

# Perancangan Aplikasi SIG Berbasis Web Untuk Memonitoring Kegiatan Posyandu di Kelurahan Tamanbaru

**Rudi Hartono, M.Kom**

Program Studi Manajemen Informatika  
Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI  
Banyuwangi, Indonesia  
e-mail: roed.stikom@gmail.com

## **Abstrak**

Setiap orang untuk dapat hidup produktif secara sosial dan ekonomi akan berkaitan dengan masalah kesehatan. Untuk menjaga kesehatan itu manusia yang sakit membutuhkan fasilitas tenaga medis untuk mendapatkan pelayanan kesehatan maupun konsultasi melalui kegiatan diantaranya adalah pos pelayanan terpadu (posyandu). Kelurahan Tamanbaru adalah salah satu kelurahan yang terletak di Kecamatan Banyuwangi Kota mempunyai posyandu yang tersebar di beberapa wilayah kelurahan. Oleh karena letak posyandu yang saling berjauhan akan menyulitkan pihak kelurahan untuk memantau kegiatan serta lokasi posyandu secara berkala. Solusi untuk menangani permasalahan tersebut diatas dapat dilakukan dengan bantuan aplikasi Sistem Informasi Geografis yang dapat menampilkan peta lokasi posyandu dengan cepat karena dengan membuka aplikasi Sistem Informasi Geografis berbasis web tersebut maka semua informasi yang berkaitan dengan kegiatan, lokasi serta foto posyandu di wilayahnya dapat langsung ditampilkan dalam bentuk peta digital.

**Kata kunci :** Sistem Informasi Geografis, Posyandu, Web, Tamanbaru.

## **Abstract**

Everyone to be able to live productively socially and economically will be related to health problems. To maintain health, sick people need medical personnel facilities to obtain health services and consultations through activities such as integrated service posts (posyandu). Tamanbaru Village is one of the villages located in the Banyuwangi City District, which has posyandu spread across several urban areas. Because the location of the posyandu is far from each other, it will be difficult for the kelurahan to monitor the activities and location of the posyandu on a regular basis. The solution to dealing with the problems mentioned above can be done with the help of a Geographic Information System application that can display a map of the posyandu location quickly because by opening the web-based Geographic Information System application, all information related to activities, locations and photos of posyandu in its area can be directly displayed in digital map form.

**Keywords:** Geographic Information System, Posyandu, Web, Tamanbaru

## **1. Pendahuluan**

Permasalahan kesehatan selalu ada pada tiap daerah, meskipun banyak upaya yang telah dilakukan untuk mengatasi masalah dengan dibantu oleh tenaga kesehatan di suatu wilayah, akan tetapi masih banyak timbul masalah kesehatan dari ibu, balita dan lansia yang selalu meningkat pada tiap daerah, hal itu dikarenakan kurangnya pemahaman pola hidup sehat pada masyarakat yang menyebabkan sebagian masyarakat mengalami permasalahan kesehatan. Penanganan masalah kesehatan pada beberapa daerah kurang berhasil dikarenakan beberapa faktor antara lain letak geografis suatu wilayah yang sulit di jangkau serta data informasi penduduk yang tidak lengkap.

Posyandu merupakan salah satu bentuk Upaya Kesehatan Bersumber Daya Masyarakat (UKBM) yang dikelola dan diselenggarakan dari, oleh, untuk dan bersama masyarakat dalam penyelenggaraan pembangunan kesehatan, guna memberdayakan masyarakat dan memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam memperoleh pelayanan kesehatan dasar untuk mempercepat penurunan angka kematian ibu dan bayi.[1]

Sistem Informasi Geografis atau Geographical Information System (GIS) merupakan computer yang berbasis pada sistem informasi yang digunakan untuk memberikan bentuk digital dan analisa terhadap permukaan geografi bumi.[2] atau yang disebut dengan GIS didefinisikan sebagai suatu layanan yang memanfaatkan internet untuk mengakses informasi geografis maupun sebagai tools guna melakukan spatial

analysis. [3] Penggunaan kata “geografis” mengandung pengertian suatu persoalan mengenai bumi, permukaan dua atau tiga dimensi.[4]

Sistem informasi geografis memiliki kemampuan melakukan pengolahan data dan melakukan operasi-operasi tertentu dengan menampilkan dan menganalisa berdasarkan koordinat tertentu. Gambar yang muncul pada peta merupakan hasil komunikasi dengan database pada webserver. [5] Sistem informasi geografis merupakan bagian dari sistem informasi yang ditambahkan fitur atau data dan analisis spasial.[6]

Dengan menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geografis berbasis web (WebGIS) di harapkan dapat membantu melakukan identifikasi dimana letak posyandu berada sehingga dengan mudah untuk memonitoring kegiatannya yang akan membantu pihak kelurahan dalam menerapkan suatu kebijakan sebagai solusi untuk mengatasi masalah kesehatan masyarakat karena WebGIS merupakan aplikasi geographic information system (GIS) yang dapat diakses secara online melalui internet / web. Pada konfigurasi WebGIS ada server yang berfungsi sebagai MapServer yang bertugas memproses permintaan peta dari client dan kemudian mengirimkannya kembali ke client.[7]

Penelitian GIS sudah banyak dilakukan diantaranya sistem informasi geografis untuk pemetaan tempat kesehatan di kota Jambi[8] , sistem informasi geografis industri di Kabupaten Kudus [9] dan sistem informasi penataan ruang provinsi Jawa Tengah.[10]

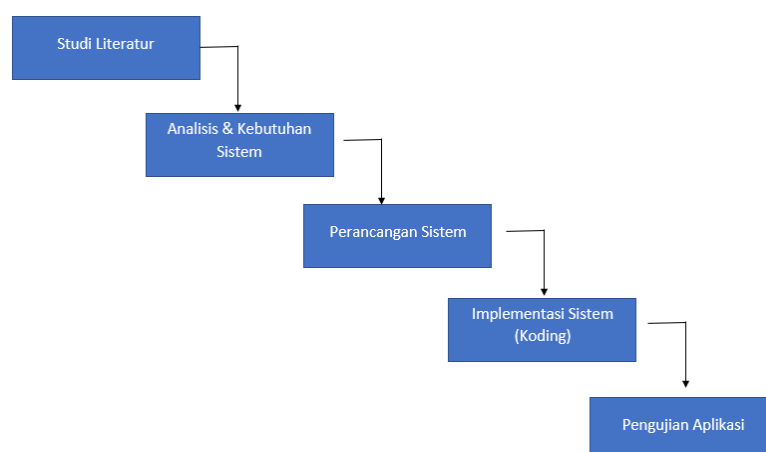
Dalam proses perancangan Sistem Informasi Geografis ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL serta *Leaflet js* untuk menampilkan gambar peta. Sedangkan metode pengembangan sistem ini menggunakan waterfall yang terdiri 5 tahapan yaitu, studi literatur, analisis dan kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi sistem dan pengujian aplikasi. Hasil dari penelitian ini yaitu sistem informasi geografis berbasis web (WebGIS) yang dapat diakses bagi petugas posyandu dan admin kelurahan yang akan membantu admin kelurahan dalam memonitoring kegiatan posyandu di wilayah kelurahan Tamanbaru.

## 2. Metode Penelitian

Dalam pembuatan aplikasi WebGIS ini menggunakan beberapa tahapan perancangan yang akan dilakukan secara sistematis dan berurutan yang terdiri dari tahap pengumpulan dan pengembangan data dan tahap analisa data.

### 2.1. Tahap Pengumpulan Dan Pengembangan Data

Prosedur pengumpulan dan pengembangan data adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan secara langsung dari obyek penelitian baik melalui pengamatan maupun pencatatan terhadap obyek penelitian dengan waterfall model yang merupakan salah satu model pengembangan software, dimana kemajuan suatu proses dipandang sebagai arus yang mengalir ke bawah seperti air terjun.



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

#### 2.1.1. Studi Literatur

**A. Metode Wawancara**

Wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan jalan mengadakan komunikasi dengan sumber data. Komunikasi tersebut dilakukan dengan dialog (Tanya Jawab) secara lisan, baik langsung, maupun tidak langsung. Tanya jawab untuk mendapatkan data profil deskripsi secara singkat serta lokasi posyandu di wilayah kelurahan Tamanbaru.

**B. Metode Observasi**

Observasi adalah pengamatan langsung para pembuat keputusan berkat lingkungan fisiknya dan pengamatan langsung suatu kegiatan yang sedang berjalan. Metode observasi yang dilakukan peneliti yaitu datang ke kantor kelurahan Tamanbaru serta mengamati dan mencatat hasil dari kegiatan posyandu yang ada di wilayah kelurahan Tamanbaru.

**C. Metode Studi Pustaka**

Studi literatur dilakukan untuk menambah wawasan dan tinjauan pustaka untuk pengumpulan informasi melalui buku dan jurnal.

**2.1.2. Analisa dan Kebutuhan Sistem**

Pada tahap ini dilakukan proses analisa dari hasil monitoring bahwa disetiap posyandu masih menggunakan cara manual, oleh karena itu perlu dibuat Sistem Informasi Geografis Berbasis Web (WebGIS) dengan menampilkan objek lokasi posyandu untuk memonitoring kegiatannya secara *online* dan *realtime* yang akan membantu pihak kelurahan dalam menerapkan suatu kebijakan sebagai solusi untuk mengatasi masalah kesehatan masyarakat.

**2.1.3. Perancangan Sistem**

Pada tahap ini juga dilakukan perancangan sistem dengan membuat prototype dari aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan analisa kebutuhan sistem.

**2.1.4. Implementasi Sistem**

Pada tahap ini dilakukan pengerjaan sistem yaitu membuat suatu aplikasi WebGIS sesuai dengan analisa kebutuhan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta memanfaatkan layanan peta dari *leaflet.js* yang menyediakan layanan gambar peta sehingga menjadi suatu aplikasi WebGIS berbasis web.

**2.1.5. Pengujian Aplikasi**

Pengujian aplikasi dilakukan secara langsung kepada user (kader posyandu) untuk memastikan apakah sudah sesuai dengan kebutuhan, jika ada masalah pada sistem maka akan dilakukan perancangan sistem ulang untuk memperbaiki permasalahan yang terjadi.

**3. Hasil dan Pembahasan**

Pada bagian ini akan di bahas mengenai tahapan dalam perancangan sistem informasi serta hasil dari rancangan yang berupa tampilan dari halaman web mulai halaman user interface yang berisi menu home dan login serta beberapa halaman input dan juga halaman laporan data.

**3.1. Tahap Analisa Data**

Dalam ini tahap ini digambarkan adanya proses pengolahan arus data spasial dan non spasial serta penggabungan sistem informasi geografis dengan web, dengan melibatkan beberapa aktor yang akan melakukan kegiatan dalam penggunaan aplikasi Web GIS ini.



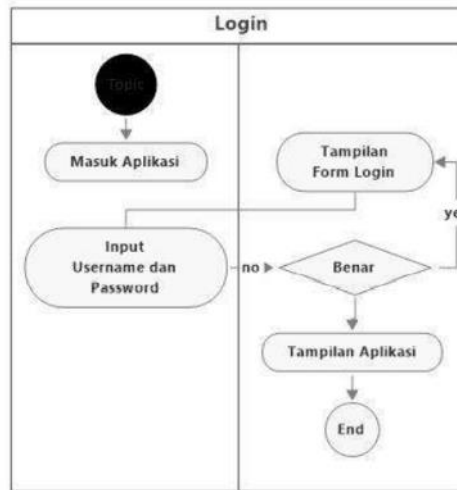
Gambar 2. Use Case

**3.2. Tahap Desain Sistem**

Dalam ini tahap ini digambarkan peran dari aktor yang mempunyai aktivitas berbeda seperti terlihat dalam gambar 2. Aktivitas dari masing-masing aktor akan digambarkan dalam bentuk diagram activity.

**3.2.1. Activity Diagram Login**

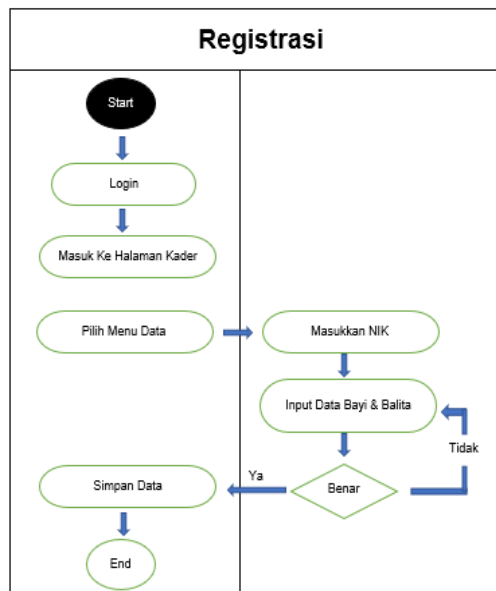
Activity diagram admin dan kader dimulai dengan melakukan login, apabila benar akan masuk ke menu utama dan apabila salah maka akan login kembali.



Gambar 3. Activity Diagram Login

**3.2.2. Activity Diagram Registrasi**

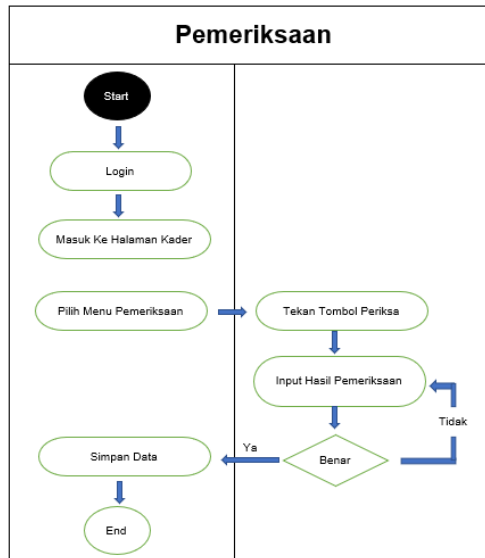
Activity diagram registrasi dimulai dari login kader, masuk ke menu data. Untuk memulai registrasi diharuskan memasukan no NIK terlebih dahulu selanjutnya mengisikan semua kelengkapan data dari bayi & balita.



Gambar 4. Activity Diagram Registrasi

**3.2.3. Activity Diagram Pemeriksaan**

Activity diagram pemeriksaan dimulai dari login kader, masuk ke menu pemeriksaan. Untuk memulai pemeriksaan dilakukan dengan menekan tombol periksa yang ada pada kolom pemeriksaan bayi dan balita dilanjutkan dengan mengisikan hasil pemeriksaan seperti berat badan, tinggi badan, jenis imunisasi dan seterusnya kedalam form pemeriksaan.



Gambar 5. Activity Diagram Pemeriksaan

**3.3. Tahap Implementasi Sistem**

Pada tahap ini di tampilkan hasil dari desain sistem yang di implementasikan menjadi suatu aplikasi sistem informasi geografis berbasis web.

**3.3.1. Tampilan Halaman User Interface**

Pada halaman depan terdapat tampilan menu yaitu Home dan Menu Login. Pada tampilan halaman depan ini di tampilkan gambar peta yang menunjukkan lokasi serta hasil kegiatan masing-masing posyandu. Menu login digunakan untuk user/kader , admin dan leader sesuai kepentingan mereka masing-masing.



Gambar 6. Tampilan Halaman Depan

### 3.3.2. Tampilan Halaman Input Data Balita

Halaman input balita, digunakan untuk memasukkan data balita sesuai dengan wilayah posyandunya masing-masing. Pengisian ini dilakukan langsung oleh user/kader posyandu yang ada dilapangan.

No	NIK Balita	Nama Balita	Tgl Lahir	Anak Ke	Nama Ibu	Jenis KB	Nama Ayah	Alamat
1	351016001	VONITA	13-01-2019	1	ENDAH ARSYAD	Sik	PAZID	3n. Mendut x
2	4444	GHULAN	04-04-2019	2	WIDARSI	Sik	RUDI HARTONO	3n. Panjalu
3	55555	ALI BABA DANGUE	15-03-2023	2	YULIANA	PI	SUWARDI	3n. Pajajaran 90
4	8888	ARSYAD	01-06-2022	1	ENDAH	sgf	NOVAL	Gembong Wetan
5	6666	ZahRah	16-03-2019	1	IBU	ss	AYAH	3n. Pajajaran 80
6	7777	RA	14-06-2019	2	IBU RA	Sik	AYAH RA	3n. Mendut x
7	9999	AHMAD	01-06-2019	1	IBU AHMAD	str	AYAH AHMAD	3n. Mendut 98

Gambar 9. Tampilan Input Data Balita

## 4. Kesimpulan

Dengan adanya aplikasi sistem informasi geografis posyandu ini dapat mempermudah dalam memonitoring kegiatan posyandu yang ada di wilayah kelurahan Tamanbaru karena pada aplikasi tersebut bukan hanya menampilkan peta lokasi saja melainkan informasi-informasi yang lainnya seperti jumlah balita, jumlah ibu hamil yang tentunya akan membantu petugas posyandu di tingkat kelurahan untuk memantau kegiatannya. Untuk user dilapangan (kader posyandu) dapat langsung memasukkan data kegiatannya secara online sehingga informasi semua kegiatan dapat disajikan secara *realtime*.

## Daftar Pustaka

- [1] Kemenkes RI, *Pedoman Umum Pelayanan Posyandu*, vol. 5, no. 2. 2011.
- [2] S. Ramadhani, U. Anis, and S. T. Masruro, "Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Layanan Kesehatan Di Kecamatan Lamongan Dengan PHP MySQL," *J. Tek.*, vol. 5, no. 2, pp. 479–484, 2013.
- [3] E. Irwansyah, S. Adhinugraha, and T. D. Wijaya, "Pengembangan Sistem Informasi Geografis (Sig) pada Platform Google untuk Penanggulangan Kebakaran di Jakarta Selatan," *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2011*. Indonesia, 2011.
- [4] T. B. Liat, "Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Sumber Daya Air Kalimantan Barat Berbasis Web," *JUSTIN (Jurnal Sist. dan Teknol. Informasi)*, 2013, [Online]. Available: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/download/2212/2156>
- [5] J. Teknik, P. Lunak, F. Teknik, U. Maritim, R. Ali, and H. Umrah, "Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum Di Kota Batam," pp. 1–3.
- [6] B. H. Santosa and H. Priyadi, "Telaah Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Internet untuk Diseminasi Informasi di Indonesia," *Ij-Geotech*, vol. 1, no. 2, pp. 94–102, 2011.
- [7] R. Frianto and Jend, "Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Webgis Pemetaan Tempat Masjid Di Pangkalpinang," *Apl. Sist. Inf. Geogr. Berbas. Webgis Pemetaan Tempat Masjid Di Pangkalpinang*, pp. 0–6, 2016.
- [8] E. Fernando, "Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Tempat Kesehatan Di Kota Jambi," *Tek. Inform.*, no. September 2012, pp. 1–7, 2013, doi: 10.13140/RG.2.1.1476.0405.
- [9] P. Setiaji, "Sistem Informasi Geografis Industri di Kabupaten Kudus," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. Terap. 2012*, vol. 2012, no. Semantik, pp. 1–19, 2012.
- [10] B. Harjo, M. Kom, A. Fahmi, and S. Informasi, "Sistem informasi penataan ruang provinsi jawa tengah," vol. 2012, no. 24, pp. 303–306, 2012.