

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab tinjauan pustaka menjelaskan mengenai referensi sebelumnya dengan menggunakan teori dasar yang terkait dalam penelitian ini, agar lebih mudah dalam pemahaman peneliti dalam membuat skripsi, yang berkaitan dengan judul “Penerapan Aplikasi Gis Pemetaan Lokasi Rawan Kriminalitas Daerah Kabupaten Lamongan Berbasis Web”.

2.1 Studi Literatur

Pada bab tinjauan pustaka menjelaskan mengenai referensi sebelumnya dengan menggunakan teori dasar yang terkait dalam penelitian ini, agar lebih mudah dalam pemahaman peneliti dalam membuat skripsi, yang berkaitan dengan judul “penerapan aplikasi gis pemetaan lokasi rawan kriminalitas daerah kabupaten lamongan berbasis website”.

1. Yono Sudarsono, Yoga Handoko Agustin, Ricky Pratama, 2017, Peemetaan Daerah Rawan Kriminal Berbasis Web di Wilayah Hukum Pengadilan Negeri Tasikmalaya (Sudarsono, Agustin, Pratama 2017).

Pada jurnal diatas di bahas sebuah perancangan sistem yang dapat memudahkan pegawai pengadilan negerui untuk mengetahui presentase wilayah yang rawan terjadi tindak kriminal dan mempermudah pendataan berita perkara.

Kelebihan penelitian tersebut adalah proses pencatatan data register perkara menjadi lebih efektif dan pencatatan hanya di lakukan sekali sehingga menjadi konsisten.

Adapaun kekurangan penelitian tersebut adalah belum adanya fasilitasi teknologi GPS dan menambah fitur navigasi.

2. Sisilia Aveati Septiandari, 2014, Sistem informasi geografis daerah rawan kriminalitas di kota Pontianak berbasis web (Septiandri, 2014).

Pada jurnal di atas membahas perancangan sistem untuk pemetaan daerah rawan terjadi kriminalitas yang berada di kota Pontianak yang pengumpulan datanya dilakukan oleh peneliti bersumber dari laporan masyarakat.

Penelitian ini mempunyai kelebihan untuk dapat membantu pihak kepolisian Pontianak dalam menganalisis data serta membantu menentukan wilayah rawan kriminalitas.

Adapun kekurangan penelitian tersebut adalah dalam pengumpulan data hanya di peroleh dari laporan masyarakat.

2.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Merupakan beberapa referensi dari penelitian terdahulu.

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, Tahun	Tujuan penelitian	Kesimpulan	Saran	Perbandingan
1.	Pemetaan Daerah Rawan Kriminalitas Menggunakan System Informasi Geografis (Sig) Sebagai Upaya Pengendalian Keamanan Dan Ketertiban Masyarakat (Kamtibmas) di Wilayah Gianayar Bali.	(Adisanjaya & Nugraha, 2019) Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer,	Memperluas masyarakat untuk mengetahui daerah yang sering terjadi tindak kriminalitas.	pola kejadian tindak kriminalitas yang tertinggi pada kasus pencurian dengan pemberatan (Curat), kasus Curanmor, pencurian dengan kekerasan (Curas) dan Perjudian.	Sistem ini dapat dikembangkan dengan memberikan tambahan fitur print out data peta dan data hasil klasterisasi sebagai keluaran cetak data, sehingga sistem ini bisa menyediakan rekapitulasi data.	Penggunaan jenis metode penelitian dan sumber data yang di peroleh

Tabel 2.2 Lanjutan penelitian terdahulu

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, Tahun	Tujuan penelitian	Kesimpulan	Saran	Perbandingan
2.	Pemetaan Daerah Rawan Kriminalitas di Wilayah Hukum Poltabes Semarang Tahun 2013 Dengan Menggunakan Metode Clustering	(Hilman, 2015) Jurnal Geodesi Undip,	Pengadaan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) menggunakan ArcGIS dan metode clustering sehingga dapat menampilkan data dan pengelompokan informasi mengenai tindak kriminal di Kota Semarang.	Nilai korelasi antara variabel kepadatan penduduk, persentase kemiskinan, kinerja polsek dan jumlah tindak kejahatan yang menunjukkan keterkaitan kedua tersebut. mempengaruhi jumlah tindak kejahatan.	Pembuatan peta daerah rawan kriminalitas sebaiknya dilakukan secara terorganisir dan didiskusikan dengan pihak terkait sehingga bisa mendapatkan hasil yang lebih baik.	Penelitian ini menggunakan metode clustering
3.	Aplikasi Pemetaan Daerah Rawan Kriminalitas di Manado Berbasis Web	(Kaseger, 2018) Jurnal Teknik Informatikba	pemetaan daerah rawan kriminalitas dengan penyajian secara tersistem akan mempermudah kita dalam memantau menghindari dan mencegah tindak kejahatan.	Memudahkan masyarakat untuk mengetahui daerah rawan kriminalitas di manado.	disarankan untuk menambah data kasus kriminalitas dari tahun sebelumnya	Penelitian ini menggunakan metode Rapid Application Development, dan pengambilan datanya di peroleh melalui laporan masyarakat ke pihak kepolisian.

Tabel 2.3 Lanjutan penelitian terdahulu

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, Tahun	Tujuan penelitian	Kesimpulan	Saran	Perbandingan
4.	Pemetaan Daerah Rawan Kriminal Berbasis Web di Wilayah Hukum Pengadilan Negeri Tasikmalaya	(Sudarsono, 2017) Konferensi Nasional Sistem & Informatika STMIK STIKOM Bali.	Melakukan perancangan basis data pemetaan daerah kriminal menggunakan teknologi google maps api di wilayah hukum Pengadilan Negeri Tasikmalaya dan Meningkatkan efektifitas pencatatan data supaya lebih konsisten (tidak berubah).	Dengan dibuatnya form input register perkara yang ada pada sistem baru maka proses pencatatan data register perkara menjadi lebih efektif dan pencatatan hanya dilakukan satu kali sehingga data menjadi konsisten serta proses pengolahan data yang berjalan saat ini digantikan dengan menggunakan komputerisasi yaitu Sistem Informasi Geografis untuk memfasilitasi pengolahan data kriminal tersebut.	Implementasi pengembangan sistem yang lama dengan sistem yang baru memerlukan waktu penyesuaian, sebaiknya dilakukan secara bertahap sistem baru dengan sistem lama boleh dipakai secara bersamaan. Hal ini tidak akan mengganggu aktifitas, maka pada masa peralihan ini sebaiknya pemakaian sistem yang lama sedikit mulai dikurangi.	penelitian ini mengembangkan sistem dengan menggunakan metode waterfall. Metode ini terdapat enam fase dalam pengembangan sistemnya.

Tabel 2.4 Lanjutan penelitian terdahulu

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, Tahun	Tujuan penelitian	Kesimpulan	Saran	Perbandingan
5.	Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Daerah Rawan Kriminalitas di Kota Mataram Berbasis Web	(Syahputra, 2019) Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi.	Membuat suatu sistem informasi yang dapat membantu pihak kepolisian dan dinas terkait untuk menganalisa suatu daerah rawan kriminalitas dan memberi informasi kepada masyarakat tentang daerah rawan tindak kriminalitas berdasarkan tingkat kriminalitas	Sistem telah mampu memberikan informasi hubungan antara tindak kriminalitas dengan data faktor serta membantu kepolisian dalam menganalisa tindak kriminalitas	Untuk penelitian selanjutnya peneliti bisa menambahkan variable kriminalitas yang lain sehingga sistem bisa mencakup lebih banyak tindak kriminalitas.	Dalam pengujian sistemnya peneliti menggunakan metode pengujian black box dan kuisioner.

2.3 Tinjauan Teori

2.3.1 Sistem Informasi

Menurut Sutarman, 2012, sistem informasi merupakan sebuah sistem yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Sistem informasi harus berisikan input data/instruksi dan output laporan/kalkulasi (Iqbal, 2021). Ada berbagai macam definisi sistem informasi sebagai berikut:

- a. Sutarbi, 2012 pada buku Konsep Sistem Informasi, sistem informasi merupakan sebuah sistem dalam organisasi yang menggabungkan transaksi harian dan

fungsi operasional dengan sistem manajeral. Hasil sistem informasi dapat berupa laporan-laporan untuk dapat di sediakan kepada pihak luar organisasi dengan tujuan tertentu.

- b. Mulyanto, 2009 sistem informasi adalah sebuah komponen manusia, teknologi informasi, dan prosedur kerja. Prosedur kerj adalah sistem informasi harus dapat memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi agar tercapainya tujuan tertentu (Pradana, 2016).
- c. Cegielski, 2014 sistem informasi merupakan sebuah proses pengumpulan , pengolahan, penganalisaan, dan penyebaran informasi guna mencapai tujuan tertentu (Basri, 2018).
- d. Kertahadi, 2007 sistem informasi merupakan alat penyajian informais yang telaah dikelola sedemikia rupa agar bermanfaat bagi penerima. Sistem informasi juga bertujuan untuk memberikan informasi perencanaan, awalan, organisasi, dan operasional sebuah perusahaan pelayanan dalam sinergi organisasi (Solikhin, 2018).
- e. Kenneth C. Lauden dan Jane P.Laudon, 2008 sistem informasi dapat di definisikan sebagai kumpulam komponen yanh saling berhubungan. Komponen-komponen tersebut bekerja dengan mengumpulkan(mendapatkan), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi agar dapat mendukung pengambilan keputusan dan pengawasan dalm sebuah organisasi.

2.3.2 Sistem Informasi Geografis

Pada penelitian (Febryantahanuji et al., 2022) SIG merupakan suatu Teknik berbasis computer yang dapat menyimpulkan , menampilkan, mengelola, dan menyimpan data spasial dan fenomena geografis untuk dianalisa guna keperluan pengambilan keputusan.

SIG terdiri dari lima komponen utama : yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), data dasar informasi, sumber daya manusia, kebijakan dan prosedur. Data dasar komponen utama SIG , yang terkait dengan data spasial dan berbagai data atribut, sehingga hal inilah yang menjadikan SIG unik dan berbeda dengan sistem *database* lainnya. Kehandalan dari teknologi SIG terletak pada kemampuannya untuk mengasimilasikan berbagai sumber data yang berlainan.

Penyusunan database spasial ini sangat penting terutama dikaitkan dengan biaya, sumber daya manusia, dan berbagai kondisi dari keakuratan hasil yang di peroleh.

Bagian ini memuat teori-teori yang berhubungan dengan penelitian. Pada bagian ini juga termuat dasar teori mengenai aplikasi dasar komponen atau piranti yang digunakan dalam sistem. Teori yang dimasukkan hanyalah teori-teori yang mendukung penelitian, misal konsep dasar analisis kestabilan di sistem kendali atau konsep dasar sistem komunikasi 4G. Teori dituliskan secukupnya sesuai kebutuhan. Jika terlalu panjang, teori-teori dapat diarahkan ke daftar pustaka yang digunakan.

a) Komponen-Komponen Sistem Informasi Geografis

Secara umum, Sistem Informasi Geografis bekerja berdasarkan integrasi komponen, ialah: Hardware, Software, Data, Manusia, dan Metode. Kelima komponen tersebut dapat di jabarkan sebagai berikut:

1. Hardware

Sistem informasi Geografis perlu spesifikasi komponen hardware yang sedikit lebih tinggi di bandingkan spesifikasi komponen sistem informasi yang lain. Hal tersebut di karenakan data yang di gunakan dalam SIG penyimpanannya membutuhkan ruang yang besar dan dalam proses analisisnya membutuhkan memori yang cukup besar dan processor yang cepat. Beberapa *hardware* yang sering di gunakan dalam sistem informasi sistem informasi geografis ialah: *personal Computer (PC), Mouse, Digitizer, Printer, Plotter, dan Scanner.*

2. Software

Software merupakan program computer yang di buat khusus dan mempunyai kemampuan mengelola, menyimpan, memproses, analisis dan penayangan data. Adapun perangkat lunak ini cukup banyak, seperti *ArcGIS, Map Info, TNTMips, Grass.* Sebuah *software* SIG harus menyediakan fungsi dan *tool* yang mampu melakukan penyimpanan data, analisis, dan mampu menampilkan informasi geografis.

Dengan demikian elemen yang harus ada dalam komponen *software* SIG adalah:

- a. *Tools* yang mampu melakukam input dan transformasi data geografis.
- b. Sistem manajemen basis data
- c. *Tools* yang mendukung *query* geografis, analisis, dan visualisasi.

d. *Geographical User Interface* (GUI) untuk memudahkan akses pada *tool* geografis.

3. Data

Hal yang merupakan komponen penting dalam SIG adalah data. Secara fundamental SIG bekerja dengan 2 tipe model data geografis, yaitu model data vector dan model data raster. Dalam model data vector informasi posisi *point*, *line*, dan *polygon* di simpan dalam bentuk koordinat x,y .

Bentuk garis seperti jalan dan sungai dideskripsikan sebagai kumpulan dari koordinat *point*. Bentuk *polygon* seperti daerah penjualan di simpan sebagai pengulangan koordinat yang tertutup. Dataraster terdiri dari sekumpulan *grid* atau sel seperti peta hasil scanning maupun gambar. Masing-masing *grid* memiliki nilai tertentu yang bergantung pada bagaimana gambar tersebut dibuat.

4. Manusia

Komponen manusia memegang peranan yang menentukan karena tanpa manusia maka sistem tersebut tidak dapat diaplikasikan dengan baik. Jadi manusia menjadi komponen yang mengendalikan suatu sistem sehingga menghasilkan suatu Analisa yang di butuhkan.

5. Metode

SIG yang baik memiliki keserasian antara rencana desain yang baik dan aturan dunia nyata, dimana metode model dan implementasi akan berbeda untuk setiap permasalahan.

b) Manfaat Sistem Informasi Geografis

1. SIG menjelaskan mengenai suatu lokasi atau letak yang di petakan.
2. SIG menjelaskan mengenai kondisi ruang, kondisi tersebut bisa berbentuk fisik ataupun social.
3. SIG menjelaskan kecenderungan pergerakan suatu fenomena menurut ruang dan waktu.
4. SIG menjelaskan sesuatu yang mungkin akan terjadi di masa mendatang dengan penggambaran lokasi di mana fenomena tersebut akan terjadi.
5. SIG menjelaskan pola hubungan spasial suatu fenomena dengan fenomena lain.

b) Metode Pengembangan Sistem

Menurut Adi Nugroho, 2010 dalam buku rekayasa perangkat lunak berorientasi objek dalam metode USDP, USDP (*Unified Software Development Process*) adalah salah satu metode pengembangan sistem atau perangkat lunak yang menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) sebagai tool utamanya dengan tahapan yaitu:

1. **Perencanaan (*Planning*)**

Studi tentang kebutuhan Pengguna (*user specification*), studi kelayakan (*feasibility study*) baik secara teknis maupun secara teknologi serta penjadwalan pengembangan suatu sistem informasi dan atau perangkat lunak.

2. **Analisis (*Analysis*)**

Tahap mencari permasalahan yang muncul pada pengguna dengan mendekomposisi dan merealisasikan usecase diagram lebih lanjut, mengenali komponen-komponen sistem, objek, serta hubungan antar objek.

3. **Perancangan (*Design*)**

Mencari solusi permasalahan yang didapat dari tahap analisis, pada tahap ini di bagi menjadi dua yaitu:

- a) Tahap perancangan yang lebih menekankan pada *platform* apa hasil yang didapat dari tahap analisis yang akan di implementasikan.
- b) Tahap perancangan yang melakukan penghalusan (*refinement*) kelas-kelas yang didapat pada tahap analisis serta menambahkan dan memodifikasi kelas-kelas yang akan lebih mengefisienkan serta mengefektifkan sistem atau perangkat lunak yang akan di kembangkan.

d). **Pengujian (*Testing*)**

Pada tahap ini digunakan untuk menentukan apakah sistem yang di buat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum. Jika belum, proses selanjutnya adalah bersifat *interaktif* yaitu kembali ke tahap sebelumnya.

a) **Google Maps Api**

Rismayani, 2017 *Google Maps API* adalah aplikasi antarmuka yang dapat diakses melalui *javascript* agar *Google Maps* dapat ditampilkan pada aplikasi maupun *web* yang sedang dibangun. *Google 11 Maps* adalah layanan gratis yang diberikan oleh *Google* dan sangat populer. Layanan ini di buat sangat interaktif,

karena di dalamnya peta dapat digeser sesuai keinginan pengguna, mengubah level zoom, serta mengubah tampilan jenis peta.

2.3.3 Kriminalitas

Kriminalitas (Kartono, 1999) Kriminalitas merupakan segala macam bentuk tindakan dan perbuatan yang merugikan secara ekonomis dan psikologis yang melanggar hukum yang berlaku dalam negara Indonesia serta norma-norma sosial dan agama. Dapat diartikan bahwa, tindak kriminalitas adalah segala sesuatu perbuatan yang melanggar hukum dan melanggar norma-norma sosial, sehingga masyarakat menentangnya.

Bentuk-Bentuk Tindak Kriminalitas :

- a. Pencurian
- b. Tindak asusila
- b. Penjambretan
- c. Penodongan dengan senjata tajam/api
- d. Penganiayaan
- e. Pembunuhan
- f. Penipuan