



Sistem Informasi Geografis Izin Mendirikan Bangunan (IMB) Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Di DPUPR Kabupaten Jepara

Aptanang Tyogi¹⁾, Noora Qotrun Nada²⁾.

^{1,2}Jurusan Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang

¹Email : aptanangtyogi33@gmail.com

²Email : noora@upgris.ac.id

Abstrak – Izin Mendirikan Bangunan adalah izin yang diberikan kepada perorangan atau badan untuk mendirikan bangunan atau membongkar suatu bangunan dan termasuk dalam pengertian mendirikan bangunan adalah mengubah dan merombak bentuk atau membangun bangunan. Izin Mendirikan Bangunan (IMB) salah satu jenis pelayanan yang diberikan oleh Dinas Pekerjaan dan Penataan Ruang Kabupaten Jepara pada bidang Tata Ruang kepada masyarakat. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Jepara membutuhkan dukungan dari sistem informasi untuk membantu mengurangi permasalahan yang ada yaitu informasi untuk lokasi Izin Mendirikan Bangunan (IMB). Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem informasi pemetaan berbasis komputer yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis, dan menghasilkan data berefrensi geografis atau data geospital untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pelayanan umum lainnya. Pengelolaan data lokasi izin selama ini masih menggunakan kertas atau buku dalam perekapan data lokasi izin. Pada proses pencarian lokasi izin data koordinat masih tersimpan dalam alat GPS dan belum terkomputerisasi secara visual. Maka dari itu diperlukan sebuah Sistem Informasi Geografis lokasi Izin Mendirikan Bangunan (IMB). Implementasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, Javascript, serta database MySQL yang berfungsi untuk membantu mengetahui lokasi izin, rekap data lokasi izin dan mengolah data lokasi Izin Mendirikan Bangunan (IMB) di Kabupaten Jepara. Hasil penelitian ini adalah Layanan Sistem Informasi berbasis Web yang dapat menjadi solusi inspeksi, perhitungan dan penetapan izin.

Kata Kunci : IMB, Sistem Informasi Geografis (SIG), Lokasi, Database, Web

PENDAHULUAN

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem informasi yang digunakan untuk menyimpan, memasukkan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis hingga menghasilkan data dengan referensi geografis atau data geospital, tujuannya mendukung pengambilan keputusan dalam pengelolaan dan perencanaan penggunaan lahan, lingkungan, transportasi, fasilitas kota, sumber daya alam, dan pelayanan umum lainnya (Murai, 1999). Perkembangan teknologi di era globalisasi saat ini yang sangat cepat contohnya internet yang merupakan salah satu cara penyebaran informasi secara global dengan memberi kemudahan dalam mengakses informasi. Di negara berkembang, banyak pengambil kebijakan yakin bahwa pemerintah yang bersih, berwibawa, dan transparan dapat diwujudkan melalui *e-government* (Indrajit, 2002). Izin Mendirikan Bangunan (IMB) adalah izin yang diberikan kepada perorangan atau badan untuk mendirikan atau membongkar suatu bangunan dan termasuk dalam pengertian mendirikan bangunan adalah mengubah dan merobah bentuk atau membangun bangunan. Izin Mendirikan Bangunan (IMB) salah satu jenis pelayanan yang diberikan oleh Dinas PUPR Jepara bidang Tata Ruang kepada masyarakat.

Pemikiran tentang kesejahteraan masyarakat sebenarnya sudah sejak terbentuknya Negara Kesatuan Republik Indonesia. Hal ini dapat dilihat dalam Alinea ke-IV Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang menegaskan bahwa salah satu tujuan dari pembentukan Negara Republik Indonesia adalah untuk memajukan kesejahteraan umum. Izin Mendirikan Bangunan termasuk dalam Perizinan Tertentu yang dimana izin tersebut melakukan survei lapangan, menentukan koordinat lokasi apakah sesuai dengan persyaratan yang ada pada pemerintahan. Secara geografis Kabupaten Jepara terletak pada posisi 110°9'48,02" sampai 110°58'37,40" Bujur Timur dan 5°43'20,67"



sampai 6°47'25,83" Lintang Selatan, sehingga merupakan daerah paling ujung sebelah utara dari Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten Jepara terletak di Pantura Timur Jawa Tengah yang bagian barat dan utaranya dibatasi oleh laut. Bagian timur wilayah kabupaten ini merupakan daerah pegunungan. Luas wilayah daratan Kabupaten Jepara 1.004,132 km² dengan panjang garis pantai 72 km. Wilayah tersempit adalah Kecamatan Kalinyamatan (24,179 km²) sedangkan wilayah terluas adalah Kecamatan Keling (231,758 km²) [1].

Oleh karena itu penerapan SIG (Sistem Informasi Geografis) merupakan langkah yang tepat untuk diterapkan dalam pembuatan aplikasi ini. SIG berbasis *web* akan sangat membantu Petugas Tata Ruang DPUPR Jepara mengetahui lokasi, rekap data lokasi izin dan mengolah data izin Mendirikan Bangunan (IMB) yang ada di Kabupaten Jepara, karena di dalam SIG berbasis web menampilkan informasi berbentuk letak koordinat yang mana dalam peta tersebut terdapat informasi mengenai lokasi Izin mendirikan bangunan (IMB) yang dapat diakses melalui web dimanapun dan kapanpun oleh Petugas Bidang Tata Ruang DPUPR Jepara.

METODE

1. Tinjauan Pustaka

1.1 Konsep Sistem

Menurut Jogiyanto “ sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu “

1.2 Konsep Informasi

Menurut Yakub pada buku Pengertian Sistem Informasi. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, Sedangkan menurut Tata Sutabri informasi adalah data yang telah diklarifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

1.3 Konsep Database

Menurutmu Yakub Data (database) diartikan sebagai markas atau gudang data, tempat bersarang atau berkumpul data. Prinsip utama basis data adalah pengaturan data dengan tujuan utama fleksibilitas dan kecepatan dalam pengambilan data kembali. Adapun tujuan basis data diantaranya sebagai efisiensi yang meliputi speed, space & accuracy menangani data dalam jumlah besar, kebersamaan pemakaian dan meniadakan duplikasi.

1.4 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem informasi yang digunakan untuk menyimpan, memasukkan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis hingga menghasilkan data dengan referensi geografis atau data geospital, tujuannya mendukung pengambilan keputusan dalam pengelolaan dan perencanaan penggunaan lahan, lingkungan, transportasi, fasilitas kota, sumber daya alam, dan pelayanan umum lainnya (Murai, 1999).

2. Tools Pengembangan

2.1 Perangkat Lunak

Tabel 1. Tools Pengembang Perangkat Lunak.

No	Nama Tools	Ver.
1	Xampp	7.3.4
2	PHP	7



3	Sublime Text	3
4	QGIS	2.18.18

XAMPP

XAMPP merupakan aplikasi untuk menyediakan konfigurasi web server, Apache, PHP, MySQL untuk membantu kita dalam proses pembuatan aplikasi berbasis website dan memudahkan kita membuat program [4].

PHP

Menurut Rohi Abdulloh PHP adalah singkatan dari Hypertext Preprocassor yaitu Bahasa pemrograman yang diproses di sisi server-side programing. Fungsi utama PHP dalam pembuatan website adalah untuk mengolah data pada database. Data website akan dimasukkan ke database, diedit, dihapus, dan ditampilkan pada website yang diatur oleh PHP [4].

Sublime Text 3

Sublime Text adalah texteditor berbasis Python, sebuah text editor yang elegan, kaya fitur, cross platform, mudah dan simple yang cukup terkenal dikalangan developer (pengembang) dan desainer. *Sublime Text* digunakan sebagai editor dari bahasa pemrograman PHP dalam melakukan pengelolaan konten di dalam aplikasi server [3].

QGIS

Quantum GIS (QGIS) adalah sebuah aplikasi *Geographic Information System* (GIS) sumber terbuka dan lintas platform yang dapat dijalankan di sejumlah sistem operasi termasuk Linux. QGIS juga memiliki kemampuan untuk bekerjasama dengan paket aplikasi komersil terkait. QGIS menyediakan semua fungsionalitas dan fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna GIS pada umumnya [2].

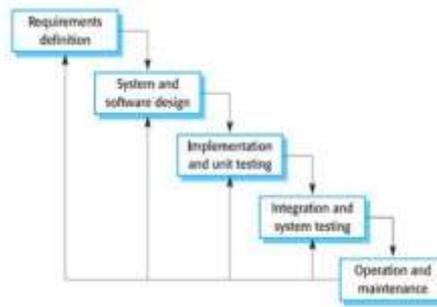
2.2 Perangkat Keras

Dalam pembangunan model hardware yang digunakan yaitu sebuah Laptop dengan spesifikasi :

- 1) Merk Lenovo
- 2) Sistem Operasi Windows 10
- 3) Processor Intel(R) Celeron(R) N4000 CPU @ 1.10GHz 1.10 GHz
- 4) System Type 64-bit operation system
- 5) RAM 4 GB
- 6) SSD 128 GB

3. Metode Pengembangan

Dalam pengembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) digunakan metode *Waterfall* guna mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada serta informasi lain yang diperlukan untuk pengembangan sistem. Metode air terjun (*Waterfall*) kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan, pemodelan, konstruksi, serta penyerahan sistem/perangkat lunak [7]. Gambar 1 berikut merupakan siklus pengembangan dengan metode *Waterfall* yang dijadikan landasan dalam metode penelitian ini.



Gambar 1. Siklus Metode Waterfall

4. Kerangka Penilaian

Kerangka penelitian untuk pembuatan sistem informasi geografis lokasi izin mendirikan bangunan (IMB) berbasis web ini meliputi problem, approach, implementation, dan result yang diilustrasikan pada pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Penelitian

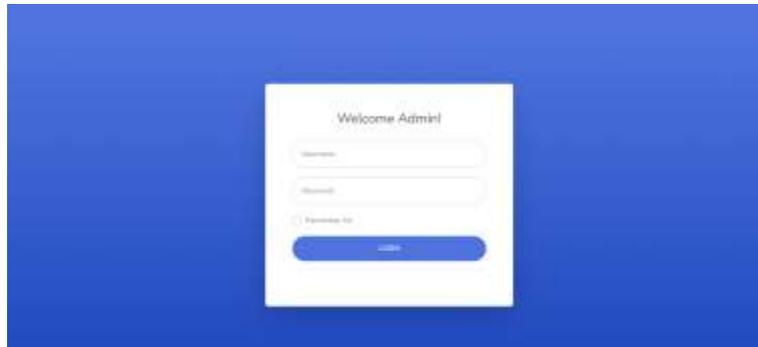
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perancangan Sistem

1.1 *Entity Relationship Diagram*

Entity Relationship Diagram menggambarkan data dan hubungan antara data secara global. Gambaran *Entity Relationship Diagram* pada Sistem Informasi Geografis lokasi Izin Mendirikan Bangunan (IMB) berbasis *web*, dapat dilihat pada Gambar 3.

Menu login berfungsi untuk memberikan hak akses kepada pengguna agar dapat menggunakan Sistem Informasi Geografis lokasi Izin Mendirikan Bangunan (IMB) berbasis Web yang dibangun. Admin memasukan *username* dan *password*. Setelah admin memasukan *username* dan *password* yang benar maka, admin akan dibawa ke menu home aplikasi. Form login dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. *Form Login*

2.2 *Form Home Administrator*

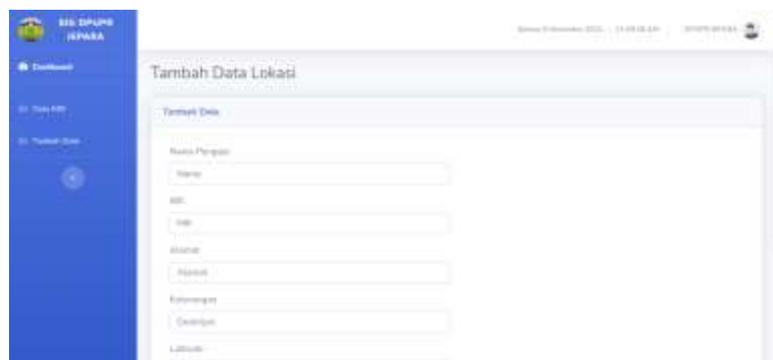
Form home *administrator* adalah halaman utama dari Sistem Informasi Geografis lokasi Izin Mendirikan Bangunan (IMB) berbasis *Web* setelah melakukan login. Form home dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. *Form Home*

2.3 *Form Tambah Data*

Menu tambah data yang dapat dilihat pada Gambar meliputi syarat seperti halnya data pengaju dengan beberapa fungsi untuk mengolah data dan mencetak data. Form dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. *Form Tambah Data*

2.4 *Form Info Lokasi*

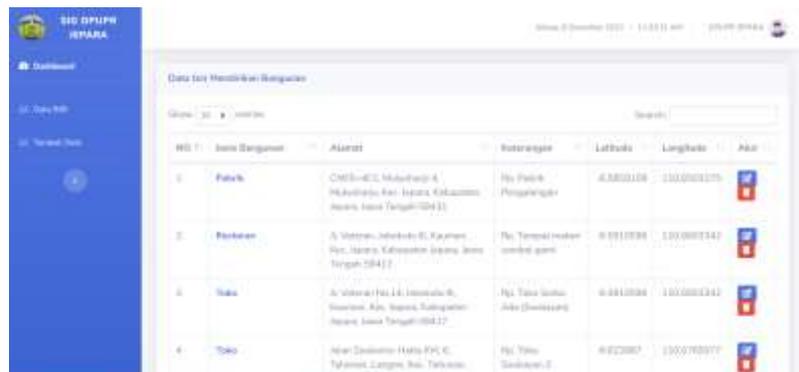
Form menu info lokasi adalah form yang didalamnya berisi data informasi lokasi izin mendirikan bangunan (IMB) memiliki beberapa fungsi yaitu menampilkan data dari beberapa titik yang sudah terdata. Info Lokasi dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Form Info Lokasi

2.5 Form Pencarian Data

Form Pencarian Data adalah form yang didalamnya berisi tabel info lokasi, dengan fungsi *button* cari untuk mencari data secara rinci dan *all* data menampilkan semua data. Form pencarian data dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Form Pencarian Data

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa telah dibangun Sistem Informasi Geografis (SIG) lokasi Izin Mendirikan Bangunan (IMB) menggunakan bahasa pemrograman PHP, Javascript, QGIS, serta database MySQL. SIG ini juga dilengkapi dengan form data pengajuan dalam usaha pelayanan Tata Ruang pada masyarakat.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya bisa mengembangkan dengan berbagai metode pengembangan sistem lain dan bahasa pemrograman lainnya serta mengimplementasikannya sehingga bisa digunakan secara keseluruhan serta bisa mencakup semua jenis izin dan terintegrasi dengan dinas terkait setempat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Rangkaian kegiatan sampai dengan penyusunan laporan ini tidak dapat terlaksana dengan baik tanpa adanya kerjasama dari beberapa pihak terkait. Maka dari itu, penulis mengucapkan terimakasih yang



sebesar-besarnya kepada Rektor, Dekan, dan Dosen Pembimbing di lingkungan Universitas PGRI Semarang yang telah mendampingi dalam penelitian ini dan kepada DPUPR Kabupaten Jepara yang telah mewadahi penulis dalam mengembangkan potensi diri dan tidak lupa juga kepada orang tua, teman-teman dan tim pembimbing lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kabupaten Jepara. Id.wikipedia.org. 30 November 2022. Diakses 5 Desember 2022. <https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten>
- Nobel, D. Sekeon., Yaulie, D. Rindengan., & Rizal, Sengkey. (2016). “Perancangan SIG Dalam Pembuatan Profil Desa Se-Kecamatan Kawangkoan” dalam *E-Journal Teknik Elektro dan Komputer vol. 5 no. 1* (49-59).
- Riadi, M.2012.Pengertian Izin Mendirikan Bangunan IMB. Diakses pada tanggal 24 Januari 2016 dari <http://www.kontraktorumahtinggal.com/pengertian-izin-mendirikan-bangunan-imb>.
- Josi, A. *Penerapan Metode Prototyping Dalam Membangun Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang), Jti, vol. 9, no. 1, pp. 50-57, 2017.*
- Ariwardhani, 2010. Diakses dari <http://maps.Google.com>.
- Carneiro, T., Da Nóbrega, R. V. M., Nepomuceno, T., Bian, G. B., De Albuquerque, V. H. C., & Reboucas Filho, P. P. (2018). Performance analysis of google colaboratory as a tool for accelerating deep learning applications. *IEEE Access, 6*, 61677-61685.
- Pressman, Ph.D. Roger S. 2010. Pendekatan Praktisi Rekayasa Perangkat Lunak. Edisi 7. Penerbit Andi. Yogyakarta. Halaman 45 –46.