PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDATAAN DATA ALUMNI PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA STMIK PALANGKARAYA MENGGUNAKAN UML

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Program Diploma III
pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH :

MANGASI EKO CANDRA MARPAUNG
E1757401028
MANAJEMEN INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2021

PERSETUJUAN

PERANCANGAN SISTEM INFROMASI PENDATAAN DATA ALUMNI PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA STMIK PALANGKARAYA MENGGUNAKAN UML

Tugas Akhir ini Telah Disetujui dan Disahkan

Pada Tanggal : 27 Desember 2020

Pembimbing I	Pembimbing II
Frengklin Matatula, S.kom.,M.MSI	Arliyana, M.Kom
NIK. 198611012015102	NIK. 198510082010002

Mengetahui :
Ketua STMIK Palangkaraya,

Suparno, M.Kom
NIK. 1969010419951505

PENGESAHAN

Tugas Akhir ini Telah Diperiksa, Dinilai dan Disahkan oleh Tim Penguji pada
Hari/Tanggal : Senin, 21 Desember 2020

Tim Penguji :

1. Moch Ichsan,ST.,M.Kom ..... 
   Ketua

2. Frengklin Matatula, S.kom.,M.MSI .....
   Anggota

3. Arliyana,M.Kom .....
   Anggota

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

"Kegagalan adalah salah satu
proses menuju keberhasilan".

Persembahan :

Tugas akhir ini aku persembahkan kepada kedua orang tua ku tercinta, teman-teman yang membantu dan memotivasi saya dalam mengerjakan tugas akhir ini, yang selalu mendukung dan selalu memberi semangat dan sampai pada pembuatan tugas akhir ini.

ABSTRAKSI

Mangasi Eko Candra Marpaung, E1757401028,2021,*Perancangan Sistem Informasi Pendataan Data Alumni Program Manajemen Informatika STMIK Palangkaraya Menggunakan UML*

Pembimbing I Frengklin Matatula, S.Kom,.M.M.SI dan Pembimbing II Arliyana,M.Kom

Alumni juga bagian dari keberadaan suatu lembaga pendidikan. Keberadaan alumni saat ini sudah menjadi salah satu syarat penelitian akreditasi suatu lembaga pendidikan. Dengan mengetahui keberadaan para alumni maka lembaga pendidikan dapat mengetahui sejauh mana keberhasilan dalam mendidik hingga siap bekerja.

Permasalahan yang diangkat dalam permasalahan ini adalah bagaimana merancang suatu sistem informasi pendataan data alumni pada program Manajemen Informatika.

Analisis yang digunakan dalam penulisan menggunakan UML(*Unified Modeling Leanguage*) dan metode yang dipakai peneliti berupa pengumpulan data, wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Hasil dari perancangan sistem informasi pendataan data alumni ini adalah Perancangan pendataan data alumni ini dapat untuk mengelola data alumni Yang mana harapannya ketika diimplementasikan sistem ini dapat digunakan oleh pihak program studi maupun alumni dalam melakukan pengelolaan data alumni, sehingga mempermudah dan mempercepat dalam melakukan pendataan dan pelaporan data-data alumni yang ada.

Kata Kunci : Perancangan, Sistem Informasi, Alumni, UML.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan, sehingga Tugas Akhir yang berjudul "**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDATAAN DATA ALUMNI PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA STMIK PALANGKARAYA MENGGUNAKAN UML**"selesai penyusunanya. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan untuk Program Diploma III pada Sekolah Tinggi Manajemen Infomatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya.

Dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini, penulis mendapat bimbingan, saran dan bantuan secara langsung dan tidak langsung dari semua pihak. Maka dengan segenap ketulusan hati penulis ingin mengucapkan terimakasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan selama penulisan Tugas Akhir ini, yaitu kepada :

1. Bapak Suparno, M.Kom selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya.
2. Bapak Frengklin Matatula,S.Kom.,M.MSI, sebagai pembimbing I.
3. Ibu Arliyana, M.Kom., sebagai pembimbing II.
4. Ibu Arliyana, M.Kom,. selaku ketua Program Studi Manajemen Informatika .

5. Bapak/Ibu Dosen yang telah mendidik dalam proses perkuliahan selama menuntut ilmu di STMIK Palangkaraya.
6. Ayah Gerhard Marpaung dan Ibu Senti Sitorus tercinta serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan motivasi dan dukungan sampai dengan saat ini.
7. Teman-teman dan sahabat-sahabat terbaikku yang telah turut membantu dalam penulisan baik secara moril maupun material sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan lancar.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa dalam tugas akhir ini masih terdapat kekurangan dalam hal penulisan maupun isinya. Ini dikarenakan terbatasnya ilmu pengetahuan yang penulis miliki, maka penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.Semoga penulisan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi siapa saja yang memerlukan.

Palangkaraya, 19 januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN…… ii
HALAMAN PENGESAHAN…….. iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSETUJUAN…… vi
ABSTRAKSI……..... v
KATA PENGANTAR……. vii
DAFTAR ISI…… viii
DAFTAR TABEL……..... ix
DAFTAR GAMBAR…… x
DAFTAR LAMPIRAN…… xi

BAB I. PENDAHULUAN
A. Latar Belakang Masalah…….. 1
B. Rumusan Masalah……... 2
C. Batasan Masalah……..... 2
D. Tujuan dan Manfaat Penulisan……..... 2
E. Metodologi Penelitian ……..... 3
F. Perancangan Sistem ……..... 4
G. Penjelasan Kata Kunci……..... 4

BAB II. TINJAU PUSTAKA
A. Dasar Teori……. 6
B. Pemodelan Yang Digunakan…….. 8
C. Perangkat Lunak Yang Digunakan……..... 14

BAB III. PEMBAHASAN
A. Analisis dan Kebutuhan Pengguna……..... 17
B. Analisis Kebutuhan Fungsional UML……... 17
C. Perancangan Basis Data……. 27
D. Alat Bantu Penelitian…….. 30
E. Perancangan Antar Muka…… 31

BAB IV. PENUTUP
A. Kesimpulan …… 39
B. Saran……... 39

DAFTAR PUSTAKA……. …… 40

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Registrasi…….. 29
Tabel 2. Tabel Login Alumni……... 30
Tabel 3. Tabel Isi Data Alumni……..... 30
Tabel 4. Tabel Admin……. 34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gambar *Use Case Diagram*…….. 10
Gambar 2. Gambar *Activity Diagram*…… 11
Gambar 3. Gambar *Squsence Diagram*……... 13
Gambar 4. Gambar *Class Diagram*…….. 14
Gambar 5. Gambar StarUML…….. 15
Gambar 6. Gambar Balsamiq Mokup…….. 16
Gambar 7. Gambar *Use Case Diagram Admin*…….. 18
Gambar 8. Gambar *Use Case Diagram Alumni*…… 19
Gambar 9. Gambar *Squence Diagram Login Alumni*…… 20
Gambar 11. Gambar *Sequence Diagram Login Admin*…….. 21
Gambar 12. Gambar *Squence Diagram Menu Alumni*…….. 22
Gambar 13. Gambar *Squence Diagram Menu Admin*…… 23
Gambar 14. Gambar *Activity Diagram Login Alumni*…… 24
Gambar 15. Gambar *Activity Diagram Login Admin*…… 25
Gambar 16. Gambar *Activity Diagram Menu Alumni*…….. 26
Gambar 17. Gambar *Activity Diagram Menu Admin*……... 27
Gambar 18. Gambar *Class Diagram*……... 28
Gambar 19. Gambar Rancang antar muka halaman depan…… 33
Gambar 20. Gambar Rancang antar muka registrasi 1…… 34
Gambar 21. Gambar Rancang antar muka registrasi 2……. 34
Gambar 22. Gambar Rancang antar muka registrasi 3…… 35
Gambar 23. Gambar Rancang antar muka registrasi 4……. 35
Gambar 24. Gambar Rancang antar muka login…… 36
Gambar 25. Gambar Rancang antar muka pendataan data alumni……. 36
Gambar 26. Gambar Rancang antar muka report…… 37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing
Lampiran 2. Surat Izin Observasi
Lampiran 3. Lembar Wawancara
Lampiran 4. Dokumentasi

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Alumni juga bagian dari keberadaan suatu lembaga pendidikan. Keberadaan alumni saat ini sudah menjadi salah satu syarat penelitian akreditasi suatu lembaga pendidikan. Dengan mengetahui keberadaan para alumni maka lembaga pendidikan dapat mengetahui sejauh mana keberhasilan dalam mendidik hingga siap bekerja.

Maka dari itu dibutuhkan suatu wadah atau media yang menyediakan layanan untuk kebutuhan pengumpulan data para alumni program Manajemen Informatika. Karena para alumni program manajemen informatika memiliki peranan yang sangat penting dalam pengembangan program studinya yang menekankan kemitraan dan juga demi meningkatkan produktifitas kampus.

Untuk memenuhi suatu kebutuhan mengenai informasi data alumni maka dibutuhkan perancangan suatu aplikasi yang dapat mendukung pemberian informasi dan juga mudah dalam penggunannya serta ringan, cepat, dan mudah. Oleh karena itu penulis menggunakan metode *Unified Modeling Language* (UML).

Oleh karena itu, penulis berminat untuk mengangkat judul "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDATAAN DATA ALUMNI PROGRAM MANAJEMEN INFORMATIKA STMIK PALANGKARAYA MENGGUNAKAN UML" sebagai cikal bakal sistem informasi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan di latar belakang, permasalahan yang muncul adalah Bagaimana cara merancang suatu sistem informasi pendataan data alumni pada Program Manajemen Informatika.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka di berikan batasan masalah dalam pembuatan sistem ini. Yaitu:

1. Perancangan sistem informasi pendataan data alumni dibatasi untuk para alumni Program Manjemen Informatika.
2. Perancangan sistem informasi pendataan data alumni ini cuma berfungsi sebagai sarana berbagi informasi dari data alumni.
3. Perancangan sistem informasi pendataan data alumni ini hanya digunakan sebagai media komunikasi untuk keberlangsungan program studi dari alumni.

D. Tujuan dan Manfaat Penulisan

Adapun tujuan dan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tujuan

   Dengan adanya Sistem informasi alumni Program Manajemen Informatika proses tata kelola data dan penyaluran informasi dapat dilakukan dengan lebih mudah.

2. Manfaat

   Manfaat yang diambil dalam penulisan ini adalah:

a. Manfaat bagi Masyarakat

Membantu masyarakat untuk mengenal alumni program manajemen informatika.

Manfaat bagi Penulis :

Sebagai sarana bagi penulis dalam mengimplementasikan ilmu dan keterampilan yang di dapat di bangku kuliah.

b. Manfaat bagi STMIK palangkaraya

Menambah perbendaharaan buku pada perpustakaan STMIK Palangkaraya.

E. Metode Penelitian

Metodologi penelitian merupakan langkah - langkah yang dilakukan pada saat melakukan penelitian tugas akhir. Untuk rancang bangun sistem informasi alumni yang berarsitektur Unified Modeling Leanguge (UML) ini menggunakan pendekatan berorientasi objek. Tahapan - tahapan metodologi penilitian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Metode Observasi

Metode Observasi adalah pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian untuk memperoleh informasi sebagai bahan penulisan seperti proses pelayanan dan proses pencatatan data.

2. Metode wawancara

Metode Wawancara adalah melakukan tanya jawab langsung dengan pihak-pihak yang berkaitan dan terlibat langsung dengan objek yang

diteliti seperti apa yang dibutuhkan dalam perancangan sistem pendataan data alumni yang akan dibangun nantinya.

F. Perancangan Sistem

1. DFD (Data Flow Diagram)

   DFD (Data Flow Diagram) adalah suatu langkah atau metode untuk membuat sebuah perancangan sistem yang mana berorientasi pada alur data yang bergerak kesebuah sistem lainnya.

2. Flowchart

   Flowchart adalah penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urut-urutan prosedur dari suatu program.

3. ERD (Entity Relationship Diagram)

   Entity Relationship Diagram adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan data atau file data.

G. Penjelasan Kata Kunci

1. Perancangan merupakan merancang atau mendesain sebuah sistem yang baik, dimana isinya adalah langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi sistem.
2. Sistem Informasi adalah suatu kegiatan dariprosedurprosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam.

3. Alumni merupakan orang yang pernah merasakan lingkungan di suatu lembaga, maka alumni memiliki keterikatan, baik secara emosional maupun secara fisik, dengan lembaga almamater.
4. UML (Unified Modeling Language) adalah tujuan umum, perkembangan, bahasa pemodelan dibidang rekayasa perangkat lunak, yang dimaksudkan untuk menyediakan cara standar untuk memvisualisasikan desain sistem.
5. Manajemen Informatika adalah jurusan yang bertanggung jawab para praktisi teknologi tersebut. Jurusan ini mengajarkan mahasiswanya untuk mampu menggunakan teknologi untuk mempermudah kegiatan bisnis.
6. Tugas Akhir adalah karya ilmiah yang disusun oleh mahasiswa setiap program studi berdasarkan hasil penelitian suatu masalah yang dilakukan secara seksama dengan bimbingan dosen pembimbing.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Dasar Teori

1. Perancangan

Perancangan atau Desain biasa diterjemahkan sebagai seni terapan, arsitektur, dan berbagai pencapaian kreatif lainnya. dalam sebuah kalimat, kata desain bisa digunakan baik sebagai kata benda maupun kata kerja. Sebagai kata kerja, desain memiliki arti proses untuk membuat dan menciptakan obyek baru. Sebagai kata benda, desain digunakan untuk menyebut hasil akhir dari sebuah proses kreatif, baik itu berwujud sebuah rencana, proposal, atau berbentuk obyek nyata.

Menurut Rizky (2011:140) perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi.

Disimpulkan bahwa perancangan adalah tahapan setelah analisis sistem yang tujuannya untuk menghasilkan rancangan yang memenuhi kebutuhan yang ditentukan selama tahap analisis.

2. Sistem

Menurut Romney dan Steinbart (2015:3) Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

Definisi sistem menurut Mulyadi (2016:5) Sistem adalah suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan.

Disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan dalam melaksanakan suatu kegiatan.

3. Alumni

Menurut Oxford Advanced Learners Dictionary alumni adalah mantan siswa atau peserta didik pada sekolah, lembaga, atau universitas tertentu.

Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia alumni merupakan orang-orang yang telah mengikuti atau tamat dari suatu sekolah atau perguruan tinggi. Berdasarkan dua definisi tersebut, dapat diketahui bahwa alumni merupakan peserta didik yang telah menyelesaikan pendidikannya pada suatu lembaga pendidikan, baik itu pendidikan formal maupun pendidikan non formal.

Dapat disimpulkan bahwa alumni merupakan orang yang pernah merasakan lingkungan di suatu lembaga, maka alumni memiliki keterikatan, baik secara emosional maupun secara fisik, dengan lembaga almamater.

4. Unified Modelling Language (UML)

UML (Unified Modeling Language) adalah tujuan umum, perkembangan, bahasa pemodelan dibidang rekayasa perangkat lunak, yang dimaksudkan untuk menyediakan cara standar untuk memvisualisasikan desain sistem.

Sukamto dan Shalahuddin (2013:133) UML (Unified Modeling Language) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di

dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain.

Widodo dan Herlawati (2011:6) UML singkatan dari Unified Modeling Language yang berarti bahasa pemodelan standar. UML juga dapat diartikan sebagai bahasa yang memiliki sintaks dan semantik".

Disimpulkan bahwa UML (Unified Modeling Language) adalah suatu pemodelan secara visual yang berfungsi sebagai sarana perancangan pada sistem berorientasi objek.

B. Pemodelan yang Digunakan

Menurut Utomo (2010:7) Definisi pemodelan atau model adalah referensi yang disederhanakan dari suatu realitas kompleks, yang tujuannya adalah pemahaman realitas dan mempunyai seluruh fitur yang diperlukan untuk tugas atau pemecahan masalah yang diperlukan.

Untuk mendapatkan suatu definisi yang dapat di pahami dan dimengerti dengan baik dari tentang pemodelan sistem, maka perlu diketahui arti dari kedua kata tersebut, yaitu pemodelan (model) dan sistem.

Model adalah rencana, presentasi atau deskripsi yang menjelaskan suatu objek, sistem, konsep yang sering kali berupa penyederhanaan atau idealisasi. Bentuk dapat berupa model fisik seperti maket, *prototype* dan lain sebagainya,dan dapat juga berupa model citra seperti gambar, grafis, komputerisasi, atau dapat berupa rumusan matematis. Sedangkan sistem merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari komponen-komponen atau

elemen-elemen yang dihubungkan bersama agar memudahkan suatu aliran informasi, materi ataupun energi.

Jadi, pemodelan sistem adalah suatu bentuk penyederhanaan dari sebuah komponen dan elemen yang sangat kompleks sehingga memudahkan pemahan dan maksud dari informasi yang dibutuhkan.

1. DFD (Data Flow Diagram)

   Menurut Sukamto dan Shalahudin (2013: 69) menjelaskan data Data Flow Diagram adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran infromasi dan transformasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan dan keluaran.

2. Flowchart

   Menurut Astuti (2016: 38) flowchart dapat dibedakan ke dalam tiga kategori, yaitu flowchart dokumen, flowchart sistem dan flowchart program.

3. ERD (Entity Relationship Diagram)

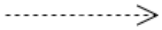
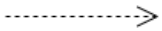
   Menurut Mulyani (2016:100) Entity Relationship Diagram (ERD) adalah tools yang digunakan untuk melakukan pemodelan data secara abstrak dengan tujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan struktur dari data yang digunakan.

UML *(Unified Modelling Language)* mendeskripsikan *Object Oriented Programming* (OOP) dengan beberapa diagram untuk memodelkan gambaran sistem yang akan dikembangkan, diagram tersebut antara lain.

a) *Use Case Diagram*

Menurut Murad (2013:57) Diagram Use Case adalah diagram yang bersifat status yang memperlihatkan himpunan use case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas).

Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah *Use Case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Seseorang atau sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjan-pekerjaan tertentu.

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	*Actor*	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan *use case*.
	*Dependency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri *(independen)* akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	Generalization	Hubungan dimana objek anak (*descendent*)berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya. objek induk (*ancestor*).
	*Include*	Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara *eksplisit*
	*Extend*	Menspesifikasikan bahwa *use case* target memperluas perilaku dari *use case* sumber pada titik yang diberikan.
	Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	*System*	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	*Use Case*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	*Note*	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

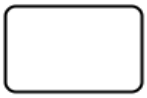
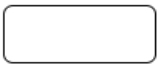
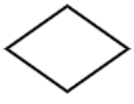
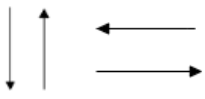
Gambar 1. *Use Case Diagram*

b) *Activity Diagram*

Menurut Murad (2013:57) Activity diagram merupakan diagram yang bersifat dinamis. Activity diagram adalah tipe khusus dari diagram state yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dalam suatu sistem dan berfungsi untuk menganalisa proses.

Menurut Vidia (2013:20) Activity diagram dibuat berdasarkan aliran dasar dan aliran alternatif pada skenario use case diagram. Pada activity diagram digambarkan interaksi antara aktor pada use case diagram dengan sistem.

Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, keputusan yang mungkin terjadi, dan bagaimana suatu aktivitas berakhir.

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	*Activity*	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antar muka saling berinteraksi satu sama lain.
	*Action*	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
	*Initial Node*	Bagaimana objek dibentuk dan diawali
	*Activity Final Node*	Bagaiman objek dibentuk dan diakhiri.
	*Decision*	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu.
	*Line Connector*	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lain.

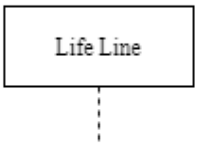
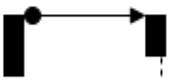
Gambar 2. Activity Diagram

c) *Squence Diagram*

Menurut Vidia (2013:20) Sequence diagram dibuat berdasarkan activity diagram dan class diagram. Sequence diagram menggambarkan aliran pesan yang terjadi antar kelas yang dideskripsikan pada class diagram dengan menggunakan operasi yang dimiliki kelas tersebut. Untuk aliran pesan, sequence diagram merujuk pada alur sistem activity diagram yang telah dibuat sebelumnya.

Menurut Wijayanto (2013:35) Sequence diagram dibuat berdasarkan activity diagram dan class diagram yang telah dibuat, maka digambarkan sequence diagram yang menggambarkan aliran pesan yang terjadi antar kelas dengan menggunakan operasi yang dimiliki kelas tersebut.

Disimpulkan bahwa Squence Diagram adalah salah satu diagram-diagram yang ada pada UML, Squence Diagram ini adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah *object.*

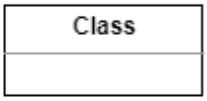
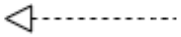
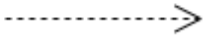
GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	*Actor*	Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.
	Life Line	Objek *entity,* antarmuka yang saling berinteraksi.
	*Objek Message*	Menggambarkan pesan/hubungan antar objek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
	*Message to self*	Menggambarkan pesan/hubungan objek itu sendiri yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.

Gambar 3. *Squnce Digram*

d) *Class Diagram*

Sukamto dan Shalahuddin (2013:141) Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

Dapat disimpulkan bahwa *Class Diagram* adalah visualisasi kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. Digram ini memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain (dalam *logikal view*) dari suatu sistem.

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	Generalization	Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*).
	*Nary association*	Upaya yang menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	*Class*	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	*Collaborarion*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasilyang terukur bagi suatu aktor
	*Realization*	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	*Dependency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (*Independent*) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemenyang tidak mandiri
	Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

Gambar 4. *Class Diagram*

C. Perangkat Lunak yang Digunakan

1. StarUML

Menurut Suardika (2012:1) StarUML adalah platform pemodelan perangkat lunak yang mendukung UML (*Unified Modelling Language*). StarUML versi 3.2 menyediakan sebelas jenis Diagram yang berbeda, dan mendukung notasi UML.

StarUML unggul dalam hal kustomisasi lingkungan kerja pengguna, dan memiliki ekstensibilitas tinggi pada fungsionalitasnya. Star UML mengklaim diri sebagai salah satu alat pemodelan perangkat lunak termuka yang menjamin dapat memaksimalkan produktivitas dan kualitas proyek perangkat lunak anda.



Gambar 5. Logo StarUML

2. Pencil

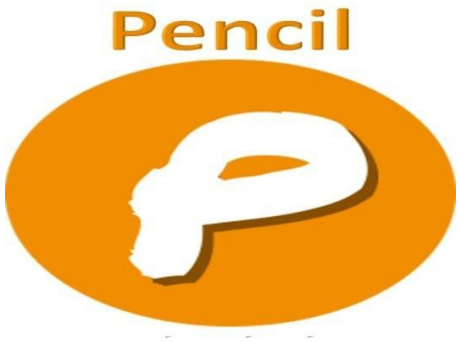
Pencil adalah Plugin Open Source versi 3.5 yang dapat digunakan secara gratis dan penggunaannya relative mudah.

Pencil memiliki banyak komponen dan style untuk dalam membuat sketsa antara lain.

- Basic Web Element, komponen-komponen yang biasa ada pada website seperti menu, table dsb.
- GTK widget, komponen-komponen yang biasa ada pada GUI aplikasi Desktop seperti Combobox, Spin Button, Progres Bar, dsb.

- Windows XP Style Widget, komponen-komponen GUI aplikasi Desktop dengan style windows XP.
- Native UI widget, komponen-komponen GUI aplikasi Desktop dengan style Native.
- Sketchy GUI, komponen-komponen GUI aplikasi Desktop dengan style yang seperti dibuat oleh tangan manusia.

Hasil dari membuat sketsa dengan Pencil dapat di eksport menjadi mage (PNG), Microsoft Word, Open Office, PDF,Single Web Page.



Gambar 6. Logo Pencil

BAB III
PEMBAHASAN

A. Analisa dan Kebutuhan Pengguna

Analisa dan kebutuhan pengguna dimaksudkan untuk mengatahui seberapa jauh pengguna sistem ini. Hal ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pengguna dalam mengoperasikan sistem yang telah ada. Berdasarkan hasil pengamatan, pengguna yang terlibat dalam sistem yang berjalan ialah :

1. Admin, sebagai pengolah konten aplikasi secara keseluruhan memiliki fungsi-fungsi seperti menambahkan, mengubah, dan menghapus konten informasi dalam menjalankan sistem.
2. Alumni, sebagai pengguna sistem. Alumni ini terdiri dari siapa saja user yang mengakses sistem.

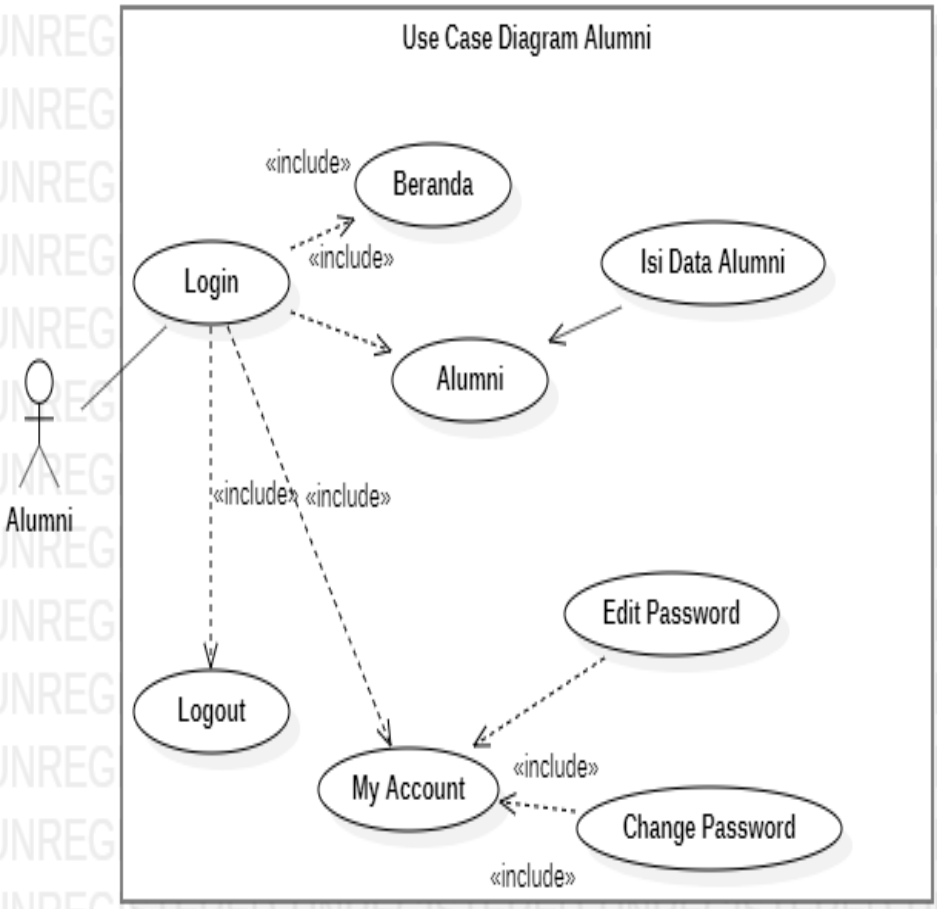
B. Analisis Kebutuhan Fungsional UML

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan deterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan. Analisis kebutuhan fungsional ini meliputi analisis kebutuhan data dan pemodelan sistem. Pemodelan sistem dimodelkan dengan menggunakan UML (Unified Modeling Language).

Tahap-tahap pemodelan dalam analisis tersebut antara lain *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence diagram*, dan *Class Diagram.*

1. *Use Case Diagram* Alumni

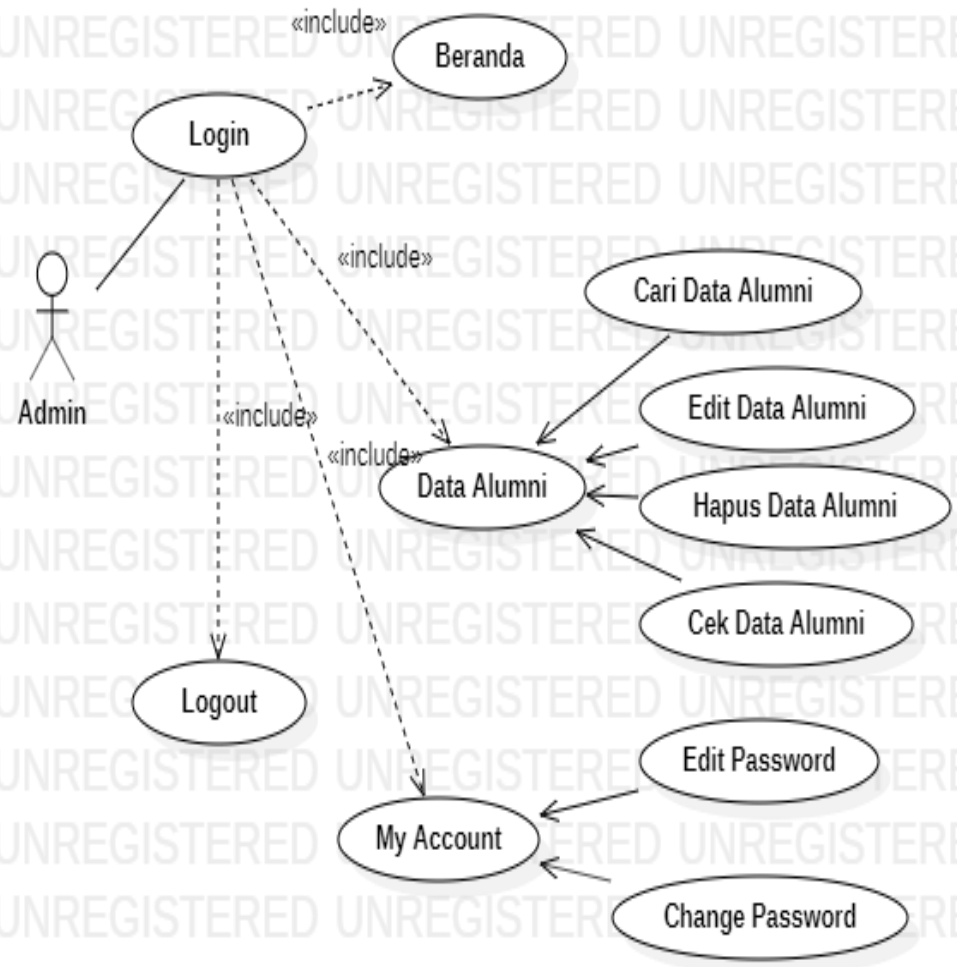
Use Case Diagram merupakan bagian tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sistem yang akan menggambarkan bagaimana seseorang atau aktor akan menggunakan dan memanfaatkan sistem. Diagram ini juga mendeskripsikan apa yang akan dilakukan oleh sistem.



Gambar 7. *Use Case Diagram Alumni*

2. *Use Case Diagram* Admin

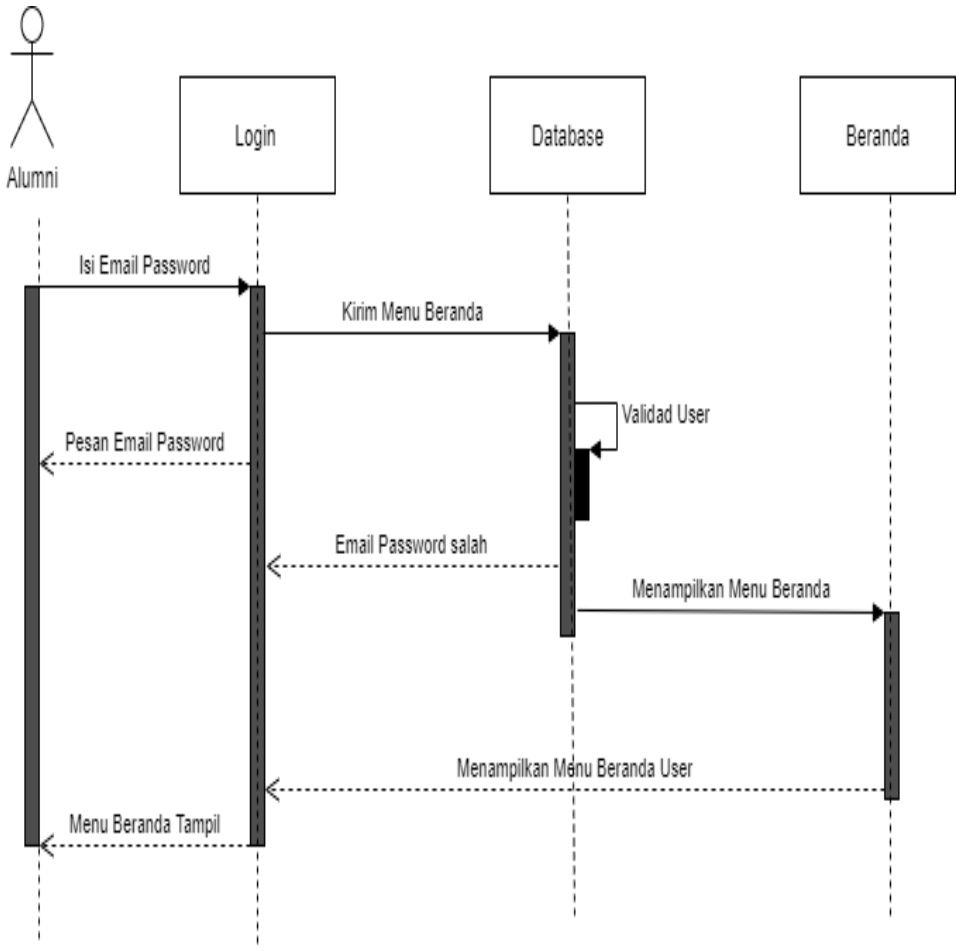
Use Case Diagram Admin menjelaskan bahwa sistem admin dapat mengelola dan memanfaatkan sistem yang. Diagram ini juga dapat mendeskripsikan apa yang dilakukan oleh sistem.



Gambar 8. *Use Case Diagram* Admin

1. *Sequence Diagram Login* Alumni

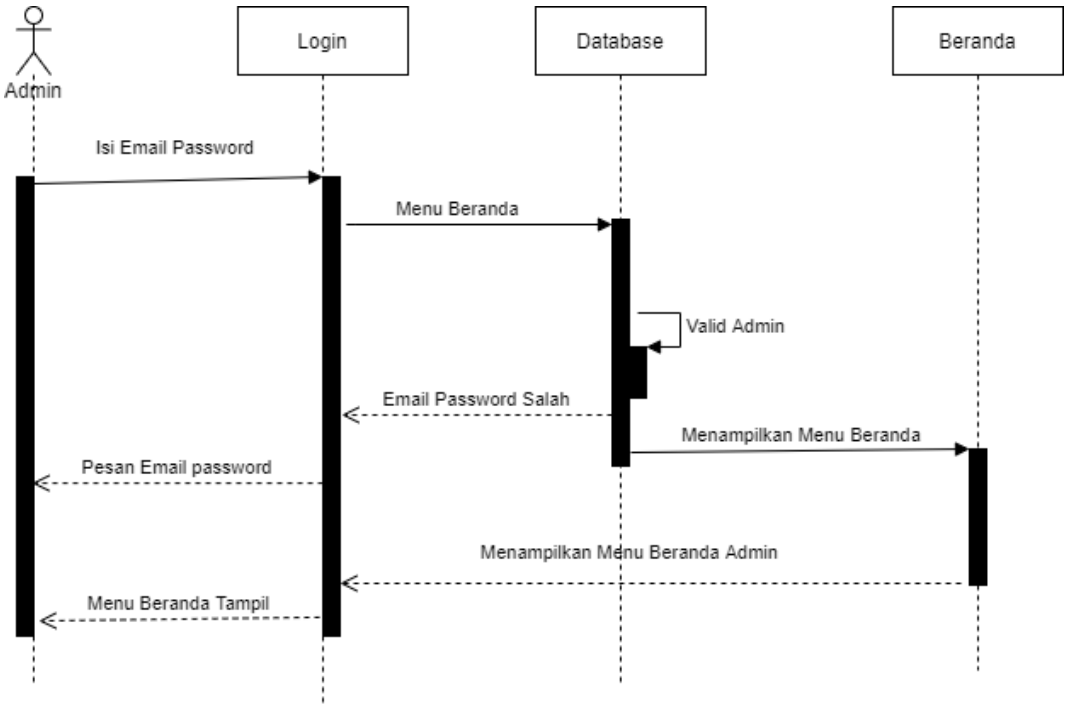
Sequence Diagram Alumni mendeskripsikan saat aktor alumni melakukan proses *Login* mulai dari *input* data akun sampai menu halaman utama ditampilkan kepada aktor.



Gambar 9. *Sequence Diagram Login* Alumni

2. *Sequence Diagram Login* Admin

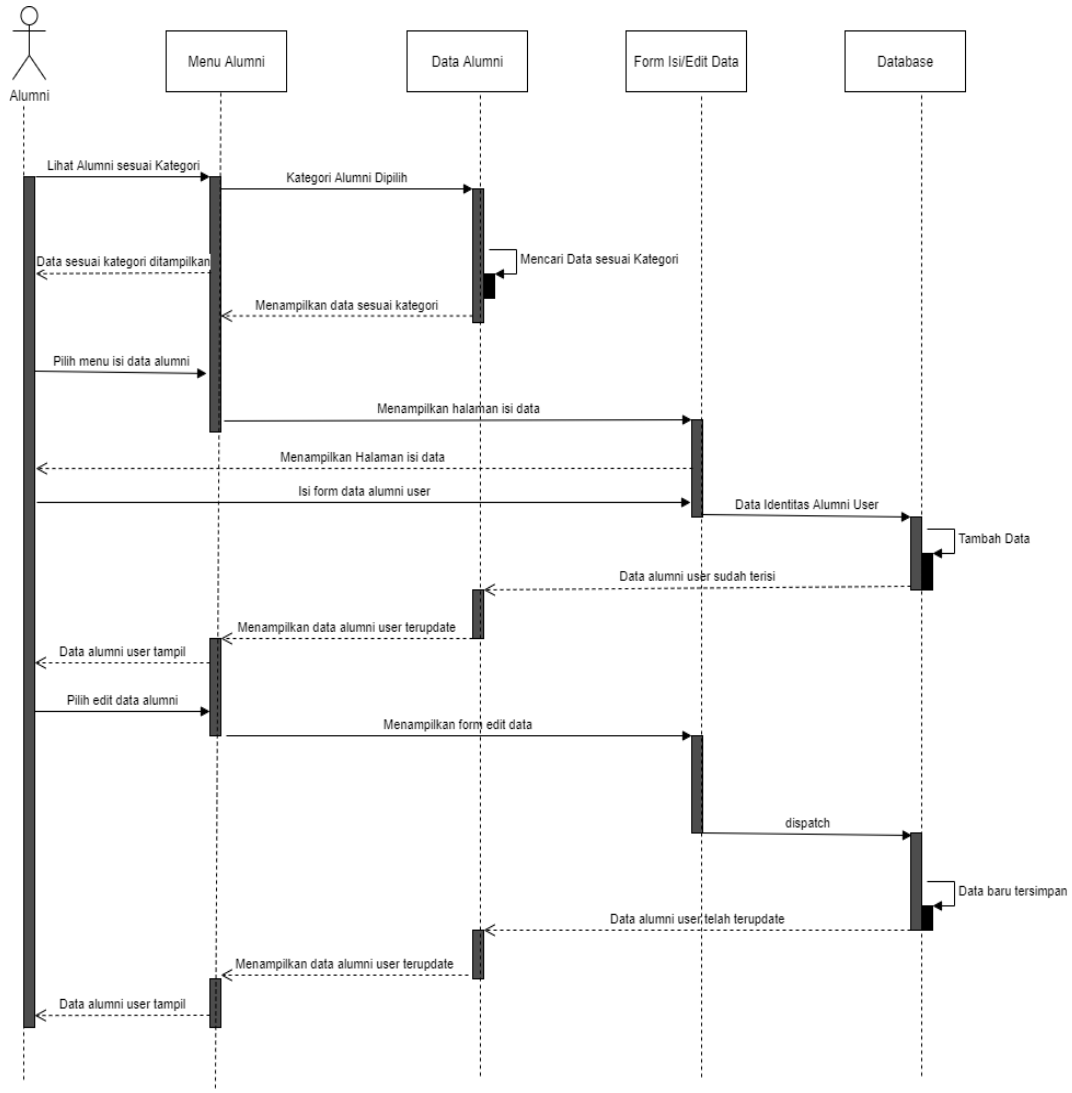
Sequence diagram login Admin ini di deskripsikan saat Admin melakukan proses login mulai dari input data akun sampai dengan halaman utama atau beranda di tampilkan ke Admin.



Gambar 11. *Sequence Diagram Login* Admin

1. *Sequence Diagram Menu* Alumni

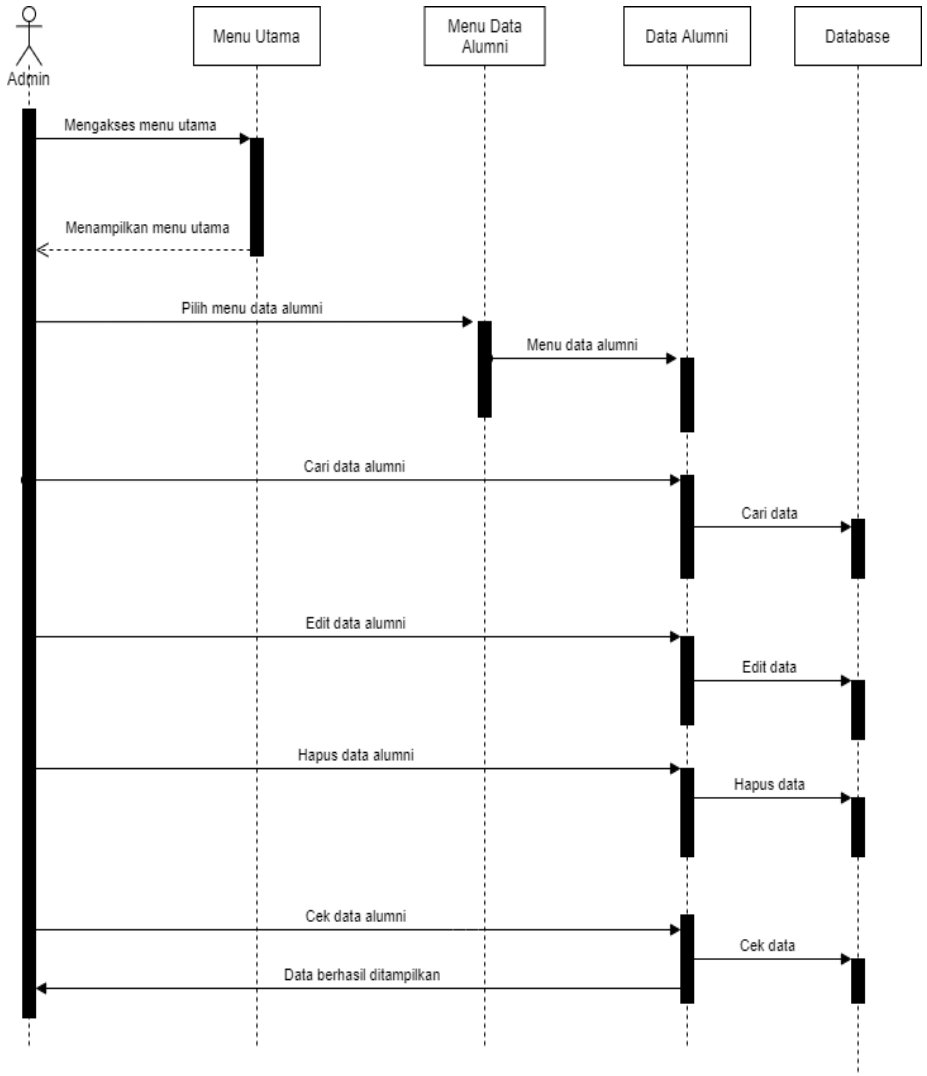
Squence Diagram Menu Alumni saat aktor masuk ke halaman menu alumni dan melihat data alumni serta melakukan pengelolaan data pribadi alumni.



Gambar 12. *Sequency Diagram Menu* Alumni

2. *Sequence Diagram Menu* Admin

Sequence Diagram Menu Admin merupakan proses dimana admin melakukan peoses edit data alumni, cari data, hapus data, cek data alumni.

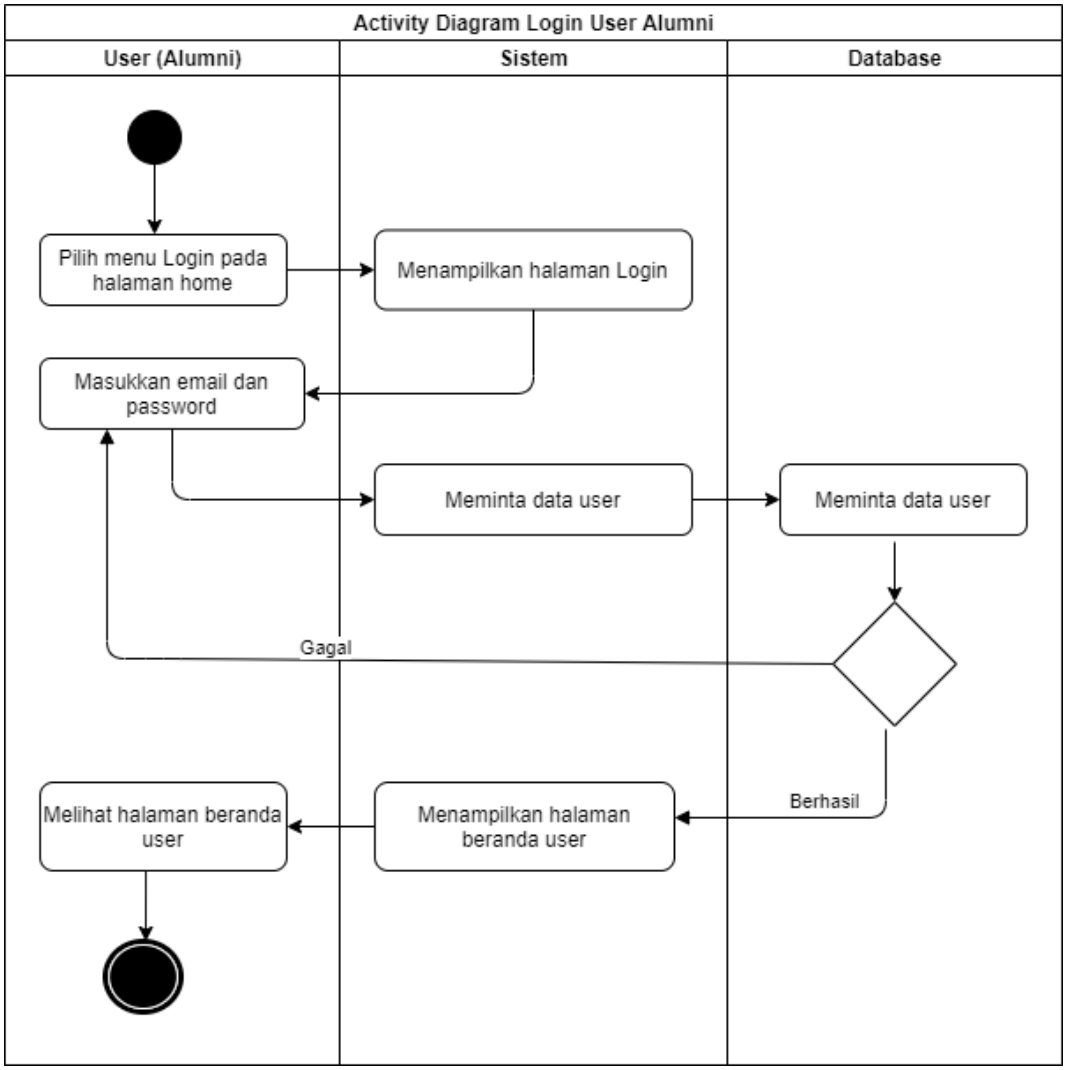


Gambar 13. *Sequence Diagram Menu Admin*

A. Activity Diagram

1. Activity Diagram Login Alumni

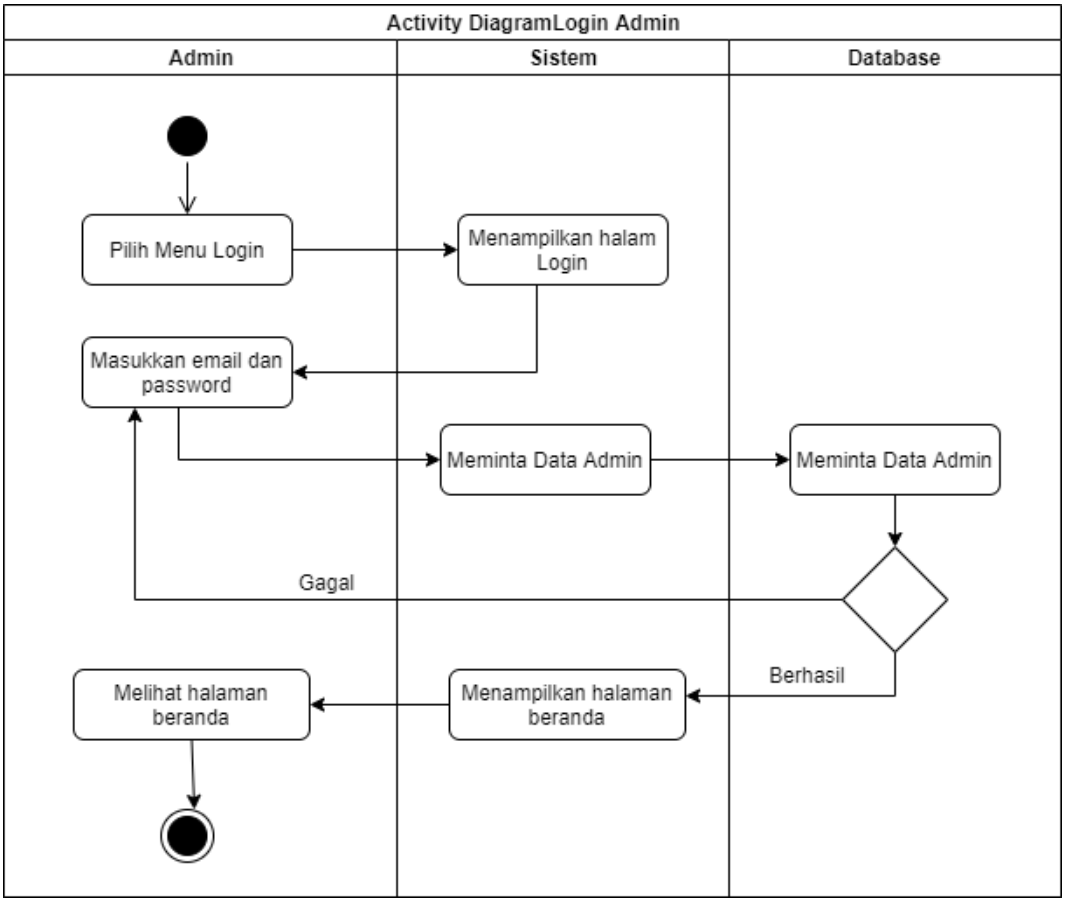
Activity Diagram Login Alumni mendeskripsikan saat *user* alumni mengakses sistem dan melakukan maka akan langsung masuk ke menu utama halaman *user*.



Gambar 14. *Activity Diagram Login* Alumni

2. *Activity Diagram Login* Admin

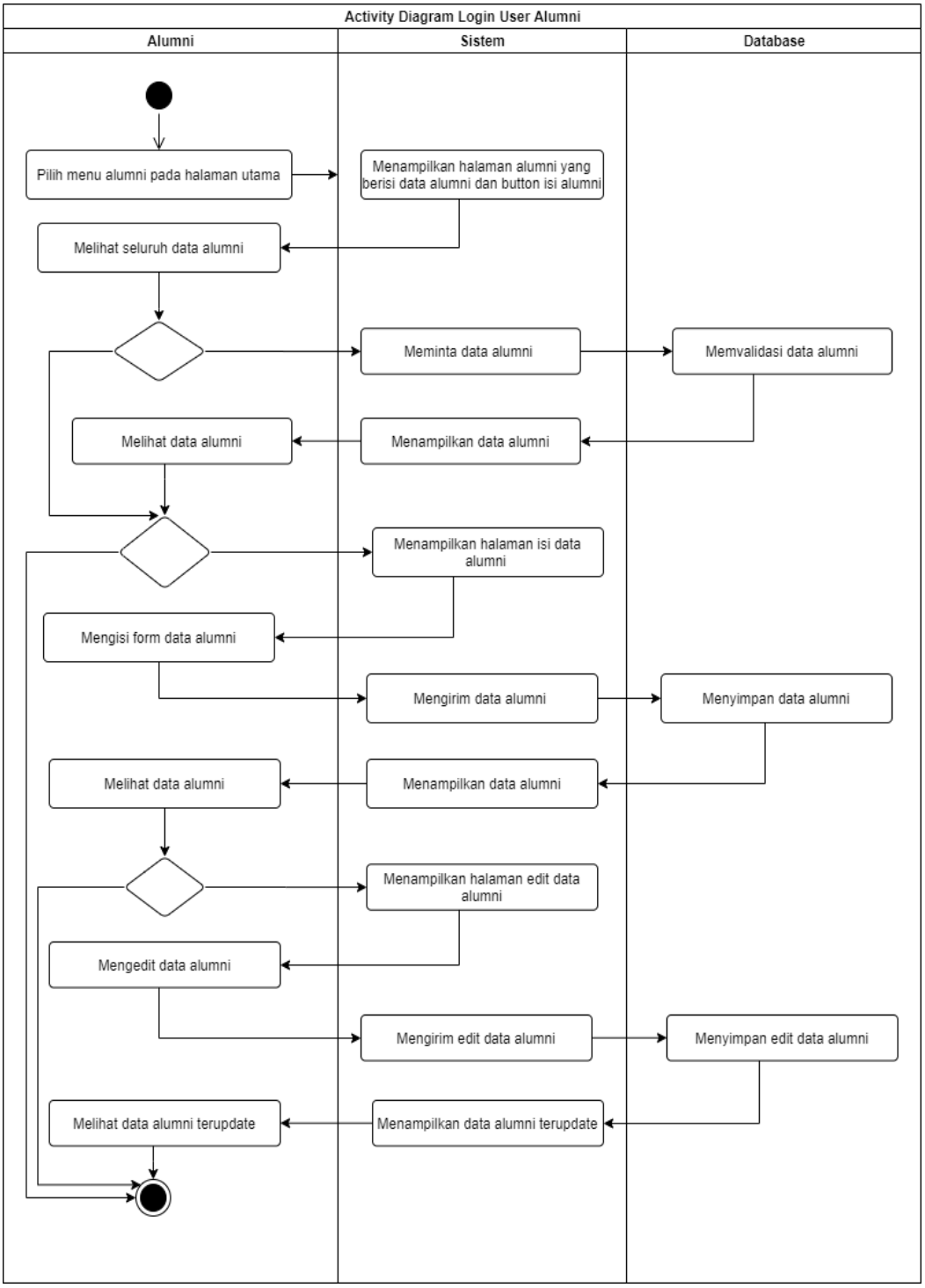
Activity Diagram login pada Admin dapat di deskripsikan saat user Admin mengakses sistem dan melakukan login maka akan masuk ke menu halaman.



Gambar 15. *Activity Diagram Login* Admin

3. *Activity Diagram Menu* Alumni

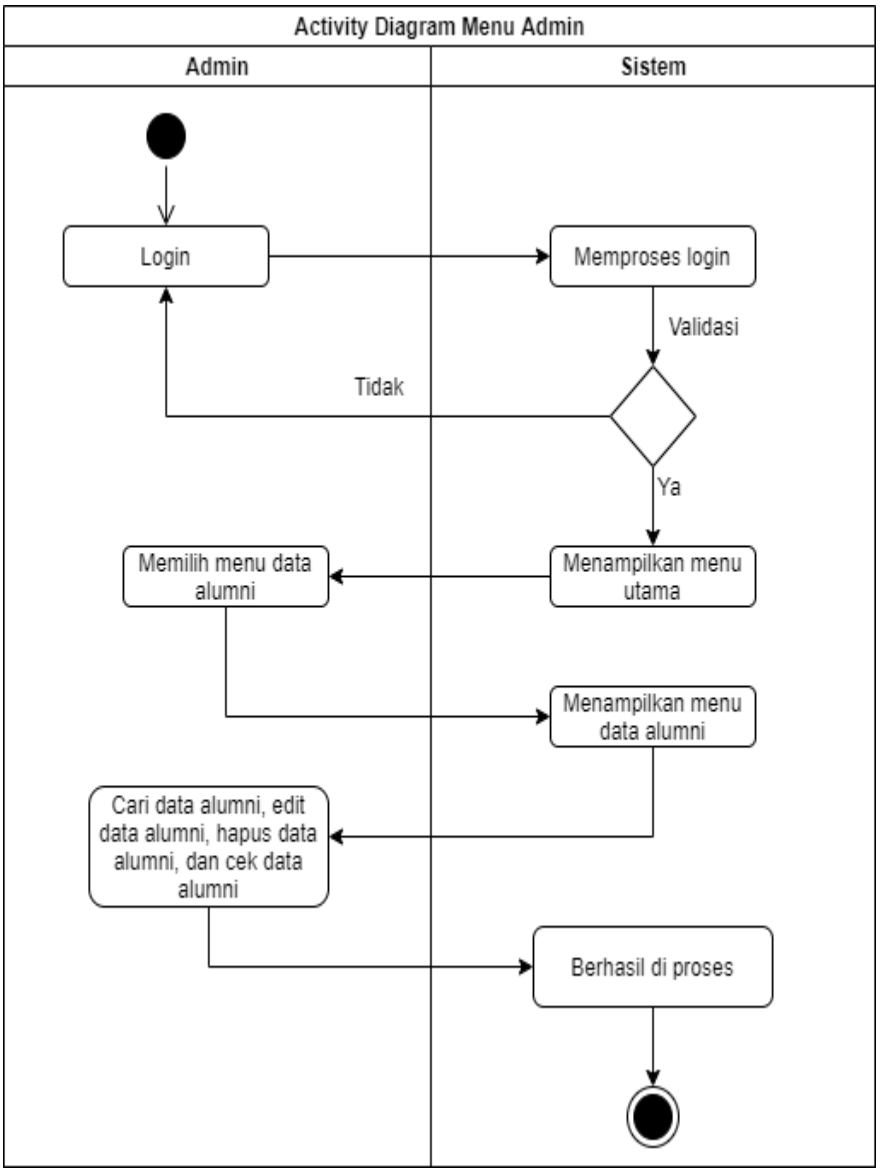
Activity Diagram Menu Alumni mendeskripsikan saat *user* alumni megakses halaman alumni dan mengelola data-data alumni seperti mengisi data alumni dan mengupdate data alumni.



Gambar 16. *Activity Diagram Menu* Alumni

4. *Activity Diagram Menu Admin*

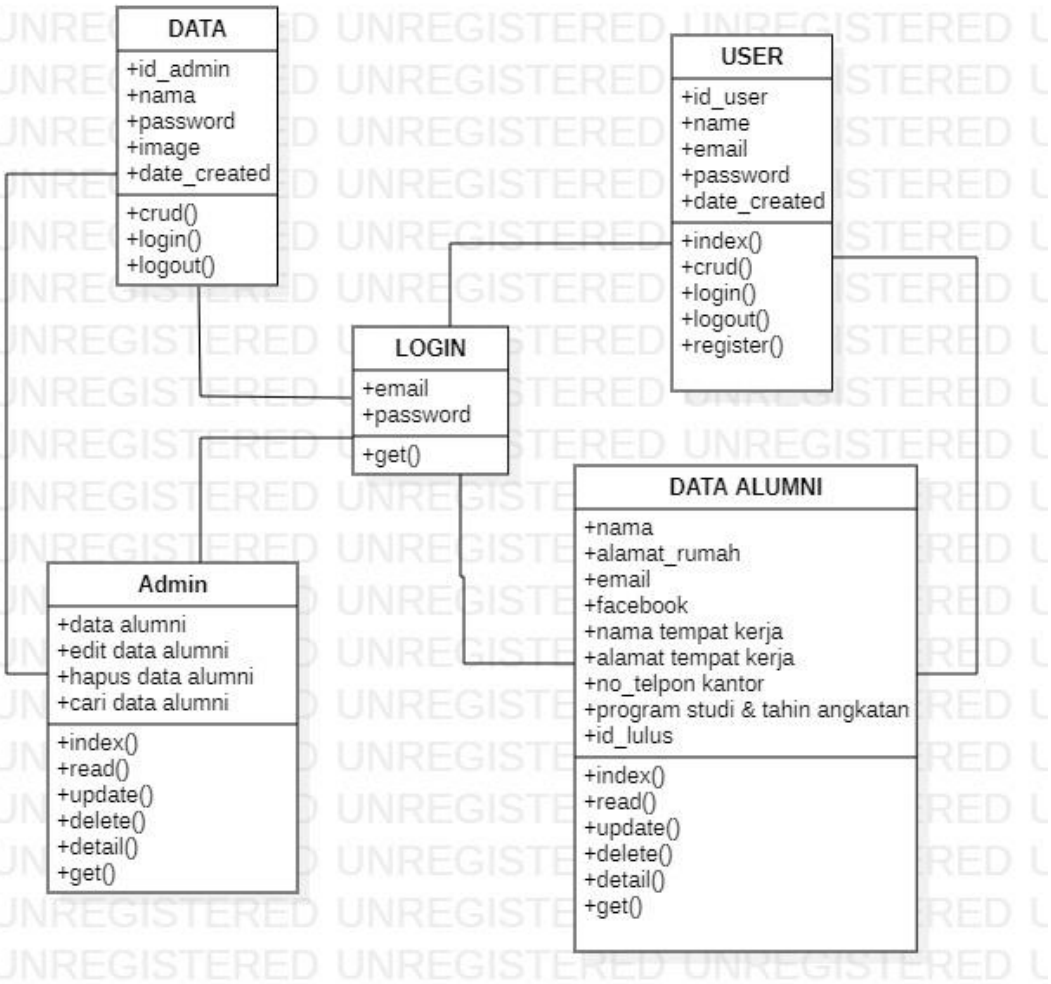
Activity Diagram Menu Admin ini merupakan suatu proses admin mengelola data alumni, edit data, hapus data, dan cek data alumni.



Gambar 17. *Activity Diagram Menu* Admin

B. *Class Diagram*

Class Diagram pada sistem ini menunjukkan interaksi antar kelas dan sistem serta garis yang dihubungkan antar kelas menunjukkan hubungan komunikasi antar kelas diagram.



Gambar 18. *Class Diagram*

C. PERANCANGAN BASIS DATA

Perancangan database adalah perancangan tempat menyimpan data. Setiap satu penyimpanan data disebut satu file yang digambarkan dalam bentuk tabel darimana setiap tabel akan saling terkait. Database yang akan dibuat dalam perancangan sistem ini adalah dengan menggunakan MySQL. Berikut adalah perancangan database pada sistem yang akan di rancang.

1. Tabel registrasi

Tabel registrasi ini berfungsi sebagai tahap jika alumni ingin login untuk melakukan pendataan data.

Tabel 1. Registrasi

FIELD NAME	DATA TYPE	SIZE	DESCRIPTION
Nama Lengkap	Varchar	50	Username
Email	Varchar	50	Email
Password	Varchar	20	Password
Nim	Varchar	15	Nim
Jurusan	Varchar	20	Jurusan

2. Tabel login

Tabel Login digunakan untuk menyimpan data Alumni, yang berfungsi untuk memodifikasi data yang sudah ada dan memperbaharui data jika ada data yang baru serta tempat masuk untuk registrasi biodata. Rancang tabel Alumni dapat dilihat seperti di bawah.

Tabel 2. Login Alumni

FIELD NAME	DATA TYPE	SIZE	DESCRIPTION
Id	Int	20	Id
Email	Varchar	50	Email Alumni
Password	Varchar	50	Password Alumni

3. Tabel Isi Data Alumni

Tabel data isi data Alumni digunakan untuk menyimpan data alumni. Rancang tabel Alumni dapat dilihat seperti tabel di bawah ini.

Tabel 3. Isi Data Alumni

FIELD NAME	DATA TYPE	SIZE	DESCRIPTION
Id	Int	20	Id alumni
Nama	Varchar	50	Nama alumni
Alamat Rumah	Varchar	60	Alamat alumni
No.telp/HP	Varchar	20	No alumni
Email	Varchar	50	Email alumni
Facebook	Varchar	30	Facebook
Nama Tempat Kerja	Varchar	50	Tempat kerja alumni

Alamat Tempat Kerja	Varchar	50	Alamat kerja alumni
No. Telpon Kantor	Varchar	20	Telpon kantor alumni
Program Studi & Tahun angkatan	Varchar	20	Program studi & tahun angkatan alumni
Lulus	Varchar	4	Tahun lulus
Pertanyaan	Varchar	50	Pertanyaa untuk alumni

4. Tabel Admin

Tabel Admin digunakan untuk mencari data data-data alumni seperti mencari, menghapus, edit data, dan cek data alumni. Rancangan dari tabel Admin dapat dilihat seperti gambar dibawah ini.

Tabel 4. Admin

FIELD NAME	**DATA TYPE**	**SIZE**	**DESCRIPTION**
Id	Int	20	Id Data Alumni
Data Alumni	Varchar	50	Data Alumni
Cari Data Alumni	Varchar	50	Cari Data Alumni

Hapus Data Alumni	Varchar	65	Hapus Data Alumni
Edit Data Alumni	Varchar	65	Edit Data Alumni
Cek Data Alumni	Varchar	25	Cek Data Alumni

D. ALAT BANTU PENELITIAN

Dalam mengerjakan penelitian ini terdapat beberapa alat yang penulis gunakan, antara lain :

1. Perangkat Keras (Hardware)

   Spesifikasi dari Hardware yang digunakan adalah :

   a. 1(satu) Unit Laptop merk ASUS dengan spesifikasi sebagai berikut :

   - Processor : Intel Celeron Processor N4000 (4 MB Chace, 1.10 GHz up to 2.60 GHz.)
   - RAM : 4 GB DDR4 2133 MHz
   - Flash disk : 8 GB

2. Perangkat Lunak (Software)

   a. Windows 10 Home

   b. Microsoft Office 2010

   c. StarUML

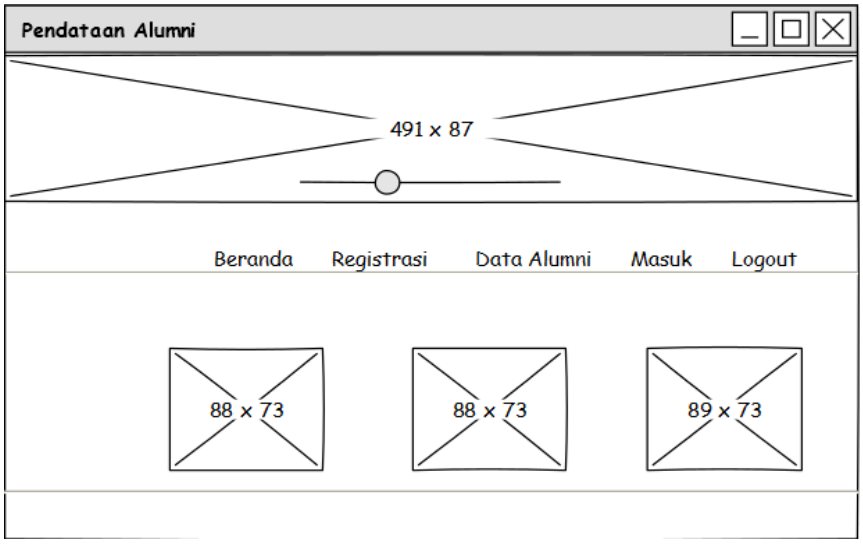
   d. Pencil

E. PERANCANGAN ANTAR MUKA

Adapun Representasi rekayasa perangkat lunak dari perancangan yang akan dibangun, yang terfokus pada data, arsitektur, interface, dan komponen. Berikut adalah rancang pada tampilan halaman interface seperti di bawah ini.

1. Rancang Antar Muka Halaman Depan

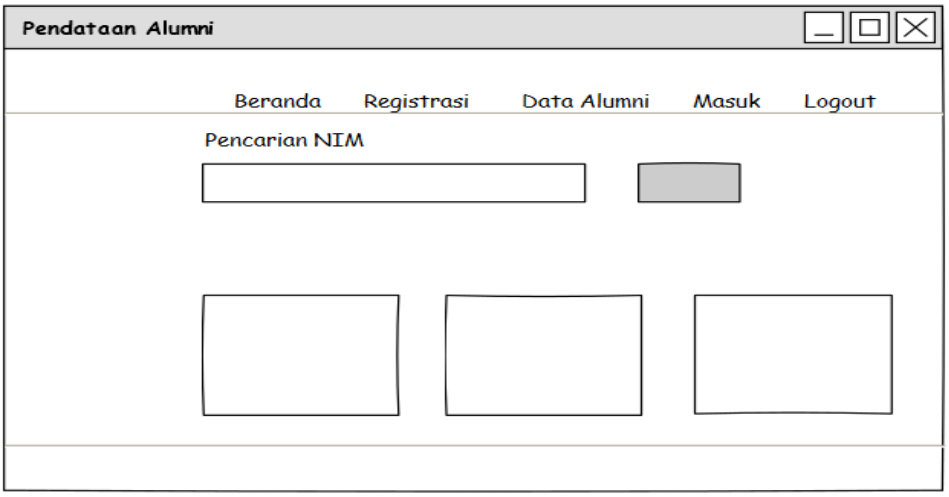
Pada perancangan halaman depan memuat judul aplikasi, beranda, registrasi, data alumni, masuk dan logout.



Gambar 19. Rancang antar muka halaman depan

2. Rancang antar muka halaman registrasi langkah 1

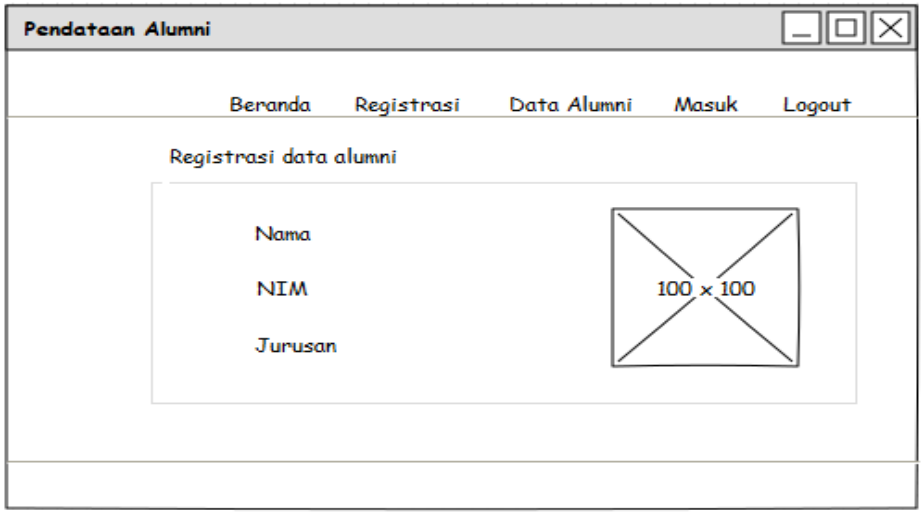
Pada rancangan halaman regisrasi ini adalah langkah pertama yang dilakukan seperti pencarian nim alumni.



Gambar 20. Rancang antar muka halaman registrasi langkah 1

3. Rancang antar muka halaman registrasi langkah 2

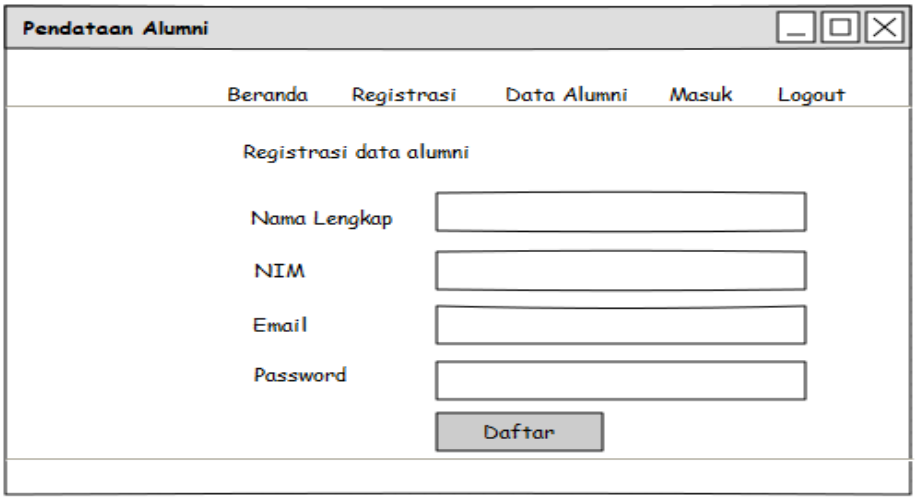
Rancangan halaman registrasi tahap ke dua melakukan pencarian nim yang sudah terdaftar



Gambar 21. Rancang antar muka halaman registrasi langkah 2

4. Rancang antar muka halaman registrasi langkah 3

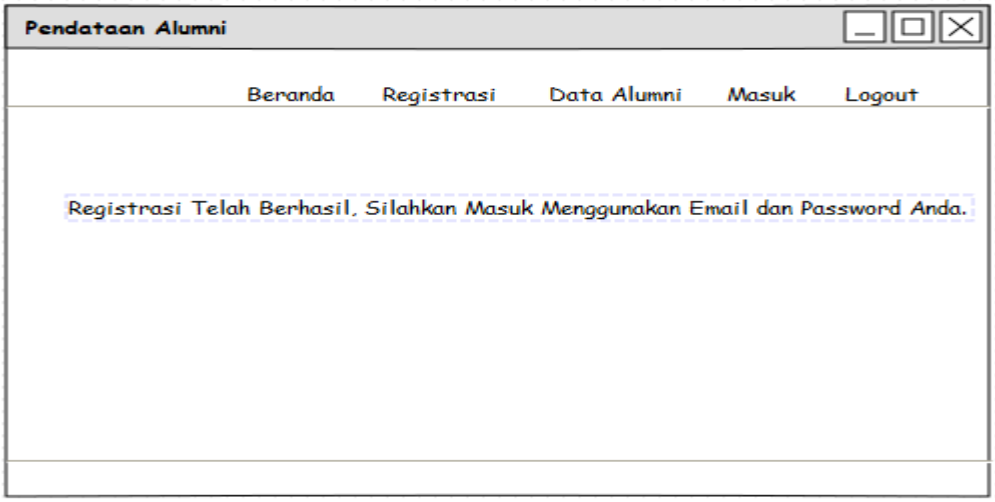
Rancangan halaman registrasi ketiga dapat dilakukan dengan cara melengkapi data-data seperti Nama Lengkap, Email dan password



Gambar 22. Rancang antar muka tampilan halaman registrasi alumni

5. Rancang antar muka halaman registrasi langkah 4

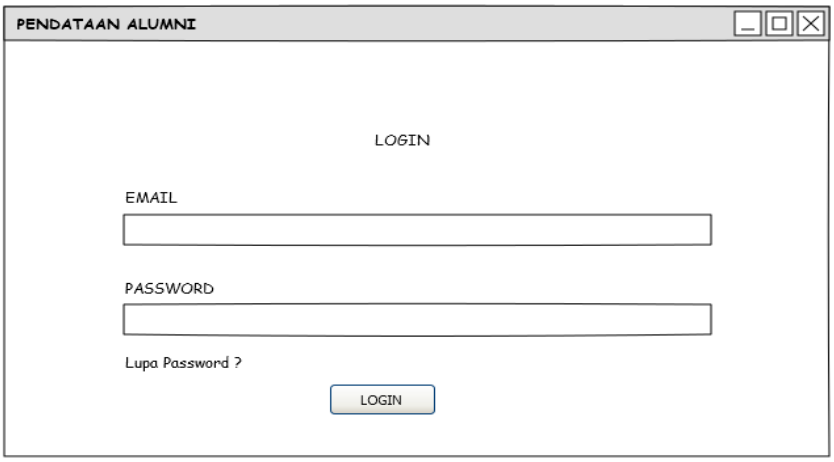
Rancangan antar muka halaman registrasi ini, jika telah melakukan registrasi alumni bisa memasukkan alamat email dan password untuk login.



Gambar 23. Rancang tampilan halaman registrasi langkah 4

6. Rancang antar muka halaman login

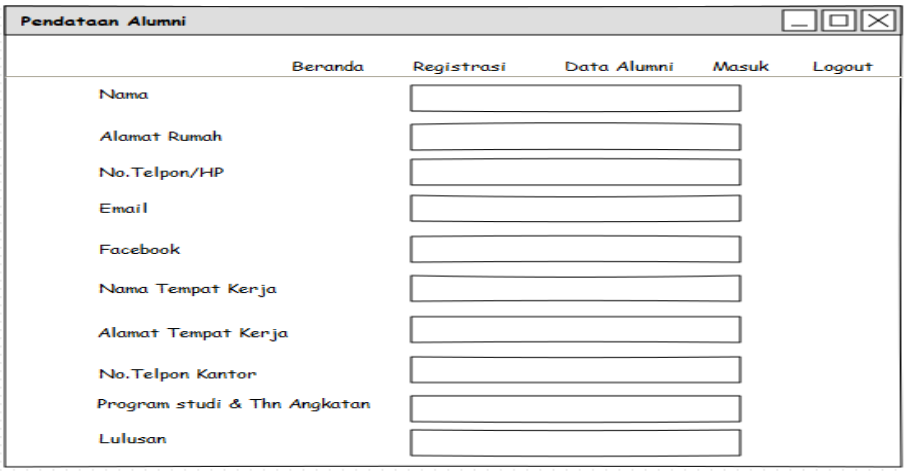
Rancang antar muka halaman login alumni agar alumni dapat masuk untuk melakukan pendaatan.



Gambar 24. Rancang antar muka halama login

7. Rancang antar muka halaman pendataan data alumni

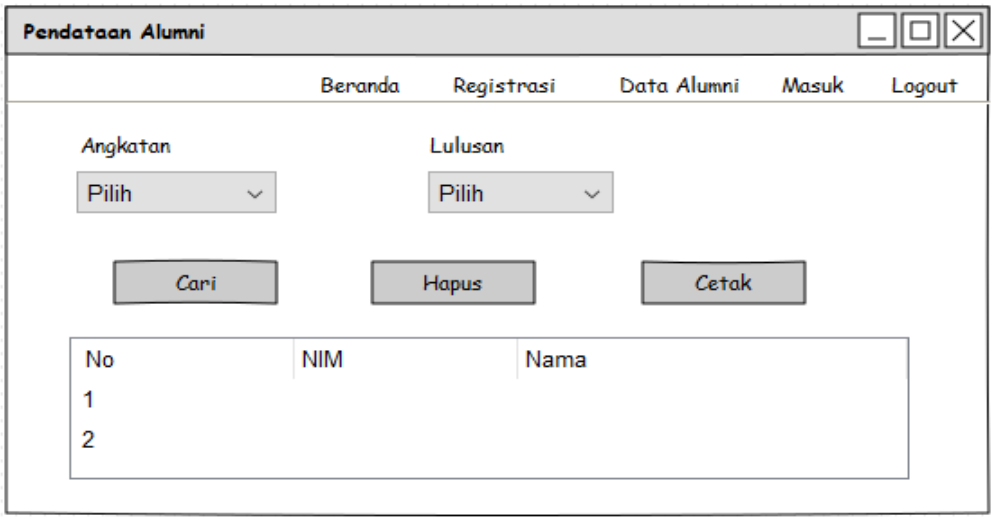
Rancang antar muka prndataan data alumni ini, alumni dapat mengisi data- data seperti yang ada pada gambar.



Gambar 25. Rancang antar muka halaman pendataan data alumni

8. Rancang antar muka halaman report

Rancang muka halaman report ini untuk melakukan cetak data, cari data, dan hapus data.



Gambar 26. Rancang antar muka halaman report

BAB VI
PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil peracangan yang telah di lakukan, Sistem Informasi Pendataan Data Alumni Program Manajemen Informatika Menggunakan UML. Perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan ini di buat dengan menggunakan StarUML dan Pencil.

Perancangan pendataan data alumni ini dapat untuk mengelola data alumni Yang mana harapannya ketika diimplementasikan sistem ini dapat digunakan oleh pihak program studi maupun alumni dalam melakukan pengelolaan data alumni, sehingga mempermudah dan mempercepat dalam melakukan pendataan dan pelaporan data-data alumni yang ada.

B. Saran

Dari hasil perancangan sistem pendataan data alumni STMIK Palangakaraya, maka penulis memberikan saran agar perancangan ini dilakukan tahap pengembangan, diantaranya meliputi :

1. Fitur pengelolaan data alumni yang lebih beragam.
2. Teknik pengujian perangkat lunak agar dapat mengungkapkan kualitas perangkat.

DAFTAR PUSTAKA

About StarUML, 2012 [online] https://staruml.sourceforge.net/en/about-3.php.

A.S. Homby. 1995.*Oxford Advanced Learners Dictionary Of Current English*, Oxford University Press: Edisi.5

Mulyadi. 2016. Sistem: Jakarta: Salemba Empat.

Mulyani, Sri. 2016. Sistem Informasi Manajemen. Bandung: Abdi Sistematika. Diambildari: https://books.google.co.id/books?id=k7rPDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=sistem+informasi+manajemen+rumah+sakit&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwjc_uDy-4rVAhVEQo8KHfZPAlkQ6wEIjAA#v=onepage&q=sistem%20informasi%20manajemen%20rumah%20sakit&f=false

Murad. 2013. Membuat **Diagram Dan Gambar Teknik Dengan Menggunakan Microsoft Visio 2003**. Penerbit Andi, Yogyakarta.

Rizky, Soetam. 2011. Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak. Jakarta: Prestasi Pustaka

Romney, dan Steinbart, (2015), "Sistem", Edisi 13, alih bahasa: Kikin Sakinah Nur Safira dan Novita Puspasari, Salemba Empat, Jakarta.

R. A. Sukamto dan M. Shalahuddin, Rekayasa Perangkat Lunak, Bandung: Informatika, 2013.

Sukamto, Rosa Ariani. dan Muhammad Shalahuddin. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.

Widodo, Prabowo Pudjo. dan Herlawati. 2011. Menggunakan *UML (Unified Modeling Language)*. Bandung: Informatika.

DOKUMENTASI






TRACER ALUMNI
TEKNIK INFORMATIKA
SHERLY JAYANTI, ST., MCs
Kasubag. Kemahasiswaan & Alumn