

# Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sebaran Alumni

Sri Rahayu

Jurnal Algoritma  
Sekolah Tinggi Teknologi Garut  
Jl. Mayor Syamsu No.1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia  
Email : [jurnal@sttgarut.ac.id](mailto:jurnal@sttgarut.ac.id)

[srirahayu@sttgarut.ac.id](mailto:srirahayu@sttgarut.ac.id)

**Abstrak** – Alumni merupakan bagian terpenting dalam sebuah lembaga pendidikan karena memiliki peranan yang sangat utama dalam sebuah lembaga pendidikan. Alumni dapat membantu lembaga pendidikan untuk mengembangkan tempat pendidikannya dan dapat saling bertukar informasi untuk kemajuan lembaga pendidikannya. Lembaga pendidikan yang mempunyai beberapa penyelenggaraan pendidikan didalamnya tentunya mengharapkan bahwa lulusannya dari tingkat sebelumnya dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang pendidikan berikutnya yang masih dibawah naungan lembaga pendidikan tersebut. Namun permasalahan yang terjadi lembaga pendidikan yang mempunyai beberapa penyelenggara pendidikan didalamnya belum mempunyai pengelolaan sebaran lulusan untuk yang melanjutkan pendidikan apakah melanjutkan pada lembaga pendidikan tersebut atau diluar lembaga lain, maka dari itu dibuatlah sistem informasi geografis pemetaan sebaran alumni yang menampilkan informasi terkait dengan sebaran alumni yang melanjutkan pendidikan agar dapat mengetahui berapa banyak alumni yang melanjutkan pendidikan di luar lembaga pendidikan yang dapat dijadikan kajian untuk meningkatkan mutu pendidikan pada lembaga pendidikan tersebut dan lebih mudah mendapatkan laporan mengenai keberadaan alumni. Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Rapid Application Development dengan tahapan yaitu Bussines Modelling, Data Modelling, Process Modeling, Applications Generations dan Testing and Turnover. Hasil dari penelitian ini adanya suatu sistem yang dapat menampilkan sebaran alumni yang melanjutkan pendidikan, dengan adanya sistem ini alumni yang melanjutkan pendidikan lebih mudah dipantau sehingga memudahkan pengelolaan alumni.

**Kata Kunci** – Alumni, Pendidikan, Sebaran, Sistem.

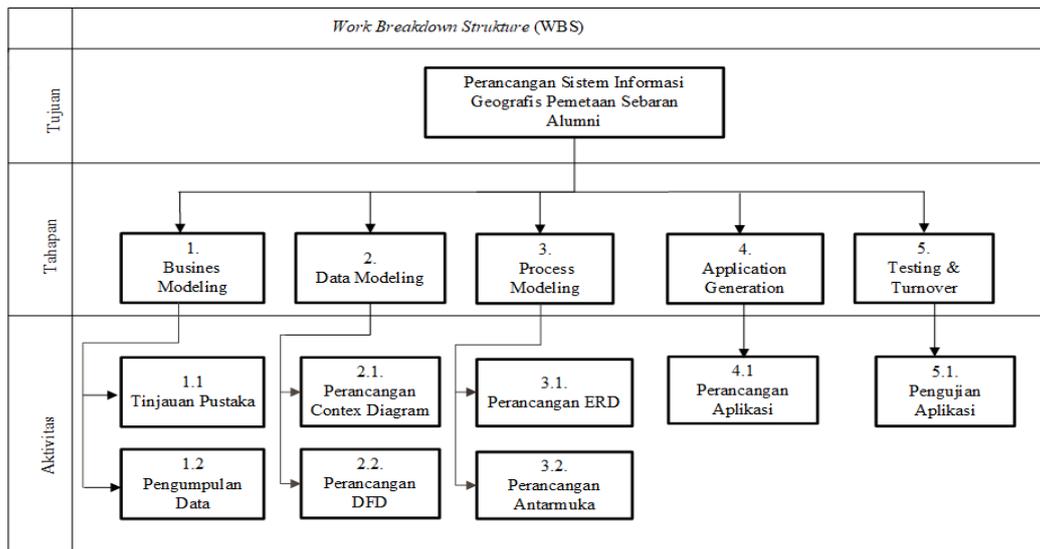
## I. PENDAHULUAN

Alumni merupakan parameter terpenting untuk melakukan evaluasi melalui pendataan untuk melihat sinergi antara pendidikan yang diberikan dan hasil didikan agar menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas [1]. Apabila sebaran alumni dapat dikelola dengan baik, maka pimpinan dapat mengetahui klaster yang terbentuk dari sebaran alumni [2]. Yayasan Al Musadaddiyah Garut terdapat beberapa penyelenggaraan lembaga pendidikan, mulai dari pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) sampai Sekolah Tinggi [3]. Sehingga permasalahan yang terjadi, lembaga pendidikan yang mempunyai beberapa penyelenggaraan pendidikan didalamnya belum mempunyai pengelolaan sebaran lulusan untuk mengetahui berapa banyak lulusan yang melanjutkan kembali sekolahnya pada jenjang pendidikan yang masih di bawah naungan lembaga tersebut, dan berapa banyak yang melanjutkan pada lembaga pendidikan yang lain, sehingga menimbulkan kesulitan dalam melakukan pendataan untuk mengetahui sebaran lulusan yang melanjutkan pendidikan. Dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis diharapkan dapat membantu lembaga pendidikan dalam menemukan sebaran lulusannya untuk memudahkan pendataan yang dapat dijadikan sebagai kajian sebagai peningkatan mutu pendidikan. Sistem Informasi Geografis merupakan suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis dan sumber daya manusia yang bekerja

bersama secara efektif untuk memasukan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisis, dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis [4].

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan untuk pencapaian penelitian menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang menekankan waktu perancangan sangatlah relatif singkat [5]. Perencanaan penelitian digambarkan menggunakan WBS (*Work Breakdown Structure*), dengan mengikuti pada tahapan-tahapan pada metode RAD yang tampak pada Gambar 1.



Gambar 1. *Work Breakdown Structure*

**Tahapan Bussines Modeling**, pada tahapan ini proses pemodelan bisnis dilakukan dengan mengumpulkan data dengan mencari informasi untuk merancang sistem, yang akan dihasilkan oleh sistem, pengguna sistem, dan pemeroses sistem. Adapun tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Tinjauan Pustaka, Tinjauan pustaka merupakan tahapan awal yang dilakukan untuk mengumpulkan seluruh informasi yang terkait dengan penelitian. Dengan cara mencari dan mempelajari sumber – sumber atau literatur–literatur yang mendukung dengan penelitian, literatur – literatur di ambil dari buku-buku, karya ilmiah maupun internet.
- b. Pengumpulan Data, untuk memenuhi kebutuhan sistem agar mendapatkan gambaran bagaimana sistem dapat di sesuaikan dengan kebutuhan. Pengumpulan data ini dilakukan dengan melakukan observasi, dan analisis dokumen.

**Tahapan Data Modelling**, Pada fase ini akan menyaring dari *Bussines Modelling* menjadi beberapa objek yang akan menopang bisnis tersebut, yang akan menghasilkan atribut-atribut yang saling berhubungan pada masing-masing objek. Adapun proses yang dilakukan adalah :

- a. Perancangan *Contex Diagram*, digunakan untuk menggambarkan keterkaitan antara entitas dari luar agar dapat berinteraksi dengan sistem melalui proses aliran data atau suatu sistem yang akan dibangun untuk entitas tunggal yang dapat berinteraksi dengan pengguna sistem.
- b. Perancangan *Data Flow Diagram*, digunakan untuk proses aliran data didalam sebuah sistem yang terdiri dari entitas ke proses, proses ke penyimpanan data, sehingga aliran data dari proses dapat dikembalikan kembali kedalam entitas.

**Tahapan Process Modelling**, Merupakan proses pengklasifikasian dari setiap objek data yang dihasilkan dari *data modelling* yang dapat di transformasikan untuk mendapatkan sebuah gambaran untuk membangun sebuah sistem. Adapun tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

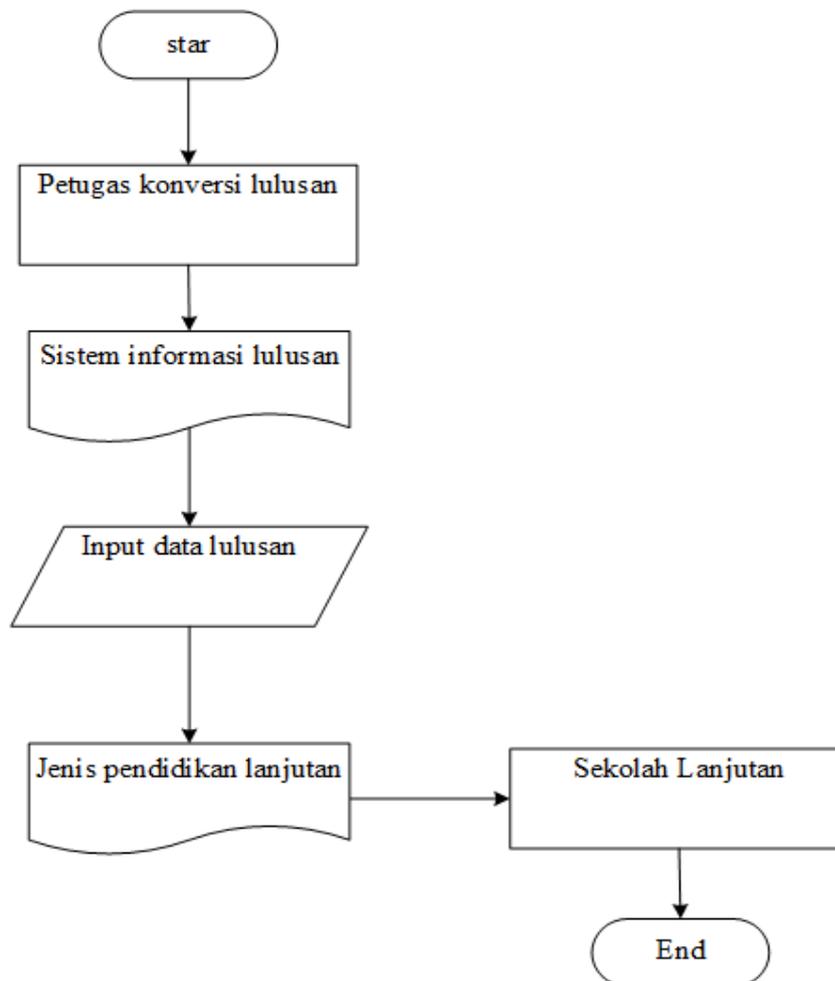
- Perancangan *Entity Relationship Diagram*, untuk menggambarkan hubungan antara entitas yang mewakili tabel-tabel pada basis data beserta dengan atribut-atributnya.
- Perancangan Antarmuka, untuk menggambarkan antarmuka pada aplikasi, dengan mengidentifikasi objek-objek antarmuka beserta aksi-aksinya.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

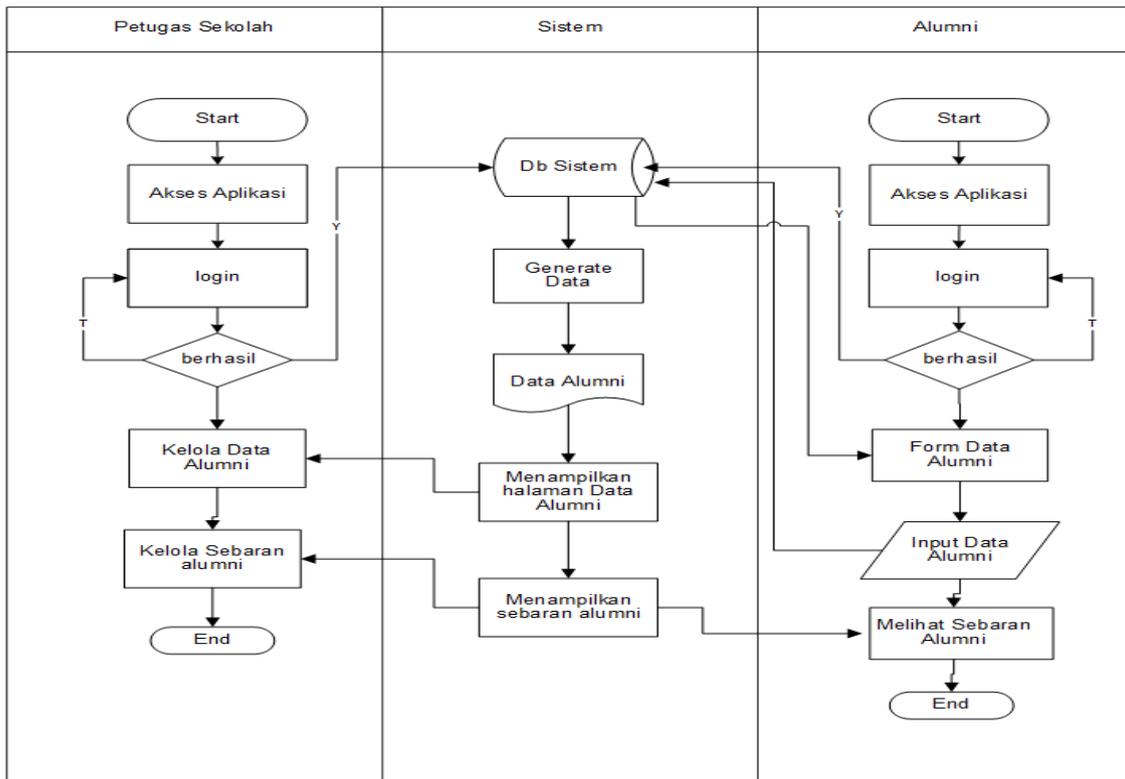
##### 1. *Bussines Modelling*

Aktivitas pertama yang dilakukan pada tahapan ini adalah pengidentifikasian terhadap sistem yang sedang berjalan dalam pengelolaan sebaran alumni yang melanjutkan pendidikan. Dalam proses pengelolaan sebaran alumni yang melanjutkan pendidikan sudah menggunakan komputer namun masih dicatat dalam *microsoft excel* dan belum menampilkan peta lokasi. Seperti tampak pada Gambar 2.



Gambar 2. *Flowmap* Sistem Berjalan

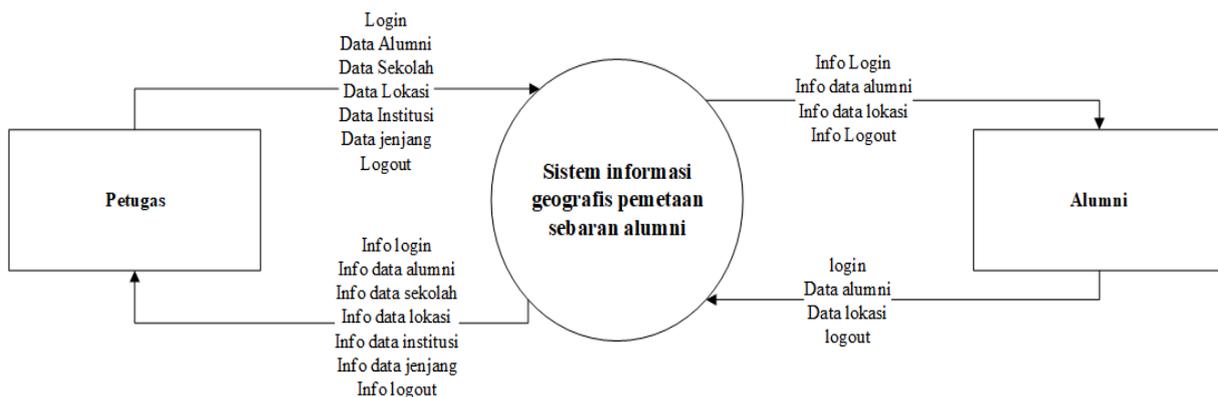
Untuk mengatasi permasalahan yang ada, maka dirancanglah suatu sistem yang diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yaitu pengelolaan sebaran alumni yang melanjutkan pendidikan. Maka peneliti mengajukan sistem yang tampak pada Gambar 3.



Gambar 3. Flowmap Sistem Usulan

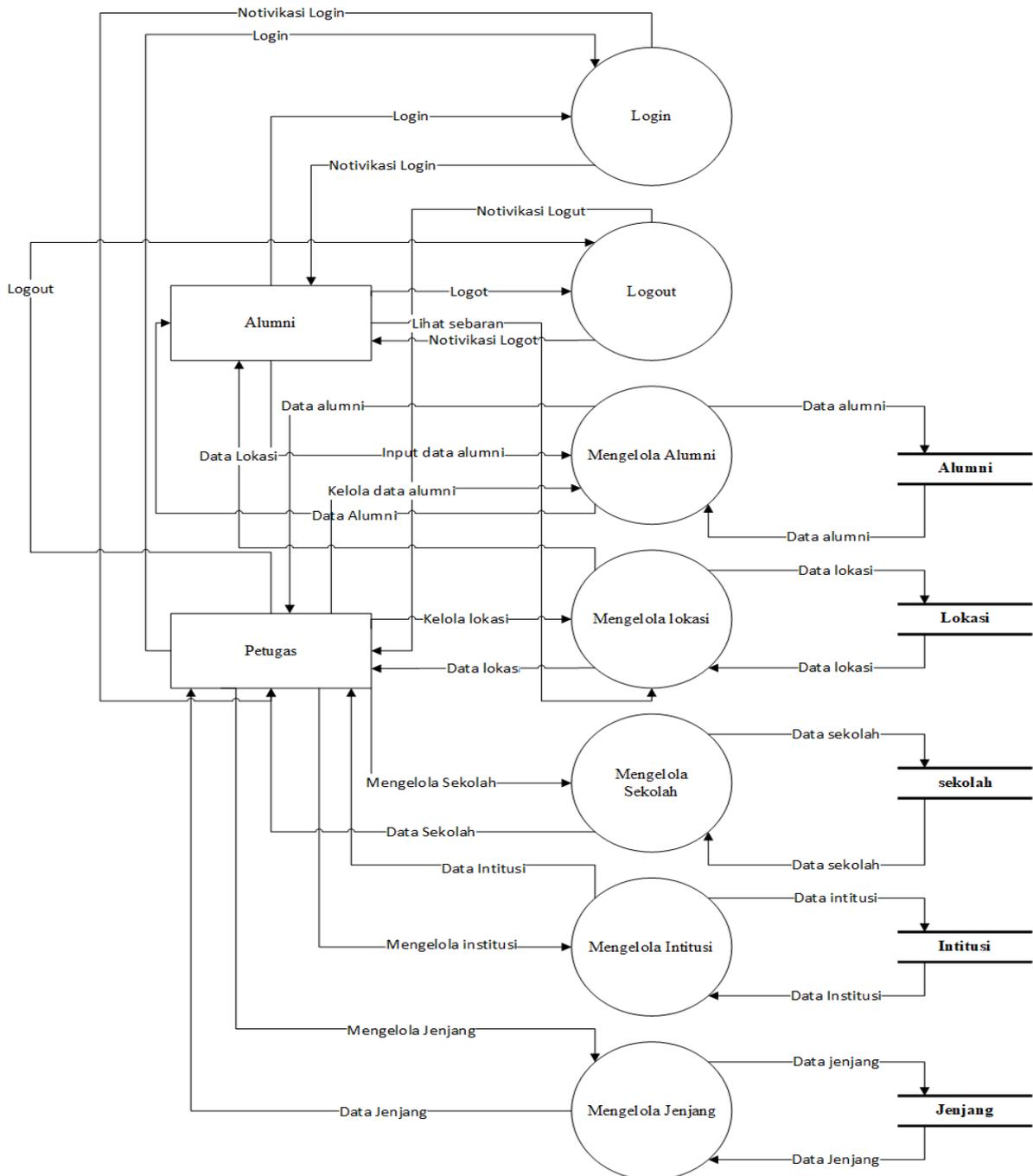
## 2. Data Modelling

Tahapan ini digunakan untuk menggambarkan *context diagram* yaitu keterkaitan entitas luar yang dapat berinteraksi dengan sistem dalam proses aliran data atau disebut dengan *Data Flow Diagram (DFD)* level 0, diagram yang digambarkan secara tidak *detail* dalam sistem, antara aliran data dari dalam maupun dari luar sistem. Berikut merupakan diagram konteks perncanaan sistem informasi geografis pemetaan sebaran alumni yang melanjutkan pendidikan yang tampak pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Konteks Sistem

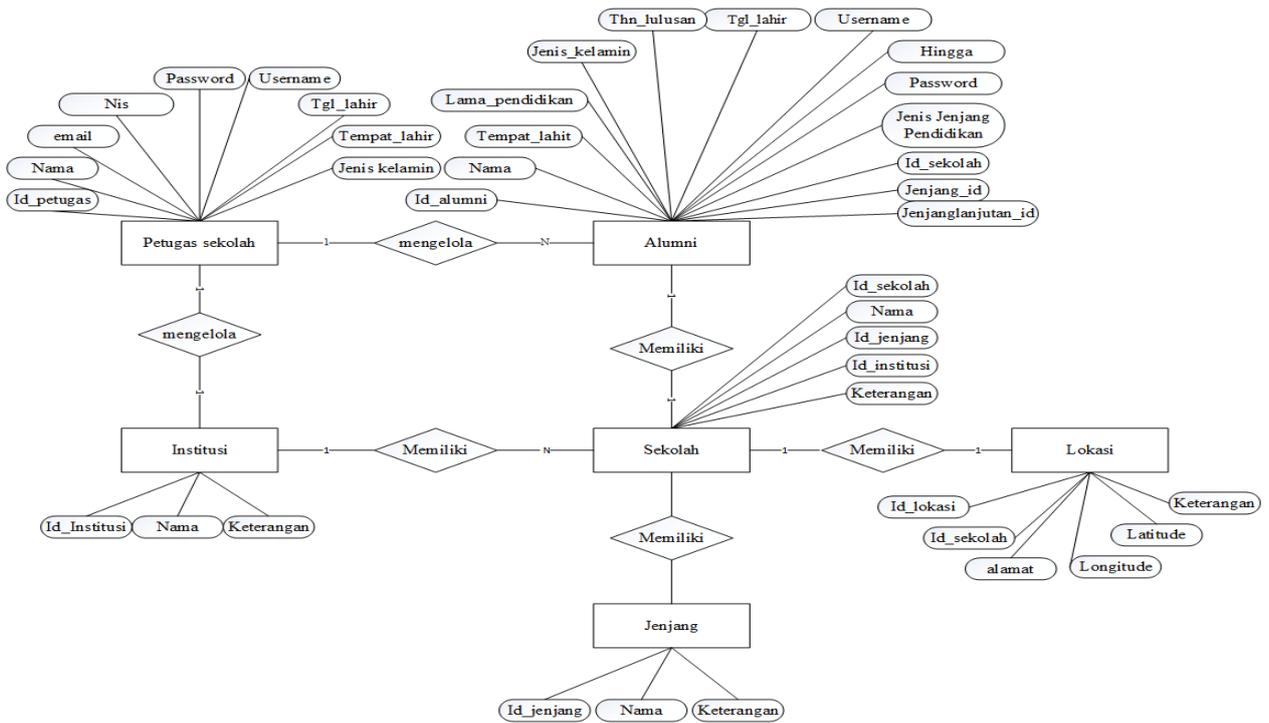
Setelah *context diagram* terpenuhi maka didapatkan DFD yang mana DFD digunakan untuk menggambarkan proses yang terjadi dari aktivitas sistem yang menunjukkan aliran data yang berjalan dalam sistem. DFD dapat menggambarkan hubungan antara subsistem, seperti tampak pada Gambar 5.



Gambar 5. DFD Level 1 Aplikasi

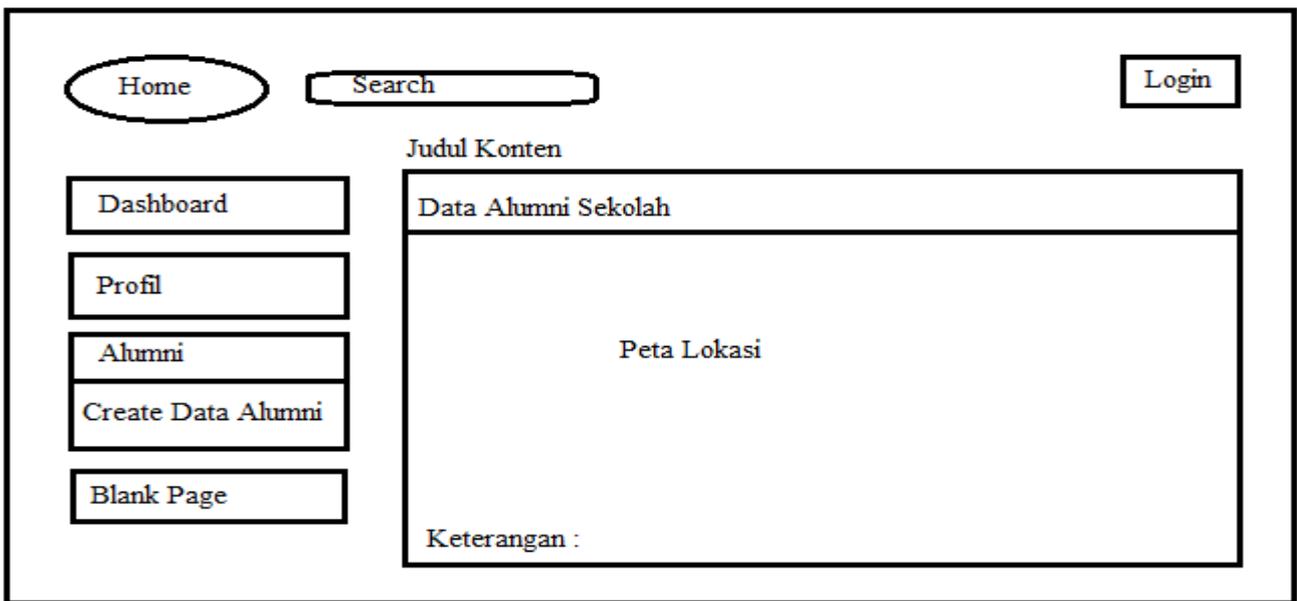
### 3. Process Modelling

Aktivitas yang dilakukan pada tahapan ini yaitu menggambarkan *Entity relationship diagram* (ERD) yang merupakan hubungan antara entitas dengan jelas agar nantinya data yang diambil, disimpan, serta dipanggil kembali dapat diidentifikasi. ERD juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi data yang di perlukan. ERD sistem informasi geografis pemetaan sebaran alumni tampak pada Gambar 6.



Gambar 6. Entity Relationship Diagram

Setelah aktivitas perancangan ERD terpenuhi maka tahapan selanjutnya adalah perancangan antar muka yang menggambarkan pembuatan desain antar muka pada aplikasi pemetaan sebaran alumni yang melanjutkan pendidikan diantaranya sebagai berikut :



Gambar 7. Desain Antar Muka User

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sebaran Alumni maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Telah dihasilkan perancangan sistem informasi geografis berbasis web yang menangani tentang pemetaan sebaran alumni yang melanjutkan pendidikan pada lembaga pendidikan yang mempunyai beberapa penyelenggaraan pendidikan didalamnya.

2. Alumni lebih mudah memberikan informasi tempat dimana ia melanjutkan pendidikannya tanpa harus datang kesekolah.
3. Keberadaan alumni yang melanjutkan pendidikan lebih mudah dipantau sehingga memudahkan untuk pengelolaan alumni dan dapat dijadikan kajian untuk meningkatkan mutu pendidikan apabila alumninya lebih banyak melanjutkan pendidikan pada lembaga pendidikan yang lain.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. H. Masri, Visualisasi Sebaran Alumni Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, 2013.
- [2] S. Handoko, E. Sediono dan Suhartono, “Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pemetaan Sebaran Alumni Menggunakan Metode K-Means,” *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 2011.
- [3] S. Rahayu, “Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Akademik Menggunakan Framework TOGAF,” *Jurnal Algoritma*, 2015.
- [4] E. Prahasta, Sistem Informasi Geografis ArcView Lanjut Pemrograman Bahasa Script Avenue, Bandung: Informatika , 2003.
- [5] R. S. Pressman, Software Engineering, Mc Graw Hill Higher Education, 2010.