

SISTEM INFORMASI ALUMNI PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UIN SULTAN SYARIF KASIM RIAU

¹Trisda Ningsih, ²Mustakim

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau
Jl. HR Soebrantas KM.18 Panam Pekanbaru - Riau

Email: ¹trisdaningsih@students.uin-suska.ac.id, ²mustakim@uin-suska.ac.id

ABSTRAK

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Sultan Sarif Kasim Riau yang beralamat di jalan H. R. Soebrantas No. 155 Km. 15 Panam Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru, merupakan Program Studi yang bergerak dibidang keilmuan IT khususnya manajemen, bisnis dan rekayasa. Proses pendataan dan *trecking* Alumni pada saat ini dilakukan dengan cara menginfokan menggunakan sosial media. Sangat sulit bagi Program Studi dalam melakukan pendataan karena tidak semua Alumni aktif pada sosial media. Tujuan dibangun Sistem Informasi Alumni ini diharapkan dapat memaksimalkan proses pendataan dan *tracking* Alumni dengan menggunakan notifikasi via *email* dapat menjadi pengingat Alumni memperbarui data. Sistem yang dibangun berbasis web dan menggunakan model perancangan dengan *Unified Modelling Language* (UML) yang merupakan model dari metode perancangan berbasis objek yaitu *Object Oriented Analysis Design* (OOAD). Berdasarkan pengujian dari *Blackbox Testing* dengan hasil 100% dan pengujian *User Acceptance Test* (UAT) dengan hasil 89% menunjukkan bahwa Sistem Informasi Alumni pada Program Studi Sistem Informasi UIN Suska Riau yang dibuat dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan pada rancangan yang dibuat sebelumnya. Sistem Informasi Alumni berbasis web ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja petugas dalam melakukan pengelolaan data Alumni dan dapat meningkatkan akreditasi Program Studi kedepannya.

Kata kunci: *Object Oriented Analysis Design*, Pendataan Alumni, Sistem Informasi, *Tracking*, *Web*.

A. PENDAHULUAN

Alumni adalah bagian yang tidak dapat terpisahkan dalam sebuah institusi pendidikan khususnya perguruan tinggi. Alumni juga adalah salah satu aset berharga yang harus dijaga karena mereka mewakili perguruan tinggi di dunia nyata. Keberadaan Alumni pada saat ini menjadi salah satu bagian penilaian akreditasi sebuah lembaga pendidikan. Untuk mengetahui keberadaan para Alumni dapat menggunakan metode *survey* yang sering digunakan atau dengan menggunakan kuesioner yang akan dibagikan ketika mahasiswa lulus atau dengan menggunakan media lain yang dapat digunakan untuk melacak keberadaan Alumni [1].

Pelacakan Alumni perlu dilakukan agar setiap perguruan tinggi khususnya Program Studi dapat mengevaluasi seberapa besar lulusannya dapat terserap di dunia kerja sesuai dengan bidang ilmu yang ditekuninya di bangku kuliah, berapa lama waktu tunggu lulusan mendapat pekerjaan pertama setelah lulus, berapa besar gaji pertama lulusan, bahkan Alumni dapat memberikan saran-saran yang dapat digunakan untuk perbaikan kurikulum perguruan tingginya [2].

Keinginan *stake holder* pengguna lulusan dapat diketahui dengan menggali informasi tentang kebutuhan *skill* dan kompetensi lulusan yang siap digunakan didunia kerja. Informasi dapat diperoleh dengan biaya murah apabila Program Studi dapat mengelola lulusan dengan baik, Pertanyaan tentang adanya Studi Pelacakan (*tracer study*) untuk

mendapatkan hasil evaluasi kinerja lulusan dengan pihak pengguna, rata-rata waktu tunggu lulusan memperoleh pekerjaan pertama, presentase lulusan yang bekerja pada bidang sesuai keahliannya, apakah lulusan memiliki himpunan Alumni, apa aktivitas dan hasil kegiatan dari himpunan Alumni terhadap kemajuan Program Studi[3].

Pada saat ini data Alumni menjadi salah satu bagian Akreditasi borang III (tiga) pada Program Studi Sistem Informasi UIN Suska Riau. Terdapat beberapa permasalahan dalam pengelolaan data Alumni dan informasi pada *tracking* Alumni dari 358 Alumni yang mengisi data Alumni dan informasi *tracking* Alumni hanya 172 yang masih aktif di Program Studi, tidak adanya kontrol dari Program Studi dalam pemantauan Alumni, lebih cenderung Alumni susah dihubungi ketika diperlukan oleh Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, grup sosial media tidak mampu menghendel terkait biodata atau *track record* Alumni, tidak adanya sharing info terkait pekerjaan antar Alumni. Pada proses sebelumnya pendataan Alumni masih dilakukan dengan cara memuat dimana Admin Program Studi memberikan link form pendataan Alumni untuk diisi oleh Alumni dan tersimpan dalam google drive. Program Studi Sistem Informasi UIN Suska Riau juga memiliki Mahasiswa sebanyak 1.096 Mahasiswa.

Oleh karena itu, Program Studi Sistem Informasi UIN Suska Riau membutuhkan Sistem Informasi berbasis web yang dapat mengatur data

Mahasiswa beserta prestasi yang dimiliki Mahasiswa. Dan data Alumni secara *online* dan *detail*, mengatur koordinasi, informasi dan silaturahmi. Mahasiswa yang telah terdaftar dan sah menjadi Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi wajib mengisi sistem ini dan mengisi prestasi selama menjadi Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi. Sebelum mengurus Surat Keterangan Lulus (SKTL) diharapkan Alumni untuk merubah status pada sistem, status awal Mahasiswa menjadi Alumni. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka penelitian membangun Sistem Informasi tracking Alumni menggunakan metode *Waterfall* untuk mempermudah Program Studi Sistem Informasi UIN Suska Riau mengetahui Alumni dan data prestasi Mahasiswa.

Sistem Alumni ini dapat membantu dalam melakukan pendataan data Alumni, dimana perancangan perangkat lunak tersebut dilakukan dengan menggunakan metode *Waterfall* yang memiliki keunggulan dalam beberapa hal, antara lain dalam menampilkan informasi penting, mengetahui keberadaan Alumni berdasarkan koordinat pada *Google Map*, notifikasi sistem ini dapat melalui *E-mail* sebagai pendeteksi serta pemberi feedback untuk pemecahan masalah yang ada sebelumnya.

B. LANDASAN TEORI

B.1. Alumni

Alumni merupakan siswa ataupun mahasiswa yang telah menyelesaikan jenjang pendidikan dengan segala aturannya pada sebuah institusi pembelajaran, maka ini bisa dikatakan sebagai Alumni. Setiap Alumni masih mempunyai tanggung jawab terhadap institusi yang telah memberikan gelar Alumni itu akan membawa nama baik institusi [4].

Alumni adalah bagian yang tidak dapat terpisahkan dalam sebuah institusi pendidikan khususnya perguruan tinggi. Alumni juga adalah salah satu aset berharga yang harus dijaga karena mereka mewakili perguruan tinggi di dunia nyata. Keberadaan Alumni pada saat ini menjadi salah satu bagian penilaian akreditasi borang III pada sebuah lembaga pendidikan. Untuk mengetahui keberadaan para Alumni dapat menggunakan metode *survey* yang sering digunakan atau dengan “menggunakan kuesioner yang akan dibagikan ketika mahasiswa lulus atau dengan menggunakan media lain yang dapat digunakan untuk melacak keberadaan Alumni[1].

B.2. Tracking

Tracking secara harifiah memiliki arti mengikuti jalan, atau dalam arti bebasnya merupakan suatu kegiatan untuk mengikuti jejak suatu obyek. Pengertian tracking atau pemantauan dalam hal ini adalah kegiatan untuk memantau

keberadaan Alumni berdasarkan posisi yang didapatkan dari sistem [5].

B.3. Waterfall

Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana dapat menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapantahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan[6].

C. METODOLOGI PENELITIAN

Pendekatan pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah *object oriented analysis and design* (OOAD). Ada tiga buah diagram *unified modeling language* (UML) yang digunakan, yaitu: (1) *usecase diagram*; (2) *sequence diagram*; dan (3) *class diagram*.

C.1. Perencanaan

Tahap perencanaan adalah tahap yang harus direncanakan saat akan melakukan penelitian. Tahap ini dilakukan dengan cara identifikasi masalah, menentukan topik dan judul, menentukan tujuan dan studi pustaka. Identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui masalah yang terjadi. Menentukan topik dan judul dilakukan untuk mendapatkan judul pada penelitian. Menentukan tujuan dilakukan untuk memperjelas kerangka tentang apa saja yang menjadi sasaran dari penelitian penelitian ini . dan studi pustaka dilakukan untuk mengetahui teori-teori apa saja yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang akan diteliti, serta mendapatkan dasar-dasar referensi yang kuat bagi penelitian untuk menganalisa proses pengelolaan data Alumni.

C.2. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan untuk lebih mengetahui mengenai permasalahan yang diteliti. Tahap ini dilakukan dengan cara wawancara, observasi dan pengambilan data sekunder. Wawancara dilakukan sekretaris program studi Sistem Informasi. Observasi dilakukan pada program studi Sistem Informasi fakultas sains dan teknologi UIN SUSKA RIAU, dan .pengambilan data sekunder.

C.3. Analisa dan Perancangan

Tahap analisa dan perancangan. Tahap ini dilakukan dengan cara analisa sistem yang sedang berjalan, analisa sistem usulan dan analisa kebutuhan sistem. Analisa sistem yang sedang

berjalan dilakukan untuk menjelaskan dari proses pengelolaan data Alumni yang sedang berjalan pada Program Studi Sistem Informasi UIN Sultan Syarif Kasim Riau. Analisa sistem usulan dilakukan untuk memberikan sebuah sistem usulan dari permasalahan yang terjadi selama penggunaan sistem lama sehingga membuat pihak Program Studi membutuhkan sebuah sistem usulan. dan analisa kebutuhan sistem dilakukan dengan dua kebutuhan yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

C.4. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem melakukan beberapa kegiatan yaitu perancangan *database* dan perancangan *interface system*. Perancangan *database* dilakukan untuk menentukan apa-apa saja tabel yang dibutuhkan dalam membangun sistem, seperti atribut, *value*, *tipe* data, serta relasi antar tabelnya. dan perancangan *interface system* dilakukan untuk mengetahui gambaran beberapa rancangan antarmuka Sistem Informasi Alumni yang akan dibangun nantinya sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tools yang digunakan adalah *Balsamiq Mock Up*.

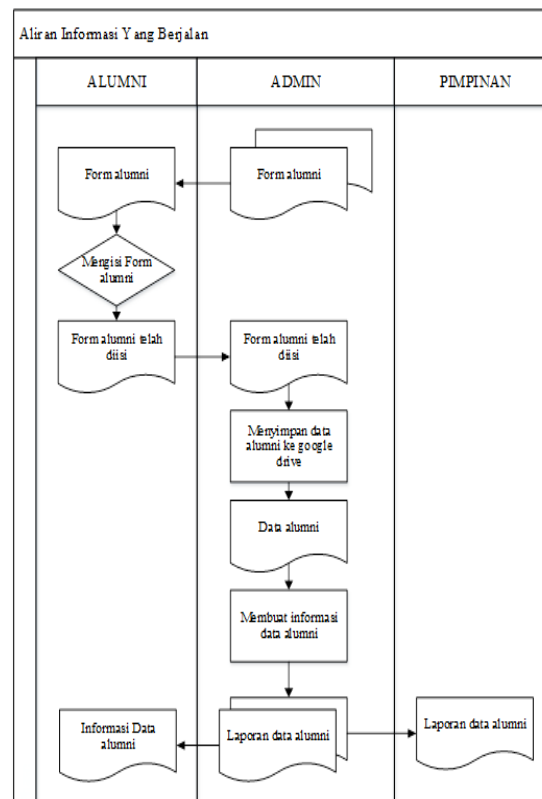
C.5. Implementasi dan Pengujian

Tahap implementasi dan pengujian mempunyai beberapa kegiatan yaitu pengkodean dan implementasi *database*. Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *black box* dan *user acceptance test* (UAT). Ada dua buah skenario uji yang digunakan untuk masing-masing pengujian. Skenario pertama adalah untuk menguji sistem *backend* berbasis *website* dan skenario kedua adalah untuk menguji aplikasi berbasis *mobile*.

D. ANALISA DAN PERANCANGAN

D.1. Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Permasalahan yang menjadi latar belakang penelitian ini adalah dikarenakan Program Studi Sistem Informasi UIN Suska Riau mempunyai masalah pada pendataan Alumninya. Masalah tersebut diantaranya sulit mengakses data Alumni, masalah lain yaitu kurangnya interaksi antar Alumni ke pihak Jurusan dikarenakan kurangnya intensitas kegiatan yang ada. Hal tersebut dirasakan sangat menyulitkan bagi pihak jurusan tidak terkecuali Program Studi Sistem Informasi UIN Suska Riau. Aktifitas yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan dapat dilihat pada flowchart sistem berjalan pada Gambar 1.



Gambar 1. Sistem yang sedang berjalan

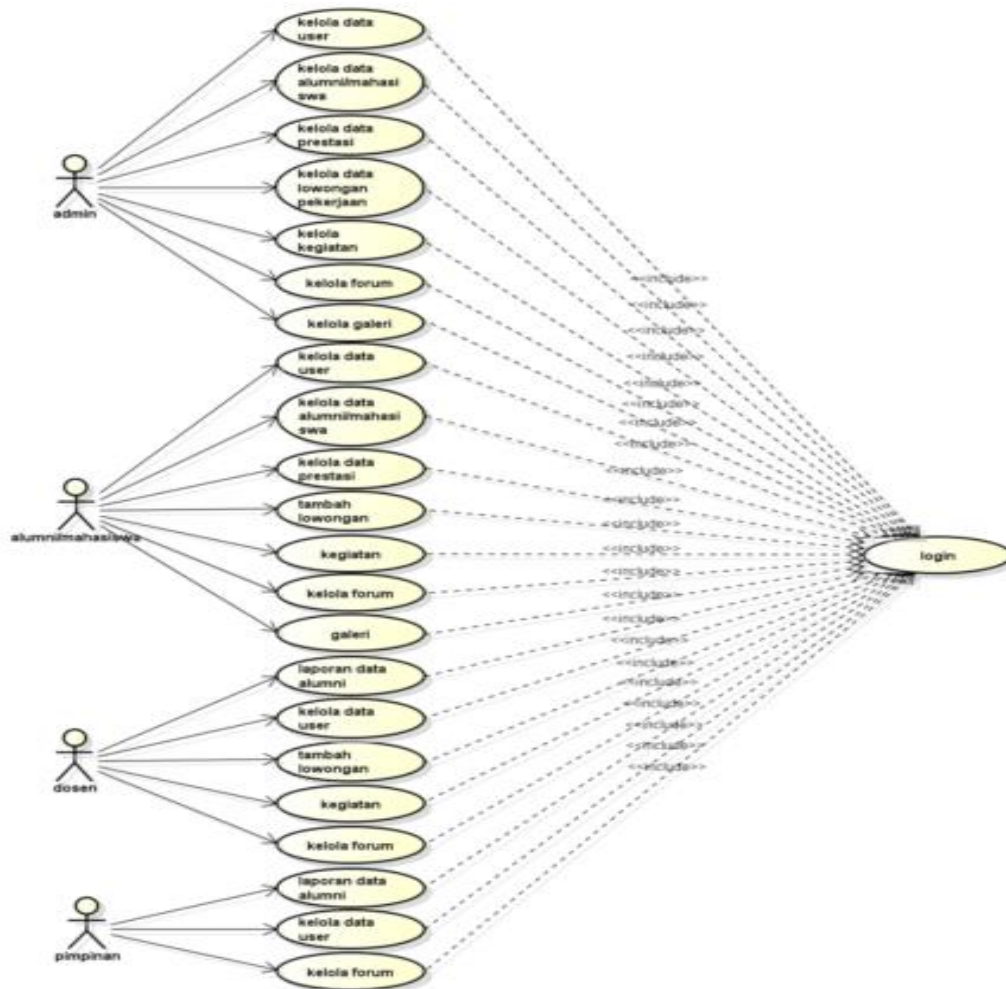
D.2. Analisa Sistem Usulan

Perancangan sistem usulan akan memberikan penjelasan dan gambaran secara utuh mengenai bentuk dan rancangan kerja dari sistem tersebut dalam memenuhi kebutuhan operasional Universitas. Pada proses analisa dan perancangan sistem usulan, akan dibagi menjadi dua bagian yaitu analisis fungsional dan analisis non-fungsional sistem.

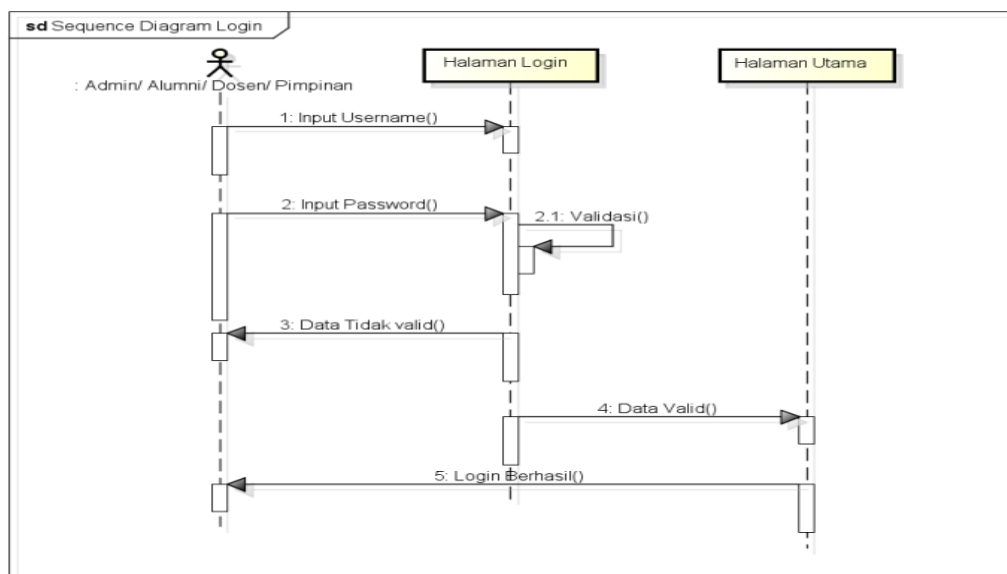
D.2.1. Analisis Fungsional Sistem

Sistem yang dirancang memiliki empat buah aktor, yaitu Administrator, Alumni/Mahasiswa, Dosen dan pimpinan. Kebutuhan fungsional sistem Alumni dapat dilihat pada *usecase diagram* pada Gambar 2.

Aliran data masing-masing *usecase* yang ada pada *usecase diagram* digambarkan menggunakan *sequence diagram*. Gambar 3 merupakan *sequence diagram* untuk *usecase* kelola data data Alumni pada sistem Alumni.



Gambar 2. Usecase diagram sistem Alumni



Gambar 3. Sequence diagram data Alumni

D.2.2. Kebutuhan Non- Fungsional

Kebutuhan Non Fungsional merupakan analisis kebutuhan yang menitik beratkan pada properti atau spesifikasi yang dibutuhkan oleh sistem. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras (*hardware*), analisis perangkat lunak (*software*), analisis pengguna (*brainware*), basis data (*dataware*) dan arsitektur jaringan (*netware*).

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Kebutuhan perangkat keras dalam membangun sistem ini dibagi menjadi perangkat keras Admin sistem dan perangkat keras *user*. Untuk perangkat keras Admin, agar sistem ini dapat berjalan dengan baik dalam hal ini menggunakan sebuah Perangkat Komputer dengan spesifikasi minimal sebagai berikut:

- a) *Prosesor Intel Core i3-2330M 2.20GHz*
- b) *RAM 4 GB*
- c) *Harddisk 500GB*
- d) *VGA nVidia GeForce 520M 2 GB*
- e) *Perangkat standar input dan output*

Kemudian untuk perangkat keras *user* agar dapat menggunakan sistem ini dengan baik disarankan menggunakan perangkat dengan minimal spesifikasi sebagai berikut.

- a) *Prosesor Intel Pentium 4*
- b) *VGA On Board*
- c) *RAM 2 GB*

Adapun bagi *user* yang menggunakan perangkat mobile agar dapat menggunakan aplikasi ini minimal menggunakan perangkat *mobile* atau *smartphon* dengan resolusi layar minimal 480x800 piksel dengan RAM minimal 1 GB.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam membangun sistem ini dan disarankan untuk pengembangan sistem ini agar berjalan dengan baik adalah sebagai berikut:

- a) *Sistem operasi: Microsoft Windows 10*
- b) *PHP Version 7*
- c) *Adobe Photoshop CS3*
- d) *Web Browser Google Chrome*
- e) *Sublime Text Editor*
- f) *Paket Software Xampp Control Panel*
- g) *Web Server Apache 2.0*
- h) *DBMS MySQL version 5.0*

Kemudian untuk perangkat lunak pengguna agar dapat menggunakan sistem ini ialah:

- a) *Sistem Operasi Windows Vista/XP/7/8/10*
- b) *Web browser seperti Google Chrome, Mozilla firefox, Opera Mini, dan lain sebagainya.*

3. Pengguna (*Brainware*)

Karakteristik *User* yang ada saat ini yaitu berumur 17 sampai 40 tahun. *User Admin* terdiri

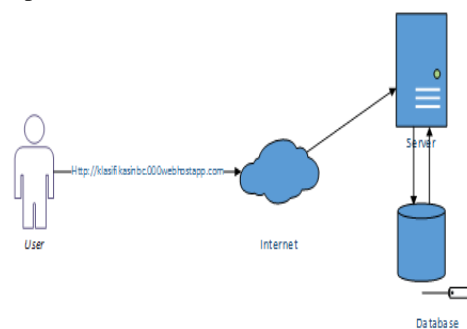
dari Pegawai yang memiliki jenjang pendidikan sarjana. Sedangkan untuk *User* pengunjung minimal memiliki jenjang pendidikan SMA. Sebagian besar *User* memiliki pengalaman yang hampir sama secara keseluruhan dalam mengoperasikan komputer yaitu belum memahami program-program aplikasi tetapi sudah cukup berpengalaman dalam mengoperasikan sistem *Operasi Windows*, bekerja menggunakan *Microsoft Office* seperti *Microsoft Office Word* dan *Microsoft Office Excell*, dan dapat menggunakan Internet dengan baik.

4. *Dataware*

Dataware merupakan seperangkat data yang membentuk berbagai gugusan informasi yang siap untuk diakses oleh para pengguna. Ukuran dari isi data akan berpengaruh pada proses pengaliran data baik pada proses pengolahan maupun proses pelayanan. Pada Penelitian ini data yang digunakan data Alumni Program Studi Sistem Informasi UIN Suska Riau. Data tersebut diambil dari Program Studi Sistem Informasi UIN Suska Riau dengan total 358 data Alumni. Data ini akan dikonversikan ke dalam sebuah Database Management System (DBMS) yaitu MySQL. Pada database yang akan digunakan terdapat 3 tabel yaitu, tabel pengguna, tabel data testing, dan tabel data *training*.

5. *Netware*

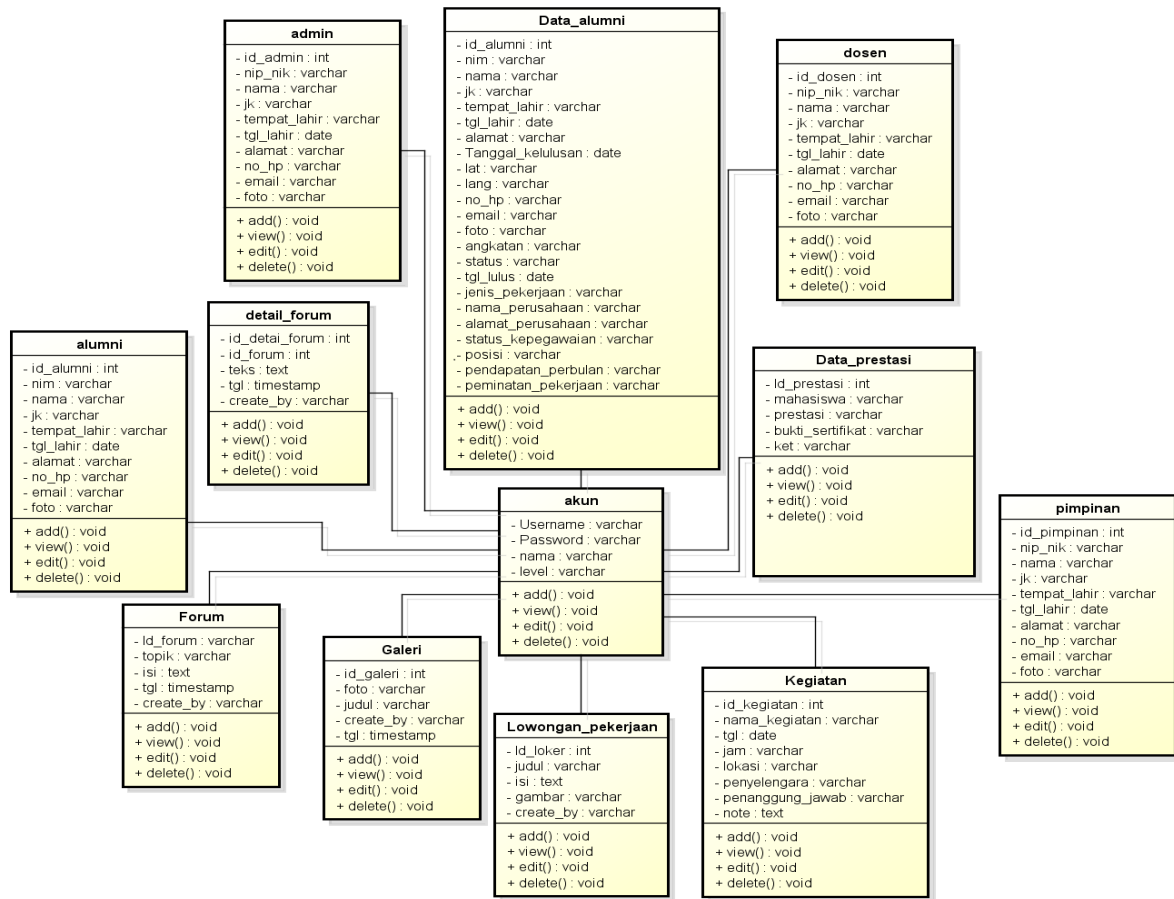
Netware yang adalah perangkat jaringan dengan sistem intranet maupun internet harus ditingkatkan bandwidth dan luas jangkauannya baik yang melalui kabel, *fiber optic* ataupun *wireless*. Rancangan arsitektur web yang dibangun terlihat pada Gambar 4.



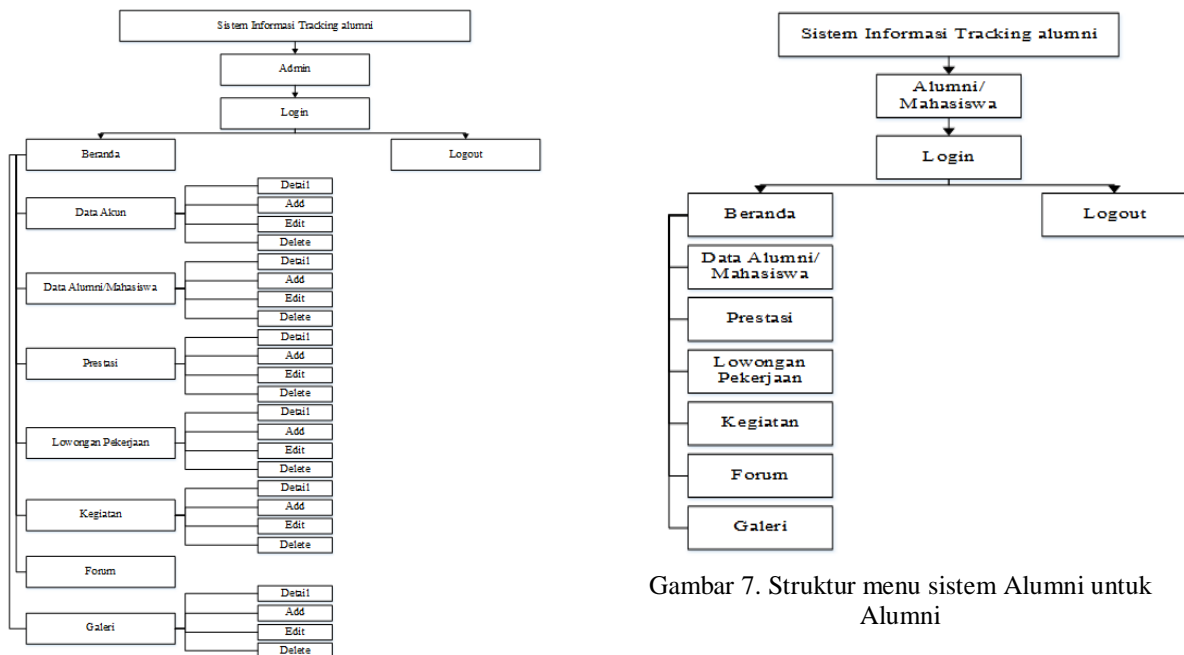
Gambar 4 Rancangan arsitektur web

D.2.3. Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil perancangan, sistem yang dibangun memiliki dua belas buah *class* pada *class diagram*-nya. Detail *class* beserta atribut dan *method*-nya dapat dilihat pada Gambar 5. Rancangan struktur menu untuk sistem Alumni Admin dan Alumni dapat dilihat pada Gambar 6 dan Gambar 7.



Gambar 5. Class diagram sistem Alumni



Gambar 6. Struktur menu sistem Alumni untuk Administrator

Gambar 7. Struktur menu sistem Alumni untuk Alumni

E. HASIL IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

E.1. Hasil Implementasi Sistem Alumni

1. Halaman *Login User*

Gambar 8 merupakan awal Sistem Informasi Alumni Program Studi Sistem Informasi UIN Suska Riau sebelum masuk ke dalam sistem. Untuk dapat mengakses sistem pengguna harus memasukkan *username* dan *password* jika berhasil sistem akan menghasilkan halaman beranda, dan jika *username* dan *password* tidak *valid* maka tampilan akan kembali ke halaman *login*. Halaman *login user* dapat dilihat pada Gambar 8.

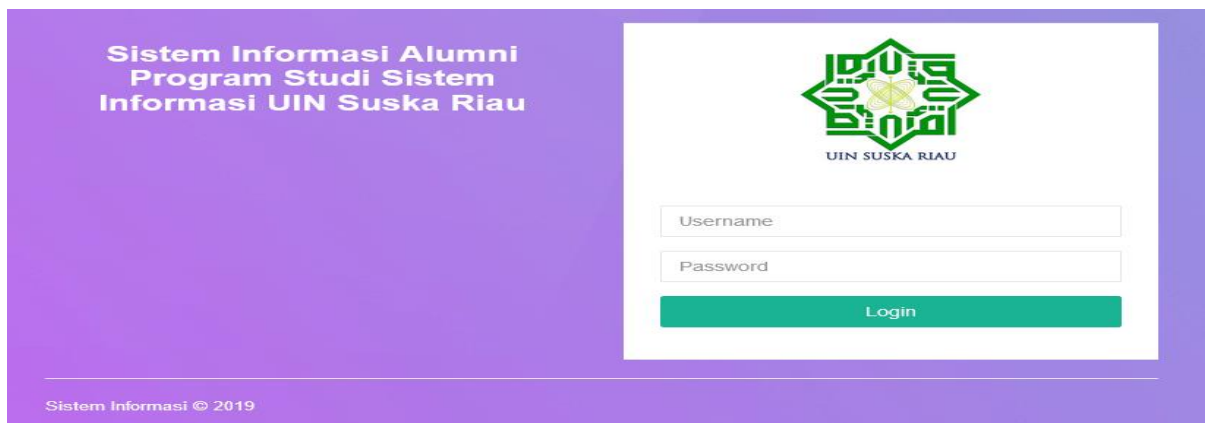
2. Tampilan Beranda

Gambar 9 merupakan halaman beranda dari Admin setelah berhasil melakukan *login*. Pada menu beranda Admin, terdapat 9 menu utama, yaitu beranda, data akun, data Alumni/ Mahasiswa, Prestasi, Lowongan Pekerjaan, Kegiatan, Forum, Galeri, dan Logout.

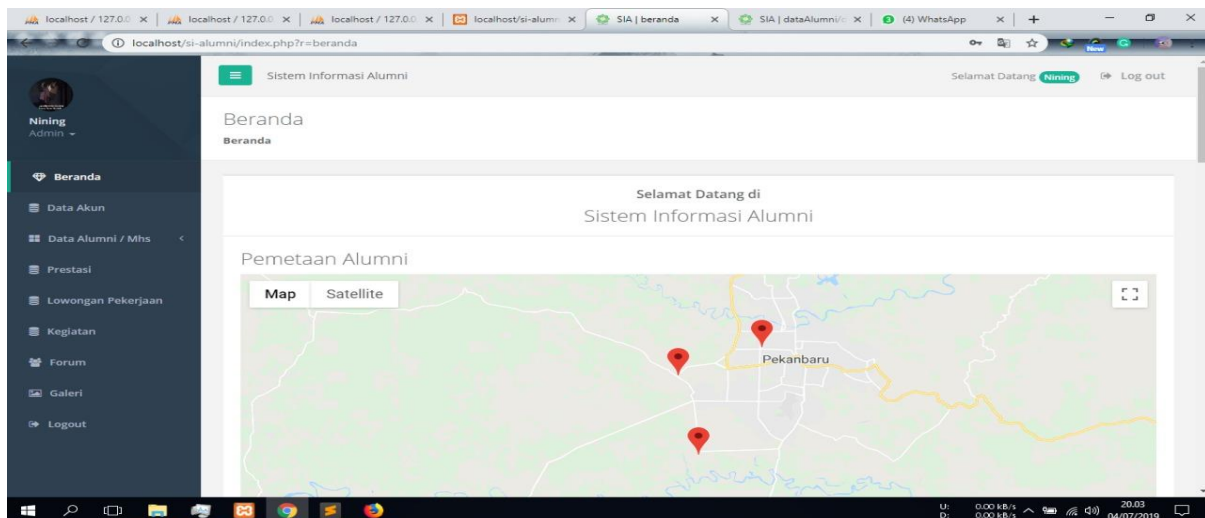
Galeri dan Logout. Beranda merupakan halaman utama dari Sistem Informasi Alumni Program Studi Sistem Informasi UIN Suska Riau. Tampilan beranda dapat dilihat pada Gambar 9.

3. Tampilan Menu Data Alumni/ Mahasiswa

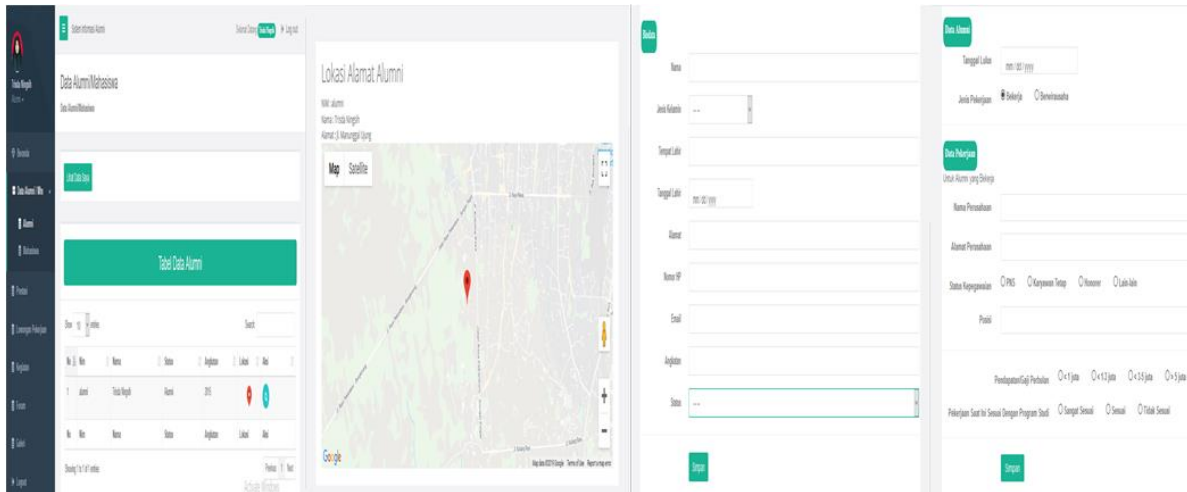
Gambar 10 merupakan halaman data Alumni/ Mahasiswa dari Alumni/ Mahasiswa. Setelah berhasil melakukan *login* Alumni/ Mahasiswa mengklik menu data Alumni/ Mahasiswa. Pada halaman data Alumni/ Mahasiswa berisi data-data Alumni dan mahasiswa dan form jika ingin menambah data Alumni dan mahasiswa dari user Alumni/ Mahasiswa. Alumni/ Mahasiswa juga dapat mengelola data Alumni/ Mahasiswa seperti edit data Alumni/ Mahasiswa dan lihat data Alumni/ Mahasiswa. Tampilan menu data Alumni/ Mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 8. Halaman *Login*



Gambar 9. Halaman Beranda



Gambar 10. Halaman Menu Kelola Data Alumni

E.2. Hasil Pengujian

Hasil pengujian *black box* menunjukkan bahwa semua *fitur* yang ada pada sistem Alumni berjalan dengan tingkat keberhasilan 100%. Pengujian *black box* dilakukan dengan menguji sistem oleh *user*. Hasil pengujian UAT terhadap sistem Alumni yang dilakukan oleh 19 orang menunjukkan tingkat penerimaan yang baik, yaitu 89%. Detail hasil pengujian UAT untuk sistem ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil UAT Sistem Alumni

Responden	Nilai dari Indikator														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Anggi Agustin	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3
Annisa Mahira	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3
Annisa Silvia	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Arif Rakhmatullah	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3
Azifa Wahyuni	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Badra Khairiah	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Bestari	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4
Bobi Henfajri	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3
Harikal Faizal	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3
Muhammad Rosadi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Nova Sestri yeni	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
Nurchayana	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4
Puput Iswandi	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Shasa Elfina R	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Tiara Nirlalista	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Tri Anggini	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4
Wanda Afita	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3
Yayuk Irwani R	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Total	65	63	68	66	67	66	65	65	68	65	68	60	65	66	64
Presentase	90%	87%	92%	90%	92%	89%	90%	90%	92%	90%	92%	82%	90%	90%	85%

F. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian pada Sistem Informasi Alumni Program studi Sistem Informasi UIN Suska Riau dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Penelitian penelitian ini telah berhasil dalam membuat Sistem Informasi Alumni Program Studi Sistem Informasi UIN Suska Riau.

2. Dengan adanya sistem Alumni dapat membantu pihak Program Studi melakukan pendataan Alumni dan memberi informasi kegiatan dan lowongan pekerjaan pada Program studi Sistem Informasi.
3. Dari hasil uji *Blackbox* sistem tidak ditemukan adanya kegagalan pada tiap menu dan dari pengujian *User Acceptance Test* (UAT) dapat dihasilkan 89% sistem ini dapat digunakan dengan sangat baik.

REFERENSI

- [1] Sumardi, S., dan Murdowo, S. (2016). Rancang bangun sistem mobile tracking untuk penelusuran Alumni dengan menggunakan media google map api dan sms tracing. *INFOKAM*, 12(2).
- [2] Bakhtiar, M. I., dan Latif, S. (2017). Tracer study Alumni: Upaya pengembangan prodi bimbingan konseling universitas negeri makassar. *Jurnal Kajian Bimbingan dan Konseling*, 2(1), 32–40.
- [3] Nursubiyantoro, E., dan Puryani, P. (2016). Perancangan sistem penelusuran Alumni (tracer study) berbasis web. *JURNAL OPSI-Optimasi Sistem Industri*, 9(2), 85–92.
- [4] Ariansyah, A., Fajriyah, F., dan Prasetyo, F. S. (2017). Rancang bangun Sistem Informasi pendataan Alumni pada stie prabumulih berbasis website dengan menggunakan bootstrap. *Jurnal Mantik Penusa*, 1(2).
- [5] Juansyah, A. (2015). Pembangunan aplikasi child tracker berbasis assisted–global positioning system (a-gps) dengan platform android. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 1(1).
- [6] Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa perangkat lunak: Pendekatan praktisi*. Andi.