

IMPLEMENTASI GEOCRIME BERBASIS ANDROID

Joko Santoso

Sistem Informasi, STMIK STIKOM Bali
Jl Raya Puputan No. 86 Renon Denpasar Bali
Email: santosobali@yahoo.com

Abstract: *According to the National Statistics Agency, During the period 2008 - 2014, the type of crime in theft is a crime that most occur in the village in Indonesia. Android-based smartphone is one tool that can be used to report the crime. This study aims to analyze, design and build an Android-based system that can be used by users to share information about the locations of the occurrence of a crime, so as to increase awareness of users to the locations he visited. Data is collected using the method of observation. System is developed using three of the seven stages there are in the system life cycle proposed by Kusrini. System is tested using alpha and beta testing. The result of alpha testing shows that there is no processing errors and functionally release the results as expected. Beta testing results indicate that these applications can provide convenience for users to see and report crimes that occur around them.*

Keywords: Crime, Android, GPS, Geocoding

Abstrak: *Menurut Badan Pusat Statistik Nasional, Selama periode 2008 – 2014, jenis kejadian kejahatan pencurian merupakan kejahatan yang paling banyak terjadi pada desa/kelurahan di Indonesia. Smartphone berbasis Android adalah salah satu alat yang dapat digunakan untuk melaporkan tindakan kejahatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa, merancang dan membangun sebuah sistem berbasis Android yang dapat digunakan oleh pengguna untuk saling berbagi informasi mengenai lokasi-lokasi terjadinya tindakan kriminal, sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan pengguna terhadap lokasi yang dikunjunginya. Pengumpulan data menggunakan metode observasi. Pengembangan sistem menggunakan tiga dari tujuh tahapan yang terdapat pada system life cycle yang dikemukakan oleh Kusrini. Pengujian sistem menggunakan metode pengujian alpha dan beta. Hasil pengujian alpha menunjukkan bahwa dalam implementasi geocrime berbasis Android tidak terdapat kesalahan proses dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan. Hasil pengujian beta menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melihat dan melaporkan kejahatan yang terjadi di sekitar mereka.*

Kata kunci: Kejahatan, Android, GPS, Geocoding

I. PENDAHULUAN

Kriminalitas adalah perbuatan atau tingkah laku yang melanggar hukum, selain merugikan penderitanya atau korban juga sangat merugikan masyarakat yaitu berupa hilangnya keseimbangan, ketentraman, dan ketertiban. Tindakan kriminal umumnya dilihat bertentangan dengan norma hukum, norma sosial dan norma agama yang berlaku di masyarakat. Bentuk-bentuk tindak kriminal antara lain: pencurian, tindak asusila, pencopetan, penjambratan, penodongan dengan senjata tajam/api, penganiayaan, pembunuhan, penipuan, korupsi.

Menurut Badan Pusat Statistik Nasional, Selama periode 2008 – 2014, jenis kejadian kejahatan pencurian merupakan kejahatan yang paling banyak terjadi pada desa/kelurahan di Indonesia, jumlahnya mencapai lebih dari 36 - 45 persen dari seluruh desa. Kejadian kejahatan yang paling menonjol pada rata-rata provinsi selama periode 2008-2011 adalah kejahatan pembunuhan, pencurian, penganiayaan dan pencurian dengan kekerasan, dan penyalahgunaan/peredaran narkoba.

Nilai Beberapa Indikator Kriminalitas Nasional Menurut Jenis Indikator Tahun 2012-2014 menurut Biro Pengendalian Operasi, Mabes Polri dapat dilihat pada Gambar 1. Pada gambar tersebut terlihat bahwa presentase penyelesaian kejahatan tidak mencapai angka di atas 55 %.

Jenis Indikator	Tahun		
	2012	2013	2014
(1)	(2)	(3)	(4)
Jumlah Kejahatan (<i>Crime Total</i>)	341.159	341.159	325.317
Jumlah Kejahatan yang Diselesaikan (<i>Crime Cleared</i>)	183.122	183.122	176.530
Persentase Penyelesaian Kejahatan (<i>Clearance Rate</i>)	53,68	53,68	54,26
Selang Waktu Terjadinya Kejahatan (<i>Crime Clock</i>)	00.01'32"	00.01'32"	00.01'36"
Risiko Penduduk Terkena Kejahatan (<i>Crime Rate</i>)	134	140	131

Gambar 1 Indikator Kriminalitas Nasional

Smartphone berbasis Android adalah salah satu alat yang dapat digunakan untuk melaporkan tindakan kejahatan karena dilengkapi dengan kamera, GPS, Geocoding, dan akses Internet. Kamera dapat digunakan untuk menangkap gambar kejadian di lokasi. GPS dapat menentukan koordinat lokasi kejadian. Geocoding dapat menentukan posisi alamat yang disesuaikan dengan koordinat geografik. Akses Internet digunakan untuk mengunggah semua informasi ke server pusat.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian berjudul “IMPLEMENTASI GEOCRIME BERBASIS ANDROID”.

Adapun perumusan masalah pada penelitian ini adalah: (1) bagaimana melakukan analisa dan perancangan Perangkat Lunak Geocrime berbasis Android (2) bagaimana melakukan implementasi Perangkat Lunak Geocrime berbasis Android.

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sebuah perangkat lunak berbasis Android yang dapat digunakan oleh pengguna untuk saling berbagi informasi mengenai lokasi-lokasi terjadinya tindakan kriminal, sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan pengguna terhadap lokasi yang dikunjunginya.

II. METODOLOGI

Penelitian ini dimulai dengan pengidentifikasian masalah, kemudian dilanjutkan dengan penetapan tujuan penelitian dan analisa pustaka. Tahap berikutnya adalah analisa dan desain sistem. Berikutnya sistem akan diimplementasikan dan dilakukan pengujian alpha dan beta. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

Lokasi penelitian ini dilakukan di STMIK STIKOM Bali yang beralamat di Jl. Raya Puputan Renon No. 86 Denpasar Bali. Waktu penelitian dimulai dari bulan Juli 2016 sampai dengan bulan Januari 2016.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi yang dilakukan di beberapa kawasan di Bali yaitu pantai Kuta, pasar Badung, dan terminal Ubung.

Metode pengembangan sistem menggunakan beberapa tahapan-tahapan utama yang terdapat pada siklus hidup pengembangan sistem (system life cycle) menurut Kusrini, yaitu [1]:

1. Problem definition.
2. Feasibility study, bertujuan untuk mengetahui ruang lingkup pekerjaan.

3. Analysis, bertujuan untuk memahami sistem yang ada, mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya.
4. System design, bertujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan.
5. Detailed design, membuat sistem baru (hardware dan software).
6. Implementation, bertujuan untuk mengimplementasikan sistem yang baru.
7. Maintenance, bertujuan agar sistem dapat berjalan secara optimal.

Dari tujuh tahapan pengembangan sistem yang disebutkan diatas, hanya tiga tahapan yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu tahapan analysis, system design, dan implementation.

III. PEMBAHASAN

A. Analisa Sistem

1. Analisa Kebutuhan Fungsional

- ✓ Pengguna dapat melaporkan tindakan kejahatan di sekitarnya
- ✓ Pengguna dapat melihat laporan kejahatan di sekitarnya
- ✓ Sistem dapat menampilkan laporan kejahatan dalam bentuk peta
- ✓ Sistem dapat mengcapture foto tindakan kejahatan
- ✓ Sistem dapat menampilkan alamat lengkap dari suatu koordinat geografis

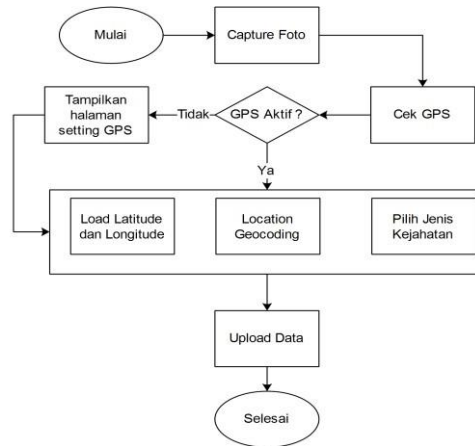
2. Analisa Kebutuhan Non Fungsional

- ✓ Apache Web Server
- ✓ MySQL Database
- ✓ Php
- ✓ Android SDK

B. Desain Sistem

1. Flowchart

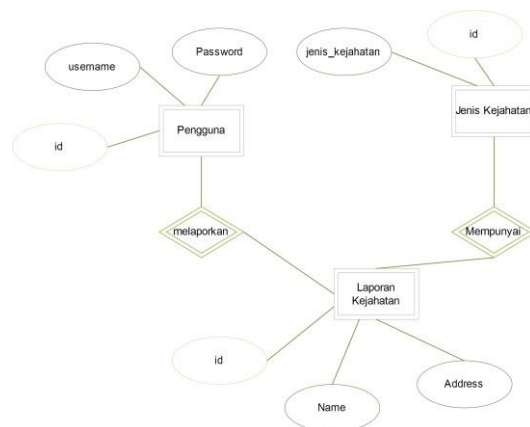
Flowchart adalah suatu bagan yang menggambarkan atau mempresentasikan suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan masalah. Flowchart terbagi menjadi dua, yaitu flowchart system dan flowchart program [2]. Adapun desain flowchart program untuk melaporkan tindakan kejahatan dalam sistem ini ditunjukkan oleh gambar berikut:



Gambar 2 Flowchart Program

2. ERD

ERD (Entity Relationship Diagram) merupakan sebuah model data, yaitu kumpulan perangkat konseptual untuk menggambarkan data, hubungan data, makna data dan batasan data. ERD berguna untuk memodelkan sistem yang nantinya akan dikembangkan basis datanya. Dengan pemodelan ini, maka akan dapat menunjukkan macam data yang dibutuhkan dan hubungan antar data di dalamnya[3].



Gambar 3. ERD

3. Struktur Tabel

Table 1 Jenis Kejahatan

Column	Type	Null	Default	Comments	MIME
id	int(11)	No		Primary Key	
Jenis_kejahatan	varchar(30)	No			

Table 2 Laporan Kejahatan

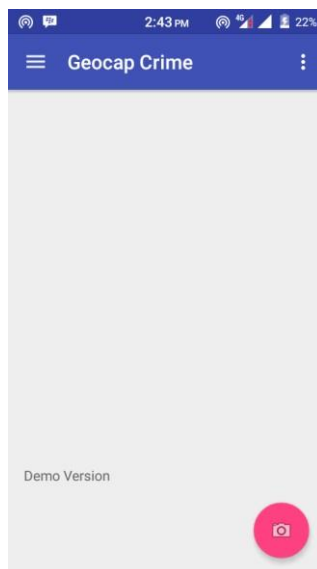
Column	Type	Null	Default	Comments	MIME
id	int(11)	No		Primary Key	
name	varchar(60)	No			
address	varchar(80)	No			
lat	float(10,6)	No		Latitude	
lng	float(10,6)	No		Longitude	
Id_jenis_kejahatan	varchar(30)	No		Jenis Kejahatan	
user_id	Int(11)	No		Foreign Key	

Table 3 Pengguna

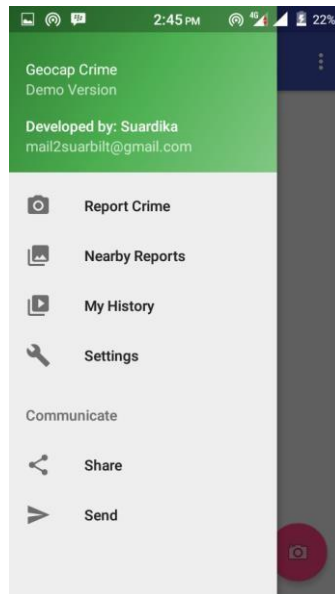
Column	Type	Null	Default	Comments	MIME
id	int(11)	No		Primary Key	
username	varchar(100)	No			
password	varchar(100)	No			
email	varchar(100)	No			
title	varchar(5)	Yes	NULL		

Column	Type	Null	Default	Comments	MIME
active	tinyint(4)	No			
full_name	varchar(100)	Yes	NULL		

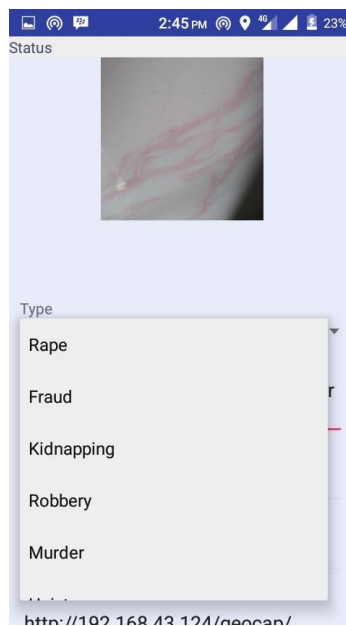
C. Implementasi Sistem



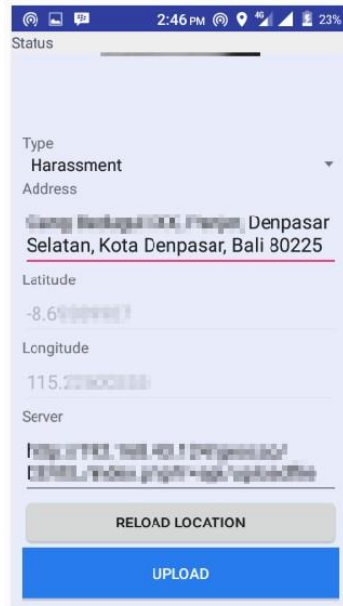
Gambar 4. Halaman Utama



Gambar 5. Halaman Menu Utama



Gambar 6. Halaman Pilih Jenis Kejahatan yang dilaporkan



Gambar 7. Halaman Geocoding dan Koordinat GPS

D. Pengujian Sistem

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian terhadap sistem secara fungsional (alpha) dan beta dengan menggunakan kuesioner.

1. Pengujian Alpha

Pengujian alpha merupakan pengujian fungsional yang diadakan di lingkungan pembangun oleh sekumpulan pengguna yang akan menggunakan perangkat lunaknya. Pihak pembangun mendampingi serta mencatat kesalahan-kesalahan maupun permasalahan dalam hal usability yang dirasakan oleh pengguna.

Berikut ini adalah kasus untuk menguji perangkat lunak yang telah dibangun dengan menggunakan metode black box.

Table 4. Pengujian Alpha

No	Kasus / Diuji	Skenario dan Hasil Uji
----	---------------	------------------------

		Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menu Utama	Menampilkan halaman report crime	Sistem menampilkan halaman report crime	Berhasil
		Menampilkan halaman nearby report	Sistem menampilkan halaman nearby report	Berhasil
		Menampilkan halaman My History	Sistem menampilkan halaman My History	Berhasil
		Menampilkan halaman Settings	Sistem menampilkan halaman Settings	Berhasil
		Menampilkan halaman Share	Sistem menampilkan halaman Share	Berhasil
		Menampilkan halaman Send	Sistem menampilkan halaman Send	Berhasil
2	Report / Upload Crime	Mengambil foto	Sistem menampilkan halaman untuk mengambil foto dengan kamera ponsel. Jika pengguna tidak mengambil foto, maka kembali ke halaman utama	Berhasil
		Memilih jenis kejahatan	Sistem menampilkan pilihan jenis kejahatan, pengguna dapat memilih salah satu pilihan jenis kejahatan	Berhasil
		Geocoding lokasi	Sistem menampilkan alamat jalan berdasarkan lokasi koordinat pengguna saat itu	Berhasil
		Upload data ke server	Sistem mengirimkan foto serta data kejahatan ke server dengan koneksi internet. Sistem menampilkan status pengiriman	Berhasil
3	Nearby Report	Menentukan koordinat geografis lokasi pengguna saat ini	Sistem mendapatkan lokasi koordinat pengguna saat itu melalui GPS ponsel	Berhasil
		Menampilkan laporan-laporan kejahatan yang terdekat dengan pengguna	Sistem menampilkan lokasi-lokasi kejahatan yang terdekat dengan pengguna dalam bentuk marker pada peta	Berhasil
4	My History	Menampilkan laporan-laporan kejahatan yang pernah dilaporkan pengguna	Sistem menampilkan laporan-laporan kejahatan yang pernah dilaporkan oleh pengguna	Berhasil
5	Settings	Menampilkan data settings	Sistem menampilkan data settings beserta nilainya	Berhasil
		Mengubah data settings	Sistem memperbaharui data settings berdasarkan ketentuan pengguna	Berhasil
6	Share	Share aplikasi ke media social	Sistem mampu berbagi link aplikasi ke berbagai media social yang terinstal di ponsel pengguna	Berhasil
7	Send	Mengirim pertanyaan ke pengembang system	Pengguna dapat mengirimkan pertanyaan ke pengembang system melalui aplikasi email pada ponsel	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian alpha dengan kasus uji di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam implementasi geocrime berbasis Android tidak terdapat kesalahan proses dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

2. Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas sistem, apakah telah memenuhi harapan atau belum. Dalam pengujian beta dilakukan penelitian terhadap responden atau calon pengguna sistem dengan melakukan pengumpulan data menggunakan kuesioner.

Pengujian akan dilakukan kepada responden wisatawan lokal di pantai Kuta, pembeli di pasar Badung, dan penumpang di terminal Ubung, dengan jumlah 30 responden. Metode yang digunakan adalah kuesioner yang menggunakan skala Likert dengan lima buah poin sebagai berikut:

1. Sangat Setuju diberi 5
2. Setuju diberi 4
3. Ragu-Ragu diberi 3
4. Tidak Setuju diberi 2
5. Sangat Tidak Setuju diberi 1

Data hasil kuesioner yang telah diberikan dicari persentasenya dari masing-masing jawaban diolah menggunakan skala likert yang kemudian digambarkan dengan skala kontinum.

Berikut adalah pertanyaan yang akan digunakan dalam kuesioner:

1. Aplikasi ini dapat memberikan kemudahan bagi saya untuk melihat laporan-laporan kejahatan yang terdekat dengan lokasi saya saat ini
2. Aplikasi ini dapat memberikan kemudahan bagi saya dalam berbagi informasi kepada pengguna lain tentang kejahatan-kejahatan yang terjadi di sekitar saya

Untuk pertanyaan ke-1, berdasarkan kuesioner yang diberikan kepada 30 responden secara random, didapatkan hasil 30 responden (10+20) menjawab sangat setuju dan setuju. Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = $5 \times 30 = 150$ (seandainya semua menjawab A). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 130. Jadi berdasarkan skor tersebut maka tingkat persetujuan terhadap aplikasi ini dapat memberikan kemudahan bagi pengguna untuk melihat laporan-laporan kejahatan yang

terdekat dengan lokasi pengguna saat itu = $(130:150) \times 100\% = 86\%$ dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 8. skala kontinum pertanyaan 1

Untuk pertanyaan ke-2, berdasarkan kuesioner yang diberikan kepada 30 responden secara random, didapatkan hasil 24 responden (10+14) menjawab sangat setuju dan setuju.

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = $5 \times 30 = 150$ (seandainya semua menjawab A). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 124. Jadi berdasarkan skor tersebut maka tingkat persetujuan terhadap aplikasi ini dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam berbagi informasi kepada pengguna lain tentang kejahatan-kejahatan yang terjadi di sekitar pengguna = $(124:150) \times 100\% = 82\%$ dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 9. skala kontinum pertanyaan 2

Berdasarkan hasil pengujian beta yang telah dilakukan terhadap 30 orang responden maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melihat dan melaporkan kejahatan yang terjadi di sekitar mereka.

IV. KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil pengujian alpha dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam implementasi geocrime berbasis Android tidak terdapat kesalahan proses dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan

2. Berdasarkan hasil pengujian beta yang telah dilakukan terhadap 30 orang responden disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melihat dan melaporkan kejahatan yang terjadi di sekitar mereka.

V. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Kusriani. (2007). *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*. Yogyakarta: ANDI.
- [2] Sismoro, H. (2000). *Pengantar Logika Informatika, Algoritma dan Pemrograman Komputer*. Jakarta: Penerbit Andi.
- [3] Fatta, H. A. (2009). *: Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan Dan Organisasi Modern*. Jakarta: Andi.