BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Landasan teori merupakan penjelasan berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dalam penelitian.

2.1.1 Alumni

Pengertian Alumni menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, menyatakan bahwa :

"Alumni adalah seseorang yang telah lulus dari sekolah maupun perguruan tinggi" [1].

Keberadaan alumni sangatlah berpengaruh pada peningkatan kualitas dari suatu instansi. Ketika alumni bekerja disuatu perusahaan alumni akan membawa nama baik dari sekolah atau unversitas alumni berasal. Selain itu alumni juga dapat membantu almamater mereka dengan memberikan masukan yang bermanfaat atau dengan memberikan informasi lowongan pekerjaan. Adapun manfaat yang didapat dari sesama alumni adalah dapat menjalin silaturahmi sesama alumni, bisa menjadi rekan bisnis dan lainnya.

Alumni dapat berperan dalam memberikan masukan dan program nyata bagi kemajuan Perguruan Tinggi. Alumni memiliki potensi dan kompetensi dalam membangun opini publik demi "nama baik" (citra) Perguruan Tinggi. Alumni sebagai produk Perguruan Tinggi dapat menjadi relasi penting dalam memperluas jaringan Perguruan Tinggi/Mahasiswa dengan institusi di luar Perguruan Tinggi. Alumni dapat menjadi sumber informasi dunia kerja dan usaha bagi lulusan baru suatu Perguruan Tinggi, di samping menjadi inspirasi bagi Mahasiswa yang ada di Perguruan Tinggi sekarang.

2.1.2 Sosial Media

Menurut Chris Brogan (2010:11) dalam bukunya yang berjudul "*Social Media 101 Tactic and Tips to Develop Your Business Online"* mendefinisikan sosial media sebagai berikut:

"*Social media is a new set of communication and collaboration tools that enable many types of interactions that were previously not available to the common person".* (Sosial media adalah satu set baru komunikasi dan alat kolaborasi yang memungkinkan banyak jenis interaksi yang sebelumnya tidak tersedia untuk orang biasa) [3].

Sosial media menurut Dailey (2009:3) adalah konten online yang dibuat menggunakan teknologi penerbitan yang sangat mudah diakses dan terukur [4]. Paling penting dari teknologi ini adalah terjadinya pergeseran cara mengetahui orang, membaca dan berbagi berita, serta mencari informasi dan konten.

2.1.2.1 Karakteristik Sosial Media

Menurut Hadi Purnama (2011:116) sosial media mempunyai beberapa karakteristik khusus diantaranya [5] :

1. Jangkauan (*reach*)
   Daya jangkauan sosial media dari skala kecil hinga khalayak global.
2. Aksesibilitas (*accessibility*)
   Sosial media lebih mudah diakses oleh publik dengan biaya yang terjangkau.
3. Penggunaan (*usability*)
   Sosial media relatif mudah digunakan karena tidak memerlukan keterampilan dan pelatihan khusus.
4. Aktualitas (*immediacy*)
   Sosial media dapat memancing respon khalayak lebih cepat.
5. Tetap (*permanence*)
   Sosial media dapat menggantikan komentar secara instan atau mudah melakukan proses pengeditan.

2.1.2.2 Jenis Sosial Media

Menurut Mayfield yang di kutip oleh Muhammad Badri (2011:133) menyebutkan saat ini ada tujuh jenis sosial media, namun inovasi dan perubahan terus terjadi. Sosial media yang ada saat ini [6]:

1. Jejaring sosial seperti *facebook*, *myspace* dan *bebo*. Situs ini memungkinkan orang untuk membantu halaman *web* pribadi dan terhubung dengan teman-temannya untuk bebagi konten komunikasi.
2. *Blog*, merupakan bentuk terbaik dari media sosial, berupa jurnal *online* dengan pemuatan tulian terbaik, yaitu tulisan terbaru ada di halaman terdepan.
3. *Wikis* seperti *Wikipedia* dan ensiklopedia *online website*. *Wikis* memperoleh siapa saja utuk mengisi atau mengedit informasi didalamnya, bertindak sebagai sebuah dokumen atau database komunal.
4. *Podcasts*, menyediakan *file-file audio* dan *video* dengan berlangganan melalui layanan seperti *Itunes* dari *Apple*.
5. Forum, area untuk diskusi *online*, seputar topik dan minat tertentu. Forum sudah ada sebelum media sosial dan menjadi komunitas *online* yang kuat dan populer.
6. Komunitas konten seperti *flickr* (untuk berbagi foto), *del.icio.us* (*link bookmarked*) dan *youtube* (*video*). Komunitas ini mengatur dan berbagi jenis konten tertentu.
7. *Microblogging*, situs jejaring sosial dikombinasikan *blog*, dimana sejumlah kecil konten (*update*) didistribusikan secara *online* dan melalui jaringan *mobile phone*, *twitter* adalah pemimpin layanan ini.

Dari berbagai definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa sosial media memiliki berbagai jenis serta memiliki fungsi dan penggunaan yang berbeda-beda. Namun masih tetap dengan tujuan yang sama yaitu untuk bertukar informasi serta mudah untuk diakses kapanpun dimanapun. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan data dari media sosial *facebook* sebagai bahan penelitian karena facebook memberikan lebih banyak memiliki informasi pribadi.

2.1.3 Aplikasi

Aplikasi berasal dari kata *application* yaitu bentuk benda dari kata kerja *to apply* yang dalam bahasa Indonesia berarti pengolah. Secara istilah, aplikasi komputer adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang menggunakan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pemakai. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah program pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media. Kumpulan aplikasi komputer yang digabung

menjadi suatu paket biasanya disebut paket atausuite aplikasi (application suite). Contohnya adalah Microsoft Office dan OpenOffice.org, yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap aplikasi. Umumnya aplikasi-aplikasi tersebut memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi sehingga menguntungkan pemakai. Contohnya, suatu lembar kerja dapat dimasukkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah.

Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan printah-printah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu tehnik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapka

Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user.

Pengertian aplikasi menurut para ahli adalah sebagai berikut :

a. Menurut Jogiyanto (1999:12) adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (instruction) atau pernyataan (statement) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output[7].
b. Menurut Kamus Kamus Besar Bahasa Indonesia (1998 : 52) adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atauketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna.
c. Menurut Rachmad Hakim S, Aplikasi adalah perangkat lunak yang digunakan untuk tujuan tertentu, seperti mengolah dokumen, mengatur Windows &, permainan (game), dan sebagainya.

d. Menurut Harip Santoso, Aplikasi adalah suatu kelompok file (*form, class, report*) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait, misalnya aplikasi payroll, aplikasi fixed asset, dan lain-lain.

Pada penelitian ini akan dibangun sebuah aplikasi yang akan membantu pengguna dalam menemukan teman alumni.

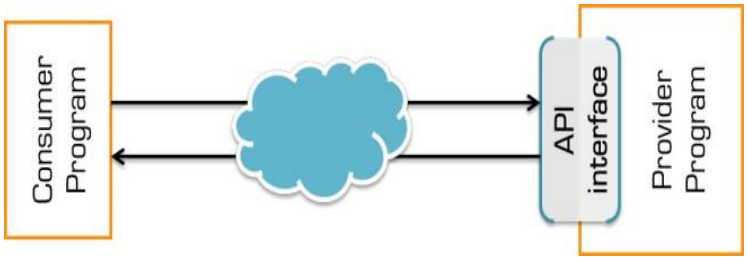
2.1.4 API (Application Programming Interface)

API (*Application Programming Interface*) adalah sekumpulan perintah, fungsi, dan protokol yang dapat digunakan oleh programmer saat membangun perangkat lunak untuk sistem operasi tertentu. API memungkinkan programmer untuk menggunakan fungsi standar untuk berinteraksi dengan sistem operasi lain.



Gambar 2.1 Arsitektur API

Dalam contoh sederhana, dibutuhkan setidaknya ribuan system calls per detik. oleh karena itu kebanyakan programmer membuat aplikasi dengan menggunakan application programming interface(api). dalam api itu terdapat fungsi-fungsi/perintah-perintah untuk menggantikan bahasa yang digunakan dalam system calls dengan bahasa yang lebih terstruktur dan mudah dimengerti oleh programmer. fungsi yang dibuat dengan menggunakan api tersebut kemudian akan memanggil system calls sesuai dengan sistem operasinya. tidak tertutup kemungkinan nama dari system calls sama dengan nama di api.



Gambar 2.2 Proses API

(Sumber: What is an API?, 3Scale Networks, 2011)

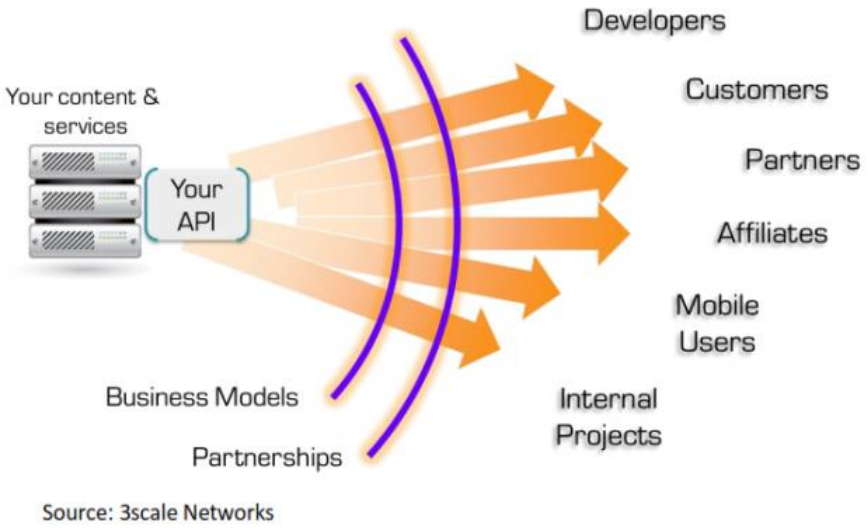
Keuntungan memprogram dengan menggunakan API adalah:

- Portabilitas

  Programmer yang menggunakan api dapat menjalankan programnya dalam sistem operasi mana saja asalkan sudah ter- install api tersebut. Sedangkan system callberbeda antar sistem operasi, dengan catatan dalam implementasinya mungkin saja berbeda.

- Lebih mudah dimengerti

  Api menggunakan bahasa yang lebih terstruktur dan mudah dimengerti daripada bahasa system call. Hal ini sangat penting dalam hal editing dan pengembangan.



Gambar 2.3 API Network

System call interface ini berfungsi sebagai penghubung antara api dan system call yang dimengerti oleh sistem operasi. System call interface ini akan

menerjemahkan perintah dalam api dan kemudian akan memanggil system calls yang diperlukan.

Untuk membuka suatu file tersebut user menggunakan program yang telah dibuat dengan menggunakan bantuan api, maka perintah dari user tersebut diterjemahkan dulu oleh program menjadi perintah open(). Ezgif.com-resizeperintah open() ini merupakan perintah dari api dan bukan perintah yang langsung dimengerti oleh kernel sistem operasi. Oleh karena itu, agar keinginan userdapat dimengerti oleh sistem operasi, maka perintah open() tadi diterjemahkan ke dalam bentuk system call oleh system call interface. Implementasi perintah open() tadi bisa bermacam-macam tergantung dari sistem operasi yang kita gunakan.

Ada banyak penyedia layanan API, seperti contohnya info cuaca, kita bisa membuat aplikasi tentang cuaca yang selalu update, dan data yang di ambil dari api penyedia layanan.

Cara memakai API :

1. Dilakukan dengan mengimpor package/kelas import java.util.stack;
2. Ada beberapa kelas bernama sama dipackage yang berbeda, yaitu:
3. Import salah satu dan gunakan nama lengkap untuk yang lain, atau gunakan nama lengkap semua kelas.

Ada tiga jenis bahasa pemrograman java application programming interface (api):

1. Inti resmi java api, yang terdapat dalam jdk atau jre, dari salah satu edisi dari java platform. Tiga edisi dari java platform adalah java me (micro edition), java se (standard edition), dan java ee (enterprise edition).
2. Resmi opsional api yang dapat didownload secara terpisah. Spesifikasi api ini didefinisikan sesuai dengan spesifikasi jawa request (jsr), dan kadang-kadang beberapa api ini kemudian dimasukkan dalam api inti dari platform (contoh yang paling terkenal dari jenis ini adalah swing).
3. Api tidak resmi, yang dikembangkan oleh pihak ketiga, tetapi tidak berkaitan dengan jsrs apapun.

Pihak-pihak ketiga dapat dengan bebas mengimplementasikan spesifikasi jsr api resmi (bahkan untuk api inti dari bahasa), memberikan bahwa mereka

menyesuaikan diri dengan teknologi kompatibilitas kit (tck) untuk jsr ini (yang tck adalah paket tes yang memeriksa kesesuaian dari implementasi untuk jsr). The result of this freedom is that many official apis have more implementations than the sun's reference implementation (ri). Hasil dari kebebasan ini adalah bahwa banyak *API* resmi memiliki lebih implementasi daripada matahari pelaksanaan referensi (ri). Anda dapat menggunakan kelas java dan api untuk mengakses konten di berbagai server konten.

The db2 content management pusat informasi yang menyediakan dokumentasi api berikut:

1. Kelas java dan api
2. Javabeans
3. C + + kelas dan api
4. Tabel kontrol system
5. Perpustakaan pengguna server keluar
6. Db2 content manager aturan sistem konektor

Berikut ini adalah sebagian daftar application programming interface (api) untuk java programming language.

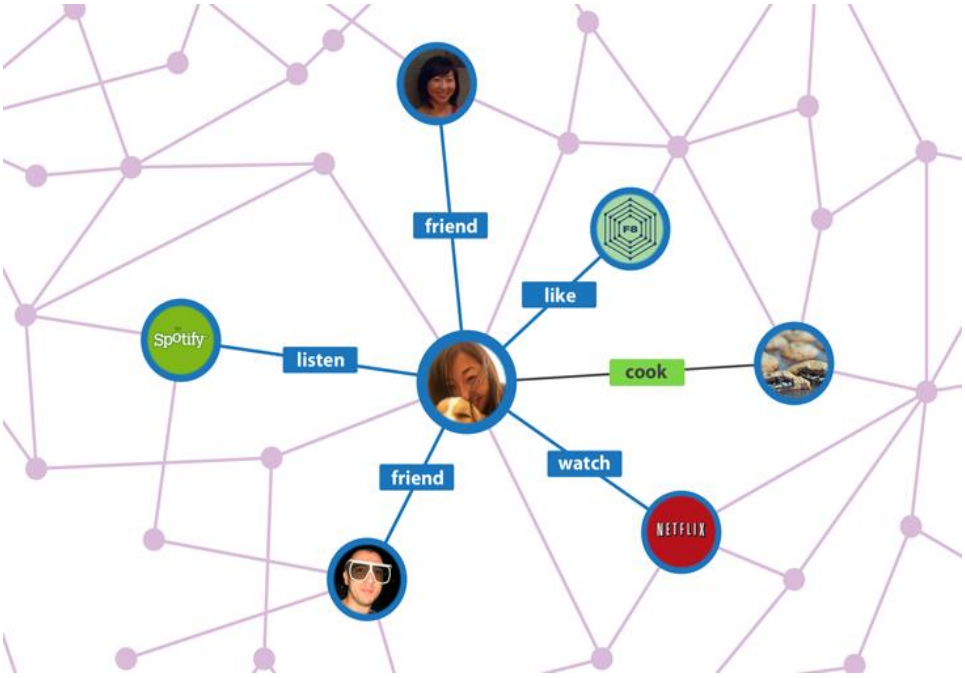
1. Java platform, standard edition (java se)
2. Bundled 1.1.1 api (bagian dari standar download)
3. Opsional 1.1.2 api (download terpisah)
4. Java platform, enterprise edition (java ee)
5. Bundled 1.2.1 api (bagian dari standar download)
6. Opsional 1.2.2 api (download terpisah)
7. Java platform, micro edition (java me)
8. Unofficial api (dirilis oleh pihak ketiga)

Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknologi API untuk membangun aplikasi. API yang digunakan dalam penelitian ini yaitu API dari media sosial yaitu facebook. API disini digunakan untuk mengambil data-data yang ada pada facebook sesuai dengan kebutuhan.

2.1.5 Facebook Graph API

Facebook memiliki fitur yang dapat menggabungkan aplikasi dengan fungsi jejaring sosial miliknya. Untuk dapat menghasilkan aplikasi yang dapat menggunakan facebook maka facebook menyediakan platform yang dapat digunakan oleh pengembang. Platform tersebut adalah komponen berupa perangkat lunak *environment.* Perangkat lunak tersebut dapat digunakan untuk menghasilkan aplikasi yang dapat berjalan pada facebook dan untuk mengakses data yang terdapat di dalam facebook. Selain itu, perangkat lunak ini dapat digunakan oleh pihak ketiga, yaitu individu atau kelompok yang mengembangkan aplikasi yang tidak berasal dari pembuat atau pemilik sistem.

Salah satu komponen yang disediakan oleh Facebook adalah Graph API. Graph API merupakan komponen utama yang digunakan untuk meminta ataupun memasukkan data ke dalam *social graph* yang ada pada Facebook. *Social graph* merupakan representasi yang menunjukkan informasi yang dimiliki dari suatu entitas beserta relasi dengan entitas lain.



Gambar 2.4 *Ilustrasi Social Graph*

Social graph merupakan representasi dari struktur data graph. Graph terdiri atas nodes (titik) dan links (tali), dimana links berperan untuk menunjukkan

hubungan antar nodes. Data pada social graph yang ada pada Facebook dapat diakses dengan dua cara, yaitu melalui:

1. Graph API

   Merupakan metode utama yang digunakan untuk melakukan penambahan, penghapusan, ataupun pengambilan data dari social graph dengan menggunakan request berbasis HTTP ke server Facebook.

2. FQL (*Facebook Query Language*)

   Merupakan metode yang dapat digunakan untuk mengakses objek *social graph* melalui *SQL-based interface*. Objek dapat diakses dengan menggunakan query layaknya pada SQL.

Pada Graph API, objek merepresentasikan nodes dan links menunjukkan hubungan antar objek (Srivstava & Singh, 2011). Objek yang terdapat di Graph API merupakan kumpulan entitas yang terdapat di dalam Facebook, contohnya seperti individu, foto, video,dan lain-lain. Tiap objek tersebut dapat memiliki suatu links yang menyatakan suatu hubungan, yaitu seperti hubungan kekerabatan antar individu, ataupun tagged photos yang diberikan pada beberapa individu. Berikut adalah atibut yang terdapat pada tipe objek "*user*" yaitu pengguna individu pada facebook :

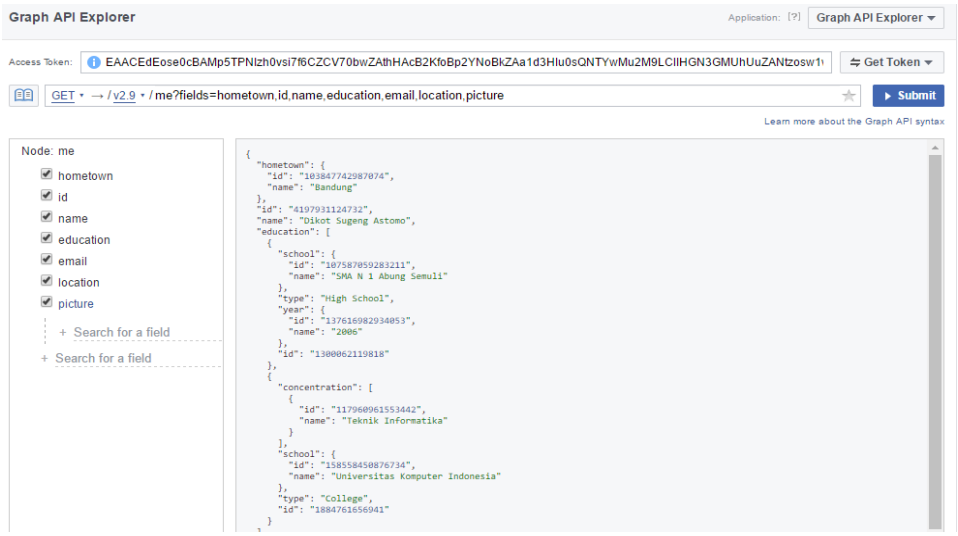
Tabel 2.1 Atribut Pada Tipe Objek User

Atribut	**Deskripsi**
Id	Mempresentasikan ID akun pengguna dan ID ini adalah unik.
About	Mempresentasikan tentang pengguna
Birthday	Mempresentasikan hari ulang tahun pengguna
Education	Mempresentasikan pendidikan pengguna
Email	Mempresentasikan email pengguna
First_name	Mempresentasikan nama depan pengguna

Gender	Mempresentasikan jenis kelamin pengguna
Hometown	Mempresentasikan kampung halaman pengguna
Last_name	Mempresentasikan nama belakang pengguna
Location	Mempresentasikan Lokasi tempat tinggal pengguna
Middle_name	Mempresentasikan nama tengah pengguna
Name	Mempresentasikan nama lengkap pengguna
Relationship_status	Mempresentasikan hubungan pengguna
Religion	Mempresentasikan agama pengguna

Dengan adanya Graph API, maka dapat dilakukan tindakan seperti memasukkan data, mengambil data, ataupun mengubah data yang terdapat di dalam objek pada Graph API (Srivstava & Singh, 2011). Tindakan ini berdampak pada isi pada objek yang ditunjuk, dan relasi yang dimiliki oleh antar objek.

Graph API bekerja dengan memanfaatkan *low-level protocol* HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) untuk melakukan pertukaran data antara *server* pada Facebook dengan aplikasi yang digunakan. Tindakan yang diambil akan di-*mapping* secara langsung ke dalam HTTP *request. Mapping* merupakan proses penyesuaian relasi antar suatu data. Sebagai contohnya, untuk melakukan pengambilan data maka akan digunakan HTTP *method* GET, penulisan atau modifikasi data dengan POST, dan DELETE untuk menghapus data pada *node*. Metode ini mengadopsi dari REST *architecture style*, dimana digunakan URI untuk melakukan *request* terhadap *service* dari suatu *server*. Berikut merupakan contoh HTTP *request* beserta *response* yang diberikan oleh Graph API:



Gambar 2.5 Graph API Explorer

2.1.5.1 *Authentication & Authorization pada Facebook Graph API*

Sebelum aplikasi dapat memanfaatkan Graph API, diperlukan proses otentikasi dan otorisasi. Otorisasi merupakan proses untuk melakukan identifikasi dan perizinan untuk memanipulasi sumber daya tertentu, sedangkan otentikasi merupakan proses untuk melakukan verifikasi atau memastikan bahwa suatu pihak atau aplikasi berhak untuk mempergunakan sumber daya tersebut. Agar aplikasi yang ada pada Facebook dapat memanfaatkan Graph API, aplikasi harus mendapatkan bukti bahwa ia dapat melakukan pemanggilan ke Graph API, dan aplikasi tersebut telah mendapatkan perizinan dari pengguna untuk mengakses data yang dibutuhkan oleh aplikasi. Untuk memenuhi dua kondisi tersebut, Facebook menyediakan mekanisme Facebook Login, yaitu komponen dari Facebook platform yang melakukan otentikasi dan otorisasi pada pengguna aplikasi. Facebook Login memanfaatkan protokol OAuth 2.0 untuk melaksanakan proses tersebut. Berdasarkan RFC (Request for Comment) 6749 dari IETF (Internet Engineering Task Force) (http://tools.ietf.org/html/rfc6749), Oauth merupakan open standard untuk melakukan otorisasi, maksud dari open standard sendiri adalah spesifikasi yang dipublikasikan dan dapat digunakan secara bebas tanpa adanya biaya tertentu.

Pada proses otentikasi dan otorisasi, fitur yang digunakan oleh Facebook untuk memastikan aplikasi dapat digunakan, antara lain:

1. Access Token : merupakan tanda yang digunakan sebagai bukti bahwa aplikasi dapat melakukan pemanggilan terhadap API yang ada pada facebook. Pemanggilan API dilakukan dengan tujuan mengambil, mengubah, menambahkan, atau menghapus data yang ada pada objek di Graph API. Access token yang digunakan berupa opaque string, yaitu barisan karakter yang bersifat acak dan tidak dapat dibaca (Hardt, 2012).
2. Permissions: permissions merupakan tanda perizinan dari pengguna aplikasi bahwa aplikasi dapat mengakses data yang dimilikinya. Dengan adanya permission dari pengguna, aplikasi memiliki otorisasi untuk menggunakan data yang telah diberikan oleh pengguna. Aplikasi dapat mengajukan apa saja jenis permission yang diminta dari pengguna. Secara otomatis, informasi umum seperti nama, profile picture, umur, gender, bahasa, dan negara asal telah menjadi bagian dari permission.

Access Token merupakan bukti utama yang digunakan untuk mengakses data dari pengguna, untuk memastikan bahwa access token dapat diterima oleh aplikasi yang bersangkutan, digunakan shared secret berupa application ID dan authorization code (Srivstava & Singh, 2011).

Dalam penelitian ini graph API digunakan untuk mengakses data yang ada dalam facebook. Kemudian dari data-data tersebut akan digunakan pada penelitian ini.

2.1.6 Location Based Service

Location Based Service (LBS) atau layanan berbasis lokasi adalah sebuah layanan informasi yang dapat diakses dengan perangkat bergerak melalui jaringan dan mampu menampilkan posisi secara geografis keberadaan perangkat bergerak tersebut. Location Based Service dapat berfungsi sebagai layanan untuk mengidentifikasi lokasi dari seseorang atau suatu objek tertentu, seperti menemukan lokasi tempat yang diinginkan terdekat atau lokasi lainnya.

Hal paling penting dari Location Based Service (LBS) dapat bekerja sesuai yang diinginkan oleh pengembang aplikasi Android. Androidpun memungkinkan pengembang menentukan metode pencarian lokasi yang dibutuhkan dan juga dapat

mengatur kebutuhan daya, biaya dan akurasi berdasarkan spesifik yang akan dibuat untuk aplikasi tersebut.

Dalam penelitian ini penggunaan teknologi LBS adalah sebagai fitur pencarian alumni disekitar pengguna berada.

2.1.7 Android

Dalam penelitian ini akan membangun aplikasi berbasis android. Pembangunan aplikasi berbasis android berdasarkan kuisioner pengguna yang sebagian besar menggunakan smartphone android. Selain itu juga penggunaan android didasarkan dari banyaknya pengguna smartphone android di dunia khususnya di Indonesia.

Menurut Safaat (2012 : 1), Android adalah sistem operasi berbasis Linux bagi telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android juga menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang akan digunakan untuk berbagai macam piranti gerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel. kemudian dalam pengembangan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

2.1.7.1 Versi Android

Safaat (2012 : 10) memaparkan penjelasan berbagai macam versi Android seperti di bawah ini [8] :

1. Android versi 1.1
2. Android versi 1.5 (Cupcake)
3. Android versi 1.6 (Donut)
4. Android versi 2.0/2.1 (Eclair)
5. Android versi 2.2 (Froyo: Frozen Yoghurt)
6. Android versi 2.3 (Gingerbread)
7. Android versi 3.0/3.1 (Honeycomb)
8. Android versi 4.0 (ICS: Ice Cream Sandwich)
9. Android versi 4.1 (Jelly Bean)

10. Android versi 4.4 (KitKat)
11. Android versi 5.0 (Lollipop)
12. Android versi 6.0 (Marshmallow)
13. Android Versi 7.0 (Nougat)

2.1.7.2 Fitur Android

Adapun beberapa fitur – fitur menurut Safaat (2012 : 5) yang tersedia di Android adalah sebagai berikut ini [8]:

- Kerangka aplikasi: memungkinkan penggunaan dan penghapusan komponen yang tersedia.
- Dalvik mesin virtual: mesin virtual dioptimalkan untuk perangkat telepon seluler.
- Grafik: grafik di 2D dan grafis 3D berdasarkan pustaka OpenGL.
- SQLite: untuk penyimpanan data.
- Mendukung media: audio, video, dan berbagai format gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF)
- GSM, Bluetooth, EDGE, 3G, 4G dan WiFi (tergantung piranti keras)
- Kamera, Global Positioning System (GPS), kompas, NFC dan accelerometer (tergantung piranti keras)

2.1.7.3 Android SDK

Menurut Safaat (2012 : 5), Android SDK (Software Development Kit) adalah *tools* API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform Android yang menggunakan bahasa pemrograman Jawa [8]. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi kunci yang di-*release* oleh Google. Saat ini disediakan Android SDK (Software Development Kit) sebagai alat bantu dan API untuk mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Sebagai *platform* Android aplikasi – netral, Android memberi Anda kesempatan untuk membuat Aplikasi yang kita butuhkan yang bukan merupakan aplikasi bawaan Handphone/Smartphone.

2.1.8 Web Service

Menurut Kreger (2001) Web service diartikan sebagai sebuah antar muka (interface) yang menggambarkan sekumpulan operasi-operasi yang dapat diakses melalui jaringan, misalnya internet, dalam bentuk pesan XML [9]. Sedang menurut Simon (2001) Web Service adalah seperangkat tools yang memungkinkan kita membagun aplikasi terdistribusi di atas infrastruktur web yang ada[10].

Web service dapat dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman apa saja dan juga dapat diimplementasikan pada platform manapun. Format web service tidak hanya berupa pesan XML, namun dapat juga menggunakan format JSON.

Pada penelitian ini Web Service digunakan untuk mengolah dan menjembatani komunikasi antar program dan juga basis data.

2.1.9 Perangkat Lunak Pembangun Sistem

Dalam membangun aplikasi ini bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP sebagai bahasa pemrograman untuk mengimplementasikan fungsi-fungsi yang dirancang dari sisi *back end*, bahasa pemrograman java untuk aplikasi *front end* nya, serta dibantu dengan MYSQL yang digunakan sebagai penyimpanan data atau database dari aplikasi yang dibangun, XAMPP sebagai server untuk menjalanan website dan Sublime Text sebagai editor yang digunakan.

2.1.9.1 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinam untuk digunakan untuk pemakaian lain. PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP bernama FI (Form Interpreted). Pada saat tersebut PHP adalah sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web. Perkembangan selanjutnya adalah Rasmus melepaskan kode sumber tersebut dan menamakannya PHP/ FI, pada saat tersebut kepanjangan dari PHP/ FI adalah Personal Home Page/ Form Interpreter. Dengan pelepasan kode sumber ini menjadi open source, maka banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP. Pada November 1997, dirilis PHP/ FI 2.0. Pada rilis ini interpreter sudah diimplementasikan dalam C. Dalam rilis ini

disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/ FI secara signifikan. Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend, menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998 perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan nama rilis tersebut menjadi PHP 3.0.Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai. Versi ini banyak dipakai sebab versi ini mampu dipakai untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan proses dan stabilitas yang tinggi.Pata Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Versi ini adalah versi mutakhir dari PHP. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Dalam versi ini juga dikenalkan model pemrograman berorientasi objek baru untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman kearah pemrograman berorientasi objek. PHP merupakan bahasa pemrograman web, penulisan script PHP dapat dijadikan satu dengan kode html dan disimpan dalam satu file yang sama ataupun berdiri sendiri dengan nama file berekstensi *.php. Ciri khas PHP diawali dengan tanda “”. PHP memiliki fasilitas untuk melakukan koneksi ke database. Script program PHP disimpan dan dijalankan di sisi server sehingga keamanan data lebih terjamin. Dengan demikian PHP digunakan dalam aplikasi ini karena PHP paling banyak digunakan dan tidak sulit untuk penerapan pada server.

Dalam penelitian ini bahasa pemrograman PHP digunakan sebagai jembatan antara aplikasi android dengan database mysql dan juga sebagai pembangun sistem *back end*.

2.1.9.2 Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Dikembangkan oleh *Sun Microsystems* dan diterbitkan tahun 1995. *Java* tidak boleh disalah pahami sebagai *JavaScript*. *JavaScript* adalah bahasa *scripting* yang digunakan oleh *webbrowser*.

Pada penelitian ini bahasa pemrograman java digunakan untuk membangun aplikasi Android.

2.1.9.3 MYSQL

MYSQL merupakan aplikasi database server. Perkembangannya disebut SQL yang merupakan kepanjangan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database beserta isinya. Kita dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang berada dalam database. MySQL adalah sebuah sistem manajemen database relasi (relation database management system) yang bersifat open source. MySql merupakan buah pikiran dari Michael "Monty" Widenius, Daveid axmark dan Allan Larson yang dimulai tahun 1995.Mereka bertiga kemudian mendirikan perusahaan bernama MySQL AB di Swedia. MySQL versi 1.0 rilis pada Mei 1996 dan penggunaannya hanya terbatas di kalangan perusahaan saja. Barulah pada bulan Oktober 1996, MySQL versi 3.11.0 di rilis ke masyarakat luas. MySQL menggunakan bahasa standar SQL (Structure Query Languange) sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data. MySQL memiliki kinerja, kecepatan proses dan ketangguhan yang tidak kalah dibanding database-database besar lainnya yang komersil seperti ORACLE, Sysbase, Unify dan sebagainya. MySQL dapat berjalan di atas banyak sistem operasi Linux, Windows, Solaris, FreeBSD, Mac OS X, dan lain sebagainya. Dengan demikian MySQL sebagai database yang digunakan dalam aplikasi ini karena sangat cocok diterapkan pada PHP.

Abdul Kadir (2009:15) mendefinisikan bahwa MySQL merupakan software yang tergolong database server dan bersifat Open Source. Open Source menyatakan bahwa software ini di lengkapi oleh source code (kode yang di pakai untuk membuat MySQL), selain tentu saja bentuk executable-nya atau kode dapat di jalankan secara langsung di dalam sistem operasi. Hal menarik lainnya adalah MySQL juga bersifat multiplatform. MySQL dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi.

Keunggulan dari MySQL adalah :

1. MySQL dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh banyak CPU sekaligus. MySQL mendukung penggunaan oleh beberapa user pada waktu yang

bersamaan, oleh karena itu database server dapat diakses oleh client secara bersamaan pula.

2. MySQL merupakan open source software. Untuk menggunakan MySQL, yang mana merupakan lisensi dari GPL, user dapat mempergunakannya secara cuma-cuma, tanpa dipungut biaya.
3. MySQL mampu berjalan dalam berbagai sistem operasi (Portability). MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Microsoft Windows, Mac OS X server, Solaris, Amiga, Linux, FreBSD, HP-UX, dan lainnya.
4. Performance Tuning yang baik MySQL memiliki kecepatan yang sangat baik dalam menangani query sederhana.
5. Scalability and Column Types Support MySQL mampu menangani database yang besar dengan tipe kolom yang sangat kompleks.
6. High Security.

Penggunaan MYSQL dalam penelitian ini adalah sebagai penyimpan data-data yang diambil dari facebook melalui API nya serta data yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi.

2.1.9.4 XAMPP

XAMPP adalah software web server apache yang di dalamnya tertanam server MySQL yang didukung dengan bahasa pemrograman PHP untuk membuat website yang dinamis. XAMPP sendiri mendukung dua system operasi yaitu windows dan Linux. Untuk linux dalam proses penginstalanny menggunakan command line sedangkan untuk windows dalam proses penginstalannya menggunakan interface grafis sehingga lebih mudah dalam penggunaaan XAMPP di Windows di banding dengan Linux. Apache merupakan web server yang digunakan untuk menampilkan website di internet seperti menggunakan Mozilla fire fox, Google Crome, IE, Safari, dan lain-lain berdasarkan kode-kode yang di tulis di dalam website tersebut baik menggunakan bahasa pemrograman HTML maupun PHP yang mengambil suatu database yang dibangun di MySQL, sehingga terbentuklah sebuah website yang dapat di lihat di Mozilla fire fox dan kawan-kawannya. Apache sendiri bersifat open source sehingga dapat digunakan oleh

siapa saja dan dikembangkan oleh siapa saja tentunya bagi yang mampu mengembangkannya. Dengan demikian XAMPP dipilih menjadi server untuk menjalankan dan mengembangkan aplikasi ini, karena lengkap dan memenuhi semua perangkat lunak yang digunakan.

Dalam penelitian ini pemilihan xampp sebagai alat bantu dalam membangun aplikasi karena fitur yang dimiliki lengkap mulai dari apache sebagai web server, mysql sebagai database dan versi php telah tertanam di dalamnya.

2.1.9.5 Android Studio

Android Studio ini adalah lingkungan pengembangan baru dan terintegrasi penuh, yang baru saja dirilis oleh *Google* untuk sistem operasi *Android*. *Android* Studio dirancang untuk menjadi peralatan baru dalam pengembangan *aplikasi* dan juga memberi alternatif lain selain *Eclipse* yang saat ini menjadi IDE yang paling banyak dipakai. Untuk memulai proyek baru dengan *Android* Studio, struktur proyek akan muncul bersama dengan hampir semua berkas yang ada di dalam direktori *SDK*, peralihan ke sistem manajemen berbasis *Gradle* ini memberikan fleksibilitas yang lebih besar pada proses pembangunanya.

Android Studio mengijinkan untuk melihat perubahan visual apapun yang dilakukan pada aplikasi secara langsung. Juga bisa melihat perbedaannya jika dipasang pada beberapa perangkat Android berbeda, termasuk konfigurasi dan resolusinya secara bersamaan. Fitur lain di *Android* Studio adalah alat-alat baru untuk mengepak dan memberi label kode. Dengan begitu mengijinkan tatap menjadi yang teratas ketika berurusan dengan banyak kode. Program ini juga memakai sistem seret dan jatuhkan untuk memindahkan komponen melalui antar muka pengguna.

Selain itu, lingkungan baru ini juga mendukung *Google Cloud Messaging*. Sebuah fitur yang mengijinkan untuk mengirim data dari server ke perangkat *Android* melalui *cloud*, cara terbaik untuk mengirim Pengingat pada *apps*. Program ini juga membantu untuk melokalisasi *aplikasi*, memberi gambaran visual untuk tetap memprogram sambil mengontrol alur dari aplikasi.

Selain itu apa saja yang diberikan oleh Studio?

- Lingkungan pengembangan yang mantap dan bersifat langsung.

- Cara termudah untuk menguji performa pada perangkat dengan tipe lain.
- *Wizard* dan template berisi elemen-elemen umum yang ada di semua pemrograman Android.
- *Editor* dengan fitur lengkap dengan banyak peralatan ekstra untuk mempercepat pengembangan aplikasi.

Android studio dalam penelitian ini merupakan alat yang digunakan untuk membantu membangun aplikasi. Pemilihan android studio sebagai alat dalam membantu membangun aplikasi karena alat ini merupakan IDE (*Integrated Development Environment*) resmi dari google yang mana google merupakan pengembang android.

2.1.9.6 Sublime Text

Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform operating system dengan menggunakan teknologi Phyton API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim, Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan powerfull. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan sublime-packages. Sublime Text bukanlah aplikasi open source dan juga aplikasi yang dapat digunakan dan didapatkan secara gratis, akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (packages) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki linsensi aplikasi gratis.

Sublime Text mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur syntax highlight hampir di semua bahasa pemrogramman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile and XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung ataupun belum terdukung secara default dapat lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan add-ons yang bisa didownload sesuai kebutuhan user.

Berikut beberapa fitur yang diunggulkan dari aplikasi Sublime Text:

a. Goto Anything Fitur yang sangat membantu dalam membuka file ataupun menjelajahi isi dari file hanya dengan beberapa keystrokes.

b. Multiple Selections Fitur ini memungkinkan user untuk mengubah secara interaktif banyak baris sekaligus, mengubah nama variabel dengan mudah, dan memanipulasi file lebih cepat dari sebelumnya.
c. Command Pallete Dengan hanya beberapa keystorkes, user dapat dengan cepat mencari fungsi yang diinginkan, tanpa harus menavigasi melalu menu.
d. Distraction Free Mode Bila user memerlukan fokus penuh pada aplikasi ini, fitur ini dapat membantu user dengan memberikan tampilan layar penuh.

Penggunaan editor sublime text pada penelitian ini adalah untuk mempermudah dalam proses menuliskan kode pemrogaman php.

2.1.10 Perancangan Sistem

Dalam membangun aplikasi ini perancangan yang digunakan adalah perancangan berorientasi objek dengan menggunakan pemodelan Unified Modelling Language (UML), serta pemrograman berorientasi objek. Penggunaan UML pada penelitian ini karena pada proses pembangunan aplikasi menggunakan pemrograman berorientasi objek sehingga UML tepat dalam pemodelannya. Berikut ini penjelasan dari perancangan sistem yang digunakan:

2.1.10.1 UML *(Unified Modelling Language)*

Menurut (Chanoles, 2003 : bab 1) *Unified Modeling Language* atau UML adalah sebuah bahasa yang memiliki *sintaks* dan semantik. Ketika kita membuat model menggunakan konsep UML ada aturan – aturan yang harus di ikuti. Bagaimana elemen pada model – model yang kita buat berhubungan satu dengan yang lainya harus mengikuti stadar yang ada. UML bukan hanya sekedar diagram, tetapi juga menceritakan konteksnya. UML diaplikasikan untuk maksud tertentu, biasanya antar lain untuk :

a. Merancang perangkat lunak.
b. Sarana komunikasi antara perangkat lunak dengan proses bisnis.
c. Menjabarkan sistem secara rinci untuk analisa dan mencari apa yang diperlukan sistem.
d. Mendokumentasikan sistem yang ada, proses – proses dan organisasinya.

Pada bulan Oktober 1994, Jim Rumbaugh, penemu notasi *Object Modelling Technique* (OMT) dan GradyBooch, penemu *Booch Method* (Metode Booch)

bersama–sama menyamakan notasi mereka. Di tahun yang sama Ivan Jacobson (penemu *object method*) ikut bergabung. ketiga orang tersebut, sering disebut "*three amigos*", bersama–sama membangun notasi standar OOP untuk *software Rational Rose.*

UML menyediakan 10 macam diagram untuk memodelkan aplikasi berorientasi objek, yaitu:

1. *Use Case Diagram*

Usecase diagram adalah diagram *usecase* yang digunakan untuk menggambarkan secara ringkas siapa yang menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukannya. Diagram *usecase* tidak menjelaskan secara detail tentang penggunaan *usecase*, namun hanya memberi gambaran singkat hubungan antara *usecase*, aktor, dan sistem. Melalui diagram *usecase* dapat diketahui fungsi-fungsi apa saja yang ada pada sistem.

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		*Actor*	Menspesifikasikan himpuan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan *use case*.
2		*Dependency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri *(independent)* akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (*independent*).
3		*Generalization*	Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*).
4		*Include*	Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara *eksplisit*.
5		*Extend*	Menspesifikasikan bahwa *use case* target memperluas perilaku dari *use case* sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		*Association*	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		*System*	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		*Use Case*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor

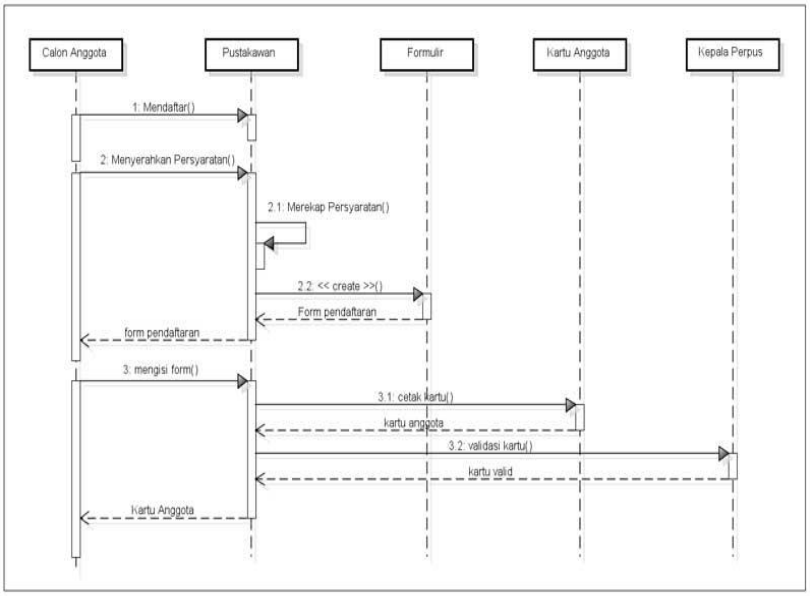
Gambar 2.6 *Use Case simbol*

2. *Conceptual Diagram*

untuk meodelkan konsep-konsep yang ada di dalam aplikasi.

3. *Sequence Diagram*

sequence merupakan salah satu diagram Interaction yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan; message (pesan) apa yang dikirimdan kapan pelaksanaannya. Diagram ini diatur berdasarkan waktu. Obyek-objek yang berkaitan dengan proses berjalannya operasi diurutkan dari kiri ke kanan berdasarkan waktu terjadinya dalam pesan yang terurut.



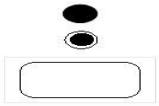
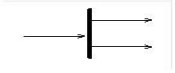
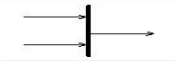
Gambar 2.7 *Sequence Diagram*

4. *Collaboration Diagram*

dipakai untuk memodelkan interaksi antar object di dalam sistem. Berbeda dengan sequence diagram yang lebih menonjolkan kronologis dari operasi-operasi yang dilakukan, collaboration diagram lebih fokus pada pemahaman atas keseluruhan operasi yang dilakukan oleh object.

5. *State Diagram*

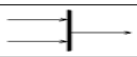
Menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari satu state ke state lainnya) suatu obyek pada sistem sebagai akibat dari stimulans yang diterima, state chart diagram digunakan untuk memodelkan *behavior/methode* (*lifecycle*) sebuah kelas atau object, Memperlihatkan urutan kejadian sesaat (state) yang dilalui sebuah object, transisi dari sebuah state ke state lainnya.

Simbol	Keterangan
	Start Point End Point Activities
	Fork (Percabangan)
	Join (Penggabungan)
	Decision
Swimlane	Sebuah cara untuk mengelompokkan activity berdasarkan Actor (mengelompokkan activity dalam sebuah urutan yang sama)

Gambar 2.8 *State Simbol*

6. *Activity Diagram*

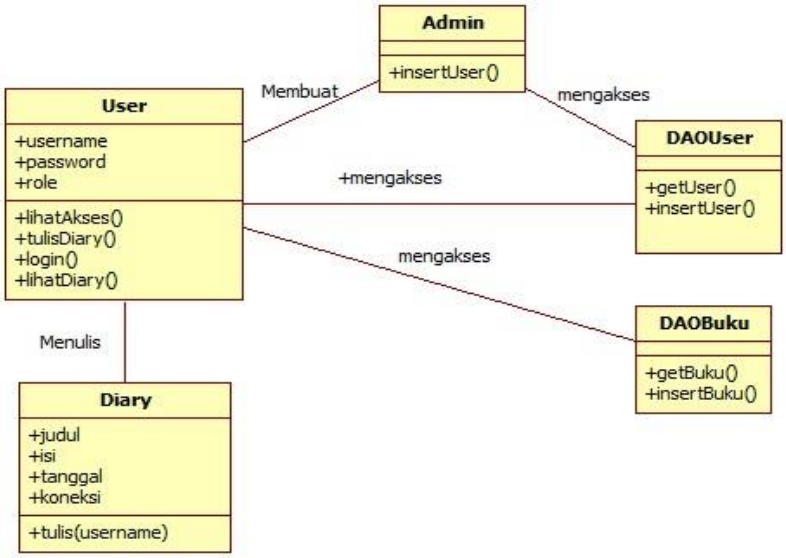
Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan worlflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		*Activity*	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		*Action*	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		*Start State*	Bagaimana objek dibentuk atau diawali
4		*End State*	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		*State Transitio*	State transition menunjukkan kegiatan apa berikutnya setelah suatu kegiatan
6		*Fork*	Percabangan yang menunjukkan aliran pada *Activity Diagram*
7		*Join*	Penggabungan yang menjadi arah aliran pada *Activity Diagram*
8			Pilihan untuk mengambil keputusan
9		*Flow Final*	Aliran akhir

Gambar 2.9 *Activity Simbol*

7. Class Diagram

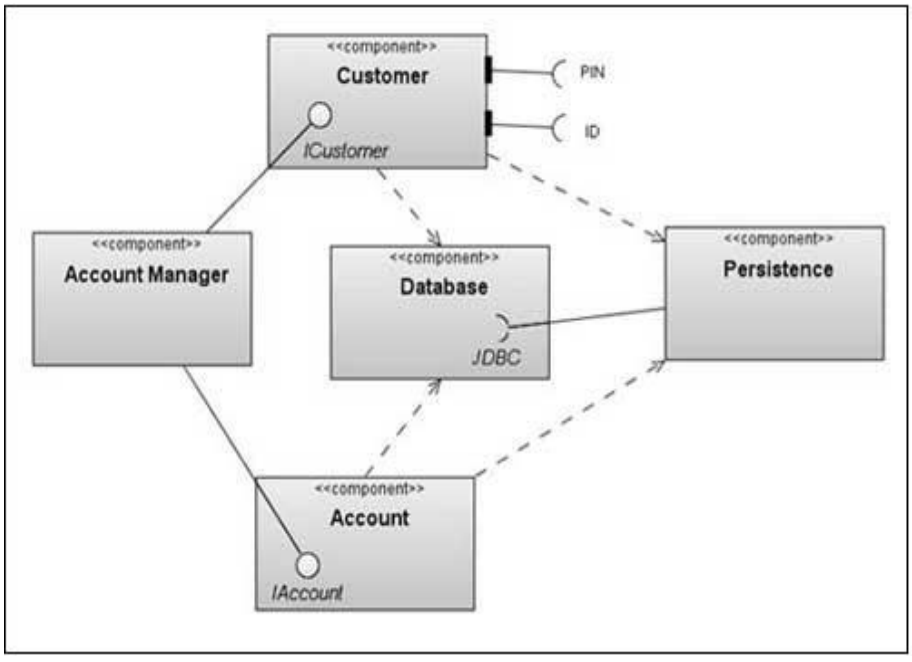
Class diagram adalah model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi class serta hubungannya antara class. *Class diagram* mirip ER-Diagram pada perancangan database, bedanya pada ER-diagram tdk terdapat operasi/methode tapi hanya atribut. Class terdiri dari nama kelas, atribut dan operasi/methode.



Gambar 2.10 *Class* Diagram

8. *Component Diagram*

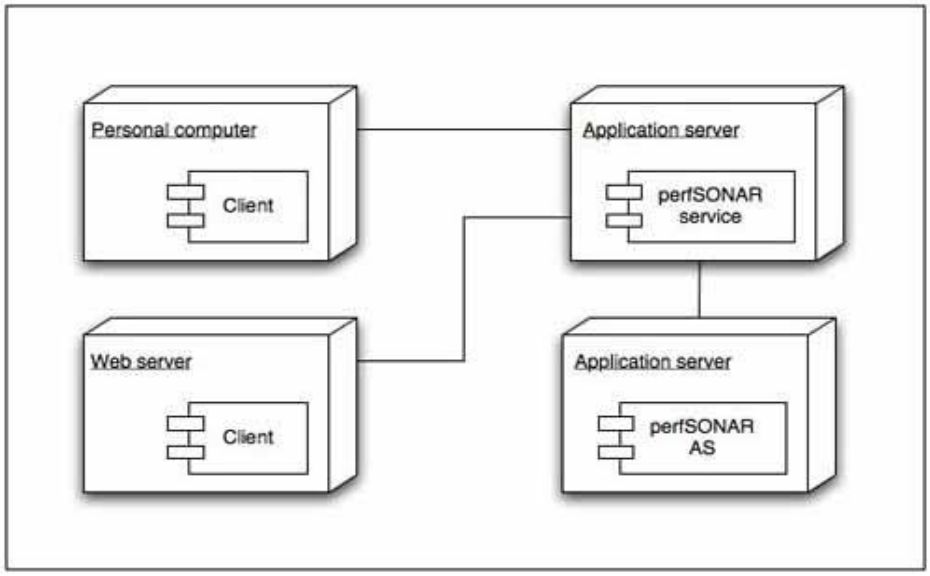
Component diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan softwere pada suatu sistem. Component diagram merupakan penerapan softwere dari satu ataupun lebih class, dan biasanya berupa file data atau .exe, source kode, table, dokumen dsb.



Gambar 2.11 *Component Diagram*

9. *Deployment Diagram*

Deployment diagram yaitu salah satu diagram pada UML yang menunjukan tata letak suatu sistem secara fisik, dapat juga dikatakan untuk menampilkan bagian-bagian softwere yang terdapat pada hardwere dan digunakan untuk menerapkan suatu sistem dan hubungan antara komponen hardwere. Jadi Deployment diagram intinya untuk menunjukan letak softwere pada hardwere yang digunakan sistem.



Gambar 2.12 Deployment Diagram

Dalam penelitian ini diagram yang digunakan adalah *use case, class diagram, sequence diagram, activity diagram.*

2.1.11 Metode Pengujian

Metode pengujian yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini yaitu Blackbox, kuesioner, dan skala likest. Pengujian di lakukan untuk mengidentifikasi kesalahan-kesalahan pada perangakt lunak yang di buat.

2.1.11.1 Blackbox

Pengujian Blackbox berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan analisis sistem memperoleh kumpulan kondisi input yang akan mengerjakan seluruh keperluan fungsional program[11].

Tujuan metode ini mencari kesalahan pada :

1. Fungsi yang salah atau hilang.

2. Kesalahan pada interface.
3. Kesalahan pada struktur data atau akses database.
4. Kesalahan performasi
5. Kesalahan inisialisasi dan tujuan akhir

Pengujian blackbox di lakukan pada pembangunan perangkat lunak ini untuk mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak, mengevaluasi User Interface dan fungsionalitasnya.

2.1.11.2 Kuisioner

Angket atau kuesioner merupakan suatu teknik atau cara pengempulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya-jawab dengan responden). Angket adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain yang bersedia memberikan respons sesuai dengan permintaan pengguna. Tujuan penyebaran angkat ialah mencari informasi lengkap mengenai suatu masalah dari responden tanpa merasa khawatir bila responden memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan kenyataan dalam pengisian daftar pertanyaan[12]. Pada pengujian perangkat lunak kuesioner digunakan untuk mencari permasalahan yang ada ketika mencari alumni serta kuisioner ini juga digunakan untuk menguji aplikasi yang telah dibangun.

2.1.11.3 Skala Likert

Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi sesorang atau sekelompok orang tentang kejadian atau gejala sosial. Dalam penelitian gejala sosial, peneliti telah menetapkan secara spesifik skalanya dan selanjutnya disebut variabel penelitian.

Dengan menggunakan skala likest, variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi dimensi, lalu dimensi dijabarkan menjadi subvariabel dan subvariabel dijabarkan lagi menjadi indikator yang dapat diukur. Akhirnya indikator-indikator yang terukur dapat menjadi titik tolak untuk membuat item instrumen berupa pertanyaan atau pernyataan yang perlu dijawab oleh responden. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata kata[12].