

**Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pemetaan Sebaran Alumni
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ubudiyah Indonesia
*Web-Based Geographic Information System for Mapping Faculty Alumni
Distribution
Computer Science, Ubudiyah University, Indonesia***

Muttaqin¹, Mustafa²
Universitas Ubudiyah Indonesia
Jln. Alue Naga, Tibang, Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh 23114
e-mail: muttaqin@uui.ac.id¹, mustafa@yahoo.com

Abstrak— Pendataan dari Penyebaran alumni kurang terdata dengan baik, pihak manajemen belum menyediakan suatu sistem yang dapat mewadahi interaksi antara Fakultas Ilmu Komputer (FIKOM) Universitas Ubudiyah Indonesia (UII) dengan alumninya. Alumni merupakan salah satu dari indikator dalam penilaian akreditasi sebuah lembaga pendidikan, maka dipandang perlu untuk melakukan pemetaan terhadap sebaran alumni. Sehingga banyak alumni berdasarkan kelompok sebarannya mulai dari tingkat kecamatan, kabupaten serta tingkat propinsi masih belum terpetakan dengan baik, dengan adanya sebaran pemetaan ini nantinya terlihat jelas sejauh mana alumni dari FIKOM tersebar. Berangkat dari permasalahan ini penulis ingin membuat suatu Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pemetaan Sebaran Alumni Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ubudiyah Indonesia dengan harapan nantinya dapat digunakan sebagai sarana untuk silaturahmi serta mengetahui posisi dari setiap alumni berada. Sistem mampu memberikan informasi tentang Pemetaan Sebaran Alumni Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ubudiyah Indonesia persebaran alumni, hal ini terlihat dalam aplikasi yang ditampilkan melalui SIG. Sistem dapat digunakan untuk menganalisa dari sebaran alumni dengan catatan seluruh data terinput dengan lengkap. Hasil yang dikeluarkan dari sistem adalah berupa peta lokasi dari setiap sebaran para alumni yang dapat dilihat berdasarkan kategori yang hendak diketahui diataranya, provinsi, kabupaten/kota, persentase tahun lulusan, profesi dari alumni tersebut. Jumlah total alumni yang telah dilahirkan oleh FIKOM dari lulusan mulai dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2015 adalah sebanyak 374 orang.

Kata kunci: *Pemetaan, SIG, FIKOM, alumni, UII*

Abstract— Data collection from the distribution of alumni is not well recorded, the management has not provided a system that can accommodate the interaction between the Ubudiyah Indonesia University (UII) Computer Science Faculty (FUI) and its alumni. Alumni is one of the indicators in evaluating the accreditation of an educational institution, so it is necessary to map the distribution of alumni. It needs a lot of alumni based on their distribution groups, starting from the sub-district, district and provincial levels, which are still not well mapped, with the distribution of these maps clearly seen where the alumni from FIKOM are scattered. Web-Based Geographic Information System for Mapping of Ubudiyah University's Faculty of Computer Science Alumni Mapping in the hope that it can be used as a means of hospitality and looking for choices from each alumni who are located. The system is able to provide information about the Ubudiyah University Faculty of Computer Science Alumni Mapping Mapping of alumni distribution, this can be seen in the application displayed through GIS. The system can be used to analyze the distribution of alumni with a note that all data is inputted completely. The results released from the system consist of the location of each distribution of alumni that can be seen in the categories related to the situation, province, district / city, contribution of the current year, the profession of the alumni. The total number of alumni who were approved by FIKOM from 2010 to 2015 amounted to 374 people.

Keywords: *Mapping, GIS, FIKOM, alumni, UII*

I. PENDAHULUAN

Universitas Ubudiyah Indonesia (UII) merupakan salah satu universitas swasta yang berada di kota Banda Aceh, yang harus mengikuti regulasi yang ada agar mendapatkan akreditasi dengan nilai tinggi. Hal ini menjadi daya tarik bagi calon mahasiswa yang ingin mengesampingkan pendidikan di universitas ubudiyah indonesia. Alumni merupakan salah satu dari indikator dalam penilaian akreditasi sebuah lembaga pendidikan, maka dipandang perlu untuk melakukan pemetaan terhadap sebaran alumni. Alumni bukan hanya anggota masyarakat tetapi juga bagian dari komunitas UII khususnya pada

Fakultas Ilmu Komputer (FIKOM) yang memiliki kemampuan akademik maupun profesional yang dapat menerapkan, mengembangkan, dan memperkaya khasanah ilmu pengetahuan, dan teknologi. Dengan demikian, FIKOM turut bertanggung jawab menjalin hubungan yang saling melengkapi dengan para alumninya.

Berdasarkan pengamatan di lapangan penyebaran alumni kurang terdata dengan baik, pihak manajemen belum menyediakan suatu sistem yang dapat mewadahi interaksi antara FIKOM dengan alumni. Sehingga pihak FIKOM tidak memiliki dokumentasi data sebaran alumni yang lengkap dan teratur, serta persebaran dari alumni masih manual. Sehingga banyak alumni

berdasarkan kelompok sebarannya mulai dari tingkat kecamatan, kabupaten serta tingkat propinsi masih belum terpetakan dengan baik, dengan adanya sebaran pemetaan ini nantinya terlihat jelas sejauh mana alumni dari FIKOM tersebar.

Mengingat pentingnya peran alumni bagi eksistensi suatu institusi pendidikan utamanya pendidikan tinggi, maka penataan informasi sebaran alumni yang dikemas dalam suatu sistem informasi merupakan suatu kebutuhan yang mendesak.

Aplikasi Sistem Informasi Geografis berbasis web kini dikembangkan menuju ke arah aplikasi terdistribusi. Dalam hal ini pemakai tidak terikat pada suatu komputer khusus untuk mendapatkan informasi data spasial, sehingga penataan sebaran alumni dapat dilakukan dengan lebih mudah dan menarik. Sebaran alumni dapat dipetakan berdasarkan letak geografis menggunakan data spasial dalam bentuk peta yang dipadukan dengan basisdata untuk menunjang properti informasi dari masing-masing alumni.

II. STUDI PUSTAKA

A. Fakultas Ilmu Komputer (FIKOM)

Fakultas Ilmu Komputer (FIKOM) Universitas Ubudiyah Indonesia memiliki 2 Program Studi yang sudah terakreditasi dengan nilai B, Adapun Prodi yang dimaksud adalah Prodi Teknik Informatika dan Prodi Sistem Informasi. Prodi Teknik Informatika mempunyai Visi Pada Tahun 2020 Menjadi Program Studi Teknik Informatika yang terkemuka dan unggul di bidang Teknik Informatika dengan menghasilkan lulusan yang kompetitif dan kreatif yang berwawasan wirausaha dengan mengutamakan perilaku dan akhlak yang mulia serta berketuhanan Yang Maha Esa.

Untuk Kompetensi Lulusan dari Program Studi Teknik Informatika sendiri dirancang secara umum memiliki sikap dan kepribadian nasional, mengetahui konsep dan permasalahan informatika, dan mampu menerapkan fungsi-fungsi operasional dalam bidang informatika guna mendukung kinerja dan pencapaian tujuan suatu organisasi. Lulusan diharapkan memiliki kepribadian dan kualitas akademik untuk menjalankan tugas dan fungsinya sebagai tenaga ahli informatika.

B. Perancangan Sistem

Perancangan adalah suatu proses yang bertujuan untuk menganalisis, menilai memperbaiki dan menyusun suatu sistem, baik sistem fisik maupun non fisik yang optimum untuk waktu yang akan datang dengan memanfaatkan informasi yang ada

Menurut [1] Perancangan sistem adalah sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan. Hal itu bertujuan untuk menghasilkan

produk perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan user.

Menurut [2] dalam bukunya yang berjudul Analisa Perancangan Sistem mengungkapkan: “Perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi baru berdasarkan rekomendasi hasil analisis sistem.

Menurut [3] dalam bukunya yang berjudul Pengantar Sistem Informasi mendefinisikan sistem adalah. “Sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem juga merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau tujuan tertentu”.

C. Pemetaan

Peta adalah suatu gambaran dari unsur-unsur alam dan atau buatan manusia, yang berada di atas maupun di bawah permukaan bumi yang digambarkan pada suatu bidang datar dengan skala tertentu

Menurut [4] bahwa “pemetaan pengetahuan dapat dilakukan dengan bentuk pemetaan kronologis, pemetaan berbasis co-word, pemetaan kognitif dan pemetaan”. Dari pendapat Sulisty-Basuki tersebut dapat diketahui pemetaan pengetahuan terdiri dari 4 (empat) bentuk yakni kronologis, berbasis co-word, kognitif dan konseptual.

Menurut [5] mengemukakan bahwa peta adalah gambaran konvensional dari permukaan bumi yang diperkecil sebagai kenampakannya jika dilihat dari atas dengan ditambah tulisan-tulisan sebagai tanda pengenal

D. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram [6] adalah suatu network yang menggambarkan suatu system automat atau komputerisasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai aturan mainnya.

E. Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut [7] “Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek.” Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada pengguna secara logis. Entity Relationship Diagram (ERD) didasarkan pada suatu persepsi bahwa real world terdiri atas obyek-obyek dasar tersebut.

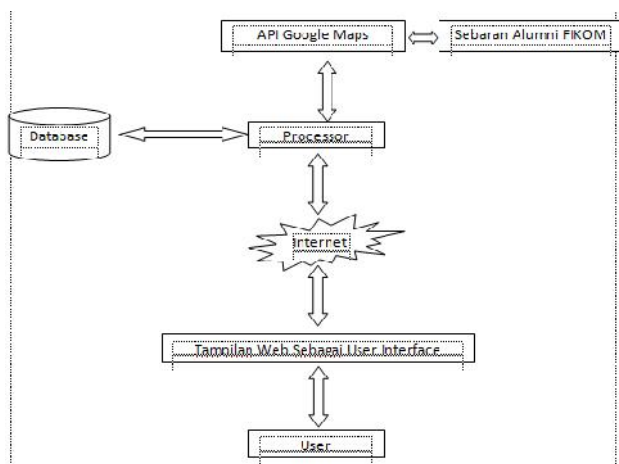
III. METODE

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Kualitatif. Metode ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara sistematis dan akurat mengenai data-data yang dikumpulkan kemudian dianalisis dengan metode yang digunakan

B. Rancangan SIG

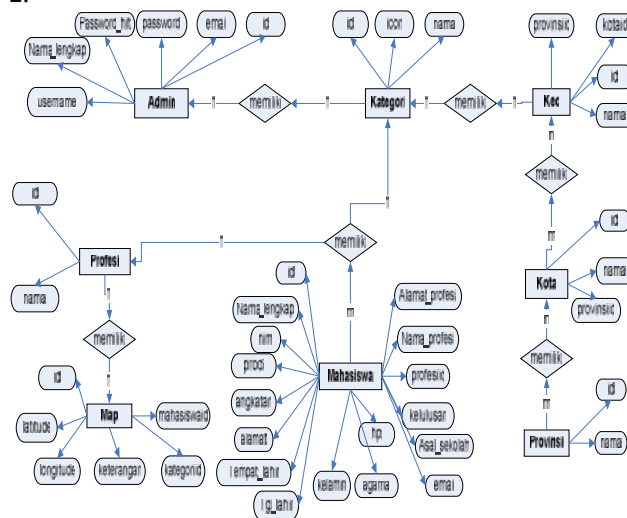
Rancangan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pemetaan Sebaran Alumni Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ubudiyah Indonesia ditampilkan pada Gambar 1



Gambar 1 Rancangan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pemetaan Sebaran Alumni Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ubudiyah Indonesia

C. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pemetaan Sebaran Alumni Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ubudiyah Indonesia ditunjukkan oleh Gambar 2.



Gambar 2. ERD Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pemetaan Sebaran Alumni Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ubudiyah Indonesia

D. Perangkat Keras

Dalam perancangan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pemetaan Sebaran Alumni Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ubudiyah Indonesia menggunakan perangkat keras dengan spekasi minimal untuk menjalankan aplikasi dan menjalankan tools.

E. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam adalah 1 unit komputer dengan spesifikasi pendukung untuk menjalankan *software-software* sebagai berikut :

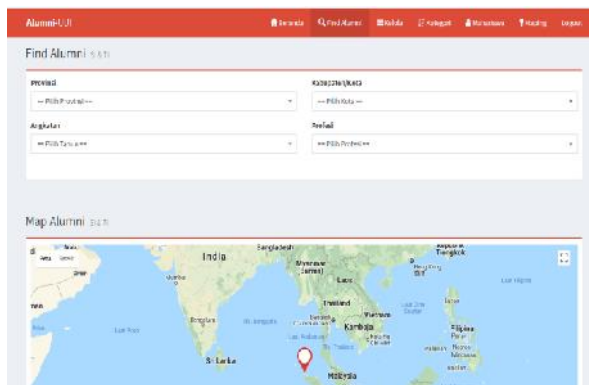
- Api Google Maps
- Xampp 3.2.1
- Browser
- Microsoft Visio 2013

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

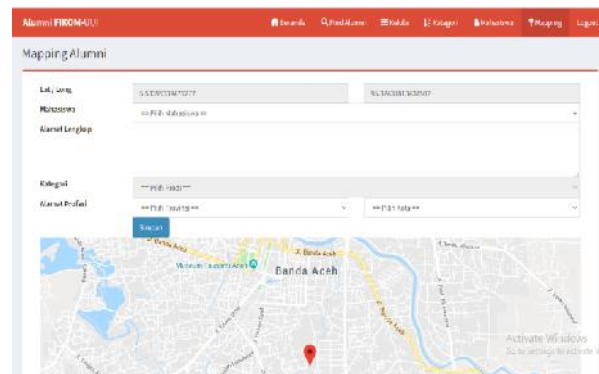
Hasil dari penelitian ini adalah berupa Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pemetaan Sebaran Alumni Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ubudiyah Indonesia. Jumlah total alumni yang telah dilahirkan oleh FIKOM dari lulusan mulai dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2015 adalah sebanyak 374 orang dengan rincian prodi SI dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2015 telah mencetak alumni sebanyak 86 orang alumni, sedangkan Program Studi Teknik Informatika dari tahun 2010 sampai dengan 2015 berjumlah 288 orang alumni, sehingga jumlah akumulasi dari kedua prodi ini menghasilkan angka 374 orang alumni. Rincian secara terperinci dari jumlah lulusan mulai dari Lulusan tahun 2010 prodi TI=92 orang dan prodi SI=14 orang, Lulusan tahun 2011 prodi TI=59 orang dan prodi SI=7 orang, Lulusan tahun 2012 prodi TI=49 orang dan prodi SI=27 orang, Lulusan tahun 2013 prodi TI=44 orang dan prodi SI=26 orang, Lulusan tahun 2014 prodi TI=25 orang dan prodi SI=4 orang, Lulusan tahun 2015 prodi TI=19 orang dan prodi SI=8 orang, Jumlah total untuk prodi TI=288 orang, prodi SI=86 orang.

A. Implementasi Pada Halaman Find Alumni

Pada Gambar 3 merupakan kolom pencarian alumni yang dibekali dengan pencarian berdasarkan provinsi, kabupaten/kota, angkatan, serta profesi dari masing-masing alumni yang akan dicarikan sebarannya. Selanjutnya akan ditampilkan secara langsung dalam Map Alumni terhadap pencarian yang dimaksudkan, serta dibekali dengan data tabulasi berupa data Tabel Find Alumni yang terdiri dari 7 kolom mulai dari no, lat/long, mahasiswa, prodi, nama profesi, alamat lengkap, dan lihat data detail.



Gambar 3 Halaman Find Alumni



Gambar 5. Halaman Mapping Alumni

B. Implementasi Form Tambah Data Alumni

Pada Gambar 4. merupakan form dari tambah data alumni yang secara keseluruhan wajib diisi dan tidak boleh ada isian yang dikosongkan, mulai dari isian nama lengkap, nim, tempat tanggal lahir dari alumni, jenis kelamin, agama, alamat terdiri dari provinsi dan kabupaten/kota, nomor hp, email, asal sekolah sebelumnya, prodi saat kuliah, angkatan atau tahun masuk, kelulusan atau tahun lulus, profesi saat ini, dan profesi yang ditekuni. Seluruh data yang dimasukkan kedalam sistem ini diambil dari Direktorat Akademik Universitas Ubudiyah Indonesia.

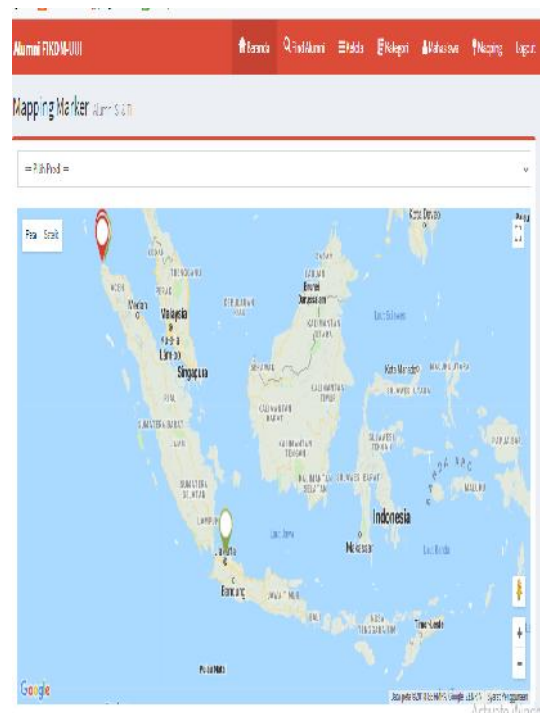
Gambar 4. Halaman Form tambah data alumni

C. Implementasi Mapping Alumni

Pada Gambar 5 merupakan laman Mapping Alumni yang diinputkan ke dalam sistem, laman ini baru bisa digunakan setelah menginputkan data alumni di modul mahasiswa terlebih dahulu.

D. Modul Yang Terdapat Dalam Aplikasi Sig Sebaran Alumni Fikom

Pada Gambar 6 merupakan modul-modul yang terdapat dalam aplikasi SIG sebaran alumni FIKOM terdiri dari Beranda, Find Alumni, Kelola, Kategori, Mahasiswa, Mapping, dan Logout. Adapun rincian yang terdapat dari setiap modul selain Beranda dan Find Alumni baru dapat diakses dengan melakukan sign in terlebih dahulu kedalam sistem.



Gambar 6 Halaman Modul

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Geografis berbasis web untuk Pemetaan Sebaran Alumni Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ubudiyah Indonesia

No	Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menu Utama	Memilih Menu Utama	Menampilka n Gambar Peta sebaran Alumni, grafik batang dan irisan	Sesuai
2	Find Alumni	Memilih Menu Provinsi	Menampilka n menu Provinsi seluruh Indonesia	Sesuai
		Memilih Kabupaten/Kota	Menampilka n menu Kab/Kota seluruh Indonesia sesuai dengan pilihan provinsi masing-masing	Sesuai
		Memilih	Menampilka	Sesuai

	Angkatan yang tersimpan di databases	
Memilih Profesi	Menampilka n Menu Profesi dari setiap alumni	Sesuai

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Sistem mampu memberikan informasi tentang Pemetaan Sebaran Alumni Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ubudiyah Indonesia persebaran alumni, hal ini terlihat dalam aplikasi yang ditampilkan melalui SIG, Sistem dapat digunakan untuk melihat dari sebaran alumni dengan catatan seluruh data terinput, Hasil yang disuguhkan oleh sistem dapat digunakan sebagai sarana untuk mengetahui tingkat sebaran alumni dengan kompetensi masing-masing program studi baik Prodi SI maupun TI

REFERENSI

- [1] Satzinger, Jackson, Burd. *"System Analisis and Design with the Unified Process"*. USA: Course Technology, Cengage Learning. 2010
- [2] Mohamad Subhan, *DSS Untuk Relokasi Pasar Di Sidoarjo Pasca Bencana Lumpur Lapindo*, Skripsi, PENS-ITS, Surabaya. 2015
- [3] Budi Santosa et.all, *Sistem Informasi Geografis Penyebaran Penduduk Berdasarkan Tingkat Usia di Kabupaten Sleman Berbasis Web*, Seminar National Informatika, UPN Veteran Yogyakarta 2012
- [4] Budianto, A.M, *SIG untuk Analisa Penentuan Lokasi Baru Waralaba di Kab. Ponorogo*, Skripsi, Jurusan Teknologi Informasi PENS-ITS, Surabaya. 2014
- [5] Fitri Rahayuningsih. *Sistem Informasi Geografis Negara-negara Asia Berbasis Web*. PT Penerbit, IPB Press, Bogor. 2017