

L A P O R A N
PENELITIAN



Aplikasi Danger Message Daerah Rawan Kecelakaan Dengan
Android Gis

Disusun oleh:

Ketua Tim : MATLUBUL KHAIRI

NIDN. 702078504

Anggota : RANU SETYOBUDI

NIDN/NIM. 0707108201

Lembaga Penerbitan, Penelitian, dan
Pengabdian Kepada Masyarakat (LP3M)
Universitas Nurul Jadid
Paiton Probolinggo
Tahun 2019



YAYASAN NURUL JADID PAITON

**LEMBAGA PENERBITAN, PENELITIAN, &
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NURUL JADID
PROBOLINGGO JAWA TIMUR**

PP. Nurul Jadid
Karanganyar Paiton
Probolinggo 67291
☎ 0888-3077-077
e: lp3m@unuja.ac.id
w: <https://lp3m.unuja.ac.id>

SURAT TUGAS

Nomor: NJ-T06/LP3M/0027/A.1/03.2019

Assalamualaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : ACHMAD FAWAID, M.A., M.A.
NIDN : 2123098702
Jabatan : Kepala LP3M
Nama PT : Universitas Nurul Jadid
Alamat PT : PO BOX 1 Karanganyar Paiton Probolinggo 67291

Menerangkan bahwa

N a m a : MATLUBUL KHAIRI
NIDN : 702078504
Jabatan : Dosen Tetap Universitas Nurul Jadid
Prodi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik

Diberi tanggung jawab bersama mahasiswa sebagaimana terlampir untuk melakukan Penelitian dengan judul **“Aplikasi Danger Message Daerah Rawan Kecelakaan Dengan Android Gis”** pada tanggal 15 Maret s.d. 30 Desember 2019

Demikian Surat Tugas ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Paiton, 25 Desember 2019



Kepala LP3M,

ACHMAD FAWAID, M.A., M.A.
NIDN.212309870

Lampiran Nomor: NJ-T06/LP3M/0027/A.1/03.2019

Daftar Anggota Pelaksana Penelitian
Universitas Nurul Jadid Tahun 2019

NO	NIDN/NIM	NAMA	FAKULTAS	JURUSAN
1	702078504	Matlubul Khairi	FT	IF
2	0707108201	Ranu Setyobudi	FT	Elektro

Paiton, 25 Desember 2019



Kepala LP3M,

ACHMAD FAWAID, M.A., M.A.
NIDN. 21230987

HALAMAN PENGESAHAN

1	Judul	:	Aplikasi Danger Message Daerah Rawan Kecelakaan Dengan Android Gis
2	Ketua Tim	:	MATLUBUL KHAIRI
	a. NIDN	:	702078504
	b. Program Studi	:	Informatika
	c. Alamat Email	:	sangrato88@gmail.com
3	Anggota 1	:	Ranu Setyobudi
	a. NIDN / NIM	:	0707108201
	b. Program Studi	:	Elektro
4	Lokasi Mitra (jika ada)	:	Probolinggo
	a. Kabupaten	:	Probolinggo
	b. Provinsi	:	Jawa Timur
5	Luaran yang Dihasilkan	:	a. Jurnal penelitian
			b.
			c.

Probolinggo, 25 Desember 2019

Mengetahui,
Kepala LP3M,

Ketua Tim,

ACHMAD FAWAID, M.A., M.A.
NIDN. 2123098702

MATLUBUL KHAIRI
NIDN. 702078504

Aplikasi Danger Message Daerah Rawan Kecelakaan Dengan Android Gis

Abstrak. Kabupaten Probolinggo adalah kabupaten di provinsi Jawa Timur yang terletak antara $7^{\circ}43'41''$ – $7^{\circ}49'04''$ lintang selatan dan $113^{\circ}10'$ – $113^{\circ}15'$ Bujur Timur dengan luas wilayah Kabupaten Probolinggo $56,667 \text{ Km}^2$. Kabupaten Probolinggo mempunyai jumlah penduduk 1.096.244 jiwa dengan laki-laki 546,492 jiwa sedangkan perempuan 573,308 jiwa. Berkembangnya teknologi informasi di bidang Sistem Informasi Geografis (SIG) yang dapat lebih cepat diakses oleh masyarakat dengan handphone. Kecelakaan lalu lintas biasanya karena lokasi jalan yang ada memang sangat berbahaya, bisa karena tikungan tajam atau karena padatnya lalu lintas di jalan tersebut, permasalahan ini bisa dikurangi dengan pemberian pesan lewat aplikasi handphone android. Banyaknya kecelakaan yang terjadi di berbagai tempat dengan waktu kejadian di wilayah kabupaten Probolinggo bisa di dapat di kantor Dishub dan Polres Probolinggo. Tujuan dari penelitian ini adalah di menghasilkan Sistem Informasi Geografis yang dapat memberikan informasi tentang peta daerah rawan kecelakaan di Kabupaten Probolinggo berbasis smartphone android. Sedangkan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem pada pembuatan aplikasi ini dengan menggunakan spiral, supaya tidak secara berurutan, bisa kembali ke depan. Informasi tentang lokasi rawan kecelakaan lalu lintas sangat dibutuhkan oleh masyarakat dan penegak hukum dalam hal ini jajaran kepolisian. Di wilayah kabupaten Probolinggo termasuk daerah rawan kecelakaan, sudah beberapa kali terjadi kecelakaan dan ada beberapa titik lokasi yang sering terjadi kecelakaan dan itu sering menelan korban jiwa. SIG berbasis android dipandang sebagai alat bantu yang tepat untuk diaplikasikan pada kasus ini mengingat kelebihan-kelebihan yang dimiliki. Pemetaan lokasi daerah rawan kecelakaan sebagai bentuk peningkatan keamanan dan kenyamanan berkendara di wilayah kabupaten Probolinggo. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model Spirall. Ciri khas model ini adalah memiliki empat aktifitas, sebagai berikut: Perencanaan (tujuan, alternatif, dan hambatan), Analisis Resiko, Produk Rekayasa (pengembangan produk), Evaluasi oleh pengguna (termasuk perencanaan dan pengelolaan). Sedangkan Target luaran dari penelitian ini adalah terciptanya sebuah aplikasi smartphone pengiriman pesan peringatan ketika akan mendekati lokasi rawan kecelakaan. Sebagai informasi sebaran sebaran titik lokasi daerah rawan terjadinya kecelakaan berbasis peta online dengan titik latitude dan longitude, juga informasi. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam pengembangan ilmu smartphone GIS untuk pemberian informasi daerah rawan kecelakaan, agar supaya masyarakat lebih waspada ketika akan melalui lokasi tersebut. Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT) adalah skala 1

Katakunci: pesan, peringatan, rawan kecelakaan, android

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kabupaten Probolinggo adalah kabupaten di provinsi Jawa Timur yang terletak antara 7°43'41" – 7°49'04" lintang selatan dan 113°10' – 113°15' Bujur Timur dengan luas wilayah Kabupaten Probolinggo 56,667 Km². Kabupaten probolinggo mempunyai jumlah penduduk 1.096.244 jiwa dengan laki-laki 546,492 jiwa sedangkan perempuan 573,308 jiwa (BPS, 2016). Berkembangnya teknologi informasi di bidang Sistem Informasi Geografis (SIG) yang dapat lebih cepat diakses oleh masyarakat dengan handphone. Kecelakaan lalulintas biasanya karena lokasi jalan yang ada memang sangat berbahaya, bisa karena tikungan tajam atau karena padat nya lalulintas di jalan tersebut, permasalahan ini bisa dikurangi dengan pemberian pesan lewat aplikasi handphone android. Wilayah probolinggo termasuk daerah yang rawan terjadi kecelakaan lalulintas, terutama daerah jalur jalan pantai utara atau pantura. Banyaknya kecelakaan yang terjadi di berbagai tempat dengan waktu kejadian di wilayah kabupten probolinggo bisa di dapat di kantor dishub dan polres probolinggo (polres, 2018).

Tujuan Khusus dari penelitian ini adalah di hasilkan Sistem Informasi Geografis yang dapat memberikan informasi tentang peta daerah rawan kecelakaan di Kabupaten Probolinggo berbasis smartphone. Sedangkan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem pada pembuatan aplikasi ini dengan menggunakan spiral, supaya tidak secara berurutan, bisa kembali ke depan. Informasi tentang lokasi rawan kecelakaan lalulintas sangat dibutuhkan oleh masyarakat dan penegak hukum dalam hal ini jajaran kepolisian. Di wilayah kabupaten probolinggo termasuk daerah rawan kecelakaan, sudah beberapa kali terjadi kecelakaan dan ada beberapa titik lokasi yang sering terjadi kecelakaan dan itu sering menelan korban jiwa.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini dilandasi oleh beberapa penelitian terkait, dan beberapa penelitian ketua dan anggota diantaranya adalah :

Penelitian sebelumnya adalah dengan judul “PEMETAAN DAERAH RAWAN KRIMINALITAS DI WILAYAH HUKUM POLTABES SEMARANG TAHUN 2013 DENGAN MENGGUNAKAN METODE CLUSTERING”. Dalam penelitian ini Kriminalitas adalah permasalahan pelik yang berdampak luas kepada seluruh lapisan masyarakat. Kriminalitas berhubungan dengan beberapa faktor diantaranya kinerja polsek, kepadatan penduduk dan angka kemiskinan. Pada penelitian ini mencoba mengembangkan suatu sistem informasi yang mampu menampilkan serta memetakan jumlah tindak kejahatan yang terjadi di Kota Semarang dalam peta dengan bentuk yang beragam. Untuk membantu proses analisis menggunakan software statistika dan untuk pemetaan menggunakan software SIG (Gilang.Y,2015) (<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/geodesi/article/view/7464>).

Sedangkan pada penelitian kedua adalah “PEMETAAN DATA KRIMINALITAS DI KOTA MALANG BERBASIS WEB GIS”. Penelitian ini dilakukan oleh Riza Dwi Octavianti. Sebagai kota pendidikan dan pariwisata, kota malang setiap tahun pertumbuhan penduduknya semakin pesat. Hal ini menyebabkan terbatasnya lapangan pekerjaan yang berdampak pada meningkatnya tindakan kriminal. Oleh karena itu, masyarakat perlu meningkatkan kewaspadaan terhadap tindak kriminal yang bisa terjadi dimana saja. Terbatasnya informasi mengenai daerah yang rawan dengan tindakan kriminal menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan oleh pihak kepolisian di kota malang dan masyarakat. Sistem informasi geografis merupakan salah satu alternatif yang dapat diberikan oleh pihak kepolisian kepada masyarakat kota malang untuk memberikan informasi tentang persebaran titik kriminalitas (Riza, 2015). (<http://jip.polinema.ac.id/ojs3/index.php/jip/article/view/112>)

BAB III

LANDASAN TEORI

1. Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografi. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis objek dan fenomena dimana daerah geografi merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis. Dengan demikian, SIG merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan dalam menangani data yang bereferensi geografi, yaitu masukan, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), analisis dan manipulasi data, dan keluaran (Sulistiyanto, 2017).

2. Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android Inc. dengan dukungan finansial dari Google yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007 bersamaan dengan di dirikannya Open Handset Alliance, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler (Suprayogi, 2015)

3. Mobile GIS

Mobile GIS merupakan integrasi antara tiga teknologi, yaitu perangkat lunak GIS, teknologi Global Positioning System (GPS), dan perangkat alat komunikasi genggam. Teknologi tersebut membuat basis data yang dapat diakses oleh personel di lapangan secara langsung di segala tempat dan waktu. Sistem ini dapat menambah informasi secara real-time ke basis data dan aplikasinya dalam hal kecepatan akses, tampilan, dan penentuan keputusan. Mobile GIS adalah perpaduan dari teknologi GIS, Mobile hardware dengan perangkat lunaknya, Global Positioning System (GPS) dan komunikasi wireless untuk akses ke internet GIS. Mobile GIS menawarkan fleksibilitas yang besar, memungkinkan pengguna memperoleh hasil secara cepat sesuai dengan kebutuhan mereka. Mobile GIS menyediakan akses data dari segala tempat dan di kapanpun keberadaan pengguna. Adapun beberapa komponen yang bergabung membantu mobile GIS, yaitu mobile client, jaringan tanpa kabel, dan server. Mobile client berupa perekam data posisi misalnya GPS, yang mana pergerakan mobile dengan GPS yang diperoleh dan dengan GSM dapat mengirimkan posisi geografis ke server melalui Short Message Service (SMS) atau dalam kondisi lain dimana orang yang membawa PDA yang di dalamnya sudah terinstal Palm OS atau Windows CE dengan dilengkapi GPS. PDA tersebut dapat menunjukkan peta digital beserta koordinatnya dengan mengkomunikasikan dengan server melalui jaringan tanpa kabel. Jaringan tersebut dapat melalui Global System for Mobile Communication (GSM), General

Pocket Radio System (GPRS) , Code Division Multiple Access (CDMA) yang mendukung transmisi digital. (H.Sataoen, 2008).

Teknologi GIS (Geographic Information System) mengalami perkembangan yang sangat pesat. Diantaranya adalah Mobile GIS dimana GIS yang tadinya hanyadigunakan di dalam lingkungan kantor menjadi semakin fleksibel dan mampu digunakan di luar kantor secara mobile. Mobile GIS dapat digunakan untuk menangkap, menyimpan, update, manipulasi, analisa dan menampilkan informasi geografi secara mudah. Mobile GIS mengintegrasikan salah satu atau lebih teknologi berikut (riyanto, 2010):

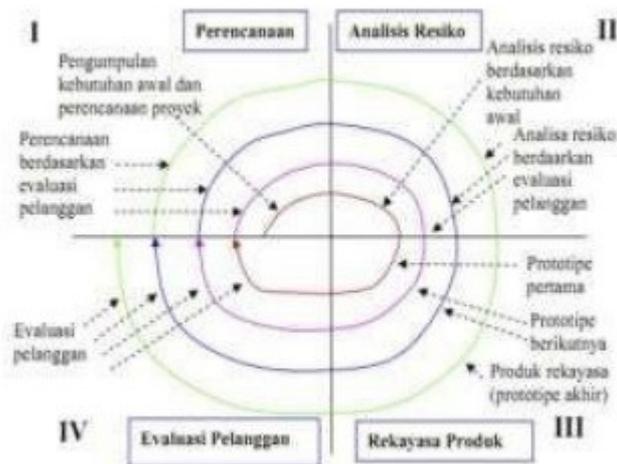
- Perangkat Mobile
- Global Positioning System (GPS)
- Wireless communication untuk mengakses Internet GIS.

BAB III METODE

Pengembangan sistem model Spiral menurut Eddy Prahasta (2010) adalah pengembangan model yang mengadopsi features penting milik model waterfall dan prototyping. Meskipun demikian, model ini pun memiliki features tersendiri yang tidak dimiliki oleh model-model yang menjadi rujukkannya-risk analysis (analisis resiko).

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model Spirall seperti yang terlihat pada Gambar 1. Ciri khas model ini adalah memiliki empat aktifitas, sebagai berikut:

- Perencanaan (tujuan, alternatif, dan hambatan)
- Analisis Resiko
- Rekayasa Produk (pengembangan produk)
- Evaluasi oleh pengguna (termasuk perencanaan dan pengelolaan)



JADWAL

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Pra penelitian dan studi pustaka			■	■								
2	Identifikasi dan Perumusan Masalah					■	■						
3	Pengumpulan data Softwear					■	■						
4	Pembuatan Softwear					■	■						
5	Pelatihan						■	■	■				
6	Penyusunan							■	■	■			

DAFTAR PUSTAKA

- BPS, P. (2016). Dalam Data warga probolinggo.
- Gilang, Y. (2015). PEMETAAN DAERAH RAWAN KRIMINALITAS DI WILAYAH HUKUM POLTABES SEMARANG TAHUN 2013 DENGAN MENGGUNAKAN METODE CLUSTERING. Jurnal Geodesi Undip, Semarang.
- H. Sataoen. (2008), LOCATION BASED SERVICES IN MOBILE JAVA APPLICATION, Buskerud University College Kongsberg
- Polres, P. (2018). Dalam Data Kriminal.
- Prahasta Eddy. (2010), SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KONSEP-KONSEP DASAR, Informatika, Bandung
- Riyanto. (2010). SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS MOBILE. Gava Media , Yogyakarta.
- Riza, D. O. (2015). PEMETAAN DATA KRIMINALITAS DI KOTA MALANG BERBASIS WEB GIS. Informatika Polinema , 01.
- Sulistiyanto. (2017). PEMANFAATAN QGIS CLOUD UNTUK PEMETAAN PABRIK GULA DI JAWA TIMUR. PROSIDING SNITER , B08-1.