

APLIKASI BERBASIS HP UNTUK MENDUKUNG SISTEM INFORMASI KEBENCANAAN

Slamet Aji Pamungkas; Aditiyawan

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Bina Nusantara University
Jln. K.H. Syahdan No. 9, Kemanggisan, Palmerah, Jakarta 11480
add_it@binus.ac.id

ABSTRACT

The use of hand phone (HP) as a means of communication is prevalent in all societies in Indonesia. HP-based applications, of course, be a very useful innovation and facilitate all parties to operate the application. Java (J2ME) -based Technology is able to create applications that can be installed almost in all types of HP that exist in Indonesia. How it works using the HP-based applications for Disaster Information System are: the application based on Java (J2ME) installed on HP, then the application will be connected to web service on the Disaster Information System Server. In addition to uploading images, photos or video an event (events), the application is also equipped with the detection of spatial coordinates of the scene.

Keywords: J2ME, HP, spatial coordinates, the Web Service.

ABSTRAK

Pemanfaatan hand phone (HP) sebagai sarana komunikasi sudah merata di semua kalangan masyarakat di Indonesia. Aplikasi berbasis HP tentu saja menjadi suatu inovasi yang sangat bermanfaat dan memudahkan semua kalangan untuk mengoperasikan aplikasi tersebut. Teknologi berbasis Java (J2ME) mampu membuat aplikasi yang bisa diinstall hampir di semua jenis HP yang ada di Indonesia. Cara kerja penggunaan aplikasi berbasis HP untuk Sistem Informasi Kebencanaan ialah: aplikasi berbasis Java (J2ME) diinstal di HP, selanjutnya aplikasi tersebut akan terkoneksi dengan layanan web service yang ada di server Sistem Informasi Kebencanaan. Selain untuk upload gambar, foto atau video suatu kejadian (peristiwa), aplikasi tersebut juga dilengkapi dengan deteksi koordinat spasial lokasi kejadian.

Kata kunci: J2ME, HP, Koordinat Spasial, Web Service.

PENDAHULUAN

Sistem Informasi Kebencanaan dibangun dengan memanfaatkan *software open source* dan berbasis web, sehingga bisa diakses melalui *browser* yang terhubung ke internet. Permasalahannya ialah tidak semua orang mempunyai komputer untuk melakukan koneksi terhadap sistem tersebut. Akibatnya, informasi yang sangat berharga tentang kebencanaan di suatu tempat (lokasi), tidak mudah dilihat dan dimanfaatkan oleh orang-orang yang membutuhkan.

Untuk memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mengakses informasi kebencanaan tersebut, dibutuhkan inovasi yang mempunyai fitur mudah, murah dan bermanfaat. Salah satu inovasi tersebut ialah dengan menyediakan aplikasi berbasis Handphone (HP), sehingga masyarakat bisa mengakses sistem tersebut tanpa harus memiliki komputner.

Dengan membangun suatu aplikasi yang bisa diinstal dan dijalankan di HP - tanpa memerlukan *browser*- maka kita bisa memenuhi tujuan berikut:

1. Menyediakan fasilitas bagi publik (masyarakat umum) untuk mengirimkan informasi peristiwa/ kejadian dengan menggunakan HP.
2. Menyediakan fasilitas pencarian informasi peristiwa/ kejadian dengan menggunakan HP.

Pertanyaan yang muncul ialah teknologi apa yang bisa digunakan untuk membangun aplikasi berbasis HP tersebut? Ada beberapa teknologi yang bias dimanfaatkan, namun dalam kasus ini digunakan teknologi J2ME untuk membangun aplikasi yang bisa diinstal dan dijalankan di HP.

Tinjauan Pustaka

Telepon selular dan internet adalah dua fenomena yang paling menarik menjelang akhir abad lalu. Fenomena yang dimulai pada tahun 1990-an itu banyak merevolusi cara-cara berbisnis. Apalagi perkawinan dari kedua teknologi itu telah melahirkan *mobile internet*, yang lagi-lagi melahirkan *the way of doing business*. Inilah cara baru berbisnis yang dapat dilakukan di mana saja, kapan saja, dan oleh siapa saja.

Teknologi J2ME, merupakan tulang punggung dalam perkembangan *m-commerce* belakangan ini. Bahkan NTT Docomo sejak bulan Januari 2001 (dahulu menggunakan teknologi iHTML yang merupakan pengembangan cHTML untuk tampilan dalam layar i-Mode) telah menyediakan *service* kaya akan grafik, teks, dan *sound* yang disebut i-appli yang berbasiskan telnologi J2ME CLDC-MIDP. i-appli ini merupakan aplikasi yang dapat dijalankan secara *standalone* atau *client-server based*.

Bila dibandingkan dengan WAP (*wireless application protocol*) dengan bahasa pemrograman *markup language*-nya yaitu WML (*wireless mark up language*) maka J2ME memiliki beberapa kelebihan yang berarti. WML sendiri memiliki beberapa kekurangan yaitu :

1. *Small display* dan *limited user input facility*.
2. *Must always connected*.
3. Bisaanya *devices*-nya memiliki *memory* dan *computational resources* yang terbatas.

Teknologi J2ME ditujukan untuk cakupan user yang luas sekali dari mulai *handphone* hingga *set-top-box* yang *powerful* seperti halnya sebuah komputer yang dilengkapi dengan J2SE atau J2EE. J2ME memiliki beberapa keunggulan yaitu

1. Sebagaimana kekhasan aplikasi yang ditulis dengan bahasa pemrograman Java maka aplikasi J2ME memiliki ciri *running any where, any time, over any device*.
2. Aplikasi dapat dijalankan secara *on-line* maupun *off-line*.
3. Memiliki kode yang *portable*.

4. *Safe network delivery*
5. Aplikasi yang ditulis dengan J2ME akan memiliki kompatibilitas yang tinggi dengan platform J2SE dan J2EE.

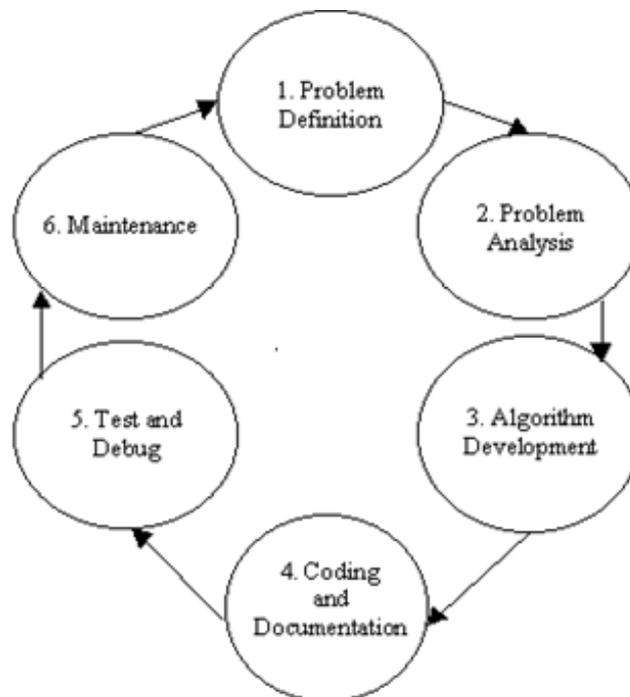
Dalam J2ME dibagi menjadi dua bagian besar yang dikenal sebagai *configuration* dan *profile*. Dua istilah ini sangatlah penting dalam pengembangan aplikasi *wireless* dengan Java sehingga harus dipahami dengan baik. J2ME *configuration* mendefinisikan lingkungan kerja J2ME *runtime*. Oleh karena *handheld devices* memiliki fitur-fitur yang berbeda-beda, J2ME *configuration* dirancang untuk menyediakan *library* standar yang mengimplementasikan fitur standar dari *handheld devices*.

Configuration merupakan Java library minimum dan kapabilitas yang punya oleh para pengembang J2ME, yang maksudnya sebuah mobile device dengan kemampuan Java akan dioptimalkan untuk menjadi sesuai. *configuration* hanyalah mengatur hal-hal kesamaan sehingga dapat dijadikan ukuran kesesuaian antar device. Dalam J2ME telah didefinisikan dua buah konfigurasi yaitu

- *Connected Limited Device Configuration (CLDC)* untuk perangkat kecil
- *Connected Device configuration (CDC)* untuk perangkat yang lebih besar

METODE

Penelitian dilakukan untuk mendapatkan suatu teknologi dan aplikasi yang tepat guna, untuk mendukung penyebaran informasi kebencanaan dan juga memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mengirimkan informasi kebencanaan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah dengan menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC)*.



Gambar 1: System Development Life Cycle (SDLC)

Sesuai dengan langkah-langkah dalam *System Development Life Cycle (SDLC)* – Gambar 1, maka tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini ialah:

1. Survei dan Analisa

Melakukan survey dan studi pustaka tentang teknologi yang mendukung pembangunan aplikasi berbasis HP. Setelah diperoleh hasil survei, maka dilakukan analisa kelemahan dan kebutuhan.

2. Disain Sistem

- Disain aplikasi dan *web service*.
- Disain akses terhadap *network/ jaringan*.

3. Pengembangan Sistem

Setelah disain ditentukan, maka tahap selanjutnya ialah melakukan development/ pembangunan aplikasi HP.

4. Uji Coba dan Pelatihan

Aplikasi yang telah dikembangkan (dengan penambahan modul, pembagian akses pengguna/ user), selanjutnya diinstal untuk dilakukan testing dan uji coba. Apabila sistem sudah berjalan dengan baik, maka selanjutnya dilakukan pelatihan terhadap user/ pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Arsitektur Sistem



Gambar 2: Arsitektur Sistem Informasi Kebencanaan

Gambar 2 memperlihatkan arsitektur Sistem Informasi Kebencanaan yang didukung oleh aplikasi berbasis web (*internet*) yang bias diakses lewat *browser* dan juga aplikasi untuk HP. Penjelasan gambar 2 khusus untuk aplikasi berbasis HP, ialah sebagai berikut:

1. Aplikasi untuk HP dibangun dengan menggunakan Java (J2ME)
2. Aplikasi Java (J2ME) setelah dikompilasi akan menghasilkan 2 file, yaitu file dengan ekstensi jar dan jad.
3. File jar dan jad selanjutnya diupload ke server, agar dapat di download oleh pengguna melalui HP.
4. Selanjutnya dilakukan instalasi terhadap file jar dan jad tersebut di HP pengguna.
5. Hasil instalasi ialah file yang bisa dieksekusi dan digunakan untuk *upload* maupun menampilkan informasi kebencanaan.

Form Upload Data

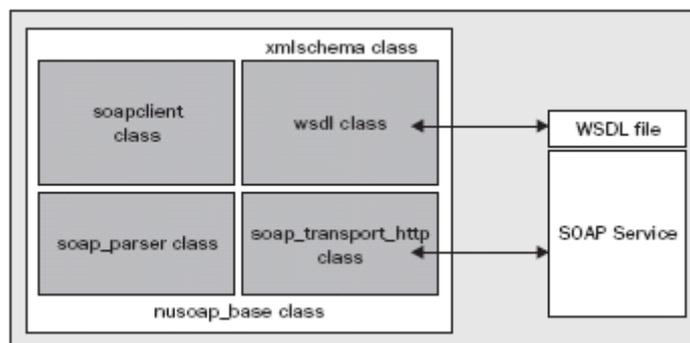
Form upload (input) data (Gbr. 3) yang disediakan pada aplikasi HP tampilannya sama dengan form untuk *browser* melalui internet. Perbedaannya ialah bahwa form untuk internet dibangun menggunakan *script* PHP, sedangkan untuk HP dibangun dengan Java (J2ME).



Gambar 3: Form upload data kebencanaan via HP

Koneksi ke Web Service

Aplikasi yang telah diinstal di HP, diantaranya ialah form upload data yang dibangun dengan Java (J2ME). Form ini hanya berfungsi sebagai *interface* bagi pengguna dalam mengirimkan data-data yang berhubungan dengan suatu kejadian (kebencanaan), misalnya: foto, lokasi kejadian, tanggal kejadian dan deskripsi kejadian. Aplikasi tersebut tidak melakukan koneksi langsung ke *database* yang terdapat di server, namun hanya melakukan koneksi terhadap file di *server* yang bertugas melakukan koneksi dan *query* ke *database*. Yang bertanggung jawab menerima dan memproses permintaan aplikasi HP ialah file *web service* yang *standby* di server. *Web service* yang ada di server sifatnya menunggu koneksi dari client, untuk melayani permintaan *client*. Dalam hal ini, sebagai *client* ialah aplikasi Java (J2ME) yang kita install di HP, yang bertugas sebagai *interface* bagi pengguna. Setelah mendapatkan *request* dari *client*, maka *web service* akan memproses *request* tersebut. Sebagai *response* atas *request* yang dilakukan oleh HP terhadap *web service*, maka *web service* akan memberikan respon berupa konfirmasi terhadap proses yang diminta oleh aplikasi HP (Gbr. 4). Konfirmasi ini akan tampil kepada pengguna dalam bentuk pesan atas keberhasilan atau kegagalan proses.



Gambar 4: Web Service dengan NUSOAP

Sistem Informasi Kebencanaan

Sistem Informasi Kebencanaan (Gambar 5.) dibangun dengan menggunakan *software open source* dan dimaksudkan untuk memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk melakukan pertukaran informasi kejadian (kebencanaan) yang terjadi di suatu lokasi. Pertukaran informasi tersebut bisa dilakukan dengan menggunakan *browser* maupun dengan aplikasi dalam HP.



Gambar 5: Tampilan Sistem Informasi Kebencanaan

Sebagai dasar berkembangnya Sistem Informasi Kebencanaan ialah kontribusi komunitas yang berasal dari kalangan masyarakat umum maupun kelompok-kelompok sosial tertentu yang peduli dengan kejadian (kebencanaan) di suatu lokasi.

SIMPULAN

Simpulan

Setelah dilakukan kegiatan dengan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) terhadap pembangunan aplikasi berbasis HP untuk Sistem Informasi Kebencanaan, maka simpulan yang dapat diambil sebagai berikut: (1) Dengan penambahan aplikasi berbasis HP, maka fitur Sistem Informasi Kebencanaan menjadi lebih lengkap dan bermanfaat karena semakin digunakan oleh pengguna. Pengguna tidak harus memiliki komputer untuk mengakses aplikasi tersebut; dan (2) Dengan memanfaatkan NuSAOP, kita dapat membangun suatu servis di sisi *server* yang siap melayani *request* dari client yang dibangun dengan berbagai *platform*. Suatu aplikasi yang *programmable*, dapat diakses sebagai komponen web menggunakan protokol standard web seperti HTTP, XML dan SOAP.

Saran

Akses terhadap Sistem Informasi Kebencanaan diperkirakan akan mengalami lonjakan cukup tinggi pada saat terjadinya bencana, karena banyak pihak (masyarakat umum) yang memerlukan informasi terkini. Untuk mengantisipasi tingginya akses, perlu disiapkan system yang mampu melayani *concurrent access* yang cukup tinggi, misalnya dengan menerapkan teknologi load balancing.

Pertukaran informasi (berupa teks atau gambar) dalam Sistem Informasi Kebencanaan, harus diawasi dan disaring cukup ketat, agar tidak terjadi penyalahgunaan fasilitas pertukaran informasi tersebut kepada hal-hal yang tidak diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

Shalahuddin, M., & Rosa A. S. (2006). *Pemrograman J2ME (Belajar Cepat Pemrograman Perangkat Telekomunikasi Mobile)*, Bandung: Informatika

Siswoutomo, W. (2009). *Membangun Web Service Open Source Menggunakan PHP*, Jakarta: Elex Media Komputindo

Atkinson, S., Machin, R., Graf, M., Haglind, M., Nashi, N., Taylor, R., Ayers, D., Ray, B., Ashri, R., & Wiggers, C. (2001). *Professional Java Mobile Programming*, Wrox