

APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) PONDOK PESANTREN BERBASIS WEB

Ardisa Benita Yolanda, Lizda Iswari, dan Ahmad Fathan Hidayatullah
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri,
Universitas Islam Indonesia (UII)
Jl. Kaliurang KM 14.5, Yogyakarta 55581 Indonesia
13523190@studens.uui.ac.id, 045230406@uui.ac.id, dan 145230403@uui.ac.id

Abstrak— Berdasarkan direktori data pondok pesantren tahun 2016/2017 yang dimiliki oleh Kementerian Agama Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta jumlah pondok pesantren umum adalah 284. Namun data pondok pesantren yang ada tidak dikelola dan jika dikelola akan sangat bermanfaat bagi masyarakat yang mencari informasi mengenai pondok pesantren di Daerah Istimewa Yogyakarta. Dengan jumlah pondok pesantren sebanyak 284 tentu bukanlah jumlah yang sedikit dan tidak semua pondok pesantren diketahui informasinya oleh masyarakat karena tidak memiliki website resmi.

Pada penelitian ini penulis mencoba merancang dan membangun website yang dapat menjadi wadah informasi seluruh pondok pesantren di Daerah Istimewa Yogyakarta, yang memanfaatkan visualisasi data dengan Sistem Informasi Geografis (SIG). Visualisasi data merupakan konversi data kedalam format visual berupa titik, garis, batang dalam grafik dan Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem visualisasi yang menyajikan informasi dalam bentuk grafis dengan menggunakan peta sebagai antar muka [1].

Data yang tersedia dalam bentuk tabel di visualisasi dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang memanfaatkan Google Maps API untuk mendapatkan data spasial berupa peta Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, sehingga dapat menghasilkan persebaran pondok pesantren pada peta dan informasi detail mengenai pondok pesantren dalam satu website.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan adanya Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pondok Pesantren Berbasis Web di Provinsi D.I Yogyakarta masyarakat lebih mudah mendapatkan informasi mengenai pondok pesantren dengan tampilan website yang menarik, mudah dipahami, dan cukup informatif. Website juga dapat menjadi media bagi pihak pondok pesantren untuk memberikan informasi mengenai pondok pesantren kepada masyarakat sehingga pondok pesantren akan dikenal lebih luas.

Kata kunci: Sistem Informasi Geografis, Pondok Pesantren, Visualisasi Data.

I. PENDAHULUAN

Sistem pendidikan berbasis pondok pesantren merupakan salah satu alternatif yang digunakan di Indonesia guna menentukan pendidikan yang tepat. Pondok pesantren adalah lembaga pendidikan dan dakwah serta lembaga kemasyarakatan yang menyeimbangkan antara ilmu agama dan ilmu umum. Pendidikan Islam atau ilmu agama tentu memiliki tujuan yaitu untuk membentuk generasi “Khairu Ummah” yang artinya adalah beriman dan bertaqwa, dewasa dalam bersikap,

mandiri, memiliki jiwa kreatif, dinamis dan berakhlak karimah [2].

Untuk provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta berdasarkan data direktori pondok pesantren tahun 2016/2017 yang didapat dari hasil wawancara dengan pihak Kementerian Agama Daerah Istimewa Yogyakarta, jumlah pondok pesantren umum adalah 284 pondok pesantren. Namun data pondok pesantren yang ada tidak dikelola dan jika dikelola akan sangat bermanfaat bagi masyarakat yang mencari informasi mengenai pondok pesantren di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dengan jumlah pondok pesantren sebanyak 284 tentu bukanlah jumlah yang sedikit dan tidak semua pondok pesantren diketahui informasinya oleh masyarakat karena tidak memiliki website resmi. Sehingga dibutuhkan visualisasi data guna memberikan kemudahan pada masyarakat yang membutuhkan informasi mengenai pondok pesantren yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Visualisasi data adalah konversi data ke dalam format visual yang mengacu pada teknik untuk mengkomunikasikan data atau informasi dengan membuatnya sebagai objek visual berupa titik, garis, atau batang dalam grafik. Sistem informasi geografis (SIG) merupakan suatu sistem visualisasi yang menyajikan informasi dalam bentuk grafis dengan menggunakan peta sebagai antar muka [1].

Oleh karena itu, dengan adanya sistem informasi geografis (SIG) berbasis web merupakan salah satu cara efektif dan efisien untuk mengolah data pondok pesantren karena diharapkan dapat menampilkan gambaran peta persebaran pondok pesantren yang juga dapat memberi informasi detail pondok pesantren untuk masyarakat di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- Bagaimana cara mengelola data pondok pesantren dengan visualisasi yang mengkonversi data ke dalam objek visual berupa peta ataupun grafik.
- Bagaimana membangun sistem informasi geografis berbasis web yang dapat menyajikan data spasial dalam bentuk peta wilayah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan data non spasial berupa data pondok pesantren umum.

Dalam penelitian ini memiliki batasan-batasan sebagai berikut :

- Sistem informasi online berbasis website.
- Wilayah penelitian hanya mencakup pondok pesantren umum di Daerah Istimewa Yogyakarta.

- Pembuatan peta pondok pesantren Daerah Istimewa Yogyakarta mengambil data peta dari *Google Maps*.
- Data pondok pesantren yang disajikan merupakan data pondok pesantren umum tahun 2016/2017.
- Pengujian yang dilakukan pada sistem hanya pengujian tampilan dan pengujian fungsionalitas dengan metode kuesioner.

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah :

- Membangun sebuah sistem informasi geografis berbasis web yang mengintegrasikan operasi umum basis data berupa *query* serta memanfaatkan *google maps API* dengan tampilan peta sebagai antarmuka sehingga informasi yang disajikan menarik dan mudah dipahami.
- Mengimplementasikan sebuah aplikasi sistem informasi geografis berbasis *web* yang mampu menyajikan persebaran pondok pesantren beserta dengan informasi detail sebagai petunjuk informasi bagi masyarakat yang mencari pondok pesantren di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

II. LANDASAN TEORI

A. Kementerian Agama Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta

Kementerian Agama adalah kementerian yang bertugas dalam bidang agama. Tugas pokok kantor wilayah Kementrian Agama adalah melaksanakan tugas dan fungsi Kementerian Agama dalam Wilayah Provinsi berdasarkan kebijakan Menteri Agama dan Ketentuan Peraturan Perundang-Undangan (Kementerian Agama DI Yogyakarta, 2017). Kementerian Agama pusat maupun daerah di seluruh Indonesia sedang meningkatkan layanan publik melalui digitalisasi. Hal itu disebabkan oleh tuntutan publik semakin tinggi dan terbuka.

Kantor Wilayah Kementerian Agama (Kemenag) Daerah Istimewa Yogyakarta menjadi *pilot project* sistem Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP). Program PTSP digunakan untuk mengintegrasikan teknologi dan informasi guna memberikan kemudahan pada masyarakat. Semua pelayanan dilakukan secara terbuka dan dilayani dalam satu ruang, dan direncanakan untuk dilaksanakan di seluruh kanwil di Indonesia. Selain itu aplikasi-aplikasi yang disediakan oleh Kementerian Agama untuk kebutuhan masyarakat pada umumnya juga menyajikan informasi terbaru untuk kebutuhan internal dan eksternal dan menyajikan data yang terkait dengan tugas dan fungsi Kementerian Agama.

Penelitian ini menyajikan data yang terkait dengan tugas dan fungsi Kementerian Agama. Di mana data yang disajikan terbagi menjadi tiga yaitu:

- Data Pendidikan Agama dan Keagamaan
- Data Haji dan Umrah
- Data Tata Kelola

Namun, penelitian hanya berfokus pada Data Pendidikan Agama dan Keagamaan di mana penulis mengolah data pondok pesantren yang ada di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan membangun Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pondok Pesantren Berbasis *Web*.

B. Pondok Pesantren

Pondok pesantren berasal dari dua kata, yaitu pondok dan pesantren. Pondok merupakan tempat menginap atau biasa disebut dengan asrama. Sedangkan pesantren berasal dari bahasa Tamil, yaitu kata santri yang mendapat imbuhan awalan

pe- dan akhiran -an yang menjadi istilah pesantrian, yang dalam pelafalannya menjadi pesantren [3].

Menurut [4] pesantren merupakan sebuah kompleks yang terdiri dari beberapa bangunan yaitu, rumah kediaman pengasuh atau kyai, sebuah surau atau masjid, tempat pengajaran atau madrasah, dan asrama tempat tinggal para siswa.

Pesantren adalah suatu bentuk lingkungan masyarakat yang memiliki tata kehidupan yang positif sebagai lembaga pendidikan Islam. Pondok pesantren merupakan suatu komunitas tersendiri, di mana kyai, ustadz dan santri serta pengurus pesantren tinggal dalam satu lingkungan yang berlandaskan nilai-nilai agama Islam [5].

C. Fungsi dan Peran Pondok Pesantren

Fungsi dan peran pondok pesantren menurut [6] adalah sebagai lembaga penyebaran agama yaitu melakukan syariat-syariat Islam guna menyebarkan dan menyiarkan agama islam. Sedangkan menurut [7] adalah sebagai lembaga pendidikan Islam di mana suatu lembaga pesantren dapat dibilang pesantren jika memiliki 5 elemen-elemen pokok pesantren yaitu pondok, masjid, santri kyai dan pengajaran kitab-kitab Islam klasik. Selain sebagai pusat kegiatan dalam ilmu keislaman dan pengembangan umat, pesantren juga mengembangkan potensi-potensi yang ada dalam diri santri sehingga dapat disebut sebagai pusat pengembangan sumber daya manusia [8].

D. Sistem Informasi Geografis

Dalam bahasa inggris Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat disebut dengan *Geographic Information System* (GIS) dimana terdapat kata "*Geography*" karena SIG dibangun berdasarkan pada geografi atau spasial.

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem yang mengelola dan melakukan analisis data spasial serta data non-spasial, guna memperoleh informasi [9].

E. Komponen Utama Sistem Informasi Geografis

Menurut [10] dalam membangun aplikasi Sistem Informasi Geografis tentu memiliki beberapa komponen. Berikut komponen utama yang ada pada Sistem Informasi Geografis (SIG) :

- Sumber Daya Manusia (SDM)
Manusia memiliki peranan yang sangat penting, karena tanpa adanya manusia sistem tidak dapat dibangun. Suatu sistem dikelola oleh manusia sehingga dapat menghasilkan analisa yang dibutuhkan.
- Perangkat Lunak (*Software*)
Software yang dibutuhkan adalah *software* yang memiliki fungsi untuk mengoperasikan sistem informasi geografis.
- Perangkat Keras (*Hardware*)
Untuk membangun aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) dibutuhkan *memory* dan *processor* yang besar karena data-data yang digunakan membutuhkan ruang penyimpanan yang besar.
- Aplikasi Sistem Informasi Geografis
Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat mengintegrasikan data spasial dan data atribut sehingga menghasilkan informasi. Kemudian dapat dimanfaatkan untuk berbagai bidang seperti pertanian, pariwisata, pendidikan, geologi perencanaan dan lain sebagainya.
- Data
Ada dua jenis data yang mendukung Sistem Informasi Geografis (SIG) yaitu, Data Spasial yang merupakan gambaran wilayah di permukaan bumi berupa grafik

ataupun peta dan Data Non Spasial (Atribut) yang berbentuk tabel dan memiliki informasi yang terintegrasi dengan data spasial.

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

• Analisis Proses Bisnis

Mayoritas penduduk Indonesia adalah muslim sehingga menjadikan pondok pesantren salah satu alternatif pilihan pendidikan yang tepat bagi putra-putrinya. Pondok pesantren merupakan lembaga pendidikan yang mengajarkan pendidikan agama atau pendidikan Islam. Hal itu juga yang menjadi alasan dipilihnya pondok pesantren karena kesadaran masyarakat akan pentingnya pendidikan agama atau pendidikan Islam agar seimbang antara ilmu agama dan ilmu umum yang dipelajari.

Jumlah pondok pesantren di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta sendiri berjumlah 284 pondok pesantren. Namun, pondok pesantren yang dikenal oleh masyarakat hanya pondok pesantren tertentu saja karena kurangnya informasi. Selain itu pondok pesantren yang tidak dikenal luas oleh masyarakat biasanya tidak memiliki website resmi sehingga tidak ditemukan informasinya di internet.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Kementerian Agama Daerah Istimewa Yogyakarta data pondok pesantren yang ada hanya sebagai direktori data atau arsip yang Disimpan oleh pihak Kemenag. Pihak pondok pesantren melakukan setor data di Kemenag per kabupaten yang kemudian data akan disetor atau direkap di kemang pusat. Data pondok pesantren tersebut tentu jika diolah akan sangat membantu masyarakat yang mencari informasi mengenai pondok pesantren karena saat ini belum ada website yang menampung informasi seluruh pondok pesantren di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dengan dibangunnya “Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pondok Pesantren Berbasis Web” ini, diharapkan dapat menjadi website yang menyediakan informasi detail mengenai pondok pesantren beserta persebaran pondok pesantren yang disajikan dengan antarmuka peta Yogyakarta. Di dalam website terdapat beberapa pengguna yaitu admin Kemenag sebagai super admin, admin ponpes, dan masyarakat sebagai pengunjung website.

Admin Kemenag atau super admin melakukan pengelolaan data *user* atau mendaftarkan pengguna sebagai admin ponpes. Serta dapat mengelola data dari pondok pesantren seperti alamat, kabupaten, kecamatan dan detail dari pondok pesantren yaitu informasi pondok pesantren, fasilitas, bahasa, ekskul, jenjang dan media atau foto dari pondok pesantren. Selain itu admin Kemenag juga dapat melakukan upload data yang dapat di download oleh masyarakat dan mengelola data berita acara terbaru dari pondok pesantren.

Untuk admin ponpes hanya dapat mengakses pondok pesantren miliknya atau pondok pesantren yang sudah ada data nya di dalam website. Data pondok pesantren sebelumnya sudah di isi oleh admin Kemenag hanya saja belum lengkap sehingga tugas admin ponpes adalah untuk melengkapi data agar informasi mengenai pondok pesantren yang akan disajikan untuk masyarakat menjadi lengkap dan informatif. Selain itu admin ponpes juga dapat mengelola data berita acara terbaru pondok pesantren untuk umum sehingga acara akan diketahui oleh masyarakat luas.

Masyarakat atau pengunjung website dapat melihat persebaran pondok pesantren yang disajikan pada peta Daerah Istimewa Yogyakarta. Peta juga menyediakan filter per wilayah

sehingga masyarakat dapat melihat pondok pesantren di wilayah tertentu yang di inginkan. Selain itu masyarakat dapat melihat informasi detail dari pondok pesantren, mendownload data yang disediakan dari Kemenag, melihat berita acara terbaru serta melihat grafik jumlah santri berdasarkan santri mukim dan tidak mukim.

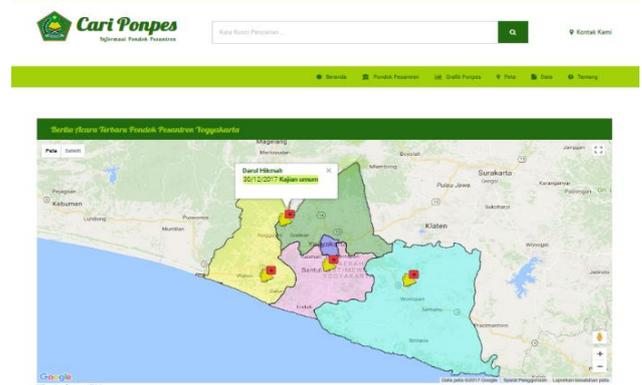
- Analisis kebutuhan sistem merupakan tahap yang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan oleh sistem. Analisis kebutuhan sistem yang digunakan pada “Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pondok Pesantren Berbasis Web” adalah analisis kebutuhan masukan (*input*), analisis kebutuhan proses, analisis kebutuhan keluaran (*output*), analisis kebutuhan perangkat lunak (*software*), dan analisis kebutuhan perangkat keras (*hardware*).
- Perancangan aplikasi adalah tahap yang dilakukan untuk membuat rancangan awal berupa rancangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pondok Pesantren Berbasis Web di D.I Yogyakarta, yaitu rancangan sistem yang meliputi identifikasi aktor, *use case diagram*, *activity diagram*, rancangan basisdata meliputi struktur tabel basisdata dan relasi antar tabel maupun rancangan antarmuka atau *mockup*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi sistem merupakan proses yang dilakukan setelah sistem yang dibangun sesuai dengan hasil perancangan. Berikut detail dari implementasi sistem pada setiap halaman ditunjukkan dengan hasil *screenshot*.

A. Halaman Beranda

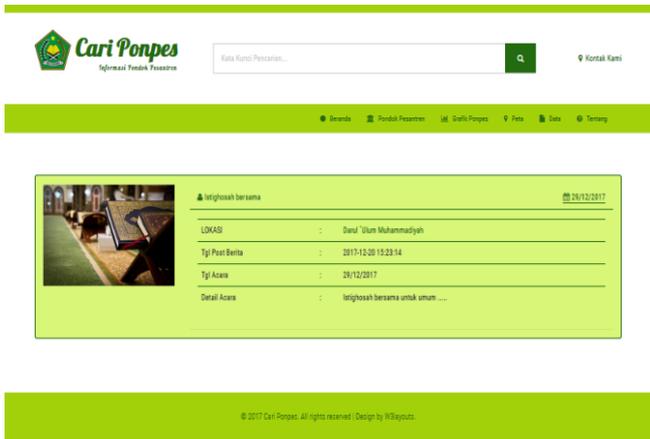
Pada halaman beranda memiliki fitur berita acara terbaru dimana terdapat notifikasi pada peta yang sekaligus menunjukkan lokasi pondok pesantren yang mengadakan acara dan akan diarahkan ke detail berita jika icon lonceng di klik. Dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 1 Halaman Beranda

B. Halaman Detail Berita

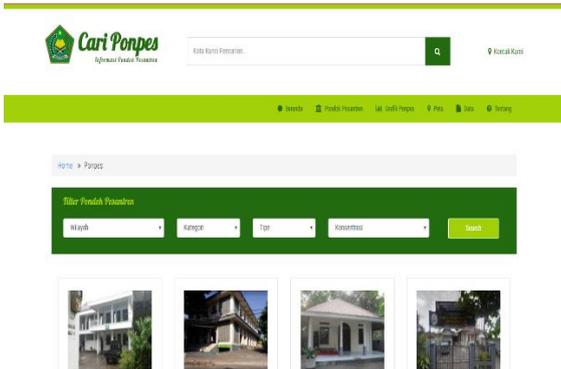
Halaman detail berita memiliki informasi mengenai berita acara yang akan datang seperti lokasi ponpes, tanggal post acara, tanggal acara berlangsung, detail acara dan foto. Dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 2 Halaman Detail Berita

C. Halaman Pondok Pesantren

Halaman pondok pesantren memiliki daftar mengenai ponpes yang dapat dilihat detail informasinya. Pada menu ini juga terdapat fitur filter yang dapat memudahkan pengunjung untuk mencari ponpes yang diinginkan. Dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 3 Halaman Menu Pondok Pesantren

D. Halaman Detail Pondok Pesantren

Halaman detail pondok pesantren memiliki informasi mengenai pondok pesantren seperti nama ponpes, alamat, nomor telp, tipe ponpes, konsentrasi, kategori, jumlah santri, galeri ponpes, detail ponpes, fasilitas, bahasa, ekstrakurikuler, dan jenjang ponpes. Dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 4 Halaman Detail Pondok Pesantren

E. Halaman Grafik Ponpes

Pada halaman grafik ponpes dapat dilihat grafik mengenai jumlah santri yang ada pada pondok pesantren di D.I

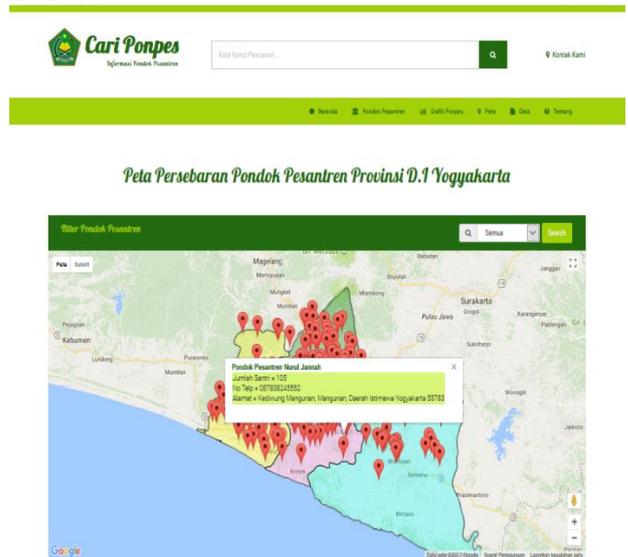
Yogyakarta. Dimana jumlah santri di kategorikan menjadi santri mukim dan santri tidak mukim. Dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 5 Halaman Menu Grafik Ponpes

F. Halaman Peta

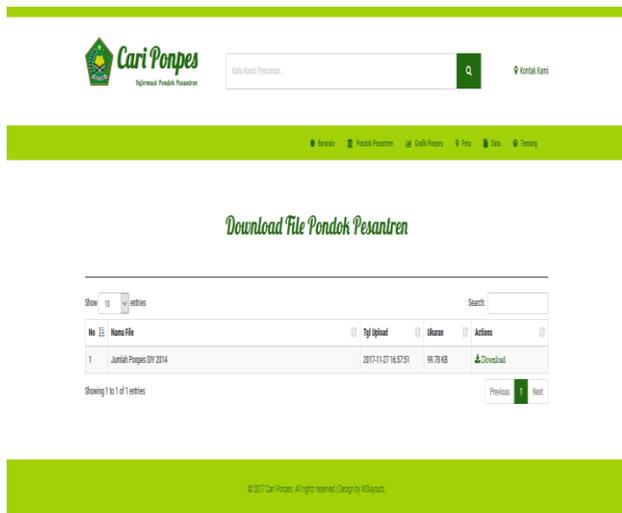
Pada halaman peta dapat dilihat persebaran pondok pesantren yang ada di D.I Yogyakarta. Selain itu juga terdapat marker yang menunjukkan lokasi spesifik dari ponpes serta informasi mengenai ponpes. Jika pengunjung melakukan klik pada judul akan diarahkan ke detail ponpes. Dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 6 Halaman Menu Peta

G. Halaman Data

Pada halaman data pengunjung website dapat melakukan download file yang disediakan oleh Kementerian Agama D.I Yogyakarta. Dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 7 Halaman Menu Data

H. Pengujian Fungsionalitas Sistem

Pengujian fungsionalitas dari Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pondok Pesantren Berbasis Web di Provinsi D.I Yogyakarta dilakukan dengan metode kuesioner menggunakan skala likert. Kuesioner telah dibagikan pada 30 responden yang diantaranya yaitu 16 masyarakat atau pengunjung website, 4 pegawai kementerian agama D.I Yogyakarta sebagai super admin, dan 10 pengurus pondok pesantren sebagai admin.

a) Penentuan Skor

1. Sangat Tidak Setuju (STS) memiliki skor 1
2. Tidak Setuju (TS) memiliki skor 2
3. Netral (N) memiliki skor 3
4. Setuju (S) memiliki skor 4
5. Sangat Setuju (SS) memiliki skor 5

b) Interpretasi Skor Berdasarkan Interval

1. Angka 0% - 20% : Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Angka 21% - 40% : Tidak Setuju (TS)
3. Angka 41% - 60% : Netral (N)
4. Angka 61% - 80% : Setuju (S)
5. Angka 81% - 100% : Sangat Setuju (SS)

c) Hasil Kuesioner

- Hasil Akhir = $\frac{\text{Total Skor} \times 100}{Y} = \frac{147}{160} \times 100 = 0.918 \times 100 = 91.87\%$

Hasil akhir yang didapatkan dari kuesioner tampilan sistem untuk masyarakat atau pengunjung website "Cari Ponpes" adalah 91.87% berada dalam interval Sangat Setuju (SS) yang artinya website mudah dipahami dan digunakan serta memiliki tampilan yang menarik.

- Hasil Akhir = $\frac{\text{Total Skor} \times 100}{Y} = \frac{654}{720} \times 100 = 0.908 \times 100 = 90.83\%$

Hasil akhir yang didapatkan dari kuesioner fungsionalitas sistem untuk masyarakat atau pengunjung website "Cari Ponpes" adalah 90.83% berada dalam interval Sangat Setuju (SS) yang artinya fitur-fitur pada website memberikan kemudahan pada pengguna dalam mencari informasi mengenai pondok pesantren.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Kesimpulan dari penelitian dan pengujian tugas akhir yang berjudul *Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pondok Pesantren Berbasis Web di Provinsi D.I Yogyakarta* adalah :

- Dengan menggunakan sistem informasi geografis (SIG) data pondok pesantren berhasil divisualisasikan dengan memanfaatkan operasi umum basis data berupa *query* dan *google maps API*.
- Penelitian ini berhasil mengimplementasikan sebuah sistem informasi geografis berbasis web yang mampu menyajikan data spasial dalam bentuk peta Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan data non spasial yang menyajikan data persebaran pondok pesantren serta menyajikan data jumlah santri dalam bentuk grafik.

B. Saran

Berdasarkan analisis perancangan sistem, hasil pengujian dan kesimpulan, pada *Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Pondok Pesantren Berbasis Web di Provinsi D.I Yogyakarta* dapat diambil beberapa saran yang dapat dipertimbangkan apabila ingin mengembangkan sistem lebih lanjut yaitu :

- Menambahkan fitur filter pada menu peta berdasarkan tipe, kategori, konsentrasi, ataupun berdasar kebutuhan pengunjung website.
- Menambahkan fitur pencarian pondok pesantren terdekat dengan lokasi pengunjung website.
- Menambahkan fitur perbandingan untuk membantu pengunjung website menentukan atau mengambil keputusan dalam memilih pondok pesantren yang terbaik.
- Perlu dilakukan survei serta pengumpulan data lebih mendalam untuk kebutuhan informasi yang dibutuhkan masyarakat guna menambah kelengkapan informasi dalam sistem.
- Kedepannya aplikasi dapat lebih dikembangkan dalam versi *mobile app* dengan desain tampilan yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Prahasta, *Konsep-konsep Dasar SIG*. Bandung: Informatika, 2002.
- [2] M. Nurhakim, "Rekonstruksi Pemikiran A. Malik Fadjar Tentang Pembaharuan Madrasah Menuju Sekolah Model," *PROGRESIVA*, vol. Vol. 4, No, 2010.
- [3] M. D. dan H. D. Ali, *Lembaga-Lembaga Islam di Indonesia*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1995.
- [4] A. Wahid, *Pesantren sebagai Subkultur, dalam M. Dawam Rahardjo (ed.) Pesantren dan Pembaharuan*. Jakarta: LP3ES, 1995.

- [5] Zulhimma, "DINAMIKA PERKEMBANGAN PONDOK PESANTREN DI INDONESIA," *Darul 'Ilmi*, vol. 01, no. 02, 2013.
- [6] Suyoto, *Pondok Pesantren Dalam Pendidikan Nasional*. Diedit oleh M. Dawan Raharjo, 1988. *Pesantren dan Pembaharuan*. Jakarta: LP3ES, 1988.
- [7] Drs. H. Zaini. Muchtarom. MA, *Sejarah Pendidikan Islam di Indonesia*. Jakarta: Depag RI, 1986.
- [8] C. Dahlan, *Dilema Pondok Pesantren*. 1987.
- [9] M. Hanafi, "SIG dan AHP untuk Sistem Pendukung Keputusan Perencanaan Wilayah Industri dan Pemukiman Kota Medan," Medan, 2011.
- [10] S. Ade, "Pengertian Sistem Informasi Geografis (SIG) Definisi Komponen Utama dan Representasi Grafis Suatu Objek," 2015. [Online]. Available: <http://www.landasanteori.com/2015/10/pengertian-sistem-informasi-geografis.html>.