

RANCANG BANGUN SISTEM PEMANGGIL DARURAT PADA SITUASI PERAMPOKAN BERBASIS ANDROID

Yusuf Mufti ¹⁾, Nurochman ²⁾

¹⁾²⁾ Teknik Informatika FST UIN Sunan Kalijaga
Jl. Marsda Adisucipto No. 1 Yogyakarta 55281
email: ym1315@gmail.com, nurochman@uin-suka.ac.id

Abstract

In 2012, media quite often proclaim the existence of a robbery in the various regions of the Special Region of Yogyakarta (DIY). The robberies were reported in about 222 of criminal reports until the end of November 2012 and 39 cases occurred especially in business offices. In robbery situation, the victims will panic commonly and may be under a pressure so they are difficult to ask for help using normal communication. The system was built to help the victims to request assistance through their Android devices immediately. The system is capable of transmitting data into server at the police station through internet and send SMS to police's cellular phone by pressing a shortcut. The system works by utilizing the GPS signal. The system has been tested by a number of respondents with good results.

Key words : *Android, GPS, Robbery, SMS.*

A. PENDAHULUAN

Perkembangan sistem operasi *handphone* telah mengalami kemajuan. Sebagaimana kita kenal saat ini ada *iOs, PalmOs, Symbian, Java, dan Android*. Adapun sistem yang sedang dikembangkan oleh Google adalah *Android*, yang saat ini sangat populer di masyarakat dan mendukung fitur *touch screen* beserta fitur canggih lainnya. Menurut hasil survei dari Gartner, sebuah perusahaan riset dan konsultan Teknologi Informasi (TI) ternama, terlihat adanya peningkatan pangsa pasar Android lebih dari 700 % dalam tahun 2010 yang memiliki nominal smartphone terjual sebanyak 67.224.500. Hal ini menunjukkan besarnya potensi Android di masa depan.

Pada tahun 2012 media massa cukup sering memberitakan adanya perampokan di berbagai tempat di wilayah Yogyakarta. Misalnya kasus perampokan di Kampus Akademi Teknologi Kulit (ATK) Yogyakarta, Jalan Lingkar Selatan Panggunharjo Sewon Bantul, pada hari Senin (16/7) dini hari dan kasus perampokan warnet Euro Net yang berada di depan Kampus UKDW, Jalan Dr Wahidin, Klitren, Gondokusuman, Yogyakarta pada Rabu

(25/7) dini hari pukul 03.30 WIB. Perampokan tersebut terjadi dalam situasi yang mencekam, sehingga para pemilik warnet atau petugas kampus tidak dapat menghubungi aparat keamanan dengan cara konvensional. Oleh karena itu, dibutuhkanlah suatu aplikasi *emergency* yang mampu menghubungi polisi tanpa diketahui oleh para penjahat yang tengah beraksi.

Penelitian *Emergency Security Caller* ini memiliki tujuan merancang sistem berbasis klien server dengan media *smartphone* berbasis Android di wilayah DI. Yogyakarta.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Android

Dalam buku 24 Jam Pintar Pemrograman Android #1 dijelaskan Platform Android adalah kernel Linux versi 2.6 yang cukup responsible untuk berbagai driver device, sumber daya akses, manajemen daya, dan tugas lainnya. Driver perangkat yang disediakan meliputi display, kamera, keypad, WiFi, kartu memori, audio, dan IPC (interprocess communication). Meskipun inti dari Android adalah Linux, namun tidak semuanya, contohnya seperti T-Mobile G1 yang dikembangkan menggunakan bahasa Java dan dijalankan melalui VM Dalvik.

Sejumlah C/C++ librari berada di tingkat berikutnya, yakni di atas kernel seperti OpenGL, WebKit, FreeType, Secure Socket Layer (SSL), C runtime library (libc), SQLite, dan Media. Librari Sistem C berdasarkan Berkeley Software Distribution (BSD) disetel (untuk kira-kira setengah ukuran aslinya) untuk tertanam berbasis Linux perangkat. Media librari berdasarkan pada OpenCORE PacketVideo itu. Librari ini mampu untuk merekam dan pemutaran format audio dan video.

Perangkat berbasis android hanya mempunyai satu layar foreground. Normalnya saat menghidupkan android, yang pertama terlihat adalah home. Kemudian bila menjalankan

sebuah aplikasi, misalnya catur, User Interfacenya (UI) akan menumpuk di atas layar sebelumnya (home). Kemudian bila melihat help-nya catur, maka UI help akan menimpa UI sebelumnya (catur), begitu seterusnya. Semua proses diatas direkam di application stack oleh sistem Activity manager. Menekan tombol back hanya kembali ke halaman sebelumnya. Analoginya mirip dengan browser dimana ketika meng-klik tombol back browser akan kembali menampilkan halaman sebelumnya.

Setiap User Interface diwakili oleh kelas Activity (Activity class). Setiap activity mempunyai siklus. Sebuah aplikasi dapat terdiri dari satu atau lebih activity yang diproses dalam Linux.

a. Activity

Normalnya setiap activity menampilkan satu buah user interface kepada pengguna. Misalnya sebuah activity menampilkan daftar menu minuman, kemudian pengguna dapat memilih satu jenis minuman. Contoh lainnya pada aplikasi sms, dimana satu activity digunakan untuk menulis pesan, activity berikutnya untuk menampilkan nomor kontak tujuan, atau activity lainnya digunakan untuk menampilkan pesan-pesan lama. Meskipun activity-activity diatas terdapat dalam satu aplikasi sms, namun masing-masing activity berdiri sendiri. Untuk pindah dari satu activity ke activity lainnya dapat melakukan suatu even misalnya tombol diklik atau melalui trigger tertentu.

b. Service

Service tidak memiliki user interface, namun berjalan di belakang layar. Misalnya music player, sebuah activity digunakan untuk memilih lagu kemudian di-play. Agar music player bisa berjalan di belakang aplikasi lain maka harus menggunakan service.

c. Intents

Intens adalah mekanisme untuk menggambarkan sebuah action secara detail seperti bagaimana cara mengambil sebuah foto.

d. Content Providers

Menyediakan cara untuk mengakses data yang dibutuhkan oleh suatu activity, misalnya kita menggunakan aplikasi berbasis peta (MAP). Activity membutuhkan cara untuk mengakses data kontak untuk prosedur navigasi. Di sinilah peran content providers.

e. Resource

Resource digunakan untuk menyimpan file-file non-coding yang diperlukan pada sebuah aplikasi misalnya file icon, file gambar, file audio, file video atau yang lain. Gambar berformat JPG atau PNG sebuah aplikasi biasanya disimpan dalam folder res/drawable, icon aplikasi disimpan dalam res/drawable-ldpi dan file audio disimpan dalam folder res/raw. File XML untuk membentuk sebuah user interface disimpan dalam folder res/layout.

Location Based Service (LBS)

LBS merupakan Layanan IP nirkabel yang menggunakan informasi geografis untuk memberikan layanan informasi lokasi kepada pengguna. Beberapa layanan aplikasi yang memberikan petunjuk posisi/lokasi piranti mobile berada (Ardiansyah 2011). Location Based Service (LBS) memberikan layanan personalisasi kepada pengguna perangkat bergerak (mobile device) yang disesuaikan dengan lokasi mereka saat ini. LBS adalah layanan informasi yang dapat diakses melalui mobile device dengan menggunakan mobile network, yang dilengkapi kemampuan untuk memanfaatkan lokasi dari mobile device tersebut. LBS memberikan kemungkinan komunikasi dan interaksi dua arah. Oleh karena itu pengguna memberitahu penyedia layanan untuk mendapatkan informasi yang dia butuhkan, dengan referensi posisi pengguna tersebut.

Global Positioning System (GPS)

GPS adalah sistem radio navigasi dan penentuan posisi dengan menggunakan satelit yang dimiliki dan dikelola oleh Departemen Pertahanan Keamanan Amerika Serikat. Sistem ini didesain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga dimensi dan informasi mengenai waktu secara kontinu. GPS terdiri dari tiga segmen utama, segmen angkasa (space segment) yang terdiri dari satelit-satelit GPS, segmen sistem control (control segment) yang terdiri dari stasiun-stasiun pemonitor dan pengontrol satelit, dan segmen pemakai (user segment) yang terdiri dari pemakai GPS termasuk alat-alat penerima dan pengolah sinyal data GPS. Sistem GPS terdiri dari 24 satelit.

Konsep dasar pada penentuan posisi dengan GPS adalah reseksi (pengikatan ke belakang) dengan jarak, yaitu dengan pengukuran jarak secara simultan ke beberapa satelit GPS yang koordinatnya telah diketahui. Pada pelaksanaan pengukuran penentuan posisi dengan GPS, pada dasarnya ada dua jenis alat penerima sinyal satelit (receiver) GPS yang dapat digunakan, yaitu:

1. Tipe navigasi digunakan untuk penentuan posisi yang tidak menuntut ketelitian tinggi
2. Tipe geodetik digunakan untuk penentuan posisi yang menuntut ketelitian tinggi.

Google Maps

Google Maps adalah sebuah jasa peta globe virtual gratis dan online yang disediakan oleh Google dan dapat ditemukan di <http://maps.google.com/>. Google Map API merupakan aplikasi interface yang dapat diakses menggunakan Javascript agar Google Map dapat ditampilkan pada halaman web yang sedang kita bangun. Untuk dapat mengakses Google Map, kita harus melakukan pendaftaran API Key terlebih dahulu dengan data pendaftaran berupa nama domain web yang kita bangun.

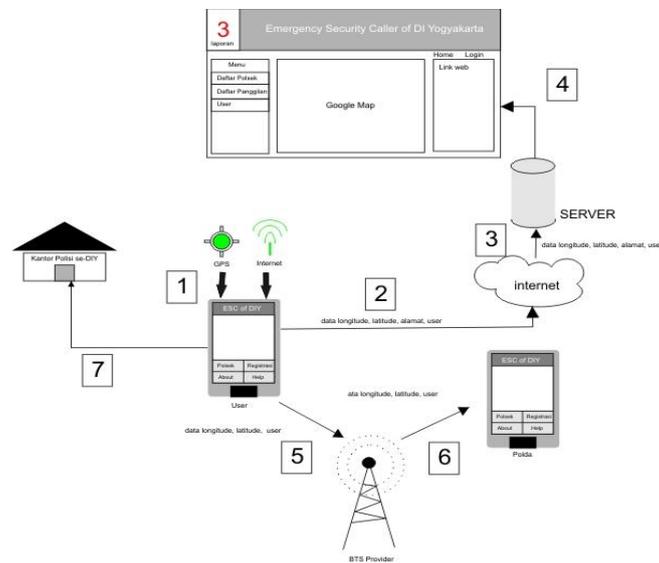
C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem yang terdiri atas tiga tahap pendahuluan, yakni tahap pengumpulan data, olah data, dan analisis data. Tahap pengumpulan data dilakukan dengan tiga cara yaitu dengan melakukan studi literatur atau kepustakaan, wawancara, dan observasi langsung terhadap obyek penelitian, olah data, dan analisis. Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode metode SDLC (*Software Development Life Cycle*).

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain Sistem

Desain sistem secara global yang ditunjukkan diagram blok pada gambar 1 mengidentifikasi terdapat dua elemen utama dalam sistem *Emergency Security Caller*, yakni sistem server berbasis web dan sistem klien berbasis smartphone Android.



Gambar 1. Diagram Blok Sistem *Emergency Security Caller*

Implementasi Sistem Server

Implementasi pada server dibagi dua kategori. Pertama implementasi database menggunakan MySQL. Kedua implementasi *interface* dengan menggunakan bahasa HTML dan PHP.

Emergency Security Caller of DI Yogyakarta

Selamat Datang Pengguna ESC Yogyakarta HOME LOGOUT

Menu						
DATA PANGILAN DARI USER						
	NO	WAKTU & TANGGAL	TEMPAT KEJADIAN PERKARA	LONGITUDE	LATITUDE	NAMA
Peta	1	14:40 20 Dec 2012	Jalan Laksamana Adi Sucipto,Catur Tunggal,Depok 55281	-7.76416718	110.3938688	yusuf
Daftar Pobel	2	14:03 20 Dec 2012	Jalan Timoho,Catur Tunggal,Depok 55281	-7.76588234	110.3941769	yusuf
Laporan [3 UNREAD]	3	13:51 20 Dec 2012	Jalan Timoho,Catur Tunggal,Depok 55281	-7.76479446	110.3941279	android.wid
Daftar User	4	08:43 19 Dec 2012	Jalan Timoho,Catur Tunggal,Depok 55281	-7.76516856	110.3940509	Yusuf
Peta Pobel	5	15:53 18 Dec 2012	Jalan Sobr Yogyakarta	-7.8392993	109.2312	Yusuf

1 2 3 4 ... 6 Next >>

Gambar 2. *Interface* Sistem Server

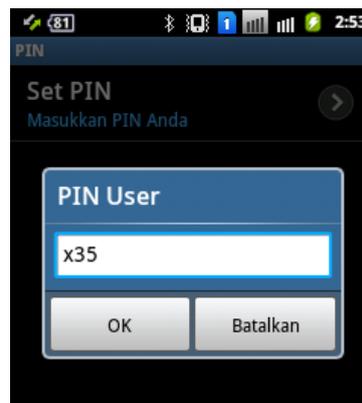
Implementasi Aplikasi Klien

Implementasi klien terdiri dari: implementasi halaman utama, menu set PIN, menu panggil manual kantor polisi, menu petunjuk, dan menu informasi umum. Halaman utama memberikan tampilan aplikasi tentang lokasi kejadian perkara dengan menggunakan data longitude dan latitude yang diperoleh dari fitur GPS. Adapun posisi kejadian perampokan dilengkapi dengan alamat lokasi dengan bantuan Google Map.



Gambar 3. *Interface* Sistem Klien

Menu Set PIN berfungsi untuk menambahkan data PIN yang digunakan ketika pengiriman data ke web server sebagai verifikasi data agar memiliki nilai valid.



Gambar 4. Menu Set PIN user

Implementasi Menu Panggil Kantor Polisi akan membantu user menelepon kantor polisi yang diinginkan ketika user dalam situasi aman dari intimidasi dari perampok.



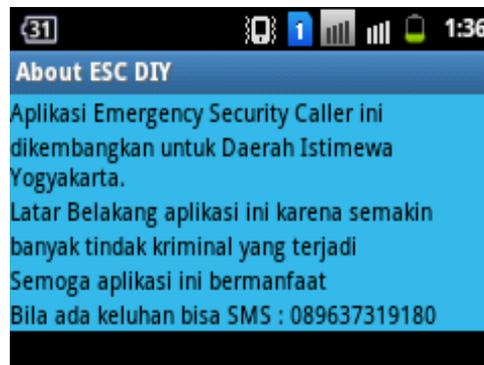
Gambar 5. Daftar polsek

Menu Petunjuk berisi menu bantuan yang akan menunjukkan langkah-langkah dasar penggunaan aplikasi *Emergency Security Caller* agar dapat berjalan dengan normal.



Gambar 6. Menu Bantuan

Menu Informasi Umum berfungsi untuk memberikan informasi umum tentang aplikasi *Emergency Security Caller*.



Gambar 7. Menu Informasi Umum

Tahap pengujian beta aplikasi *Emergency Security Caller* melibatkan 27 responden yang terdiri atas 6 penguji sistem server dari pihak Polda DIY bagian TI dan 21 penguji sistem klien dengan melibatkan petugas instansi bank dan supermarket di lima kabupaten se-Yogyakarta. Berdasarkan hasil pengujian beta, secara keseluruhan sistem *Emergency Security Caller* dapat dikatakan berhasil atau diterima, karena secara fungsional sudah dapat bekerja dan menghasilkan output yang diharapkan. Sistem server maupun sistem klien dapat bekerja dengan baik.

Pengujian yang melibatkan 27 orang responden menilai aspek fungsional, *interface*, dan kemanfaatan sistem server dan klien. Hasil kuisisioner pengujian atas aspek fungsionalitas dan *interface* sistem klien menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 95,23%. Hasil pengujian atas aspek fungsionalitas dan *interface* sistem server menunjukkan tingkat

keberhasilan sebesar 100%. Adapun hasil kuisioner pengujian kemanfaatan (*advantagemen*) atas sistem klien dan server menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan sebesar 88%.

E. KESIMPULAN

Penelitian Rancang Bangun *Emergency Security Caller* Berbasis Android untuk Situasi Perampokan telah berhasil menciptakan sistem pelaporan dan pemanggilan pihak kepolisian menggunakan media *smartphone* Android. Dalam praktek di lapangan cara menjalankan aplikasi *Emergency Security Caller* (ESC) membutuhkan tiga langkah setelah fitur GPS dan internet aktif, yakni menekan tombol home, membuka kunci layar, dan menekan *shortcut* aplikasi ESC. Rancang bangun sistem *Emergency Security Caller* (ESC) berbasis Android dapat memberikan informasi kejadian perampokan cukup cepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Hanif AF. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Yogyakarta: Andi Offset. 2007
- Jagoan News. Kasus Perampokan Sepanjang Tahun 2012 di Yogyakarta. 2012. URL : <http://www.jagoannews.com/blog/2012/07/17/kasus-perampokan-sepanjang-2012-di-yogyakarta/>, diakses pada 6 Agustus 2012 pukul 12.00 WIB
- Kedaulatan Rakyat. Kasus Perampokan Kampus ATK Belum Ada Titik Terang. Agustus 2012. URL: <http://krjogja.com/read/135864/kasus-perampokan-kampus-atk-belum-ada-titik-terang>, diakses pada 6 Agustus 2012 pukul 12.00 WIB
- Nugroho ID. Pengembangan Aplikasi Pencarian Lokasi Fasilitas Umum Berbasis Foursquare APIv2 Pada Sistem Operasi Android. Yogyakarta: Skripsi FMIPA UGM. 2012.