

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi

2.1.1. Perancangan Sistem Informasi Pendataan Alumni Fakultas Ekonomi Universitas Methodist Indonesia Berbasis Web

Dari jurnal “Perancangan sistem informasi pendataan alumni fakultas ekonomi Universitas Methodist Indonesia berbasis Web” Menurut Refles Sebayang, Marlyna Infryanty Hutapea dan Roni Jhonson Simamora alumni merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dalam sebuah dunia pendidikan, akan tetapi sering sekali keberadaan alumni tidak terorganisir dengan baik, sehingga masih terjadi ketidak sesuaian data alumni dengan kenyataan yang ada.

Jadi permasalahan yang pada jurnal ini adalah pada saat setelah tamat kuliah, data atau informasi mengenai Alumni sulit di dapatkan dan komunikasi antar alumni tidak berjalan dengan baik. Untuk mengatasi masalah yang ada diperlukan sebuah aplikasi informasi perbaikan data. [3]

2.1.2 Rancang Bangun Sistem Informasi Sistem Kredit Partisipasi Aktivitas Mahasiswa (SISKPAM)

Dari jurnal “Rancang Bangun Sistem Informasi Sistem Kredit Partisipasi Aktivitas Mahasiswa (SISKPAM)” Menurut Sri Hasta Mulyani Mahasiswa merupakan insan akademik yang tengah mengembangkan aspek intelektual dan penguasaan akademik/keilmuannya.

Mahasiswa juga merupakan aset bangsa yang harus diberikan kesempatan/peluang untuk mengembangkan penalaran, bakat, minat dan kemampuan, kepedulian sosial kepada masyarakat dan kegiatan non akademik lainnya. Jadi permasalahan yang pada jurnal ini adalah pada saat melakukan dokumentasi dalam memberikan penilaian partisipasi kegiatan mahasiswa karena proses dilakukan sepenuhnya oleh petugas di Bagian kemahasiswaan diperlukan lah sebuah sistem informasi [4].

2.1.3. Sistem Informasi Data Alumni Politeknik Muhammadiyah Pekalongan Berbasis Web

Dari jurnal “Sistem Informasi Data Alumni Politeknik Muhammadiyah Pekalongan Berbasis Web” Menurut Mega Yudi Afnoto dan Dian Nugrahaningsih data alumni merupakan salah satu contoh dari suatu sistem informasi yang dirancang untuk dapat membantu pekerjaan dari suatu instansi atau perusahaan baik dalam mengolah data sampai memberikan data secara lengkap lewat tersedianya layanan informasi berbasis web.

Jadi permasalahan yang ada pada jurnal ini adalah belum tersedianya media yang dapat mempermudah dalam menampung informasi data alumni sesuai kebutuhan *user* maka dibuatlah sebuah aplikasi perbaikan data [5].

1.2 Tinjauan Pustaka

Dalam penyusunan penelitian ini, ada beberapa landasan teori atau konsep yang digunakan untuk mendukung pemahaman lebih lanjut mengenai hasil dari analisis yang akan dibahas pada bab berikut.

2.2.1 Sistem Informasi Data Alumni

Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan. Sistem informasi sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang ditentukan [6].

2.2.2 Data

Data adalah sekumpulan baris fakta yang mewakili peristiwa yang terjadi pada organisasi atau pada lingkungan fisik sebelum diolah kedalam format yang bisa dimengerti dan digunakan orang. Data dapat berupa catatan – catatan kertas, buku atau sebagai *file* yang tersimpan dalam basis dat [7].

2.2.3 Mahasiswa

Mahasiswa adalah peserta didik pada jenjang perguruan tinggi. Pada Kamus Besar Bahasa Indonesia mahasiswa adalah siswa yang belajar pada perguruan

tinggi. Mahasiswa mempunyai peranan penting dalam mewujudkan cita-cita pembangunan nasional [8].

2.2.4 Alumni

Alumni adalah sebuah asset dari universitas yang sangat potensial untuk membantu kelangsungan dari sebuah lembaga. Peran alumni mempunyai kontribusi terhadap tetap eksistensinya sebuah perguruan tinggi. Bagaimana kita bisa mengelola alumni itu menjadi sebuah motor penggerak yang mampu berperan aktif terhadap perguruan tinggi atau lembaga pendidikan lainnya. Untuk itu alumni perlu dibuatkan wadah sebagai tempat berkumpul dan membantu pemikiran terhadap lembaganya sehingga akan berpotensi besar untuk mengembangkan tempat mencetak alumni menjadi sebuah tenaga kerja yang andal. Bagaimana alumni bisa memberikan sumbangan terhadap tempatnya menuntut ilmu, sangat tergantung pada wadah yang menaunginya dan pengelolaan almamaternya [9].

2.2.5 Android

Android adalah sebuah *toolkit software* yang baru untuk perangkat bergerak yang dibuat oleh Google dan *Open Hendset Allience*. Dalam beberapa tahun android diharapkan dapat ditemukan dalam jutaan *handphone* dan berbagai perangkat bergerak membuat android menjadi *platform* utama untuk pengembang aplikasi.

Android adalah *platform mobile* yang menggabungkan beberapa hal, sebagai berikut :

1. Android merupakan sebuah *platform* yang berbasis linux dan *open source*.
2. Sebuah arsitektur berbasis komponen. Bagian dari aplikasi android dapat digunakan sebagai bahan lain oleh *developer*.
3. Banyak *built-in service* yang tidak biasa. *Service* menggunakan GPS atau *cell tower triangulation* yang membuat pengalaman pemakai terjadi bergantung lokasi [10].

2.2.6 UML

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk, memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis OO (*Object-Oriented*). UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem *blue print*, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema *database* dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem *software* [11].

2.2.7 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache* HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam *General Public License* (GNU) dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis [12].

2.2.8 My SQL

MySQL adalah sebuah database manajemen system (DBMS) populer yang memiliki fungsi sebagai *relational database manajemen system* (RDBMS). Selain itu MySQL *software* merupakan suatu aplikasi yang sifatnya open source serta server basis data MySQL memiliki kinerja sangat cepat, reliable, dan mudah untuk digunakan serta bekerja dengan arsitektur *client server* atau *embedded systems*. Dikarenakan faktor *open source* dan populer tersebut maka cocok untuk mendemonstrasikan proses replikasi basis data [13].

2.2.9 Android Studio

Android studio merupakan sebuah IDE (*Integrated Development Enviroment*) untuk pengembang aplikasi android, aplikasi ini dipublikasikan oleh google pada tanggal 16 mei 2013 dan tersedia secara gratis dibawah lisensi *Apache*

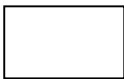
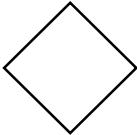
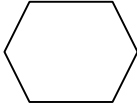
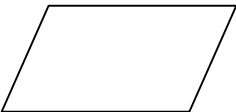
2.0, android studio ini menggantikan *software* pengembang android sebelumnya yaitu *Eclipse* [14].

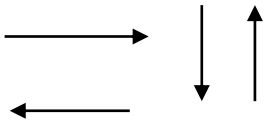
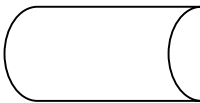
2.2.10 Flowchart

Flowchart adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan *flowchart* akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu *flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek.

Flowchart membantu memahami urutan-urutan logika yang rumit dan panjang. *Flowchart* membantu mengkomunikasikan jalannya program ke orang lain (bukan pemrogram) akan lebih mudah [13].

Table 2.1 Table Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama dan Fungsi
	Process yaitu simbol yang menunjukkan proses maupun pengolahan yang dilakukan sistem.
	Decision yaitu simbol untuk kondisi yang akan menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban atau aksi
	Predefined Process yaitu simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan didalam storage
	Terminal yaitu simbol untuk permulaan atau akhir dari suatu program
	Input-Output adalah simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya

	Arus atau Flow adalah Penghubung antara prosedur / proses
	Dokumen adalah simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output di cetak dikertas
	Disk and On-line Storage adalah simbol untuk menyatakan input berasal dari disk atau output di simpan ke disk
	Manual Input adalah simbol untuk pemasukan data secara manual on-line keyboard
	Call adalah simbol untuk memanggil sub-program.
	Connector adalah simbol untuk keluar masuk prosedur atau proses dalam lembar atau halaman yang sama

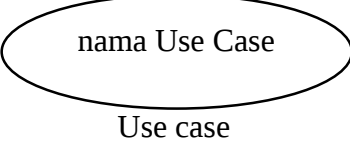
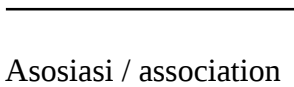
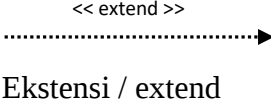
2.2.11 Use Case

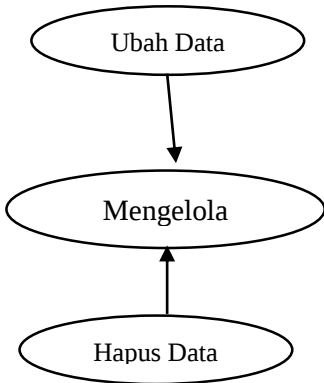
Use Case adalah sesuatu atau proses merepresentasikan hal-hal yang dapat dilakukan oleh aktor dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan.

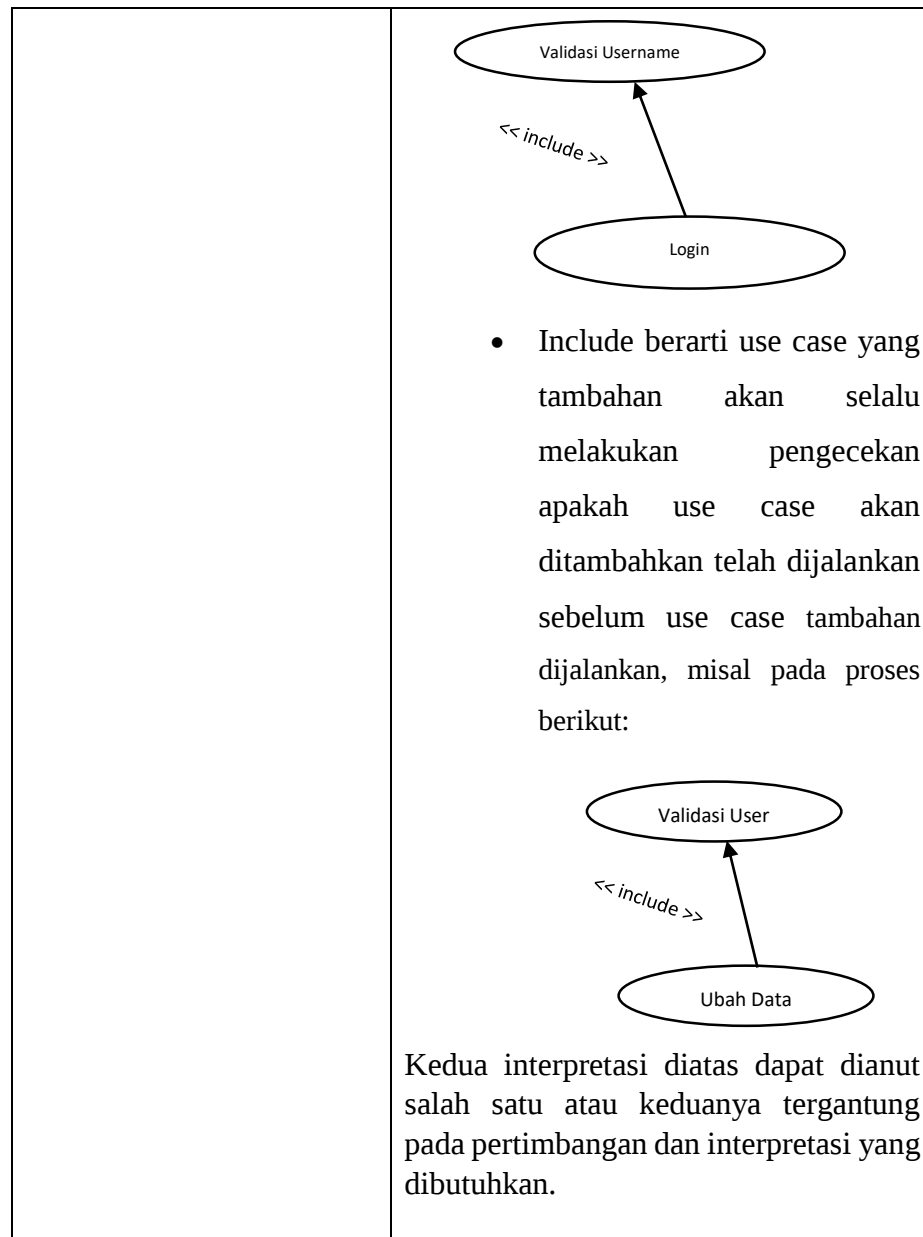
Menurut Shalahuddin dalam jurnal mengungkapkan :

Diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut [15].

Table 2.2 Table Simbol Usecase

Simbol	Deskripsi
	Fungsionalitasnya yang disediakan sistem sebagai unit – unit yang saling bertukar pesan antara unit atau actor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal di awal frase nama use case.
	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu, mirip dengan prinsip inheritance pada pemrograman berorientasi objek, biasanya use case tambahan memiliki nama depan yang sama dengan use case yang ditambahkan, misal <pre> graph TD A([Validasi]) -- // extend --> B([Validasi User]) C([Validasi sidik jari]) -- // extend --> B </pre>

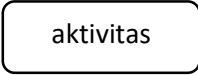
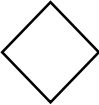
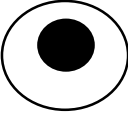
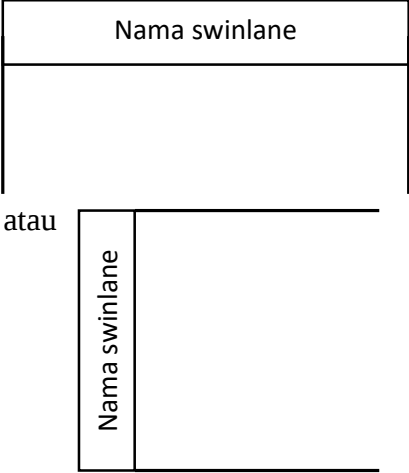
	arah panah mengarah pada use case yang ditambahkan, biasanya use case yang menjadi extend-nya merupakan jenis yang sama dengan use case yang menjadi induknya.
→ Generalisasi / generalization	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya, misalnya :  <pre> graph TD A([Ubah Data]) --> B([Mengelola]) C([Hapus Data]) --> B </pre> arah panah mengarah pada use case yang menjadi generalisasinya (umum)
Menggunakan / include / uses	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini.
<< include >> → << uses >> ————→	ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai include di use case: • Include berarti use case yang ditambahkan akan selalu di panggil saat use case tambahan di jalankan, misal pada proses berikut :



2.2.12 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan *work flow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas dapat dilakukan oleh sistem [15]

Table 2.3 Table Simbol Activity Diagram

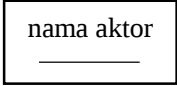
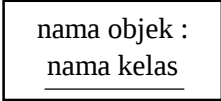
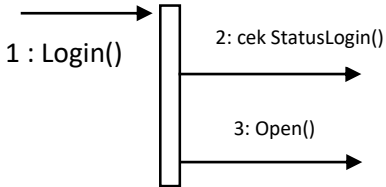
Simbol	Deskripsi
 Status Awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
 Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
 Percabangan / decision	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
 Penggabungan / join	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
 Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
Swinlane 	Memisalkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

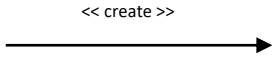
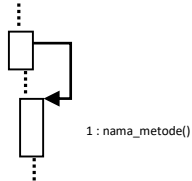
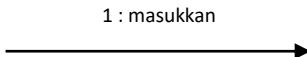
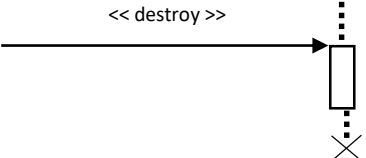
2.2.13 Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah tool yang sangat populer dalam pengembangan sistem informasi secara object-oriented untuk menampilkan interaksi antar objek.

Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Sequence Diagram* adalah tool yang digunakan dalam pengembangan sistem [16].

Table 2.4 Table Simbol Sequence Diagram

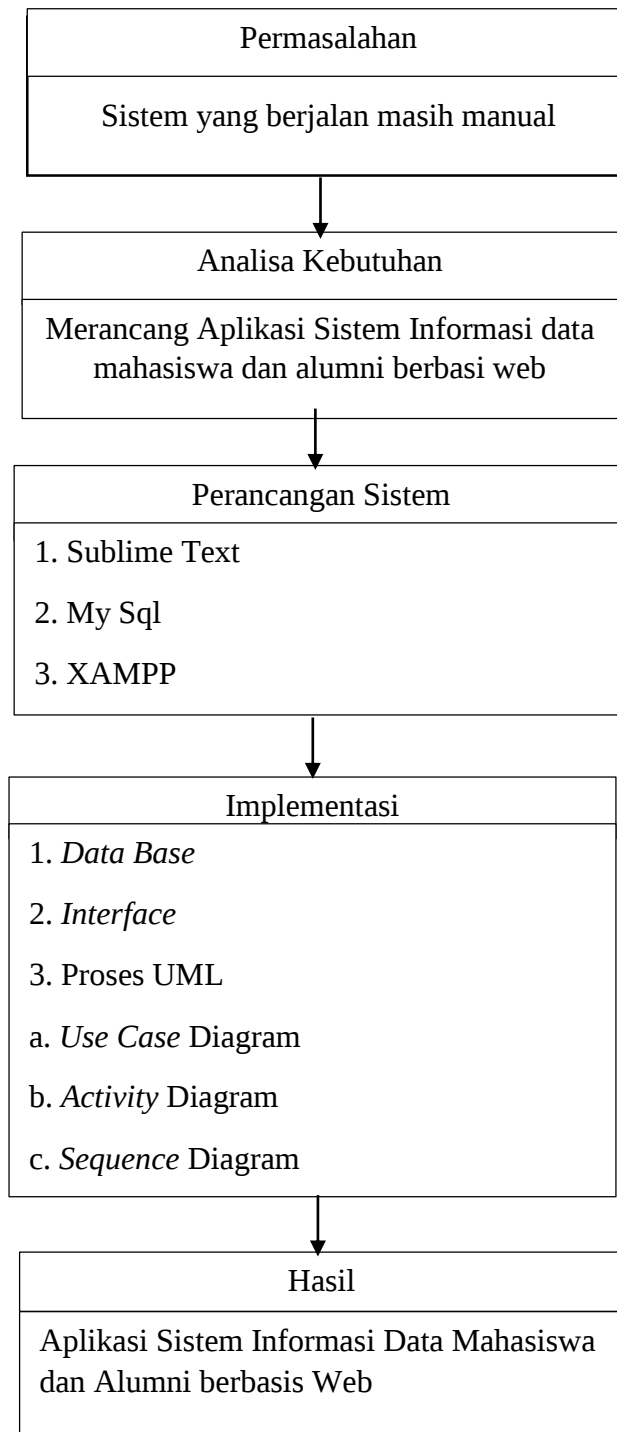
Simbol	Deskripsi
Aktor  nama aktor atau  nama aktor tanpa waktu aktif	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun smbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor.
Garis hidup / lifeline 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
Objek  nama objek : nama kelas	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
Waktu aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya, misalnya:  Maka cekStatusLogin() dan Open() dilakukan di dalam metode login() Aktor tidak memiliki waktu aktif

Pesan tipe create 	Menyatakan suatu objek membuat objek lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
Pesan tipe call 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi / metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri,  arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi atau metode, karena ini memanggil operasi / metode maka operasi / metode yang dipanggil harus sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.
Pesan tipe send 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data / masukkan / informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
Pesan tipe return 	menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.
Pesan tipe destroy 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri sebaiknya jika ada create maka ada destroy.

2.3 Kerangka Pemikiran

Dari kerangka pemikiran ini terdapat sebuah permasalahan yang mana permasalahan tersebut sistem yang masih berjalan masih manual dari permasalahan tersebut didapatkan sebuah analisa kebutuhan yang mana analisa kebutuhan ini

merancang sebuah aplikasi sistem informasi data mahasiswa dan alumni, dari analisa kebutuhan ini maka akan di implementasikan dan dibuatlah rancangan sistem setelah itu akan didapat lah sebuah hasil.



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran

