JUSTIN
Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi
ISSN : 2460-3562

Vol. 6, No. 2, April 2018

Sistem Informasi Geografis (SIG) Pondok Pesantren di Sumatera Barat

Rahimullaily[#1], Heru Saputra[#2], Mustika Putri Yani[#3]
[#]*Program Studi Sistem informasi STMIK Indonesia Padang*
Jl. Khatib Sulaiman No.1, Kota Padang 25136
[1]rahimullaily@stmikindonesia.ac.id
[2]h3ru.saputra@gmail.com
[3]yanimustikaputri@gmail.com

Abstrak – **Berdasarkan survei yang dilakukan pada Juli 2017 bahwa data yang dimiliki oleh Kantor Wilayah Kementerian Agama Sumatera Barat, pondok pesantren yang ada di Sumatera Barat Tahun Pengajaran 2016/2017 berjumlah 211 lembaga. Saat ini informasi mengenai Pondok Pesantren terdapat pada *website Education Management Informasion System* (EMIS) dengan akses http://emispendis.kemenag.go.id. Namun dari *website* tersebut masyarakat hanya dapat informasi mengenai jumlah pondok pesantrennya saja sehingga masyarakat tidak mengetahui bagaimana situasi lingkungan yang ada pada pondok pesantren baik itu berupa peta, nama, nomor telepon, foto dan informasi-informasi lainnya. Untuk itu dilakukan penelitian guna memberikan solusi bagi masyarakat dan juga pihak Kantor Wilayah Kementerian Agama Sumatera Barat dalam melayani masyarakat terkait informasi pondok pesantren. Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Geografis (SIG) pondok pesantren. Metode penelitian yang dilakukan yaitu pengamatan, mewawancarai dan memberikan beberapa pertanyaan kepada Kepala sub bagian Informasi dan Humas (INMAS) Kantor Wilayah Kementerian Agama Sumatera Barat, penelitian laboratorium, dan penerapan *Object Oriented Development Life Cycle* (OODLC). SIG yang akan dibangun ini dikembangkan dengan kerangka *website HTML*, dengan bahasa pemrograman (*Javascript dan PHP*), *MySql* sebagai basis data dan *Google Maps API.***

Kata kunci: Pondok Pesantren, WEB, Sistem Informasi Geografis (SIG), MySql, *Google Maps API.*

I. PENDAHULUAN

Masyarakat menjadikan teknologi informasi sebagai media mencari informasi di dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya mencari suatu lokasi pondok pesantren. Salah satu contoh teknologi informasi untuk mencari lokasi adalah dengan menggunakan *Google Map*. Namun *Google Map* hanya memberikan informasi mengenai lokasi pondok pesantren saja. Agar masyarakat dapat mengetahui lingkungan dan informasi mengenai tempat yang diinginkan tersebut maka masyarakat dapat menggunakan teknologi yang dinamakan Sistem Informasi Geografis (SIG), dimana sistem ini dapat memberikan informasi yang dibutuhkan oleh masyarakat. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan gabungan dari tiga unsur pokok, yaitu sistem, informasi dan geografis. SIG merupakan sejenis perangkat lunak, perangkat keras, manusia, prosedur, basis data, dan fasilitas jaringan komunikasi yang digunakan untuk memfasilitasi proses-proses pemasukan, penyimpanan, manipulasi, menampilkan dan keluaran data atau informasi geografis berikut atribut-atributnya [1].

Informasi yang dibutuhkan masyarakat seperti letak lokasi pesantren, nama, alamat, nomor telepon, email, foto tempat dan informasi-informasi lainnya yang dimiliki oleh tempat yang diinginkan tersebut. Seperti halnya masyarakat juga membutuhkan informasi Geografis pondok pesantren yang ada di Sumatera Barat. Peneliti melakukan survei pada Juli 2017 di Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Sumatera Barat menunjukkan belum ada informasi tentang Geografis pondok pesantren. Berdasarkan data yang dimiliki oleh Kantor Wilayah Kementerian Agama Sumatera Barat, pondok pesantren yang ada di Sumatera Barat tahun Pengajaran 2016/2017 berjumlah 211 lembaga. Banyaknya jumlah pondok pesantren ini membuat para orang tua atau masyarakat umum kesulitan dalam mendapatkan informasi tentang pondok pesantren, baik informasi umum maupun informasi detail. Informasi umum seperti peta, nama, alamat, nomor telepon, foto dan informasi-informasi lainnya yang dimiliki oleh pondok pesantren tersebut. sedangkan untuk informasi detail mengenai profil, sarana, kategori, status, serta *website* resmi dari setiap pondok pesantren.

Salah satu tujuan para orang tua atau masyarakat umum memasukkan anaknya ke pondok pesantren adalah untuk mengembangkan minat dan keinginan dalam mempelajari tentang agama serta kemandirian terhadap tingkah laku si anak. Tetapi karena kurangnya informasi mengenai peta, nama, alamat, nomor telepon, foto dan informasi-informasi lainnya mengenai pondok pesantren sehingga para orang tua harus mendatangi langsung pondok pesantren yang diinginkan. Oleh karena itu para orang tua atau masyarakat umum membutuhkan Sistem Informasi Geografis yang menyediakan informasi mengenai lokasi Geografis pondok pesantren yang ada di Sumatera Barat dan jalur menuju pondok pesantren yang ada di Sumatera Barat.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti membangun Sistem Informasi Geografis (SIG) Pondok Pesantren di Sumatera Barat*"*. Dengan adanya *website* ini, diharapkan dapat membantu para orang tua atau masyarakat umum serta Kantor Wilayah Kementrian Agama Provinsi Sumatera Barat dalam mencari dan memberikan lokasi pondok pesantren beserta informasi lainnya mengenai pondok pesantren yang ada di Sumatera Barat.

II. URAIAN PENELITIAN

A. Penelitian Terkait

Penelitian tentang Sistem Informasi Geografis pondok pesantren berbasis *website* sebelumnya sudah pernah dilakukan oleh peneliti lain, salah satunya adalah Sistem Informasi Geografis Lokasi Lembaga Pendidikan Berbasis Islam (RA s.d Pesantren) di Kabupaten Cilacap. Hasil penelitian ini adalah SIG sekolah Islam dapat menampilkan peta penunjuk lokasi dan data sekolah

Submitted 25-04-2018; Revised 30-04-2018; Accepted 30-04-2018

Islam untuk pengguna dengan cepat dan praktis jika dibandingkan dengan pencarian melalui peta konvensional dan pencarian manual melalui mesin pencari di internet [2].

B. Pondok Pesantren

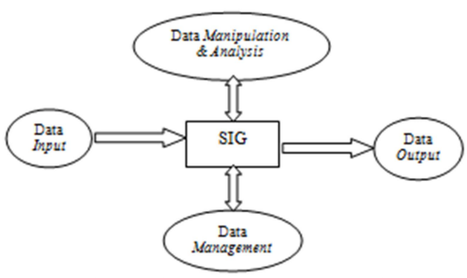
Menurut [3] pondok merupakan bangunan untuk tempat sementara dapat berupa asrama. Sedangkan Pesantren yaitu asrama atau tempat santri belajar mengaji dan mendalami tentang agama. Dari pengertian diatas Pondok Pesantren dapat diartikan merupakan tempat belajar mengaji dan mendalami agama pada sebuah asrama atau pondok dimana siswanya dipanggil dengan santri.

Menurut [4] secara umum untuk lulus dari tingkatan Pondok Pesantren dapat dibedakan menjadi 2 yaitu:

a. Pondok pesantren Salaf atau Salafiyah yaitu pondok pesantren yang menggunakan sistem pendidikan yang bersifat tradisional yang murni mengajarkan ilmu agama dan kitab.
b. Pondok Pesantren Khalafi atau Khalafiyah yaitu Pondok Pesantren ynag sistem pendidikannya mengikuti perkembangan zaman. Pondok pesantren ini biasa disebut dengan pondok pesanten Modern.

C. *Sub Sistem Informasi Geografis*

Menurut [5] sub sistem SIG digambarkan sesuai dengan Gambar 1.



Gambar 1. Ilustrasi Sub-Sistem SIG
Sumber: Prahasta (2014: 103) Sistem Informasi Geografis

1. Data *Input*
   Mengumpulkan, mempersiapkan, dan menyimpan data spasial dan atributnya. Sub-sistem ini bertanggung jawab dalam mengonversikan format data aslinya ke dalam format Sistem Informasi Geografisnya.
2. Data *Output*
   Menampilkan dan menghasilkan keluaran basisdata spasial *softcopy* dan *hardcopy* seperti halnya tabel, grafik, repot, peta, dan lain sebagainya.
3. Data *Management*
   Mengorganisasikan data spasial dan tabel atribut ke dalam sistem basis data hingga mudah untuk dipanggil kembali, di*update* dan di*edit.*
4. Data *Manipulation dan Analysis*
   Menentukan informasi yang dihasilkan oleh Sistem Informasi Geografis. Selain itu, sub-sistem ini memanipulasi dan memodelkan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

III. PENELITIAN DAN PERANCANGAN

A. Sistem yang sedang berjalan

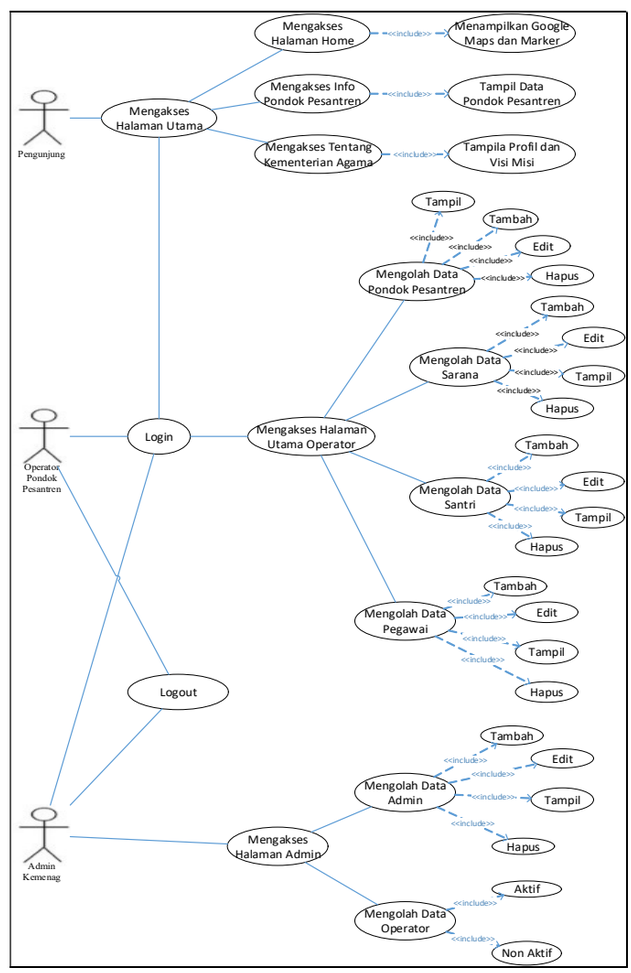
Adapun data penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang didapatkan dari Kantor Wilyah Kementerian Agama Provinsi Sumatera Barat dan hasil wawancara serta kuesioner yang didapatkan oleh peneliti.

B. Sistem yang diperlukan

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka diperlukan suatu Sistem Informasi Geografis Pondok Pesantren di Sumatera Barat untuk menjadi bahan acuan bagi para orang tua dan masyarakat umum agar dapat mencari pondok pesantren yang ada di Sumatera Barat.

C. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2, terdapat 3 aktor yaitu pengunjung, operator dan admin. Pengunjung merupakan orang tua atau masyarakat umum, dapat mengakses SIG ini. Operator adalah pegawai dari masing-masing pondok pesantren yang dapat mengolah data pondok pesantren, sehingga lebih menjamin dalam hal kelengkapan dan kekinian informasi pondok pesantrennya. Admin merupakan pegawai dari Kantor Kemnterian Agama khususnya sub bagian Informasi dan Humas (INMAS) yang memiliki hak akses lebih dibandingkan dengan *Operator* atau Pengunjung yang nantinya akan bertugas mengolah data pondok pesantren dari data yang dimasukkan oleh Operator masing-masing pondok pesantren yang telah terdaftar di Sistem Informasi Geografis ini. Selain terdapat 3 aktor juga terdapat 4 *lifeline* yaitu *login*, halaman Admin, halaman Operator, halaman Pengunjung, dan *logout.* Terdapat 21 *Message* yang masing-masing 8 *Message* dilakukan oleh Admin, 9 *Message* dilakukan oleh Operator pondok pesantren, dan 5 *Message* dilakukan oleh Pengunjung.



Gambar 2. *Use Case Diagram* Sistem Informasi Geografis Pondok Pesantren di Sumatera Barat

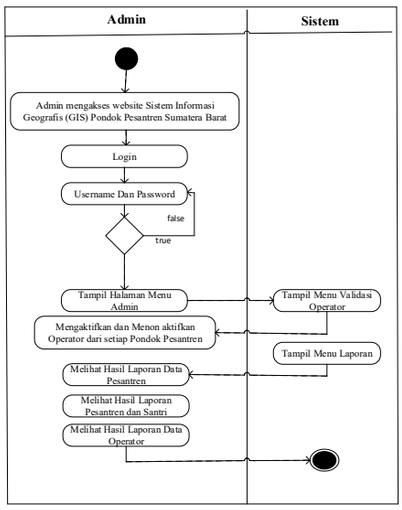
Korespondensi : Rahimullaily

D. *Activity Diagram*

Berikut ini merupakan *Activity Diagram* yang diperlukan:

1. *Activity Diagram* Admin

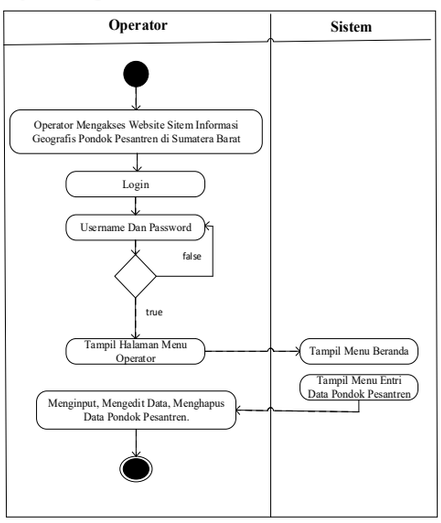
Activity Diagram Admin menggambarkan segala aktifitas yang bisa dilakukan oleh admin terhadap pilihan menu yang ada pada halaman admin, ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Admin Sistem Informasi Geografis Pondok Pesantren di Sumatera Barat

2. *Activity Diagram* Operator

Activity Diagram operator menggambarkan segala aktifitas yang bisa dilakukan oleh operator terhadap pilihan menu yang ada pada halaman operator, ditunjukkan pada Gambar 4.

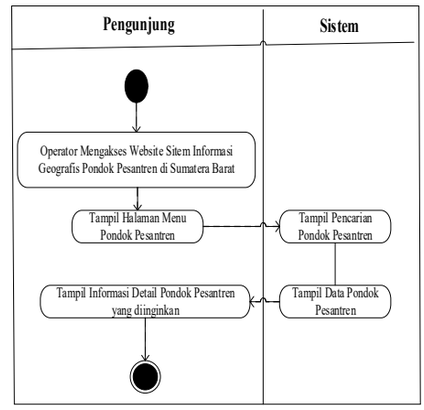


Gambar 4. Activity Diagram Operator Sistem Informasi Geografis Pondok Pesantren di Sumatera Barat

Gambar 4 menjelaskan bahwa ketika operator ingin *login* ke dalam sistem maka sebelumnya harus mendaftar dulu untuk mendapatkan persetujuan dari admin. Jika berhasil login, maka tampil halaman menu operator dimana terdapat menu *input* pondok pesantren.

3. *Activity Diagram* Pengunjung

Activity Diagram pengunjung menggambarkan segala aktifitas yang bisa dilakukan oleh pengunjung terhadap pilihan menu yang ada pada halaman pengunjung, ditunjukkan pada Gambar 5.



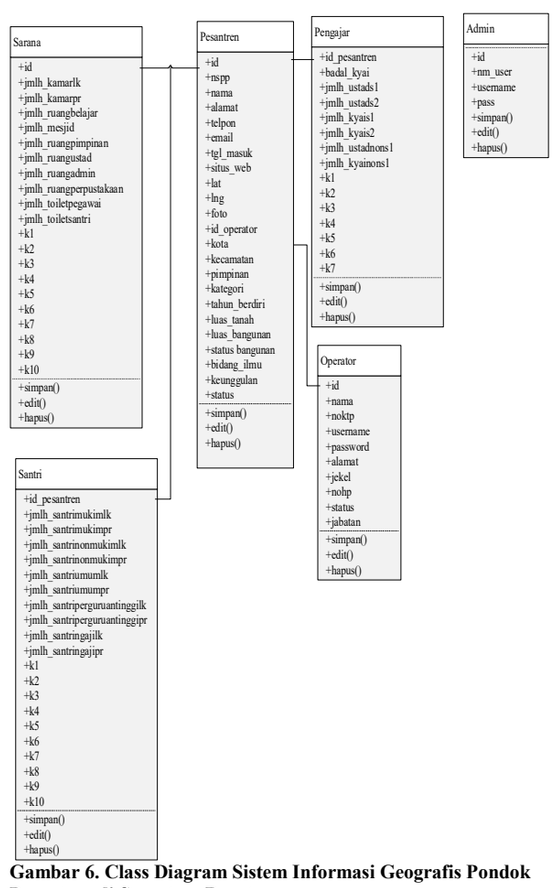
Gambar 5. Activity Diagram Pengunjung Sistem Informasi Geografis Pondok Pesantren di Sumatera Barat

Gambar 5 menjelaskan bahwa pengunjung dapat langsung mencari pondok pesantren yang diinginkan dengan menu info Pondok Pesantren. Pengunjung dapat memilih pondok pesantren dengan cara memasukkan nama pondok pesantren yang diinginkan, selanjutnya pengunjung dapat melihat secara *detail* tentang pondok pesantren dengan mengklik tulisan *detail* yang terdapat di samping nama pondok pesantren yang telah dicari. Setelah mengklik detail maka peengunjung dapat melihat secara rinci tentang pondok pesantren tersebut.

E. *Class Diagram*

Class diagram merupakan atribut-atribut, fungsi-fungsi yang terdapat dalam sebuah sistem dan menggambarkan struktur, deskripsi sistem dari segi pendefenisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa saja yang disebut atribut dan metode atau operasi.

Class diagram yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Class Diagram Sistem Informasi Geografis Pondok Pesantren di Sumatera Barat

Korespondensi : Rahimullaily

IV. HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

A. Hasil Implementasi

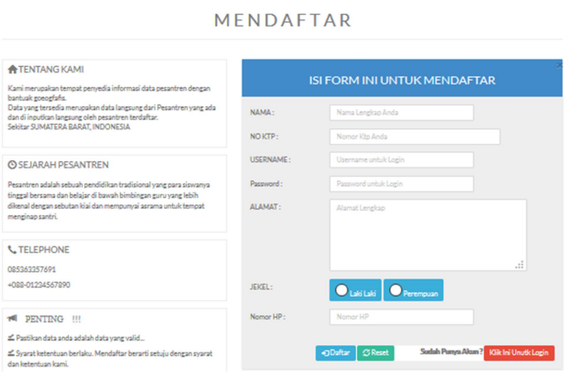
Dari beberapa kegiatan implementasi, maka dapat dilihat pada tampilan halaman utama Sistem Informasi Geografis (SIG) Pondok Pesantren Sumatera Barat yang dapat diakses oleh para orang tua serta masyarakat umum (pengunjung). Berikut ini merupakan *input* dari tahapan implementasi sistem yang telah dirancang sebelumnya.

1. Menu *Input*

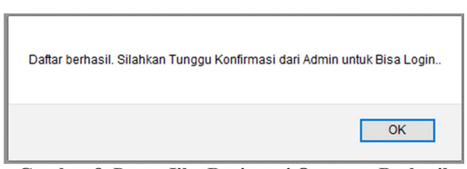
a. *Form* Entri Pendaftaran Operator

Halaman ini (ditunjukkan pada Gambar 7) merupakan tampilan interface dari menu operator yang dapat digunakan untuk *registrasi* akun operator untuk *login* juga berfungsi untuk mencatat data operator pondok pesantren yang ada di Sumatera Barat sehingga admin dapat melihat data pondok pesantren yang terdaftar di Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Sumatera Barat sub bagian Informasi dan Humas (INMAS) berdasarkan nama operator.

Setelah operator melakukan pendaftaran maka akan tampil meminta konfirmasi pendaftaran. Tampilan pesan jika registrasi operator berhasil ditunjukkan pada Gambar 8. Operator harus menunggu konfirmasi dari admin. Jika admin telah memberikan konfirmasi pendaftaran maka operator pondok pesantren dapat melakukan login.



Gambar 7. Menu Registrasi Operator Pondok Pesantren



Gambar 8. Pesan Jika Registrasi Operator Berhasil

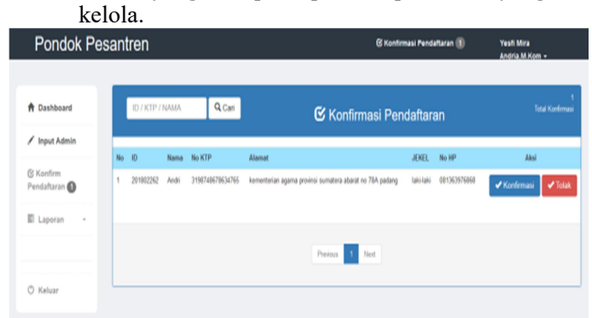
b. *Form Login* Operator dan Admin

Halaman ini merupakan tampilan interface antara menu operator yang dapat digunakan untuk *login* ke halaman yang utama dari operator dan admin. Gambar 9 merupakan tampilan dari menu *form* login operator dan admin yang hanya dapat diakses oleh operator dan admin.

Gambar 9. Form Login Operator dan Admin

c. *Form* Konfirmasi Operator

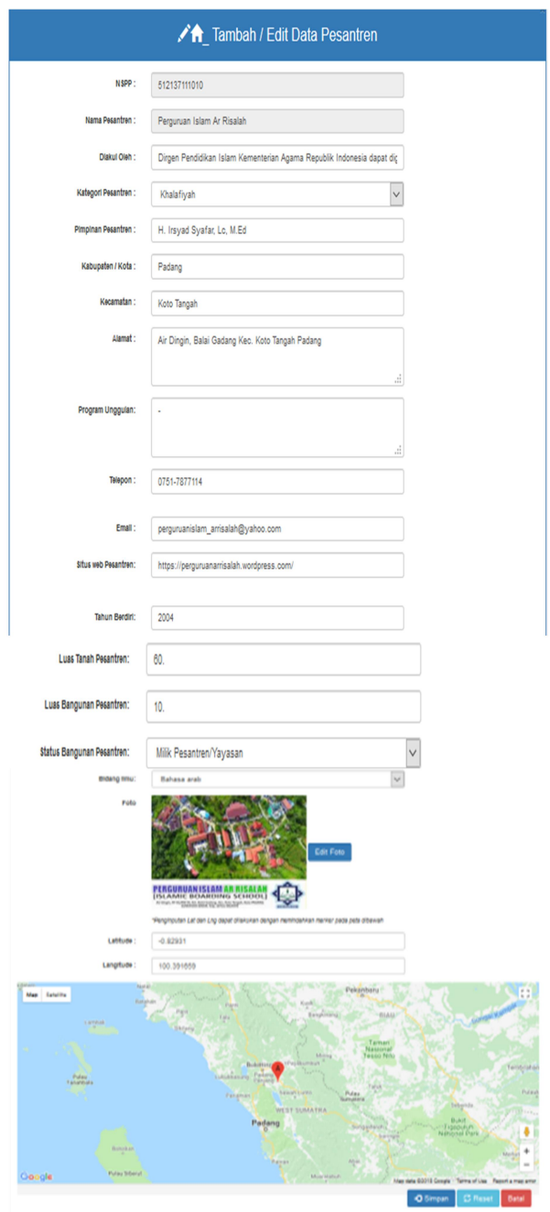
Setelah melakukan *login,* admin melakukan dapat melakukan konfirmasi untuk operator pada *form* konfirmasi operator (ditunjukkan pada Gambar 10). Konfirmasi ini dilakukan agar operator yang terdaftar saja yang dapat melakukan penginputan data pesantren, data jumlah tenaga pengajar, data jumlah santri, dan data jumlah sarana yang ada pada pondok pesantren yang ia kelola.



Gambar 10. Form Konfirmasi Operator

d. *Form Entri* Data Pesantren

Form Entri Data Pesantren (ditunjukkan pada Gambar 11) merupakan *form* yang digunakan oleh operator untuk melakukan *penginputan* data Pesantren.

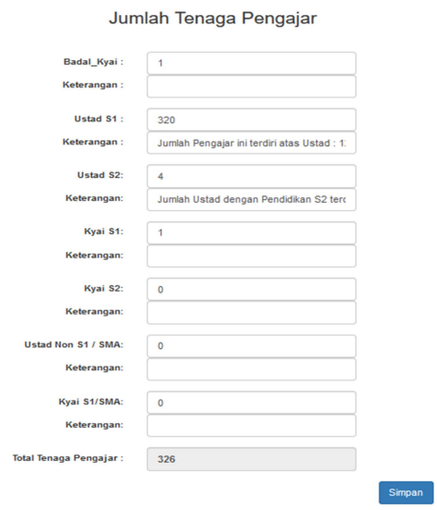


Gambar 11. Form Entri Data Pesantren

Korespondensi : Rahimullaily

e. *Form Entri* Data Jumlah Tenaga Pengajar

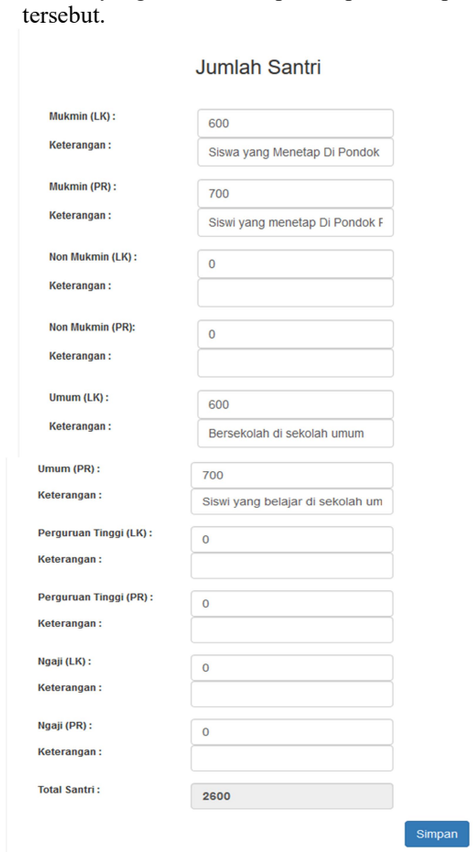
Form entri data pengajar (ditunjukkan pda Gambar 12) merupakan form yang digunakan oleh operator untuk melakukan penginputan data jumlah pengajar yang terdaftar pada pondok pesantren tersebut.



Gambar 12. Form Entri Data Jumlah Tenaga Pengajar

f. *Form* Entri Data Jumlah Santri

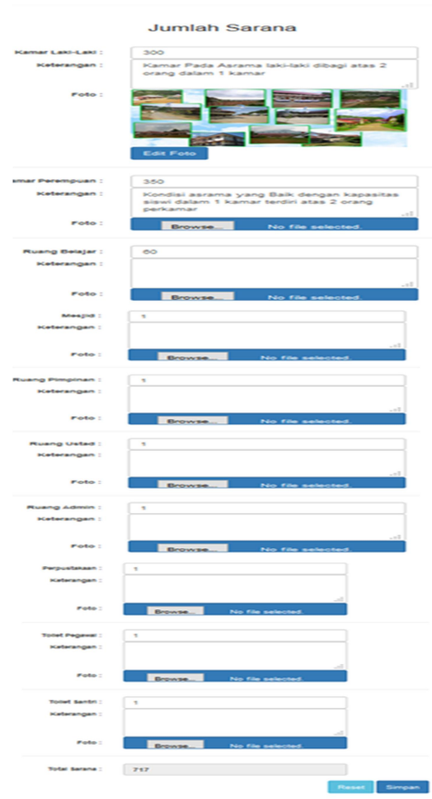
Form entri data jumlah santri (ditunjukkan pada Gambar 13) merupakan form yang digunakan oleh operator untuk melakukan penginputan data jumlah santri yang terdaftar pada pondok pesantren tersebut.



Gambar 13. Form Entri Data Jumlah Santri

g. *Form* Entri Data Jumlah Sarana

Form entri data jumlah sarana (ditunjukkan pada Gambar 14) merupakan form yang digunakan oleh operator untuk melakukan penginputan data jumlah sarana yang ada pada pondok pesantren tersebut.

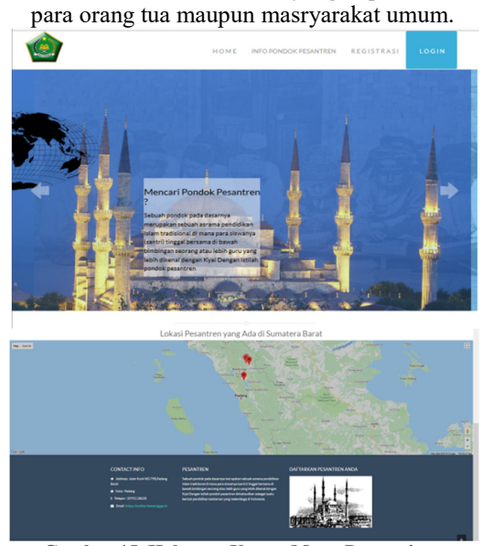


Gambar 14. Form Entri Data Jumlah Sarana

2. Menu Proses

a. Halaman Utama Pengunjung

Halaman utama pengunjung (ditunjukkan pada Gambar 16) merupakan tampilan halaman utama dari Sistem Informasi Geografis (GIS) Pondok Pesantren Sumatera Barat yang dapat diakses oleh para orang tua maupun masryarakat umum.



Gambar 15. Halaman Utama Menu Pengunjung

Pada Gambar 15 terdapat *Marker* berwarna merah yang menandakan sebaran lokasi Pondok Pesantren yang ada di Sumatera Barat. *Marker* tersebut mewakili 211 sebaran lokasi Pondok Pesantren yang ada diSumatera Barat. Dengan adanya marker tersebut, para orang tua, masyarakat umum serta Kementrian Agama Provinsi Sumatera Barat khususnya INMAS dapat memperoleh manfaat sebagai berikut:

1. Masyarakat dapat mengetahui alamat Pondok Pesantren yang ada di Sumatera Barat.
2. Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Sumatera Barat lebih mudah menginformasikan

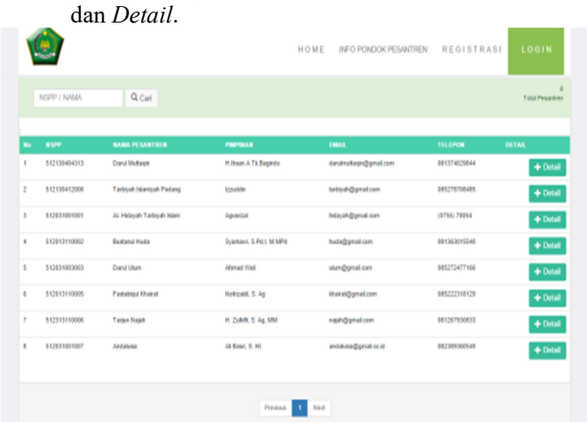
Korespondensi : Rahimullaily

lokasi pondok pesantren yang ada kepada orang tua serta masyarakat umum.

3. Memudahkan masyarakat dalam mencari lokasi pondok pesantren yanga ada di Sumatera Barat.

b. Info Pondok Pesantren

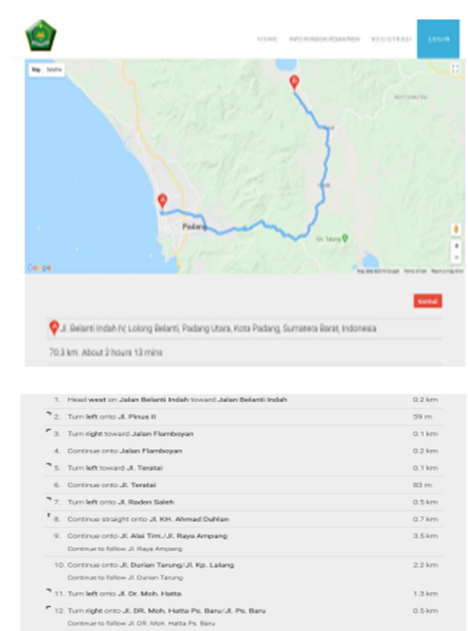
Info Pondok Pesantren (ditunjukkan pada Gambar 18) merupakan bentuk proses yang dihasilkan dari data pesantren pada menu Info pondok pesantren. Saat pengunjung mengklik menu Info Pondok Pesantren terdapat informasi pesantren seperti NSPP, Nama Pesantren, Alamat dan *Detail*.



Gambar 16. Halaman Info Pondok Pesantren

Pada menu *Detail*, terdapat tulisan Detail yang berisi tentang data-data yang berhubungan dengan pesantren, yaitu pimpinan,Situs Web, Kategoori Pondok Pesantren, alamat, Telepon, jumlah pengajar, jumlah santri, jmlah sarana dan juga peta lokasi dari setiap Pesantren yang ada diSumatera Barat dengan mengklik Tracking Ke Lokasi. Untuk lebih jelasnya, informasi *detail* Pondok Pesantren dapat dilihat pada Gambar 19 dan Gambar 20.

Gambar 17. Detail Pondok Pesantren



Korespondensi : Rahimullaily

Gambar 18. Tracking Ke Lokasi

Gambar 18 menjelaskan kepada para orang tua serta masyarakat umum dapat mengetahui lokasi pesantren. Gambar peta menjelaskan jalur peta lokasi pondok pesantren. Jalur pada simbol A dimulai dari mana masyarakat berada mengakses, sedangkan jalur pada simbol B disertai dengan *marker* berwarna merah merupakan lokasi pondok pesantren yang dituju. Informasi khusus tentang pondok pesantren juga dijelaskan secara rinci. Selain itu Gambar 18 juga menjelaskan tentang informasi jalur yang dapat digunakan untuk menentukan jarak lokasi pondok pesantren yang dituju.

Adapun manfaat yang diperoleh dari adanya informasi detail pondok pesantren pada Gambar 18 adalah:

1) Masyarakat dapat mencari lokasi Pondok Pesantren yang ada di Sumatera Barat dengan mudah.
2) Masyarakat dapat menentukan Pondok Pesantren mana yang dianggap pilihan dengan mudah.

3. Desain *Output*

a. Laporan Pondok Pesantren

Gambar 19 merupakan laporan pondok pesantren dari setiap pesantren yang ada di Sumatera Barat Laporan data Pesantren ini berasal dari data-data Pesantren yang telah di*input*kan pada *form* entri pesantren oleh operator setiap pondok pesantren.

Gambar 19. Laporan Data Pesantren

b. Laporan Pondok Pesantren dan Santri

Gambar 20 merupakan laporan pondok pesantren dan santri yang ada di Sumatera Barat. Laporan data pesantren dan santri ini berasal dari data-data pesantren dan santri yang telah di*input*kan pada *form* entri pesantren dan santri oleh operator.

Gambar 20. Laporan Pesantren dan Santri

c. Laporan Operator

Gambar 21 merupakan laporan data operator dari setiap pesantren yang ada di Sumatera Barat. Laporan data operator ini berasal dari data operator yang telah di*input*kan pada *form* entri pendaftaran operator oleh operator dan di konfirmasi oleh admin.

Gambar 21. Laporan Operator

V. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, peneliti membangun suatu website Sistem Informasi Geografis (SIG) Lokasi Pondok Pesantren Sumatera Barat yang dapat membantu Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Sumatera Barat dalam memberikan:

1. Kemudahan kepada para orang tua serta masyarakat umum dalam mencari informasi yang berkaitan dengan Pondok Pesantren dan informasi lainnya yang dimiliki setia Pondok Pesantren yang ada di Sumatera Barat dari mana ia mengakses.
2. Penyajian informasi dalam bentuk website khusus, sehingga penyampaian informasi mengenai lokasi pemetaan geografis dan jalur menuju Pondok yang ada diSumatera Barat oleh Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Sumatera Barat Khususnya bagian Informasi dan Humas (INMAS) mudah diakses para orang tua serta masyarakat umum dalam cakupan yang luas.

VI. UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini dan dengan selesainya penyusunan artikel penelitian ini, maka kami sebagai penulis mengucapkan terima kasih kepada Yayasan Amal Bakti Mukmin yang telah memberikan dana dan fasilitas dalam penulisan artikel ini hingga selesai. Selain itu juga kami mengucapkan terima kasih kepada Ketua STMIK Indonesia Padang dan Ketua LPPM STMIK Indonesia Padang yang telah mendorong dan terus memberikan semangat serta motivasi kepada dosen-dosen agar terus maju dan berinovasi dalam melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

[1] E. Prahasta, *Sistem Informasi Geografis Konsep-Konsep Dasar (Perspektif Geodesi & Geomatika) edisi Revisi*. 2014.

[2] I.Q.K. Dewi, K.I. Satoto, I.P. Windasari. Sistem Informasi Geografis Lokasi Lembaga Pendidikan Berbasis Islam (RA s.d Pesantren) di Kabupaten Cilacap. "Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer" Volume 4, Nomor 1, Januari 2016, Halaman 17-25..

[3] Kemendikbud, "Kamus Besar Bahasa Indonesia." [Online]. Available: https://www.kbbi.web.id.

[4] Furqan, *Konsep Pendidikan Islam Pondok Pesantren dan Upaya Pembenahannya*. Padang: UNP Press, 2016.

[5] Eddy Prahasta, *Sistem Informasi Geografis Konsep-Konsep Dasar (Perspektif Geodesi & Geomatika) edisi Revisi*. 2014.

Korespondensi : Rahimullaily