Aplikasi adalah komponen yang berguna melakukan pengolahan data meupun kegiatan-kegiatan seperti pembuatan dokumen atau pengolahan data Aplikasi adalah bagian PC yang berinteraksi langsung dengan user. Aplikasi berjalan di atas sistem operasi, sehingga agar aplikasi bisa diaktifkan, kita perlu melakukan instalasi sistem operasi terlebih dahulu.

2. Cuaca

cuaca adalah suatu fenomena atau perubahan yang terjadi di wilayah tertentu yang menunjukkan adanya perubahan aktifitas alam seperti hujan, panas matahari, atau mendung

3. Banjir

Banjir dalam pengertian umum adalah debit aliran air sungai dalam jumlah yang tinggi, atau debit aliran air di sungai secara relatif lebih besar dari kondisi normal akibat hujan yang turun di hulu atau di suatu tempat tertentu terjadi secara terus menerus, sehingga air tersebut tidak dapat ditampung oleh alur sungai yang ada, maka air melimpah keluar dan menggenangi daerah sekitarnya (Peraturan Dirjen RLPS No.04 thn 2009). Banjir merupakan peristiwa dimana daratan yang biasanya kering (bukan daerah rawa) menjadi tergenang oleh air, hal ini disebabkan oleh curah hujan yang tinggi dan kondisi topografi wilayah berupa dataran rendah hingga cekung. Selain itu, terjadinya banjir juga dapat disebabkan oleh limpasan air permukaan (runoff) yang meluap dan volumenya melebihi kapasitas pengaliran sistem drainase atau sistem aliran sungai. Terjadinya bencana banjir juga disebabkan oleh rendahnya kemampuan infiltrasi tanah, sehingga menyebabkan tanah tidak mampu lagi menyerap air. Banjir dapat terjadi akibat naiknya permukaan air lantaran curah hujan yang diatas normal, perubahan suhu, tanggul/bendungan yang bobol, pencairan salju yang cepat, terhambatnya aliran air di tempat lain (Ligal, 2008).

4. Pemrograman Java

Pemrograman java atau bahasa java dapat dikategorikan sebagai sebuah bahasa pemrograman berorientasi objek, pemrograman terdistribusi dan bahasa pemrograman *multithreaded*. Objek Java dispesifikasi dengan membentuk kelas. Untuk masing-masing kelas Java, kompiler Java memproduksi sebuah file keluaran arsitektur netral yang akan jalan pada berbagai implementasi dari *Java Virtual Machine (JVM)*. Awalnya Java sangat digemari oleh komunitas pemrograman internet, karena Java mendukung untuk *applets*, dimana program dengan akses sumber daya terbatas yang jalan dalam sebuah *web browser*. Java juga menyediakan dukungan level tinggi untuk *networking* dan objek terdistribusi. Java juga dianggap sebagai sebuah bahasa yang aman.

Tampilan ini pada khususnya penting menganggap bahwa sebuah program Java boleh mengeksekusi silang sebuah jaringan terdistribusi.

5. Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (Integrated Development Enviroment) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan disemua platform (platform Independent).

Berikut ini adalah sifat dari Eclipse :

- ✓ Multi-Platform : target system operasi Eclipse adalah Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan mac OS X
- ✓ Multi-Language : Eclipse dikembangkan dengan pemograman java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemograman lainnya seperti: PHP, C/C dll.
- ✓ Multi-Role : Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, Eclipse pun bias digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembang perangkat lunak seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web dsb.

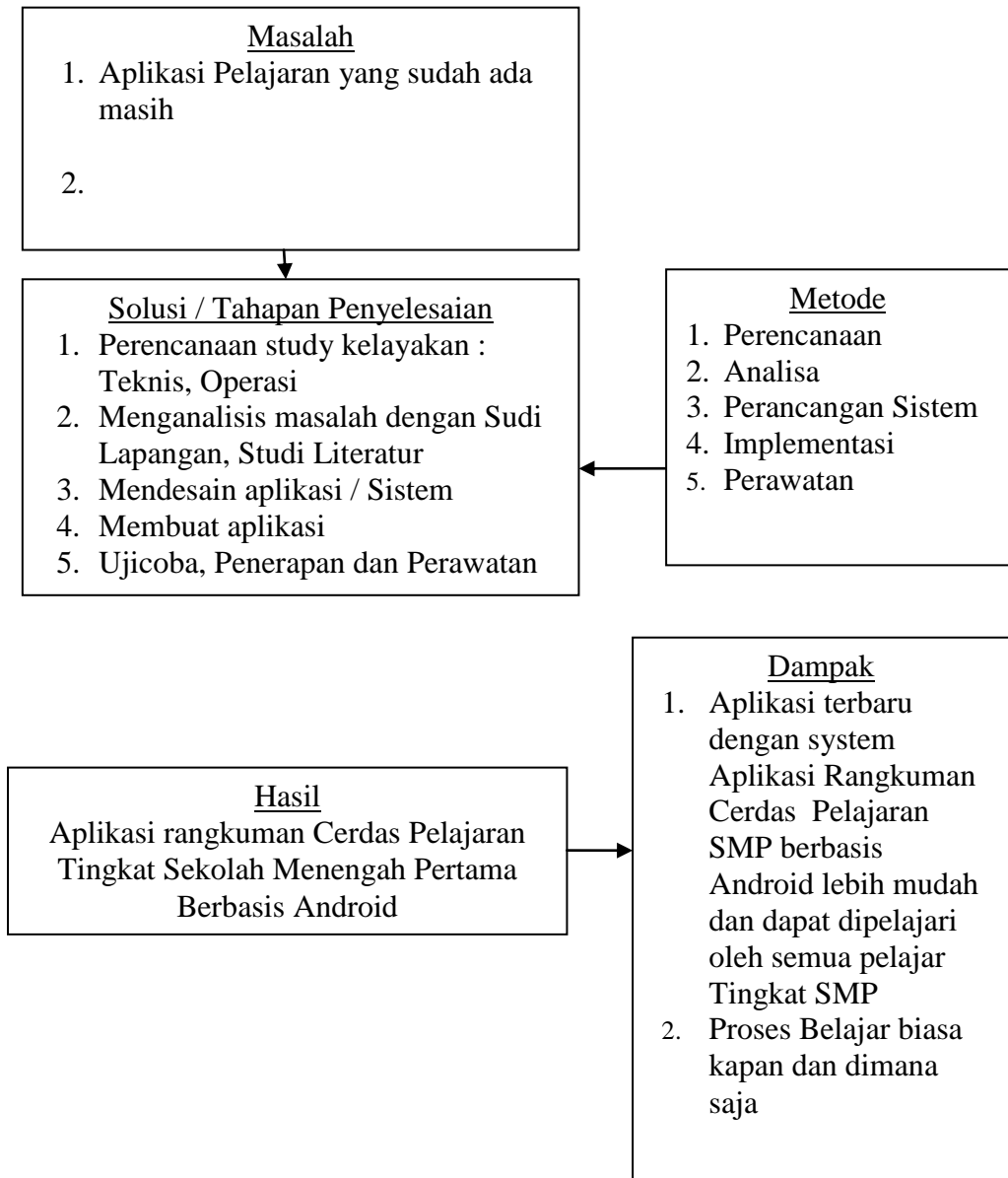
Eclipse pada saat ini merupakan salah satu IDE favorit karena gratis dan open source, yang berate setiap orang boleh melihat kode pemograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan Eclipse yang membuatnya populer adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan plug-in.

6. Android

Android merupakan sebuah system operasi perangkat Mobile berbasis Linux yang mencakup system operasi, middleware, dan aplikasi. Beberapa pengertian lain dari linux yaitu :

- ✓ Merupakan platform terbuka (Open Source) bagi para pengembang (programmer) untuk membuat aplikasi.
- ✓ Merupakan system operasi yang dibeli Google Inc. dari Android Inc.
- ✓ Bukan bahasa pemograman, akan tetapi hanya menyediakan Lingkungan hidup atau run Time environment yang disebut DVM (Dalvink Virtual Machine) yang telah dioptimasi untuk device / alat dengan system memori yang kecil.

I. Kerangka Berfikir



J. Tempat dan waktu penelitian

Tempat penelitian dilakukan di Kampus Universitas Muhammadiyah Cirebon di jalan Tuparev No.70 dan dilakukan selama bulan Maret 2012 sampai bulan Agustus 2012. Adapun tabel penelitiannya sebagai berikut :

Jenis Kegiatan	Bulan																							
	Februari 2013				Maret 2013				April 2013				Mei 2013				Juni 2013				Juli 2013			
Pengumpulan Data																								
Perancangan Program																								
Pembuatan Program																								
Pengujian Program																								
Implementasi program																								
Penulisan Laporan Akhir																								

K. Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi Latar Belakang Masalah,

Rumusan masalah, Ruang lingkup penelitian, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan sistem.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi tentang bagaimana dan seperti apa suatu sistem itu di rancang.

BAB IV : ANALISIS DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini menjelaskan implementasi perancangan dalam hal kerja sistem berikut analisis terhadap sistem.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan yang didapatkan dari analisis mengenai keterkaitan dengan penggunaan sistem dan atau pengembangan sistem di masa yang akan datang.

L. Daftar Pustaka

Android Developer Guide : <http://developer.android.com> (27 Januari 2013, jam 12.00)

Android Programing Forum : <http://www.anddev.org> (27 Januari 2013, jam 12.30)

Official Android Cirebon : <http://www.facebook.com/groups/AndroidChapterCirebon/> (27 Januari 2013, jam 12.30)

Android TM Programing Tutorial, Mark L.Murphy, CommonsWare Press,
<http://www.bmkg.go.id/> (27 Januari 2013, jam 12.30)

Wahana Komputer. *Java for Mobile Programming*. Penerbit Andi, Yogyakarta, 2012