

# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SENSUS PENDUDUK BERBASIS WEB MEMANFAATKAN GOOGLE MAPS ( STUDI KASUS : DESA JELEGONG KECAMATAN RANCAEKEK )

Ridwan Zulkifli

ridwan.zulkifli12@gmail.com

Universitas Ma`soem

---

## **Abstracts**

*This final report design a Geographic Information System Population Census which bemanfaat to simplify and accelerate the delivery of information about the population census data in the Village District of Rancaekek Jelegong to the local village officials and villagers who have done census data input, whether the population census data villagers who had input contained in the system or not and the village officials also can see whether the villagers have carried out a population census input or not, also through this study can expect an inspiring the reader. By using xampp, application packages that we need to design a good website like Apache web server, PHP and MySQL has been available. The application of this proposal include information penginformasian village proposals that pass verification, notes that the proposal does not pass verification village and village data. Application settings are bolted by admin good data security processes. All of these things are used to collect data needed and expedite the application.*

*Keywords: Geographic Information System, Population Census, VILLAGE JELEGONG, PHP and MySQL*

## **Abstrak**

Laporan akhir ini merancang Sistem Informasi Geografis Sensus Penduduk yang bemanfaat untuk mempermudah dan mempercepat penyampaian informasi tentang data sensus penduduk di Desa Rancaekek Jelegong Kecamatan Rancaekek kepada aparat desa setempat dan warga desa yang telah melakukan input data sensus, baik sensus penduduk maupun sensus penduduk. data penduduk desa yang telah diinputkan dalam sistem atau belum dan perangkat desa juga dapat melihat apakah penduduk desa telah melakukan input sensus penduduk atau belum, juga melalui penelitian ini diharapkan dapat menginspirasi pembaca. Dengan menggunakan xampp, paket-paket aplikasi yang kita perlukan untuk mendesain website yang baik seperti web server Apache, PHP dan MySQL telah tersedia. Penerapan proposal ini meliputi informasi penginformasian usulan desa yang lolos verifikasi, catatan usulan desa yang tidak lolos verifikasi dan data desa. Pengaturan aplikasi dibaut oleh admin proses keamanan data yang baik. Semua hal ini digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dan mempercepat aplikasi.

*Keywords: Geographic Information System, Population Census, VILLAGE JELEGONG, PHP and MySQL*

## **PENDAHULUAN**

Data sensus penduduk di Desa Jelegong dibutuhkan pencatatan yang akurat dan tersimpan dengan rapi, jadi penulis memberikan usulan untuk dibuatkan perangkat lunak sensus penduduk dengan menggunakan software adobe dreamweaver, sehingga dapat mencatat data sesnsus

penduduk yang telah diinput oleh admin serta proses penyampaian informasi sensu penduduk dan proses input data sensus penduduk dapat diterima dengan cepat oleh Kepala Desa maupun warga Desa Jelegong Kecamatan Rancaeke dengan adanya aplikasi yang dibuat oleh penulis.

Setelah melakukan penelitian dan berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat di tarik kesimpulan bahwa terdapat masalah pada penyampaian informasi sensus penduduk dan proses input data sensus penduduk di Desa Jelegong Kecamatan Rancaekek, diantaranya :

1. Bagaimana membuat sebuah aplikasi yang dapat mempermudah pengolahan data sensus penduduk ?
2. Bagaimana membuat sebuah aplikasi yang dapat mempermudah pembuatan laporan sensus penduduk ?
3. Bagaiman membuat sebuah aplikasi yang dapat memberikan tata letak rumah warga yang telah melakukan proses input data sensus penduduk?.
4. Bagaimana membuat sebuah aplikasi yang dapat memberikan grafik usia warga di Desa Jelegong Kecamatan Rancaekek ?.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **1. Prototyping Model**

pengembangan yang cepat dan pengujian terhadap model kerja (prototipe) dari aplikasi baru melalui proses interaksi dan berulang-ulang yang biasa digunakan ahli sistem informasi dan ahli bisnis. Prototyping disebut juga desain aplikasi cepat (rapid application design/RAD) karena menyederhanakan dan mempercepat desain sistem (O'Brien, 2005).

Kunci agar model pengembangan prototype ini berhasil adalah pengembang dan pelanggan harus mendefinisikan aturan main pada saat awal, yaitu pengembang dan pelanggan harus setuju bahwa prototype dibangun untuk mendefinisikan kebutuhan. Tahap-Tahap Dalam Model Prototyping :

1. Pengumpulan Kebutuhan pelanggan dan pengembang sama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan dari garis besar system yang akan dibuat.
2. Membangun Prototypeing dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya membuat input dan format output)
3. Evaluasi Protortypeing evaluasi ini di lakukan oleh pelanggan, apakah prototypeing yang di bangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan jika sudah, berarti masuk ke tahap 4, jika di revisi kembali ke tahap 1,2 dan 3.
4. Mengkodekan Sistem dalam tahap ini prototyping yang sudah di sepakati diterjemaahkan kedalam bahasa pemrograman yang sesuai,
5. Menguji system setelah system sudah menjadi suatu perangkat lunak, harus di tes dulu sebelum digunakan, pengujian ini dilakukan dengan White Box, Black Box dll.
6. Evaluasi Sistem pelanggan mengevaluasi system yang sudah jadi, apakah system yang sudah jadi sesuai yang di harapkan, Jika Ya lanjut ke tahap 7 jika Tidak ulangi langkah 4 dan 5
7. Menggunakan Sistem perangkat lunak yang sudah di uji di terima pelanggan dan siap digunakan.

Keunggulan model ini adalah sifatnya yang sangat interaktif sehingga pengembang dan pengguna (pemakai) dapat terus berinteraksi selama pengerjaan tahapan - tahapan tersebut. Peran aktif pemakai ini dapat menghemat waktu dalam pengembangan sistem dan bila terdapat kesalahan atau ketidak sesuaian keinginan, pemakai dapat segera memberitahukannya sehingga pengembang dapat secepatnya melakukan penyesuaian. Dan masih banyak Keuntungan menggunakan model Prototype dalam pembuatan sebuah software adalah karena model ini bisa:

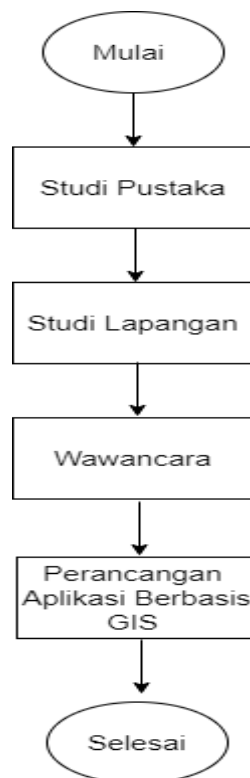
Kelemahan model ini antara lain, akibat adanya quick design, kadang pemakai tidak menyadari bahwa perangkat lunak yang ditunjukkan masih berupa blue print sehingga tidak ada jaminan terhadap kualitas secara keseluruhan dan pemeliharaan jangka panjangnya. Dari sisi pengembang, karena ingin menyegerakan selesainya proyek, sering menggunakan bahasa pemrograman yang sederhana dalam membuat prototype tanpa memikirkan lebih lanjut program yang lebih kompleks untuk membangun sistem yang sebenarnya.

Dan masih banyak kelemahan atau kekurangan menggunakan model prototype dalam pembuatan sebuah software adalah karena model ini bisa:

Model Prototyping ini sangat sesuai diterapkan untuk kondisi yang beresiko tinggi di mana masalah-masalah tidak terstruktur dengan baik, terdapat fluktuasi kebutuhan pemakai yang berubah dari waktu ke waktu atau yang tidak terduga, bila interaksi dengan pemakai menjadi syarat mutlak dan waktu yang tersedia sangat terbatas sehingga butuh penyelesaian yang segera. Model ini juga dapat berjalan dengan maksimal pada situasi di mana sistem yang diharapkan adalah yang inovatif dan mutakhir sementara tahap penggunaan sistemnya relatif singkat.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian bertujuan untuk menyelesaikan masalah yang ada secara terstruktur. Berikut pembagian dari flowchart penelitian ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1 Flowchart Metode Penelitian

### a. Studi Pustaka

merupakan kegiatan mempelajari berbagai buku referensi serta hasil penelitian sebelumnya yang sejenis yang berguna untuk mendapatkan landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti.

Secara sederhana, Sarwono menyampaikan bahwa studi kepustakaan adalah kegiatan membaca sejumlah buku atau referensi. Tujuannya untuk mengetahui pembahasan lebih

mendalam mengenai suatu topik atau tema. Topik ini disesuaikan dengan topik yang diangkat ke dalam tulisan. (Sarwono 2006)

### **b. Studi Lapangan**

Studi Lapangan / *Field Research* adalah pengumpulan data secara langsung ke lapangan dengan mempergunakan teknik pengumpulan data seperti observasi, wawancara, dan dokumentasi. studi lapangan merupakan metode untuk menemukan secara specific dan realitas tentang apa yang sedang terjadi pada suatu saat ditengah-tengah kehidupan masyarakat. Sehingga akan diperoleh masalah nyata yang memang membutuhkan penanganan atau pemecahan. Penelitian lapangan merupakan salah satu metode pengumpulan data dalam penelitian kualitatif yang tidak memerlukan pengetahuan mendalam akan literatur yang digunakan dan kemampuan tertentu dari pihak peneliti.

### **c. Wawancara**

Menurut Moelong (2012:186) menjelaskan Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu.

Setelah melakukan studi Pustaka dan studi lapangan proses selanjutnya adalah melakukan wawancara kepada masyarakat akan dijadikan masukan dalam proses perancangan dan pembangunan aplikasi berbasis GIS yang diperuntukan untuk proses sensus penduduk.

### **d. Perancangan aplikasi berbasis GIS / SIG**

SIG adalah sistem teknologi informasi berbasis komputer yang digunakan untuk memproses, menyusun, menyimpan, memanipulasi, dan menyajikan data spasial, yaitu data yang memiliki acuan lokasi, atau posisi (geo-referensi) dan disimpan dalam basis data serta digunakan untuk berbagai aplikasi.

Pengertian SIG (Sistem Informasi Geografis) | Salah satu model informasi yang berhubungan dengan data spasial (keruangan) mengenai daerah-daerah di permukaan Bumi adalah Sistem Informasi Geografi (SIG). Pengertian SIG adalah suatu sistem yang menekankan pada informasi mengenai daerah-daerah beserta keterangan (atribut) yang terdapat pada daerah-daerah di permukaan Bumi. Sistem Informasi Geografis merupakan bagian dari ilmu Geografi Teknik (Technical Geography) berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi data-data keruangan (spasial) untuk kebutuhan atau kepentingan tertentu.

Seiring dengan kemajuan dan perkembangan komputer, SIG dewasa ini telah mengalami kemajuan dan perkembangan yang sangat pesat sehingga merupakan suatu keharusan dalam perencanaan, analisis, dan pengambilan keputusan atau kebijakan. Kemajuan dan perkembangan SIG ini didorong oleh kemajuan dan perkembangan komputer, serta teknologi penginderaan jauh melalui pesawat udara dan satelit yang telah dimiliki oleh hampir sebagian besar negara maju di dunia.

SIG atau Geography Information System (GIS) memiliki pengertian yang selalu berubah sesuai dengan perkembangannya. Berikut ini pengertian SIG menurut beberapa ahli:

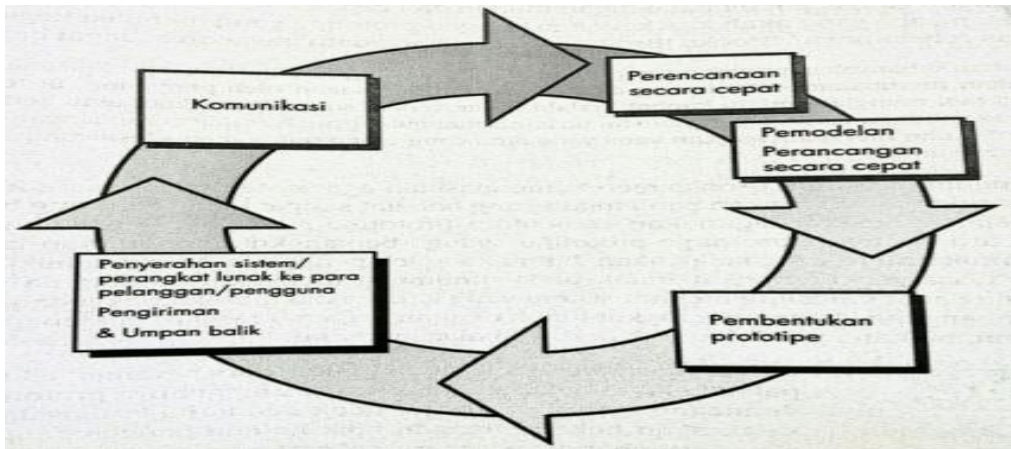
SIG adalah suatu sistem yang dapat melakukan pengumpulan, penyimpanan, pemanggilan kembali, perubahan (transformasi), dan penayangan (visualisasi) dari data-data spasial (keruangan) untuk kebutuhan-kebutuhan tertentu.

SIG adalah suatu sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografis.

SIG adalah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan, memanipulasi, dan menganalisis informasi geografis .

SIG adalah sistem teknologi informasi berbasis komputer yang digunakan untuk memproses, menyusun, menyimpan, memanipulasi, dan menyajikan data spasial, yaitu data yang memiliki acuan lokasi, atau posisi (geo-referensi) dan disimpan dalam basis data serta

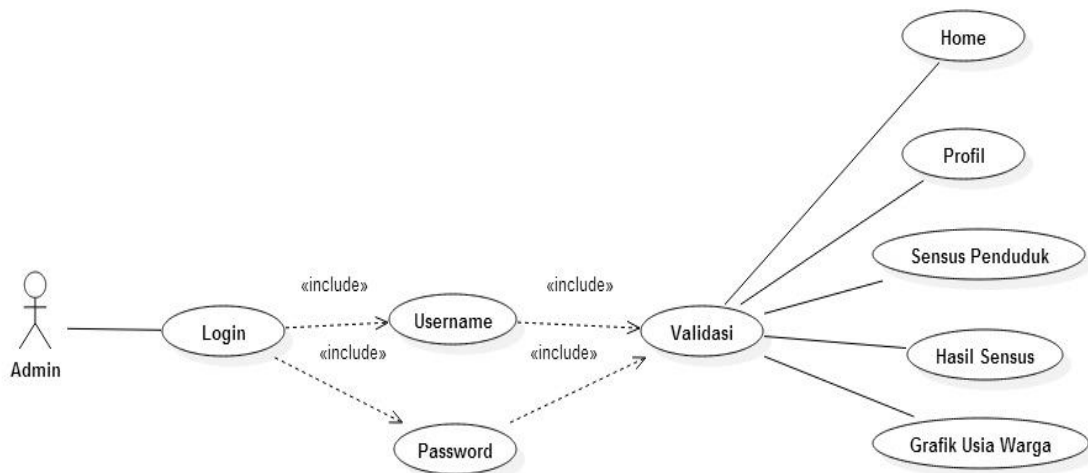
digunakan untuk berbagai aplikasi.



Gambar 2 Prototyping Model (Roger Pressman (2010, p6))

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Usecase Diagram perancangan aplikasi



Gambar 3 Usecase Diagram Perancangan Aplikasi

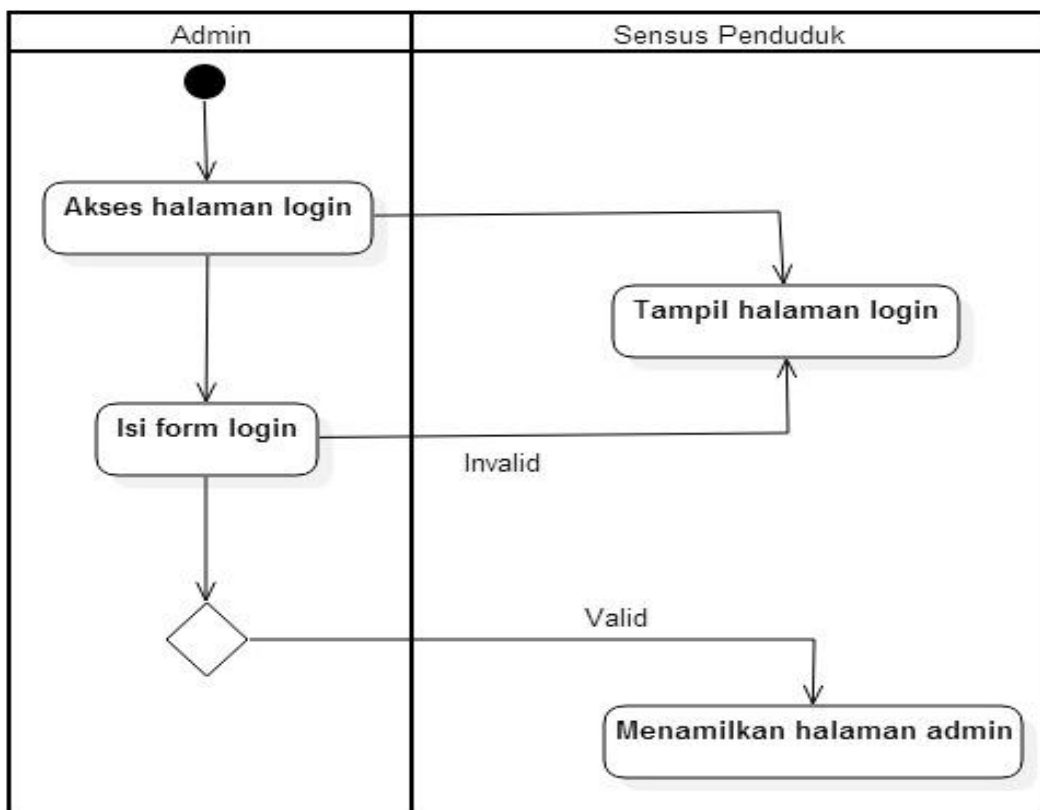
Usecase ini terdiri dari aktor dan modul yang terdapat dalam pengoperasian aplikasi, adapun aktor dan modul yang ada pada aplikasi diantaranya :

- **Aktor**  
Terdiri dari 2 aktor yaitu : admin dan user / pengguna, yang memiliki fungsi admin untuk melakukan verifikasi data yang diinputkan oleh user pada aplikasi dan user memiliki fungsi untuk mengolah data dan menginputkan data pada aplikasi.
- **Modul**  
Modul atau menu yang terdapat didalam aplikasi diantaranya :

1. Login  
Berfungsi untuk melakukan verifikasi data pengguna baik user atau admin sehingga dapat masuk kedalam dashboard aplikasi untuk melakukan pengolahan data
2. Peta  
Memilih titik koordinat pada peta yang memanfaatkan google maps / teknologi open street maps yang dapat menentukan titik koordinat dan menyimpannya kedalam database aplikasi
3. Form input data  
Memiliki fungsi untuk menyampaikan informasi yang harus diisi oleh pengguna berupa data diri sesuai dengan isian yang tercantum didalam aplikasi.
4. Cetak  
Memiliki fungsi untuk memproses dan menarik daota hasil inputan yang sudah diverifikasi oleh admin dan menampilkan secara visual hasil cetakan dalam bentuk pdf.

**2. Diagram Activity**

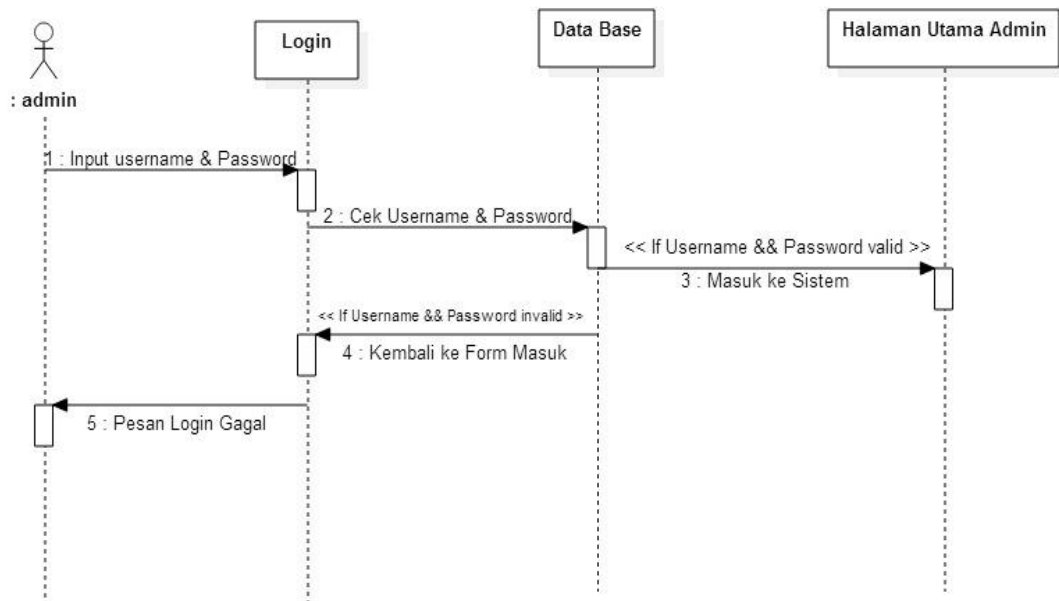
a. Proses login aplikasi



**Gambar 4 Diagram Activity proses login**

Gambar diatas menunjukkan alur proses login yang dilakukan oleh aktor baik user / admin agar dapat masuk kedalam dashboard aplikasi untuk melakukan pengolahan data.

b. Diagram Sequence Login



Gambar 5 Diagram Sequence Login

Gambar diatas menunjukkan alur diagram sequence untuk proses login yang dilakukan oleh aktor agar dapat melakukan pengolah data pada aplikasi GIS yang dirancang untuk melakukan proses pengolahan data yang ada pada aplikasi.

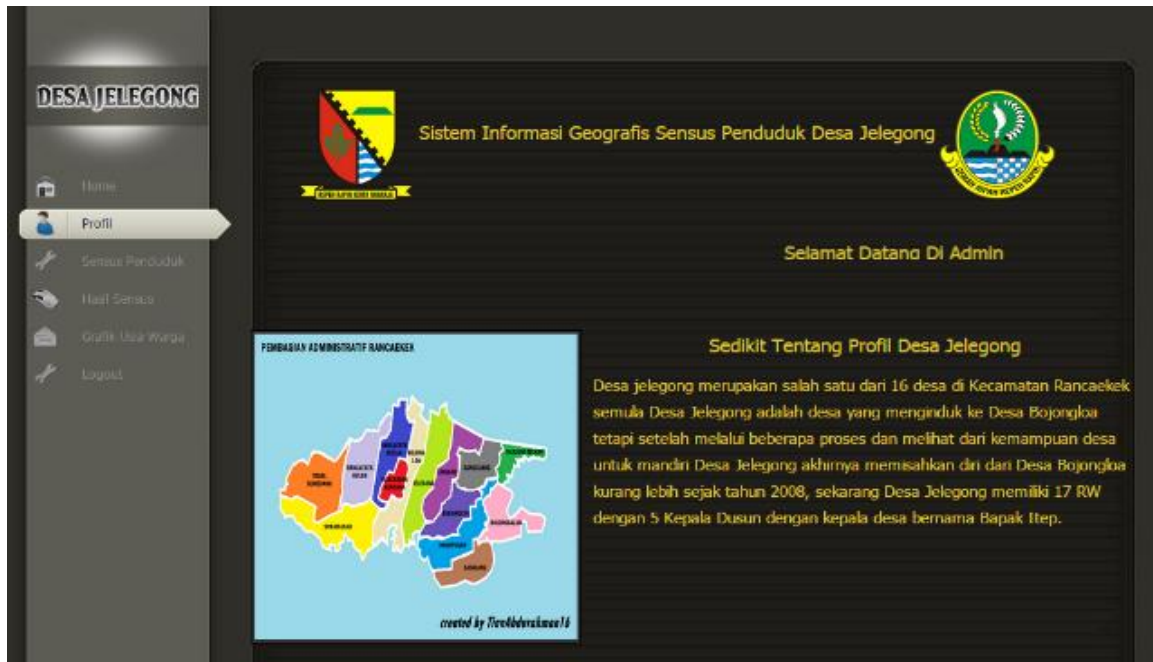
c. Tampilan proses login



Gambar 6 Proses login

Pada gambar diatas menampilkan tampilan untuk proses login pada aplikasi .

d. Informasi profil aplikasi



Gambar 7 Profil aplikasi

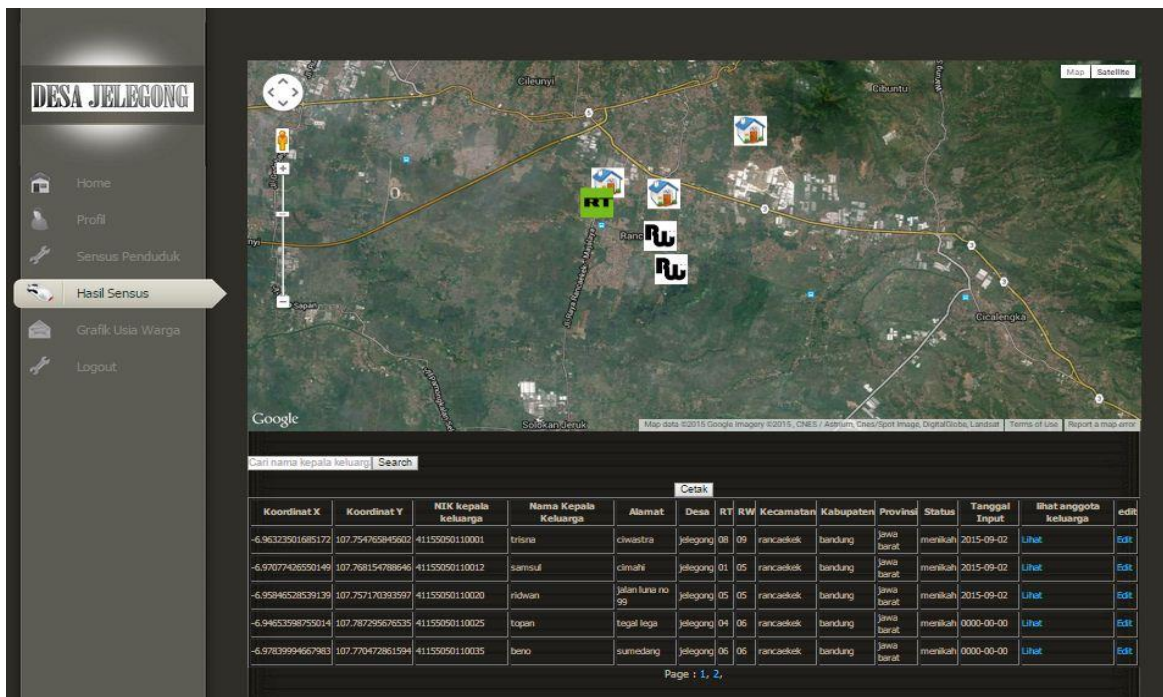
Pada gambar diatas menampilkan informasi tentang profil aplikasi yang telah dirancang.

e. Input data



Gambar 8 Proses input data

f. List data hasil input



Gambar 9 List data hasil input

**KESIMPULAN**

Setelah melakukan serangkaian pengujian pada Perangkat Lunak dari Sistem Informasi Geografias Sensus Penduduk yang diterapkan di Desa Jelegong Kecamatan Rancaekek yang telah dibangun, penulis akhirnya dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya Perangkat Lunak Sistem Informasi Geografis Sensus Penduduk ini dapat membantu kinerja aparatur di Desa Jelegong dalam hal pengolahan data sensus penduduk.
2. Perangkat Lunak Sistem Informasi Geografis Sensus Penduduk ini dapat diakses secara umum dalam waktu yang nyata atau realtime dan dapat membantu aparatur desa dalam pembuatan laporan sensus penduduk.
3. Perangkat Lunak Sistem Geografis Sensus Penduduk ini dapat memberikan tata letak rumah warga yang melakukan input data sensus penduduk.
4. Perangkat Lunak Sistem Geografis Sensus Penduduk ini dapat memberikan rata-rata usia warga di Desa Jelegong dengan adanya grafik usia warga Desa Jelegong.

Saran terhadap dari penulis untuk pengembangan selanjutnya untuk Sistem'informasi Geografis Sensus Penduduk ini antara lain sebagai berikut :

1. *Desaign* antarmuka perlu ditingkatkan agar menjadi lebih baik dan lebih indah guna memberikan kenyamanan terhadap pengguna.
2. Perlu adanya form komentar agar intraksi antara admin dengan warga desa yang melakukan input data sensus penduduk dapat berjalan dengan baik
3. perlu dikembangkan untuk plotting titik koordinat pada perangkat lunak sehingga dapat memberikan informasi yang akurat tentang titik koordinat untuk data yang dimasukkan kedalam perangkat lunak

Semoga laporan ini dapat membantu dan berguna untuk kedepannya tentang proses sensus penduduk di Desa Jelegong Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat dalam melakukan proses penginputan data kependudukan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi yang berfungsi untuk memvisualkan data sensu penduduk yang akan dilakukan.

**Daftar Pustaka**

- Nugroho, Bunafit.. PHP dan MySQL : dengan editor Dreamweaver MX.Andi.Yogyakarta 2004
- Sidik, Betha. Pemrograman WEB dengan PHP. Informatika Bandung 2004
- Pressman S. Roger, Ph.D. Rekayasa Perangkat Lunak. Andi Yogyakarta 2010
- Pressman S. Roger, Ph.D. Rekayasa Perangkat Lunak. Andi Yogyakarta 2012
- Yakub.Pengantar Sistem Informasi. Graha Ilmu Jakarta 2012
- MADCOMS. Kupas Tuntas Adobe Dreamweaver CS6 Dengan Pemrograman PHP & MySQL. Andi Yogyakarta 2013
- Lukmanul Hakim dan Uus Musalini. 150 Rahasia dan Trik Menguasai PHP, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2003
- <http://www.termasmedia.com/65-pengertian/71-pengertian-internet.html>
- <http://www.indoza.com/2014/01/pengertian-www-http-dan-url-di-internet.html>
- [http://sehrnitathadiayhu.blogspot.com/2012/09/pengertian-web-browser-dan-web-server\\_9.html](http://sehrnitathadiayhu.blogspot.com/2012/09/pengertian-web-browser-dan-web-server_9.html)