

SISTEM INFORMASI GEOGRAFI FASILITAS MASJID DI KELURAHAN JAKASAMPURNA, BEKASI BARAT

M. Achsan Isa Al Anshori^a, Fatkhurohman^b, Firstiannisa Rizki^c, Muhammad Farhan^d

^aFakultas Ilmu Komunikasi Teknologi Inforimasi, achsan@gmail.com, Universitas Gunadarma

^bFakultas Ilmu Komunikasi Teknologi Inforimasi, fatkhurohman091@gmail.com, Universitas Gunadarma

^cFakultas Ilmu Komunikasi Teknologi Inforimasi, firstiannisa.28@gmail.com, Universitas Gunadarma

^dFakultas Ilmu Komunikasi Teknologi Inforimasi, muhhammadfarhan1488@gmail.com, Universitas Gunadarma

ABSTRACT

Geographic Information Systems (GIS) have become an important tool in the management of spatial information in various fields, including religion and belief. Regarding Islamic places of worship, mosques have a central role as centers of worship, community activities, and social. With the increasing role of geospatial technology, the application of GIS in the management and mapping of mosque locations has become an interesting and relevant research area. This abstract discusses the use of GIS technology in the management and mapping of mosque locations. The author outlines how geospatial technology has been used to collect, integrate, and analyze mosque-related data, such as the mosque's geographic location, existing facilities, and other related data. The purpose of this writing is to build a Geographic Information System that can convey information in the form of locations and facilities in the Jakasampurna area mosque. In addition, this paper also considers the benefits of implementing GIS in mosque management and mapping, including management efficiency, community needs analysis, and sustainable development planning.

Keywords: Geographic Information System, website, mosque.

ABSTRAK

Sistem Informasi Geografis (SIG) telah menjadi alat yang penting dalam pengelolaan informasi spasial berbagai bidang, termasuk agama dan kepercayaan. Terkait tempat ibadah agama Islam, masjid memiliki peran sentral sebagai pusat ibadah, kegiatan komunitas, dan sosial. Dengan meningkatnya peran teknologi geospasial, penerapan SIG dalam pengelolaan dan pemetaan lokasi masjid telah menjadi area penelitian yang menarik dan relevan. Abstrak ini membahas tentang pemanfaatan teknologi SIG dalam pengelolaan dan pemetaan lokasi masjid. Penulis menguraikan bagaimana teknologi geospasial telah digunakan untuk mengumpulkan, mengintegrasikan, dan menganalisis data terkait masjid, seperti lokasi geografis masjid, fasilitas yang ada, dan data terkait lainnya. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk membangun Sistem Informasi Geografis yang dapat menyampaikan informasi berupa lokasi dan fasilitas fasilitas yang ada di masjid wilayah Jakasampurna. Selain itu, penulisan ini juga mempertimbangkan manfaat penerapan SIG dalam pengelolaan dan pemetaan masjid, termasuk efisiensi pengelolaan, analisis kebutuhan komunitas, dan perencanaan pembangunan berkelanjutan.

Kata Kunci: Sistem Informasi Geografis, website, Masjid

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan kebutuhan akan informasi dan pertumbuhan tingkat kecerdasan manusia perkembangan teknologi informasi sangatlah cepat. Saat ini banyak sistem informasi yang digunakan untuk menunjang dan menyelesaikan suatu permasalahan yang biasanya timbul dalam suatu organisasi, perusahaan atau instansi pemerintahan.

Banyak orang yang mengubah cara menyebarkan informasi dari cara tradisional menjadi cara modern dengan menggunakan suatu situs sebagai media penyebaran informasi yang lebih praktis, ekonomis dan dapat diakses dimanapun secara luas.

Pemanfaatan internet sangat terasa di bidang geografis, pada pemanfaatannya internet digunakan sebagai penyeberan informasi untuk mengetahui letak wilayah suatu Negara, kota maupun daerah. Penyebaran informasi geografis ini dapat berupa data spasial (wilayah) maupun data non spasial berupa informasi yang berhubungan dengan keberadaan wilayah. Penyebaran informasi pada bidang geografis juga bermanfaat pada bidang lainnya, termasuk di bidang pendidikan yang menggunakan informasi pemetaan (geografis) untuk menyebarkan informasi secara rinci dimana setiap kota maupun daerah itu mempunyai sarana untuk beribadah. Kebutuhan akan sistem informasi geografis di bidang tata letak fasilitas-fasilitas yang ada pada suatu tempat ibadah terutama bagaimana masyarakat wilayah kelurahan jakasampurna ataupun masyarakat luar zonasi Kelurahan jakasampurna yang sedang berkunjung, para pengendara, para pengusaha, dan para instansi pemerintahan yang sedang melewati zonasi dapat mengetahui lokasi pemanfaatan lahan dan gedung dari fasilitas-fasilitas yang ada pada wilayah zonasi yang digunakan sebagai tempat ibadah seperti Masjid.

Penelitian oleh Ika Arfiani pada tahun 2012 mengenai SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PEMETAAN DAN PENCARIAN RUMAH SAKIT DI KOTA YOGYAKARTA dalam penelitian ini telah berhasil membangun sistem informasi geografis yang mampu memberikan informasi mengenai lokasi rumah sakit di kota Yogyakarta

Penelitian oleh Muhamad Ramadani Silatama pada tahun 2012 mengenai SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SMA DI BOGOR dalam penelitian ini dibahas tentang sistem informasi penyebaran Sekolah Menengah Atas di kota Bogor berbasis web

Penelitian oleh Septya Maharani pada tahun 2017 mengenai SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN MASJID DI SAMARINDA BERBASIS WEB dalam penelitian ini telah dihasilkan website yang mampu menampilkan informasi mengenai masjid-masjid yang berada di kota Samarinda dengan informasi kegiatan tertentu.

Merujuk pada penelitian terdahulu diatas, penulis melakukan penelitian terkait dengan tema Sistem Informasi Geografis untuk melakukan pemetaan sejumlah masjid yang berada di kelurahan Jakasampurna.

Untuk mengatasi permasalahan ini, perencanaan spasial sangat berperan. Penerapan SIG (Sistem Informasi Geografis) merupakan langkah yang tepat untuk mengetahui lokasi dari gedung dan fasilitas-fasilitas yang ada di Masjid wilayah kelurahan Jakasampurna. Karena telah diakui SIG mempunyai kemampuan yang sangat luas, baik dalam proses pemetaan dan analisis sehingga teknologi tersebut sering dipakai dalam proses perencanaan tata ruang. Selain itu, pemanfaatan SIG dapat meningkatkan efisiensi waktu dan ketelitian (akurasi). Sistem informasi geografis untuk penentuan lokasi Masjid ini diharapkan dapat membantu masyarakat untuk keperluan pribadi atau perusahaan yang ingin mengadakan acara keislaman seperti, ceramah agama, penyerahan bantuan, dll. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis mengambil judul untuk jurnal "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENYEBARAN FASILITAS MASJID DI KELURAHAN JAKASAMPURNA, BEKASI BARAT MENGGUNAKAN QUANTUM GIS".

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk membangun Sistem Informasi Geografis yang dapat menyampaikan informasi berupa lokasi dan fasilitas-fasilitas yang ada di masjid wilayah Jakasampurna.

1.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan mencakup beberapa tahap yang umum digunakan dalam penelitian SIG.

1) Studi Literatur

Langkah ini membantu memperoleh pemahaman yang kuat tentang topik penelitian dan menemukan kesenjangan atau area yang masih memerlukan penelitian lebih lanjut.

2) Identifikasi Tujuan Penelitian

Tentukan tujuan penelitian secara jelas dan spesifik. Misalnya, apakah penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi SIG untuk pemetaan wilayah tertentu, menganalisis perubahan lingkungan secara spasial, atau mengoptimalkan rute transportasi.

3) Pemilihan Variabel dan Data

Tentukan variabel yang relevan dengan tujuan penelitian. Misalnya, jika tujuan penelitian adalah untuk menganalisis pola banjir, variabel yang diperlukan mungkin termasuk curah hujan, bentuk topografi, jenis tanah, dan sebagainya. Selanjutnya, identifikasi dan pilih data yang diperlukan, seperti data spasial, citra satelit, peta, data sensor, atau data lainnya yang relevan dengan penelitian.

4) Pengumpulan Data

Kumpulkan data yang diperlukan sesuai dengan variabel yang telah ditentukan. Data dapat diperoleh melalui survei lapangan, data pemerintah, sumber data publik, atau lembaga penelitian.

5) Preprocessing Data

Tahap ini melibatkan pembersihan dan pengolahan awal data yang telah dikumpulkan. Data yang tidak lengkap atau tidak akurat dapat dihapus atau diimputasi. Data spasial harus diproyeksikan ke sistem koordinat yang sesuai dan format data harus disesuaikan agar cocok untuk analisis lebih lanjut.

6) Pengembangan Aplikasi atau Analisis SIG

Sesuai dengan tujuan penelitian, Anda mungkin perlu mengembangkan aplikasi SIG khusus atau melakukan analisis menggunakan perangkat lunak SIG seperti ArcGIS, QGIS, atau program SIG lainnya. Pastikan bahwa analisis dilakukan sesuai dengan metode yang relevan dan tepat untuk tujuan penelitian.

7) Interpretasi Hasil

Setelah melakukan analisis, interpretasikan hasil penelitian dengan seksama. Jelaskan temuan-temuan penting dan hubungannya dengan tujuan penelitian. Gunakan visualisasi yang sesuai seperti peta, grafik, atau diagram untuk mendukung interpretasi.

8) Evaluasi dan Validasi

Evaluasi dan validasi adalah tahap penting dalam penelitian SIG. Pastikan bahwa data yang digunakan akurat, metode analisis valid, dan hasil penelitian dapat diandalkan. Jika memungkinkan, bandingkan hasil Anda dengan data atau penelitian lain yang relevan.

2. LANDASAN TEORI

a. Sistem

Menurut Jogianto (2005:1) Sistem adalah satu jaringan kerja dari prosedur- prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

Sistem (serapan dari bahasa Belanda: *systeem*) adalah suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi, atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sering digunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika sering kali bisa dibuat.

b. Informasi

Menurut Jogianto (2005:8) Informasi diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Informasi atau embaran adalah pesan atau kumpulan pesan yang terdiri dari order sekuens dari simbol, atau makna yang dapat ditafsirkan dari pesan atau kumpulan pesan. Informasi dapat direkam atau ditransmisikan. Hal ini dapat dicatat sebagai tanda-tanda, atau sebagai sinyal berdasarkan gelombang.

c. Google Maps API

Google Maps API adalah API yang paling populer di internet. Pencatatan yang dilakukan pada bulan Mei tahun 2010 ini menyatakan bahwa 43% mashup (aplikasi dan situs *website* yang menggabungkan dua atau lebih sumber data) menggunakan Google Maps API. Beberapa tujuan dari penggunaan Google Maps API adalah untuk melihat lokasi, mencari alamat, mendapatkan petunjuk mengemudi dan lain sebagainya. Hampir semua hal yang berhubungan dengan peta dapat memanfaatkan Google Maps.

d. Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis atau SIG atau yang lebih dikenal dengan GIS mulai dikenal pada awal 1980-an. Sejalan dengan berkembangnya perangkat komputer, baik perangkat lunak maupun perangkat keras, SIG mulai berkembang sangat pesat pada era 1990an dan saat ini semakin berkembang.

SIG merupakan alat yang bermanfaat untuk pengumpulan, penimbunan, pengambilan kembali data yang diinginkan dan penayangan data keruangan yang berasal dari kenyataan dunia (Barrough, 1986).

Dengan demikian, SIG merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan berikut dalam menangani data yang bereferensi geografi: masukan, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), analisis dan manipulasi data, keluaran.

e. Subsistem Informasi Geografis

Subsistem yang dimiliki oleh SIG yaitu data input, data output, data management, data manipulasi dan analisis. Subsistem SIG tersebut dijelaskan dibawah ini:

- 1) Data Input: Subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan data atribut dari berbagai sumber. Subsistem ini pula yang bertanggung

- 2) jawab dalam mengkonversi atau mentransformasi format datadata aslinya ke dalam format yang digunakan oleh SIG.
- 3) Data Output: Subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basis data baik dalam bentuk softcopy maupun bentuk hardcopy seperti: tabel, grafik, peta dan lain-lain.
- 4) Data Management: Subsistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun atribut ke dalam sebuah basis data sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, dan diedit.
- 5) Data manipulasi dan analisis: Subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi dan permodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tahap Perencanaan

Dalam melakukan penelitian untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan, maka metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data adalah:

b. Tahap Analisis

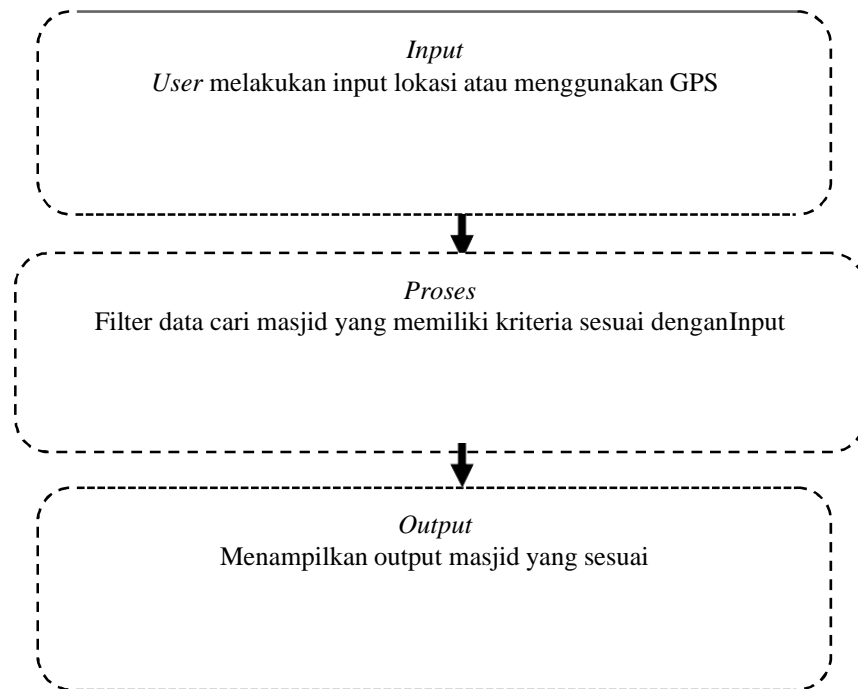
Ruang lingkup pengambilan data yaitu data koordinat lokasi masjid yang diperoleh dari data hasil analisis perangkat GPS lewat aplikasi *google maps*. Selain itu pengambilan data berupa foto atau gambar fisik adalah dengan cara mengunjungi satu persatu masjid yang menjadi objek penelitian.

Tabel1. Data Koordinat Masjid

No	Nama Masjid	Latitude, Longitude
1	Masjid As Salam Jakasampurna	-6.244963485876532, 106.96956500892183
2	Masjid Jami' Al- Falah	-6.245513690602462, 106.96593058008578
3	Masjid Jami' Al- Azhar	-6.241993289989896, 106.97230309900209
4	Masjid al hikmah	-6.23389107627732, 106.97608937620159
5	Masjid Al Istiqomah	-6.23163579268226, 106.97021572170242
6	Masjid Al Fatah	-6.239728785542529, 106.96031421299331
7	Masjid At-Taqwa	-6.2310559756696176, 106.9726061624276
8	Masjid Jami' Al - Ihsan	-6.2331182137602665, 106.97027057281736
9	Masjid As Syuhada (LDII)	-6.244576537553418, 106.95837974452365
10	Masjid Jami Al Ikhlas	-6.252149623392017, 106.95993314453882
11	Masjid Al Ihsan Jakapermai	-6.233382392504514, 106.97059485344968117.15843
12	Masjid Darul Munawar	-6.243482949418253, 106.95482104894803
13	Masjid Jami AL- Barkah II As- Syafi'iyah	-6.235861645996648, 106.96183185346688
14	Masjid At-Taubah	-6.252356320664688, 106.96409076327446
15	Masjid Jami Baiturahman	-6.241232979075394, 106.95847598524529

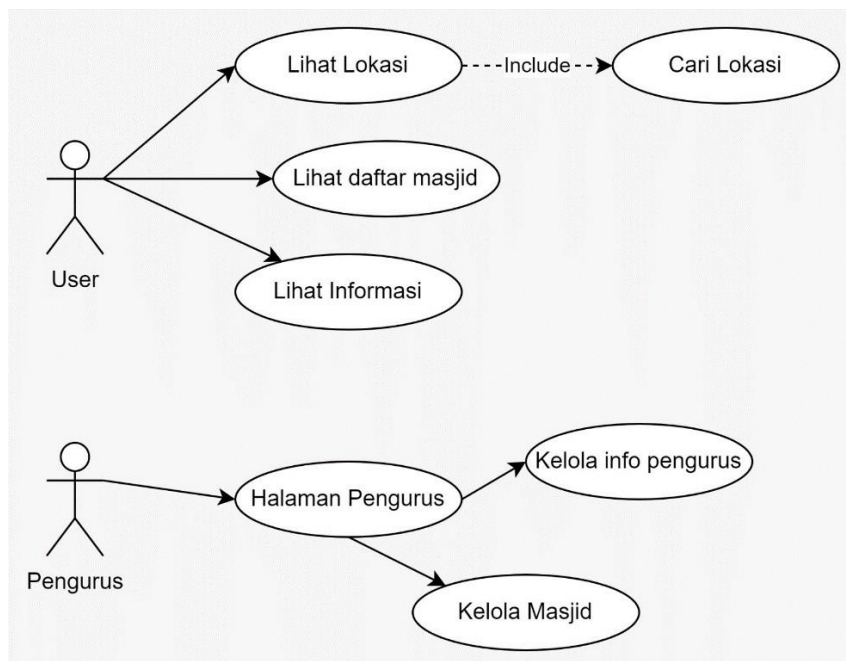
c. Tahapan Perencanaan Sistem

Pada tahap ini dilakukan proses perancangan terhadap *interface/tampilan website* yang *user friendly*, menarik dan mudah digunakan oleh pengguna yang masih awam serta perancangan struktur *database*, *table* dan *field* yang terdapat didalam *database*.



Gambar 1. Desain Proses Cari Masjid

Gambar 1 adalah desain proses cari masjid yang merupakan proses perancangan filter cari masjid, dengan cara menginputkan lokasi *user* atau menggunakan GPS.



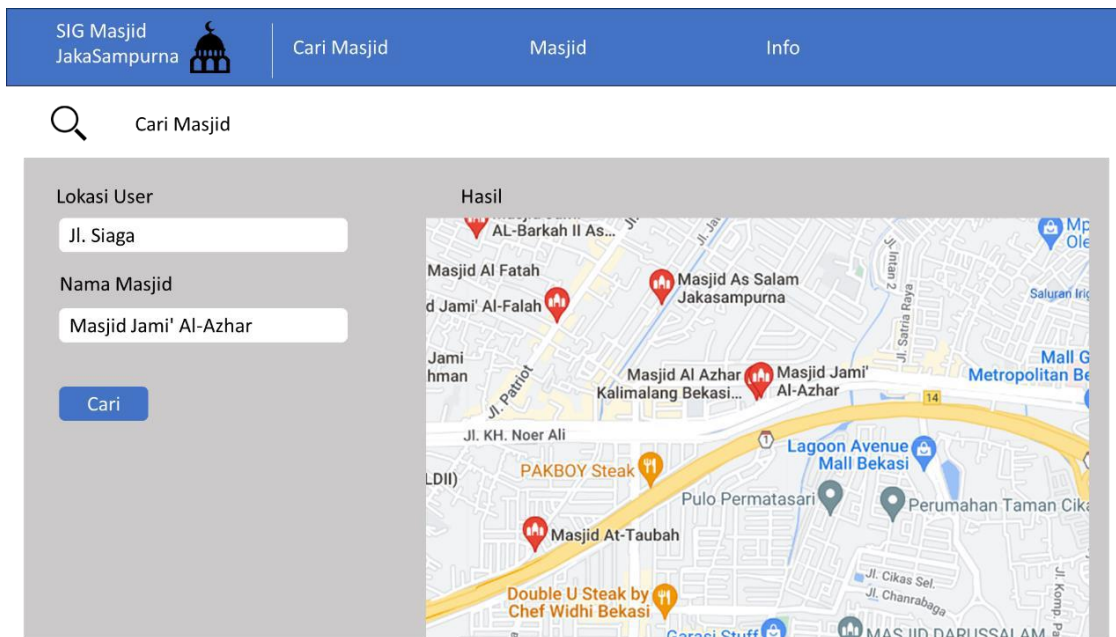
Gambar 2. Use Case Diagram SIGMasjid

Use Case Diagram memperlihatkan bahwa ada dua aktor pada penggunaan sistem berdasarkan fungsinya, yaitu: *user* yang bertindak sebagai aktor yang dapat mengakses sistem seperti melihat daftar masjid, melihat info masjid, serta melihat peta dan mencari lokasi masjid. Aktor pengurus juga dapat mengakses sistem untuk bisa masuk ke dalam halaman pengurus. Pengurus dapat mengelola masjid yang telah terverifikasi seperti mengubah data masjid, selain itu pengurus juga mengelola info masjid, merubah dan menghapus data info masjid.

d. Halaman Pencarian

Halaman pencarian berfungsi untuk membantu *User* dalam mencari lokasi masjid yang ingin ditemukan. Halaman ini otomatis menampilkan masjid-masjid yang tersebar di kelurahan jakasampurna yang posisinya sudah ditentukan dan ditampilkan dalam bentuk *marker* pada peta. Dengan mengklik *marker* tersebut *user* dapat melihat informasi detail mengenai masing-masing masjid.

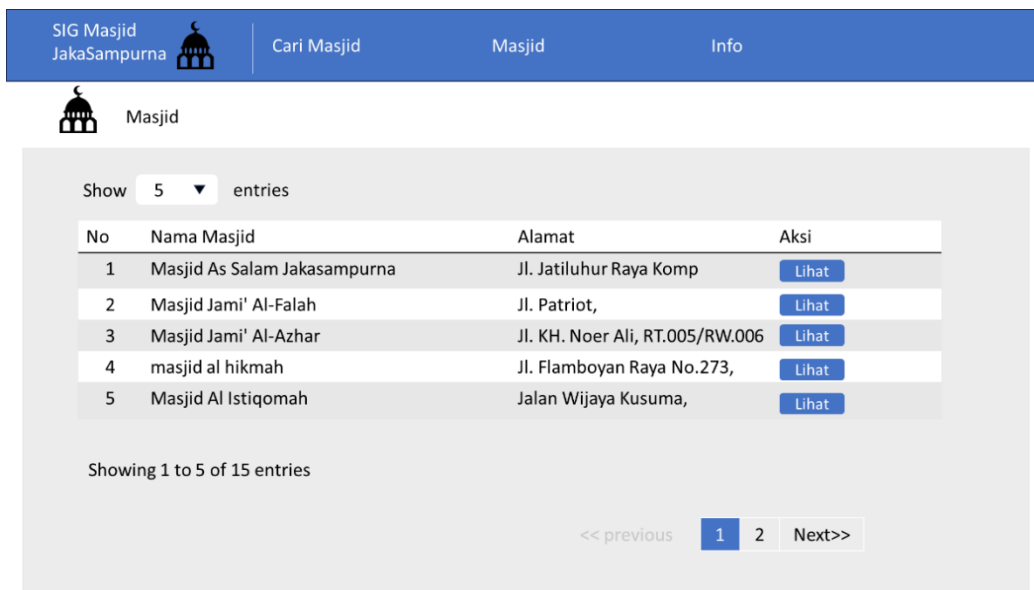
User juga dapat melihat urutan daftar masjid yang terdekat dengan lokasi jakasampurna dan memilih lokasi tujuan masjid untuk mendapatkan informasi terkait fasilitas dan kegiatan yang lainnya.



Gambar 3. Gambar Hasil Pencarian

e. Halaman Masjid

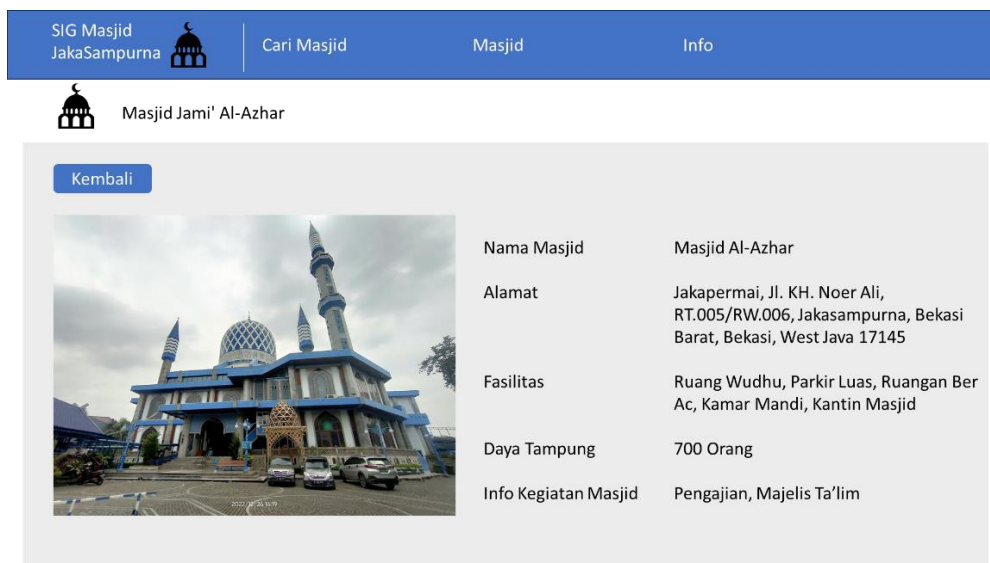
Gambar 4 menampilkan daftar masjid yang ada di kelurahan jakasampurna, yang berisi informasi mengenai nama masjid, alamat, serta aksi. *User* dapat mengklik *button* lihat untuk melihat informasi lebih detail mengenai masjid tersebut.



Gambar 4. Gambar Halaman Masjid

f. Halaman Detail Masjid

Halaman detail masjid menampilkan informasi detail terkait masjid dan info masjid, seperti nama masjid, alamat, fasilitas, daya tampung, dan juga menampilkan info kegiatan yang tersedia.



Gambar 5. Gambar Halaman Detail Masjid

g. Halaman Form Masjid

Sebelum pengurus masjid mengisi *form* masjid, pengurus terlebih dahulu mengisi data *form* untuk pengurus yang berisi *username*, *password*, level, nama, dan email. Setelah mengisi form pengurus, pengurus masjid dapat masuk ke sistem dengan *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password*. Kemudian pengurus dapat langsung mengisi data masjidnya di halaman *form* masjid seperti pada Gambar 6 Data masjid yang telah diisi dengan benar akan diverifikasi oleh admin 1x24 jam, dan setelah itu pengurus dapat mengelola sendiri data masjidnya.

Gambar 6 .Halaman Form Masjid

4. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Penulisan ini telah menghasilkan Sistem Informasi Geografis pemetaan Masjid berbasis website yang berfungsi menampilkan informasi Masjid yang ada di kelurahan jakasempurna. Sistem Informasi ini juga bagus untuk digunakan oleh masyarakat luas agar lebih mudah mencari informasi letak Masjid yang ada di kelurahan jakasempurna.

b. Saran

Pembuatan Sistem Informasi Geografis pemetaan Masjid ini masih sangat sederhana karena hanya menyediakan admin untuk fasilitas tambah data dan hapus data, serta fasilitas pemberian informasi tentang Masjid yang ada di kelurahan jakasempurna dan penambahan titik masjid. Akan tetapi situs SIG ini belum menyediakan fasilitas untuk edit data spasial. Sehingga kekurangan yang ada diharapkan agar situs SIG ini dapat dikembangkan. Pengembangan aplikasi selanjutnya diharapkan dapat diimplementasikan menggunakan *mobile* ataupun *android*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Riyanto, 2010. Sistem Informasi Geografis Berbasis Mobile. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- [2]. Maharani, S. (2017) 'Sistem Informasi geografis Pemetaan masjid di samarinda berbasis web', Jurnal Informatika, 11(1), p. 9. doi:10.26555/jifo.v11i1.a5205.
- [3]. Budiyanto, Eko. 2005. Komponen Sistem Informasi Geografis, Informatika, Bandung.
- [4]. Hariyanto, Bambang. 2006. Fungsi dan Bentuk Dasar Struktur Navigasi, Gava Media, Jakarta.
- [5]. Ika Arfiani, SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PEMETAAN DAN
- [6]. PENCARIAN RUMAH SAKIT DI KOTA YOGYAKARTA JURNAL INFORMATIKA Vol 6, No. 2, Juli 2012
- [7]. Muhamad Ramadani Silatama.dkk, SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SMA DI BOGOR. Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen (KOMMIT 2012) Vol. 7 September 2012 ISSN : 2302-3740