

SISTEM PEMETAAN DAERAH RAWAN KRIMINALITAS BERBASIS GEOGRAFIC INFORMATION SYSTEM DI KOTA MAJALENGKA

Upuh Puadah¹, Enang Rusnandi²

Program Studi Teknik Informatika – Fakultas Teknik
Universitas Majalengka
Jl.K.H Abdul Halim No. 103, Majalengka 45418
(Telp/Fax : 0233-281496)
E-mail : upuhpuadah@gmail.com

Abstrak

Diterapkannya program aplikasi informasi lokasi rawan kriminalitas ini bertujuan untuk mempermudah dalam penyampaian informasi dengan cepat dan praktis, dalam penyajian data yang dibutuhkan oleh aparat yang bertugas. Untuk membuat sistem, penulis memanfaatkan google maps yang sudah tersedia di google untuk pemetaan dengan mengambil longitude dan latitude lokasi yang diperlukan supaya titik lokasinya lebih tepat. Dengan adanya Sistem Pemetaan Daerah Rawan Kriminalitas Berbasis *Geografic Information System* Di Kota Majalengka ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja BARESKRIM POLRES Majalengka dalam penyampain informasi daerah rawan kriminalitas.

Kata Kunci : Informasi, Pemetaan, GIS, kriminalitas

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi pada saat ini sudah banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, dimana media informasi dan telekomunikasi menjadi wadah dalam transaksi informasi. Sehingga penyampaian informasi secara manual yang membutuhkan waktu lebih lama dan cukup merepotkan mulai di gantikan dengan penyampaian informasi yang lebih praktis dan lebih canggih.

Teknologi informasi dapat meningkatkan kinerja suatu organisasi atau instansi, untuk mengoptimalkan proses kerja yang mereka lakukan. Suatu instansi memanfaatkan teknologi informasi melalui pembangunan aplikasi, dimana aplikasi tersebut dapat membuat pekerjaan lebih efisien. Diterapkannya Program Aplikasi Informasi Lokasi Rawan Kriminalitas ini bertujuan untuk mempermudah dalam penyampaian informasi dengan cepat dan praktis, dalam penyajian data yang dibutuhkan oleh aparat yang bertugas.

Dari data yang di peroleh penulis, tindak kejahatan sekarang semakin meningkat. Grafik dapat dilihat pada gambar 1.1



Gambar 1.1 Grafik Tindak Kriminal

Saat kita ingin bepergian kadang kita merasa was-was ketika kita melewati kawasan yang sepi atau jauh dari pemukiman warga, apalagi jika kita bepergian seorang diri pada malam hari ke daerah yang belum kita tahu seluk beluk nya seperti apa. Kawasan sepi menjadi tempat yang disukai geng motor dan para tindak kejahatan untuk memangsa korbannya. Hal ini perlu di perhatikan oleh aparat setempat, karena belum adanya informasi tentang daerah rawan kriminal yang bisa diakses oleh aparat dengan mudah menjadi suatu permasalahan.

Dengan adanya aplikasi dengan menggunakan Geografic Information System merupakan solusi untuk mencari dan memberikan informasi kawasan rawan kejahatan. Diharapkan pembuatan sistem aplikasi yang berbasis WEB ini dapat meningkatkan pelayanan kepada masyarakat, dapat membantu dan memberikan kemudahan dalam penyampaian informasi

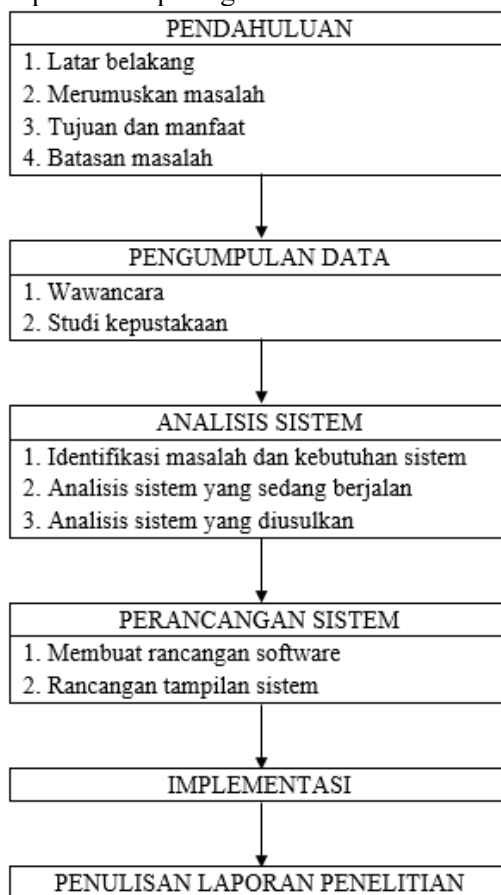
kepada aparat kepolisian secara online dan bisa diakses dimana dan kapan saja.

Berdasarkan penelitian dan permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk membangun aplikasi berbasis WEB dengan judul “**Sistem Pemetaan Daerah Rawan Kriminalitas Berbasis Geographic Information System di Kota Majalengka**”

2. METODE PENELITIAN

2.1 Kerangka Penelitian

Untuk memudahkan pemahaman tahapan-tahapan yang penulis lakukan dalam penelitian kerja praktik ini, maka dibuatlah kerangka penelitian. Kerangka penelitian kerja praktik dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Kerangka Penelitian

2.2 Objek Penelitian

Sistem pemetaan daerah rawan kriminalitas ini merupakan sebuah inovasi baru. Pengumpulan data dilakukan penulis dengan cara berwawancara langsung ke bagian BARESKRIM.

2.2.1 Tugas Pokok dan Fungsi BARESKRIM

Satuan Reserse Kriminal adalah unsur pelaksana utama pada Polres yang berada dibawah Kapolres, bertugas Menyelenggarakan /

membina fungsi penyelidikan dan penyidikan tindak pidana secara transparan dan akuntabel dengan penerapan SP2HP, memberikan pelayanan / perlindungan khusus terhadap korban dan pelaku, anak dan wanita, menyelenggarakan fungsi identifikasi, baik untuk kepentingan penyidikan maupun pelayanan umum, menyelenggarakan pembinaan, koordinasi dan pengawasan PPNS baik dibidang operasional maupun administrasi penyidikan sesuai ketentuan hukum dan perundang – undangan.

2.2.2 Pedoman Kerja POLRES Majalengka

POLRES Majalengka mempunyai beberapa pedoman kerja, yaitu:

Humanis	:Menumbuhkan rasa Kemanusiaan
Anti Kekerasan	:Tidak merusak dan memaksakan kehendak
Tegas	:Tentu pasti dan tidak ragu-ragu
Inovatif	:Memiliki potensi atau kemampuan, Memancarkan kewibawaan
Netral	:Tidak mudah putus asa dan berkemauan keras dalam mencapai tujuan, Tidak memihak dan terikat pada satu golongan
Ulet	:Tidak mudah putus asa disertai kemauan keras dalam mencapai tujuan cita-cita
Rasional	:Bertindak dengan pertimbangan yang logis menurut akal sehat
Akuntabel	:Dapat dipertanggung jawabkan
Normatif	:Sesuai dengan hukum yang berlaku
Ikhlas	:Sesuai dengan hokum yang berlaku

2.3 Google Maps API

Google Maps API adalah suatu library yang berbentuk JavaScript. Cara membuat Google Maps untuk ditampilkan pada suatu web atau blog sangat mudah hanya dengan membutuhkan pengetahuan mengenai HTML serta JavaScript, serta koneksi Internet yang sangat stabil. Dengan menggunakan Google Maps API, kita dapat menghemat waktu dan biaya untuk membangun aplikasi peta digital yang handal, sehingga kita dapat fokus hanya pada data-data yang akan ditampilkan. Dengan kata lain, kita hanya membuat suatu data sedangkan peta yang akan ditampilkan adalah milik Google sehingga kita tidak dipusingkan dengan membuat peta suatu lokasi, bahkan dunia. (Swastikayana, 2011)

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Dalam proses pembuatan system pemetaan daerah rawan kriminalitas menggunakan GIS dalam penelitian ini penulis menggunakan metode RUP. RUP mempunyai beberapa tahap sebagai berikut:

1. Insepsi, pada tahap ini lebih difokuskan pada proses pengumpulan data yang akan dilakukan pada penelitian ini, dimana data tersebut berupa hasil dari pengumpulan data melalui metode lapangan dan metode perpustakaan.
 2. Elaborasi, pada tahap ini bertujuan untuk menganalisa masalah utama dan membangun rencana *project*. Selain itu menganalisa hasil dari insepsi, serta menyusun perancangan untuk membangun rencana *project*.
 3. Konstruksi, pengimplementasian rancangan sistem yang sudah dibuat sebelumnya. Dimana dalam tahap ini adalah menghubungkan semua kebutuhan, sehingga menjadi sebuah sistem yang sesuai dengan perancangan dan kebutuhan.
1. Transisi, tahap instalasi sistem, yaitu penyerahan perangkat lunak kepada *user*, termasuk pelatihan, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah sesuai dengan kebutuhan. (Rico Andrian D. S., 2014)

2.5 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan yaitu cara memahami masalah yang dihadapi oleh sistem. Seperti mendefinisikan kebutuhan sistem sehingga dapat diketahui kebutuhan apa saja yang belum terpenuhi. Analisa tersebut juga dapat menentukan langkah yang akan dibuat sehingga rancangan sistem sesuai kebutuhan pemakai dan dapat menghasilkan informasi yang cepat dan efisien.

Informasi tentang daerah rawan kriminalitas di Bareskrim POLRES Majalengka masih berbentuk excel dan artikel, sehingga aparat belum tahu tepat titik daerah rawan kriminalitas. Flowchart sistem yang sedang berjalan dapat dilihat di Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Flowchart Sistem yang sedang berjalan

2.6 Analisis Sistem Yang Diusulkan

Berdasarkan analisis sistem yang sedang berjalan, maka sistem yang diusulkan yaitu dengan membuat sistem pemetaan daerah rawan kriminalitas berbasis *Geographic Information System*. Pada sistem yang diusulkan yaitu memetakan daerah rawan kriminalitas dengan memanfaatkan google maps, data yang telah dimiliki di proses menjadi sebuah system informasi yang dapat di konsumsi oleh aparat. Aparat hanya perlu mencari di web *browser* yang tersedia di *smartphone* mereka dengan cara membuka crimegis dan mereka akan melihat peta daerah rawan criminal. Sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 2.3



Gambar 2.3 Flowchart Yang Diusulkan

Selain itu dalam sistem yang diusulkan ini diperlukan juga analisis yang lainnya, yaitu:

1. Analisis Fungsional

Sistem yang dibangun yaitu sistem informasi pemetaan daerah rawan kriminalitas berbasis *Geografic Information System*. Adapun fungsi dari sistem yang akan dibuat diantaranya:

- Sistem ini dapat menyajikan titik lokasi yang lebih akurat.
- Aparat dapat melakukan pengamanan di titik kejadian.

2. Analisis User

Analisis user dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja *user* yang terlibat sehingga dapat diketahui keamanan data dan siapa saja yang dapat menginput atau mengakses data tersebut. Adapun user yang terlibat adalah sebagai berikut:

- Admin, dapat menginput dan melihat data secara keseluruhan.
- Aparat, hanya dapat melihat dan mencari data saja.

3. Analisis Kebutuhan Admin

Agar sistem dapat berjalan dengan baik, admin harus memenuhi beberapa kebutuhan, diantaranya:

- System Operasi Windows minimal Windows 7
- System minimal 32 bit
- Aplikasi Xampp
- Web Browser
- Koneksi Internet
- RAM yang dibutuhkan minimal 2 GB

4. Kebutuhan Perangkat Lunak

Untuk membuat sistem pemetaan ini dibutuhkan beberapa perangkat lunak diantaranya, yaitu:

- Visio, untuk merancang sistem yang akan dibuat.
- XAMPP, untuk manajemen database.
- Sublime, untuk editor text bahasa pemrograman PHP

5. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Adapun perangkat keras yang digunakan untuk membangun sistem pemetaan ini adalah:

- Laptop
- RAM yang dibutuhkan minimal 2 GB
- Prosesor intel core i3

6. Analisis Kebutuhan Pengguna

Agar pencarian data berjalan dengan lancar dan fitur maps bisa bekerja maksimal, spesifikasi perangkat yang digunakan user adalah:

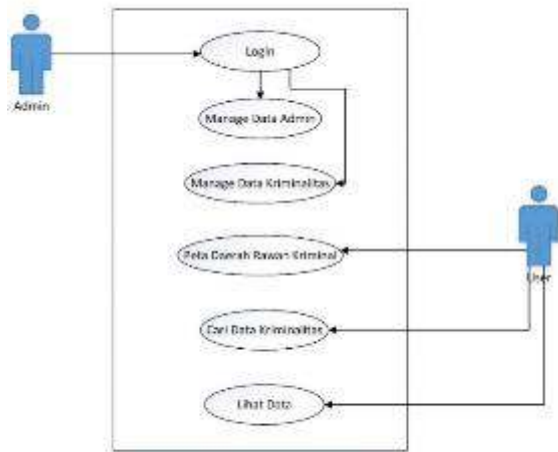
- Smartphone yang mendukung GPS
- Koneksi internet
- Web Browser

Dengan adanya fasilitas maps yang akurat di smartphone, user bisa dengan mudah menemukan lokasi yang dicari.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Usecase Diagram

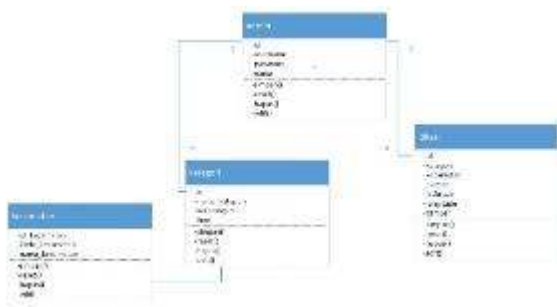
Dari *usecase diagram* yang dibuat penulis, ada dua *actor* yang dapat menggunakan sistem, yaitu admin dan *user*. Untuk masuk, admin harus login dulu, setelah itu baru bisa manage data sedangkan user tidak perlu login terlebih dahulu, bisa langsung melihat data yang ada di sistem. Usecase diagram dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Usecase Diagram

3.2 Class Diagram

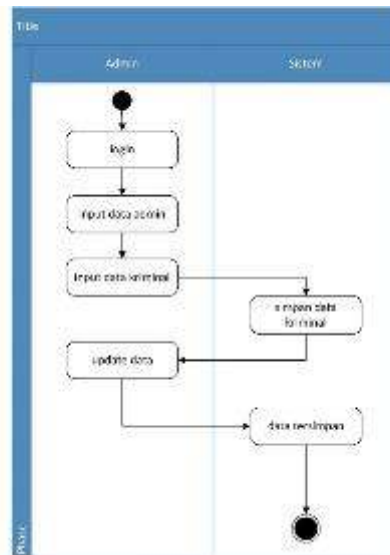
Class diagram di sistem pemetaan lokasi criminal hanya ada 4 class, mereka saling berkaitan dan memiliki atribut masing masing yang berbeda. Class diagramnya dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Class Diagram

3.3 Activity Diagram

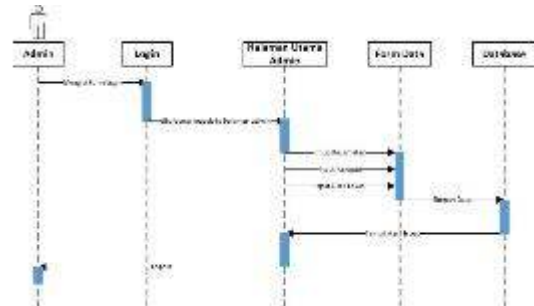
Dari *activity diagram* yang penulis buat untuk sistem pemetaan lokasi daerah rawan kriminal, dapat di lihat admin harus login terlebih dahulu sebelum masuk ke sistem, setelah masuk ke sistem admin bisa melakukan peng input-an data admin, input data kriminal, update data, setelah itu data baru tersimpan di sistem. Activity diagram dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3.3 Activity Diagram

3.4 Sequence Diagram

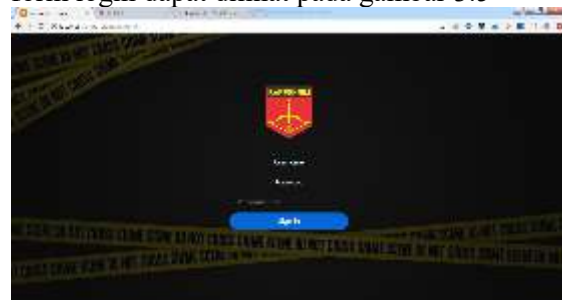
Sequence diagram yang penulis buat menunjukkan bahwa sebelum ke halaman admin, actor harus mengisi form login terlebih dahulu dengan memasukkan user name dan password. Setelah masuk, actor bisa menginput data yang berkaitan dengan kriminal sesuai dengan data base yang telah di sediakan. Sequence diagram dapat dilihat pada gambar 3.4



Gambar 3.4 Sequence Diagram

3.5 Tampilan Form Login

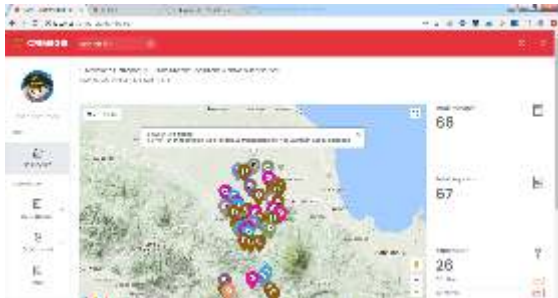
Tampilan form login ini digunakan oleh admin untuk masuk ke halaman admin. Dengan cara admin harus memasukkan username dan password lalu mengklik button sign in. Tampilan form login dapat dilihat pada gambar 3.5



Gambar 3.5 Tampilan Form Login

3.6 Tampilan Halaman Dashboard

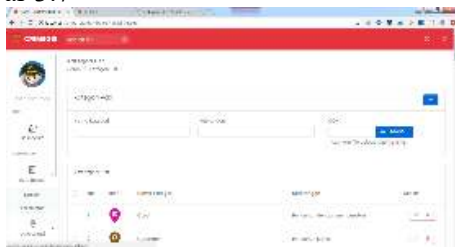
Dihalaman ini kita dapat melihat peta daerah rawan kriminal. Kita dapat melihat kategori tindak kejahatan dan alamat lengkap, dengan cara mengklik pin yang ada dipeta tersebut. Tampilan dashboard sistem ini dapat dilihat pada gambar 3.6



Gambar 3.6 Tampilan Halaman Dashboard

3.7 Tampilan Kategori

Dihalaman ini admin bisa menginputkan data kategori dengan mengisi nama kategori, keterangan, memilih icon yang sudah tersedia, lalu menambahkan nya dengan mengklik button yang sudah tersedia, sehingga data yang baru diinputkan langsung masuk ke list kategori. Tampilan kategori sistem ini dapat dilihat pada gambar 3.7



Gambar 3.7 Tampilan Kategori

3.8 Tampilan Data Kecamatan

Dihalaman data kecamatan, admin dapat menginputkan data kecamatan dengan mengisi form kode kecamatan dan nama kecamatan lalu mengklik button tambah agar tersimpan ke list kecamatan. Tampilan data kecamatan dapat dilihat pada gambar 3.8



Gambar 3.8 Tampilan Data Kecamatan

3.9 Tampilan Tambah Lokasi

Ditampilan tambah lokasi, admin bisa menambahkan lokasi dengan cara memilih kategori, memilih kecamatan yang telah

diinputkan sebelumnya, mengisi alamat lengkap, mengisi latitude dan longitude dengan cara mengambilnya dari google maps lalu menyimpannya. Tampilan tambah lokasi dapat dilihat pada gambar 3.9



Gambar 3.9 Tampilan Tambah Lokasi

3.10 Tampilan Daftar Lokasi

Di sini admin dapat melihat data lokasi yang berisi kategori dan kecamatan. Selain itu, admin juga bisa mengcopy, mencetak ke excel, PDF, dan dapat mengeprint data lokasi. Tampilan daftar lokasi dapat dilihat pada gambar 3.10



Gambar 3.10 Tampilan Daftar Lokasi

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan Dan Saran

Dengan dibuatnya Sistem Pemetaan Daerah Rawan Kriminalitas Berbasis Geografic Information System Di Kota Majalengka ini, dapat diambil kesimpulan, yaitu dengan cara menyajikan data informasi yang akurat dari sumber yang terpercaya dan dipublikasikan melalui media elektronik yang dapat menyebarkan informasi yang cepat untuk kebutuhan staf dan aparat kepolisian dan sistem pemetaan daerah rawan kriminalitas berbasis *geografic information system* di kota majalengka di buat dengan Bahasa pemrograman PHP dan framework Codeigniter, pengelolaan database pada MYSQL, dan flatform API untuk penggambaran pemetaan wilayah serta menggunakan metode pengembangan RUP.

Sistem Pemetaan Daerah Rawan Kriminalitas Berbasis *Geografic Information System* Di Kota Majalengka ini masih belum sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu diperlukan pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut. Adapun saran agar sistem ini dapat berfungsi dengan optimal yaitu, aplikasi ini menggunakan media Website dalam menampilkan informasi untuk mempercantik tampilan, sehingga template bisa diganti menjadi lebih menarik dan lebih mudah digunakan, disistem ini bisa ditambahkan fitur-fitur baru yang belum terdapat dalam sistem ini.

5. REFERENSI

- Swastikayana, I. W. (2011). *Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Gianyar*. Yogyakarta: Universitas Pembangunan Nasional
- Rico Andrian, D. S. (2014). *Pengembangan Sistem Informasi Penelitian Dan Pengabdian Dosen Jurusan Ilmu Komputer Menggunakan Metode Rational Unified Process*. Lampung: Universitas Lampung.