

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Dreams Come True

Dreams Come True atau yang sering disingkat dengan DCT merupakan sebuah komunitas pelaku bisnis online yang ada di Bandung. Komunitas bisnis ini bergerak di bidang kesehatan dan kecantikan. DCT terbentuk pada tahun 2014 oleh Andika Putra Primakusumah. Pada saat membentuk komunitas ini, Andika merupakan pelajar yang suka berbisnis dan ingin mengajak lingkungan sekitarnya untuk bergerak bersamanya. Saat ini anggota aktif komunitas DCT Bandung adalah sebanyak 200 orang. Anggota dari komunitas bisnis ini cukup variatif, ada yang berstatus pelajar, pekerja, sampai yang sudah berumah tangga.

2.1.1 Visi dan Misi

Berikut merupakan penjelasan dari Visi dan Misi dari Dreams Come True:

2.1.1.1 Visi

“Mencetak satu juta pengusaha dari bisnis online.”

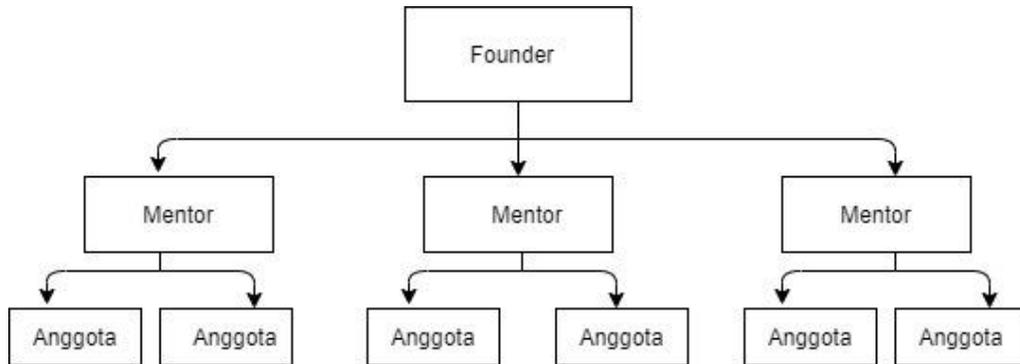
2.1.1.2 Misi

Misi yang dilakukan komunitas Dreams Come True untuk mencapai visinya adalah sebagai berikut:

1. Memberikan edukasi tentang bagaimana cara menjalankan bisnis online bermodal gadget.
2. Memberikan pengetahuan untuk beradaptasi dalam menghadapi perkembangan dunia saat ini.
3. Membantu menyukseskan pengusaha muda dalam 5 aspek kehidupan yaitu keuangan, sosial, spiritual, keluarga dan kesehatan.

2.1.2 Struktur Organisasi

Berdasarkan hasil wawancara dengan founder Dreams Come True, gambar 2.1 adalah struktur organisasi dari komunitas DCT:



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Komunitas DCT

Struktur organisasi pada gambar 2.1 digambarkan secara simpel dimana hanya ada 2 jenis anggota, yaitu mentor dengan anggota biasa. Mentor bias memiliki lebih dari 1 anggota namun anggota hanya memiliki 1 mentor. Anggota pun bisa menjadi mentor apabila bisa mendaftarkan orang lain menjadi anggotanya. Bisa dikatakan bahwa sistem yang dipakai DCT adalah *multi-level*.

2.2 Landasan Teori

Landasan Teori merupakan definisi dan konsep yang telah disusun secara sistematis dengan dasar yang kuat dalam sebuah penelitian yang bertujuan untuk memberikan gambaran dari teori yang terkait dalam penelitian tersebut, dalam hal ini adalah pembangunan aplikasi *mobile*. Landasan teori yang digunakan dalam penyusunan pembangunan aplikasi *Smart Meeting* untuk rekomendasi tempat bertemu ini meliputi penjelasan tentang *Meeting*, Aplikasi, Aplikasi Mobile, Android, Javascript, JSON, Web Service, PHP, HTML, LBS, GPS, Google Place API, Database MySQL, XAMPP, dan Unified Modeling Language (UML).

2.3 *Meeting*

Meeting atau biasa diketahui sebagai rapat merupakan pertemuan dua orang atau lebih yang diselenggarakan untuk tujuan mencapai tujuan bersama melalui interaksi verbal, seperti berbagi informasi atau mencapai kesepakatan. *Meeting* dapat terjadi melalui tatap muka atau secara virtual, seperti menggunakan media teknologi komunikasi dalam bentuk panggilan konferensi telepon atau konferensi video. Orang yang akan melakukan *meeting* biasanya merencanakan pertemuannya di sebuah hotel, pusat konvensi atau tempat lain yang pada umumnya digunakan untuk pertemuan tersebut [7].

Istilah *meeting* dapat merujuk kepada beberapa jenis pertemuan yang kerap ditemui diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Kuliah

Kuliah adalah presentasi lisan yang dimaksudkan untuk menyajikan informasi atau mengajar orang tentang mata pelajaran tertentu, misalnya oleh guru universitas atau perguruan tinggi. Ceramah digunakan untuk menyampaikan informasi penting, sejarah, latar belakang, teori, dan persamaan. Pidato politisi, khotbah menteri, atau bahkan presentasi penjualan pengusaha mungkin serupa dalam bentuk ceramah. Biasanya dosen akan berdiri di depan ruangan dan membacakan informasi yang relevan dengan isi kuliah [7].

2. Seminar

Seminar adalah suatu bentuk instruksi akademis, baik di lembaga akademik atau yang ditawarkan oleh organisasi komersial atau profesional. Ini memiliki fungsi menyatukan kelompok-kelompok kecil untuk pertemuan berulang, memfokuskan setiap kali pada beberapa subjek tertentu, di mana setiap orang yang hadir diminta untuk berpartisipasi. Ini sering dicapai melalui dialog yang berkelanjutan dengan pemimpin seminar atau instruktur, atau melalui presentasi

penelitian yang lebih formal. Ini pada dasarnya adalah tempat di mana pembacaan yang ditugaskan dibahas, pertanyaan dapat diajukan dan debat dapat dilakukan [7].

3. Konferensi

Biasanya sebuah konferensi akan mencakup pembicara utama (seringkali, para sarjana dari beberapa kalangan, tetapi kadang-kadang individu dari luar akademisi). Ceramah utama seringkali lebih lama, kadang-kadang berlangsung hingga satu setengah jam, terutama jika ada beberapa pembicara utama pada panel. Diskusi panel dimaksudkan untuk membawa banyak perspektif tentang suatu topik. Selain presentasi, konferensi juga menampilkan diskusi panel, meja bundar tentang berbagai masalah, sesi poster dan lokakarya. Beberapa konferensi menggunakan format yang lebih interaktif, seperti "*unconference*" yang didorong peserta atau berbagai format percakapan [7].

4. Kongres

Kongres adalah pertemuan formal perwakilan dari berbagai negara, negara bagian konstituen, organisasi, serikat pekerja, partai politik, atau kelompok lain. Istilah ini berasal dari Bahasa Inggris Tengah Akhir untuk menunjukkan pertemuan (pertemuan musuh) selama pertempuran, dari kongres Latin. Kongres merupakan pertemuan berskala besar, dan dilaksanakan beberapa hari [7].

5. Dan pertemuan lain seperti pertemuan bisnis, yang bersifat individual untuk mencapai tujuan tertentu dalam berwirausaha.

Meeting yang dimaksud dalam penelitian ini adalah seperti yang disebutkan terakhir, yaitu pertemuan bisnis. Pertemuan bisnis yang dilakukan oleh Komunitas Dreams Come True dengan berbagai macam permasalahannya akan diteliti dan dibuatkan rekomendasinya. Dari permasalahan yang sudah diidentifikasi, penelitian ini ingin menyelesaikannya dengan membangun sebuah aplikasi yang dinamakan "Smart Meeting". Aplikasi ini nantinya dapat memberikan tempat rekomendasi untuk

melakukan agenda coaching baik dengan sesama anggota DCT ataupun ketika ingin melakukan COD dengan pelanggan. Akan ada beberapa teknologi dan metode yang digunakan, seperti Location Based Service (LBS), Google Maps API, Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) SMART (Simple Multi Attribut Rating Technique), dan algoritma Haversine.

Dengan bantuan teknologi LBS atau layanan berbasis lokasi yang merupakan sebuah layanan informasi yang dapat diakses dengan perangkat yang bergerak melalui jaringan dan mampu menampilkan posisi secara geografis keberadaan perangkat bergerak tersebut menggunakan peta dari Google Maps API, sistem akan mendeteksi lokasi pengguna. Kemudian pengguna akan memasukkan kriteria tempat yang diinginkan yang selanjutnya akan digunakan metode SMART untuk pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan dengan dasar bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan dengan tujuan menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik. Terakhir, setelah tempat dipilih, akan digunakan algoritma Haversine untuk menghitung jarak antara titik lokasi dengan menggunakan garis lintang (longitude) dan garis bujur (lattitute) sebagai variable inputannya.

Sistem yang dibangun akan berbasis mobile aplikasi android. Penelitian ini akan menggunakan metode Waterfall. Dengan dibangunnya aplikasi ini, diharapkan anggota DCT dapat lebih mudah untuk menentukan tempat bertemu dan penjadwalan coaching serta track record COD pun dapat terecat secara otomatis.

2.4 Aplikasi

Aplikasi perangkat lunak atau yang biasa disingkat *apps* adalah sebuah program komputer atau sekelompok program yang dirancang untuk *end user* atau pengguna akhir. Contoh aplikasi yang umum digunakan orang adalah termasuk pengolah kata, *spreadsheet*, aplikasi akuntansi, browser web, email, pemutar media, penampil file,

permainan konsol sampai editor foto. Aplikasi dapat dibundel dengan komputer dan sistem perangkat lunaknya atau diterbitkan secara terpisah. Aplikasi dapat dibangun sebagai proyek pribadi, *open source* atau proyek universitas. Aplikasi yang dibangun untuk platform seluler disebut sebagai aplikasi *mobile* [8].

2.4.1 Aplikasi Mobile

Aplikasi *mobile*, juga disebut sebagai *mobile application* atau *apps*, adalah program komputer atau aplikasi perangkat lunak yang dirancang untuk dioperasikan di perangkat seluler seperti ponsel, tablet, atau jam tangan. Aplikasi awalnya ditujukan untuk bantuan produktivitas seperti email, kalender, dan basis data kontak, tetapi permintaan publik untuk aplikasi menyebabkan ekspansi cepat ke area lain seperti *game mobile*, otomatisasi pabrik, GPS dan layanan berbasis lokasi, pelacakan pesanan, dan tiket pembelian, sehingga sekarang ada jutaan aplikasi yang tersedia. Aplikasi umumnya diunduh dari platform distribusi aplikasi yang dioperasikan oleh pemilik sistem operasi seluler, seperti App Store (iOS) atau Google Play Store. Beberapa aplikasi gratis, dan yang lainnya berbayar, dengan keuntungan dibagi antara pembuat aplikasi dan platform distribusi. Aplikasi seluler sering berbeda dengan aplikasi desktop yang dirancang untuk dijalankan di komputer desktop, dan aplikasi web yang berjalan di browser web seluler daripada langsung di perangkat seluler [9].

2.5 Android

Android adalah sistem operasi seluler yang didasarkan pada versi modifikasi dari kernel Linux dan perangkat lunak *open source* lainnya, yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti *smartphone* dan tablet. Android dikembangkan oleh *developer* yang dikenal sebagai Open Handset Alliance, dengan kontributor utama dan pemasar komersial adalah Google. Inti *source code* Android dikenal sebagai Android Open Source Project (AOSP), yang terutama dilisensikan di bawah Lisensi Apache. Ini memungkinkan varian Android dikembangkan di berbagai elektronik lainnya, seperti konsol game, kamera digital, PC, dan lainnya, masing-masing dengan antarmuka pengguna khusus. Beberapa turunan terkenal termasuk TV Android untuk

televisi dan Wear OS untuk perangkat yang dapat dipakai, keduanya dikembangkan oleh Google [10].

Source code Android telah digunakan sebagai dasar dari ekosistem yang berbeda, terutama yang dari Google yang dikaitkan dengan serangkaian perangkat lunak berpemilik yang disebut Google Mobile Services (GMS). Ini termasuk aplikasi inti seperti Gmail, platform distribusi digital Google Play dan platform pengembangan Google Play Services terkait, dan biasanya aplikasi seperti browser web Google Chrome. Aplikasi ini dilisensikan oleh produsen perangkat Android yang disertifikasi berdasarkan standar yang diberlakukan oleh Google. Ekosistem Android lain yang bersaing termasuk Fire OS atau LineageOS dari Amazon.com. Distribusi perangkat lunak umumnya ditawarkan melalui toko aplikasi berpemilik seperti Google Play Store atau Samsung Galaxy Store, atau platform sumber terbuka seperti Aptoide atau F-Droid, yang menggunakan paket perangkat lunak dalam format APK [10].

2.6.1 Android Life Cycle

Android Life Cycle merupakan siklus hidup sebuah aplikasi android dimana pengguna dapat menyatakan bagaimana aktivitasnya, bagaimana dia berperilaku ketika meninggalkan dan masuk kembali ke dalam aktivitas di dalam sistem. Misalnya, jika membuka pemutar video streaming, video dapat dijeda untuk memutuskan koneksi jaringan ketika beralih ke aplikasi lain. Kemudian ketika akan kembali, jaringan dapat disambungkan kembali dan memungkinkan pengguna untuk melanjutkan video dari tempat yang sama [10]. Berikut merupakan gambar 2.2 mengenai *android life cycle*:

state ini. Perintah program untuk melakukan aktivitas ini adalah dengan menggunakan method `onPause()` [10].

2. *Resumed*

Keadaan *Resumed* terjadi apabila aplikasi dinyalakan kembali setelah pengguna menghentikannya secara sementara tadi. Perintah program untuk melakukan aktivitas ini adalah dengan menggunakan method `onResume()` [10].

3. *Stopped*

Keadaan ini terjadi apabila aplikasi benar-benar tidak ditampilkan dan tidak terlihat lagi oleh pengguna, atau dikeluarkan tetapi masih meninggalkan *service* dibackground. Perintah program untuk melakukan aktivitas ini adalah dengan menggunakan method `onStop()` [10].

2.6.2 Android Studio

Android Studio adalah Integrated Development Environment (IDE) resmi untuk sistem operasi Google Android. Android studio dibangun di atas perangkat lunak IntelliJ IDEA JetBrains dan dirancang khusus untuk pengembangan Android. Ini tersedia untuk diunduh pada sistem operasi berbasis Windows, macOS dan Linux. Ini adalah pengganti Eclipse Android Development Tools (ADT) sebagai IDE utama untuk pengembangan aplikasi Android asli [10].

2.6 *Javascript*

JavaScript sering disingkat JS, adalah bahasa pemrograman yang sesuai dengan spesifikasi ECMAScript. *JavaScript* adalah level tinggi, sering kali dikompilasi tepat waktu atau dikenal sebagai *Just-In-time Compilation* (JIT), dan multi-paradigma. *Javascript* memiliki sintaks kurung kurawal, pengetikan dinamis, orientasi objek berbasis prototipe, dan fungsi kelas pertama. Layaknya HTML dan CSS, *JavaScript* adalah salah satu teknologi inti dari World Wide Web. JavaScript memungkinkan halaman web interaktif dan merupakan bagian penting dari aplikasi web. Sebagian

besar situs web menggunakannya untuk perilaku halaman sisi klien, dan semua browser web utama memiliki mesin *JavaScript* khusus untuk menjalankannya [11].

Sebagai bahasa multi-paradigma, *JavaScript* mendukung gaya pemrograman berbasis *even-driven*, fungsional, dan imperatif. Javascript memiliki *Application Programming Interfaces* (API) untuk bekerja dengan teks, tanggal, ekspresi reguler, struktur data standar, dan *Document Object Model* (DOM). Namun, bahasa itu sendiri tidak termasuk input / output (I / O), seperti jaringan, penyimpanan, atau fasilitas grafik, karena lingkungan host (biasanya browser web) menyediakan API tersebut. Mesin *JavaScript* pada awalnya hanya digunakan di peramban web, tetapi kini disematkan dalam penerapan situs web di sisi server, biasanya melalui Node.js. Mereka juga tertanam dalam berbagai aplikasi yang dibuat dengan kerangka kerja seperti Electron dan Cordova [11].

2.7 *JavaScript Object Notation* (JSON)

JavaScript Object Notation (JSON) adalah format file standar terbuka, dan format pertukaran data, yang menggunakan teks yang dapat dibaca manusia untuk menyimpan dan mengirimkan objek data yang terdiri dari pasangan atribut-nilai dan tipe data *array*. Ini merupakan format data yang sangat umum, dengan beragam aplikasi, seperti berfungsi sebagai pengganti XML dalam sistem AJAX. JSON merupakan format data bahasa-independen. Hal tersebut berasal dari JavaScript, tetapi banyak bahasa pemrograman modern menyertakan kode untuk menghasilkan dan mem-parsing format data JSON. Jenis media Internet resmi untuk JSON adalah *application / json*. Nama file JSON menggunakan ekstensi *.json* [12].

2.8 *Web Service*

Web service adalah layanan yang ditawarkan oleh perangkat elektronik ke perangkat elektronik lain, berkomunikasi satu sama lain melalui World Wide Web (WWW), atau server yang berjalan pada perangkat komputer, mendengarkan permintaan di port tertentu melalui jaringan, melayani dokumen web (HTML, JSON,

XML, gambar), dan membuat layanan aplikasi web, yang berfungsi dalam menyelesaikan masalah domain tertentu melalui web (WWW, Internet, HTTP). Dalam *web service*, teknologi web seperti HTTP awalnya dirancang untuk komunikasi manusia ke mesin yang digunakan untuk mentransfer format file yang dapat dibaca mesin seperti XML dan JSON. Dalam praktiknya, *web service* biasanya menyediakan antarmuka berbasis web berorientasi objek ke server database, digunakan misalnya oleh server web lain, atau oleh aplikasi seluler, yang menyediakan antarmuka pengguna untuk *end user*. Banyak organisasi yang menyediakan data dalam halaman HTML yang diformat yang juga akan menyediakan data tersebut di server mereka sebagai XML atau JSON, seringkali melalui *web service* untuk memungkinkan sindikasi. Aplikasi lain yang ditawarkan kepada *end user* mungkin *mashup*, di mana server web mengkonsumsi beberapa *web service* di mesin yang berbeda dan mengkompilasi konten menjadi satu antarmuka pengguna [13].

2.9 Processor Hypertext Protocol (PHP)

PHP adalah bahasa *scripting* populer dengan tujuan umum yang sangat cocok untuk pengembangan web. Pada awalnya ditemukan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994, yang mana implementasi referensi PHP sekarang diproduksi oleh The PHP Group. PHP awalnya merupakan singkatan dari *Personal Home Page*, tetapi sekarang singkatan dari inisial rekursif PHP [14].

Kode PHP biasanya diproses pada server web oleh penerjemah PHP yang diimplementasikan sebagai modul, daemon atau sebagai *Common Gateway Interface* (CGI) yang dapat dieksekusi. Pada server web, hasil dari kode PHP yang ditafsirkan dan dieksekusi yang dapat berupa semua jenis data, seperti HTML yang dihasilkan atau data gambar biner akan membentuk keseluruhan atau bagian dari respons HTTP. Berbagai sistem templat web, sistem manajemen konten web, dan kerangka kerja web ada yang dapat digunakan untuk mengatur atau memfasilitasi pembuatan respons itu. Selain itu, PHP dapat digunakan untuk banyak tugas pemrograman di luar konteks web, seperti aplikasi grafis mandiri dan kontrol robotik drone. Kode PHP sewenang-wenang

juga dapat ditafsirkan dan dieksekusi melalui *Command Line Interface* (CLI). Penerjemah PHP standar, yang didukung oleh Zend Engine, adalah perangkat lunak gratis yang dirilis di bawah Lisensi PHP. PHP telah secara luas dijadikan gerbang dan dapat digunakan pada sebagian besar server web di hampir setiap sistem operasi dan platform secara gratis [14].

2.10 *Hyper text Markup Language* (HTML)

Hyper Text Markup Language (HTML) adalah bahasa *markup* standar untuk dokumen yang dirancang untuk ditampilkan di browser web. Ini dapat dibantu oleh teknologi seperti *Cascading Style Sheets* (CSS) dan bahasa *scripting* seperti *JavaScript*. Browser web menerima dokumen HTML dari server web atau dari penyimpanan lokal dan merender dokumen ke halaman web multimedia. HTML menggambarkan struktur halaman web secara semantik dan isyarat awal yang disertakan untuk penampilan dokumen [15].

Elemen HTML adalah blok bangunan pada halaman HTML. Dengan konstruksi HTML, gambar dan objek lain seperti formulir interaktif dapat disematkan ke halaman yang diberikan. HTML menyediakan sarana untuk membuat dokumen terstruktur dengan menunjukkan semantik terstruktur untuk teks seperti pos, paragraf, daftar, tautan, kutipan, dan item lainnya. Elemen HTML digambarkan oleh tag, ditulis menggunakan kurung sudut. Tag seperti `` dan `<input />` secara langsung memperkenalkan konten ke halaman. Tag lain seperti `<p>` mengelilingi dan memberikan informasi tentang teks dokumen dan mungkin menyertakan tag lain sebagai sub-elemen. Browser tidak menampilkan tag HTML, tetapi menggunakannya untuk menafsirkan konten halaman. HTML dapat menyematkan program yang ditulis dalam bahasa *scripting* seperti JavaScript, yang memengaruhi perilaku dan konten halaman web. Penyertaan CSS mendefinisikan tampilan dan tata letak konten [15].

2.11 Location Based Service (LBS)

Location Based Service (LBS) adalah istilah umum yang menunjukkan layanan perangkat lunak yang memanfaatkan data dan informasi geografis untuk memberikan layanan atau informasi kepada pengguna. LBS dapat digunakan dalam berbagai konteks, seperti kesehatan, pencarian objek dalam ruangan, hiburan, pekerjaan, kehidupan pribadi, dan lain sebagainya. Contoh layanan berbasis lokasi yang umum digunakan meliputi perangkat lunak navigasi, layanan jejaring sosial, iklan berbasis lokasi, dan sistem pelacakan. LBS juga dapat menyertakan perdagangan seluler ketika mengambil bentuk kupon atau iklan yang diarahkan pada pelanggan berdasarkan lokasi mereka saat ini. Hal lain juga termasuk layanan cuaca yang dipersonalisasi dan bahkan game berbasis lokasi [16].

LBS sangat penting bagi banyak bisnis serta organisasi pemerintah untuk mendorong *insight* nyata dari data yang terkait dengan lokasi tertentu di mana kegiatan berlangsung. Pola spasial yang dapat disediakan oleh data dan layanan terkait lokasi adalah salah satunya aspek yang paling kuat dan berguna di mana lokasi merupakan faktor yang umum dalam semua kegiatan dan dapat dimanfaatkan untuk lebih memahami pola dan hubungan. Perbankan, pengawasan, *e-commerce*, dan banyak sistem bersenjata bergantung pada LBS. Kebijakan akses dikendalikan oleh data lokasi dan / atau batasan waktu, atau gabungannya. Dengan demikian, LBS adalah layanan informasi dan memiliki sejumlah kegunaan dalam jejaring sosial saat ini sebagai informasi, dalam dunia hiburan atau keamanan, yang dapat diakses dengan perangkat seluler melalui jaringan seluler dan yang menggunakan informasi tentang posisi geografis perangkat seluler [16].

2.12 Global Positioning System (GPS)

Global Positioning System (GPS), awalnya NAVSTAR GPS, adalah sistem navigasi radio berbasis satelit yang dimiliki oleh pemerintah Amerika Serikat dan dioperasikan oleh Angkatan Udara Amerika Serikat. Ini merupakan salah satu sistem satelit navigasi global (GNSS) yang menyediakan informasi geolokasi dan waktu

kepada penerima GPS di mana pun di atau dekat Bumi di mana terdapat garis pandang tanpa hambatan ke empat atau lebih satelit GPS. Rintangan seperti gunung dan bangunan dapat menghalangi sinyal GPS yang relatif lemah [17].

GPS tidak mengharuskan pengguna untuk mengirimkan data apa pun, dan beroperasi secara independen dari penerimaan telepon atau internet, meskipun teknologi ini dapat meningkatkan kegunaan informasi penentuan posisi GPS. GPS menyediakan kemampuan pemosisian kritis bagi pengguna militer, sipil, dan komersial di seluruh dunia. Pemerintah Amerika Serikat menciptakan sistem, memeliharanya, dan membuatnya dapat diakses secara bebas oleh siapa saja dengan penerima GPS [17].

2.13 Google Place API

Google Place API adalah antarmuka/interface yang disediakan oleh Google untuk developer yang ingin mendapatkan data tentang tempat-tempat yang ada di Google Maps. Apabila kita membuka Google Maps kita dapat melihat semacam marker-marker penanda tempat, yang jika diklik akan muncul data tentang tempat tersebut, seperti alamat, nama tempat, koordinat latlng dan sebagainya, itulah data yang dimaksud. Dengan adanya Places API ini developer dapat mengambil data tersebut untuk digunakan pada aplikasi yang dibuat. Ada berbagai macam fitur yang tersedia pada Google Places API for Android, seperti *place picker*, *get your place*, *autocomplete*, dan sebagainya. [18].

2.14 Database MySQL

MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang bersifat *open-source*. Namanya merupakan kombinasi dari "My", nama co-founder putri Michael Widenius, dan "SQL", singkatan untuk *Structured Query Language*. MySQL adalah perangkat lunak bebas dan *open-source* di bawah ketentuan GNU *General Public License*, dan juga tersedia di bawah berbagai lisensi kepemilikan. MySQL adalah komponen dari berbagai perangkat lunak aplikasi web LAMP (dan lainnya), yang merupakan akronim untuk Linux, Apache, MySQL, Perl / PHP / Python.

MySQL digunakan oleh banyak aplikasi web berbasis database, termasuk Drupal, Joomla, phpBB, dan WordPress. MySQL juga digunakan oleh banyak situs web populer, termasuk Facebook, Flickr, MediaWiki, Twitter, dan YouTube [19].

2.15 XAMPP

XAMPP adalah *stack software* yang bersifat gratis dan *open-source* sebagai solusi server web lintas platform yang dikembangkan oleh Apache Friends, yang sebagian besar terdiri dari Apache HTTP Server, database MariaDB, dan *interpreter* untuk skrip yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl. Semenjak sebagian besar penyebaran server web menggunakan komponen yang sama seperti XAMPP, hal ini memungkinkan transisi dari server uji lokal ke server langsung dapat dilakukan. Secara resmi, perancang XAMPP bermaksud menggunakannya hanya sebagai alat pengembangan, untuk memungkinkan perancang situs web dan pemrogram untuk menguji pekerjaan mereka di komputer mereka sendiri tanpa akses ke internet. Untuk membuatnya semudah mungkin, banyak fitur keamanan penting dinonaktifkan secara default. XAMPP memiliki kemampuan untuk melayani halaman web di *World Wide Web*. Alat khusus disediakan untuk melindungi kata sandi bagian terpenting dari paket. XAMPP juga menyediakan dukungan untuk membuat dan memanipulasi basis data di MariaDB dan SQLite [20].

Setelah XAMPP diinstal, ini memungkinkan untuk mengendalikan *localhost* seperti host jarak jauh dengan menghubungkannya menggunakan klien FTP. Menggunakan program seperti FileZilla memiliki banyak keuntungan saat memasang *Content Management System* (CMS). Ini juga memungkinkan untuk dapat terhubung ke *localhost* melalui FTP dengan *editor HTML* [20].

2.16 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan yang bertujuan umum, bersifat pengembangan, dalam bidang rekayasa perangkat lunak yang dimaksudkan untuk memberikan cara standar untuk memvisualisasikan desain suatu

sistem. Penciptaan UML pada awalnya dimotivasi oleh keinginan untuk membakukan sistem notasi yang berbeda dan pendekatan untuk desain perangkat lunak. Di dalam UML terdapat berbagai macam diagram, empat di antaranya yang akan digunakan adalah *Use Case*, *Activity*, *Class*, dan *Sequence Diagram* [21].

2.16.1 Use Case Diagram

Secara singkat, *Use Case Diagram* adalah representasi dari interaksi pengguna dengan sistem yang menunjukkan hubungan antara pengguna dan berbagai kasus penggunaan di mana pengguna terlibat. Diagram use case dapat mengidentifikasi berbagai jenis pengguna dari suatu sistem dan berbagai *use case* dan akan sering disertai dengan jenis diagram lain juga. *Use case* digambarkan dalam bentuk oleh lingkaran-lingkaran atau elips. Di dalam *Use Case Diagram* terdapat 2 jenis item. Aktor dan skenario. Aktor adalah sebuah peran yang bisa dimainkan oleh pengguna dalam interaksinya dengan sistem. Sedangkan skenario merupakan urutan kejadian [22]. Gambar 2.3 akan menggambarkan tentang bagaimana seorang user sebagai yang digambarkan aktor terlibat dalam berbagai macam kejadian di dalam sebuah aplikasi pembelajaran:



Sumber Gambar: https://www.researchgate.net/figure/Gambar-5-Use-Case-Diagram-Menu-Berikut-adalah-hal-hal-yang-dapat-dilakukan-oleh-pengguna_fig1_322594022

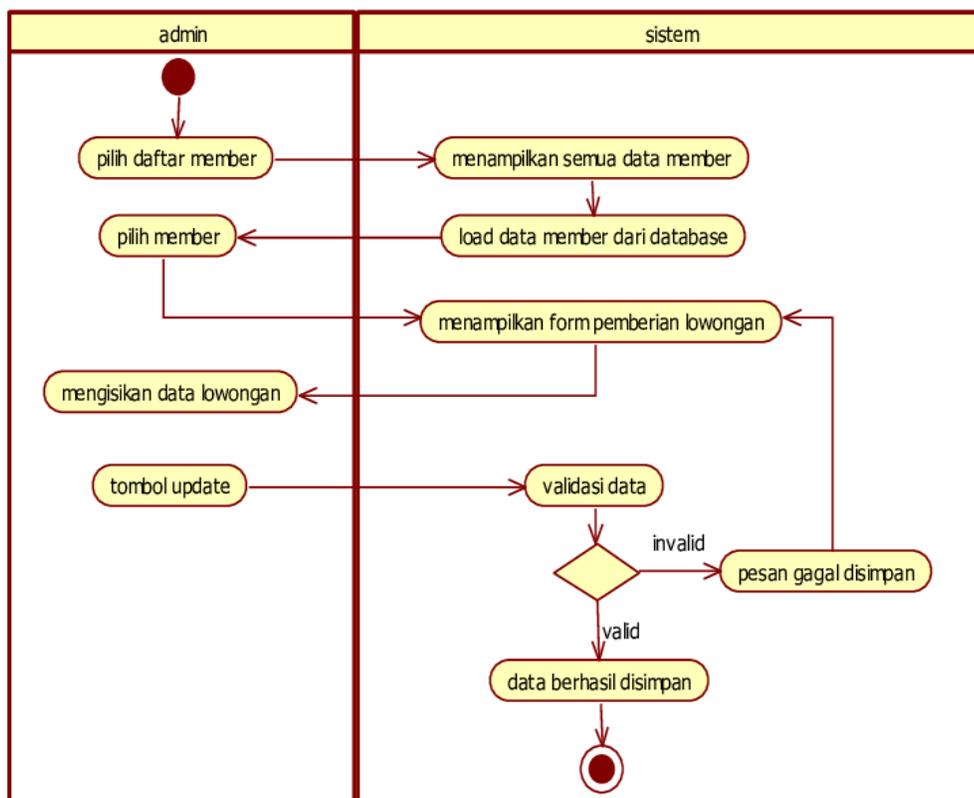
Gambar 2.3 Contoh Use Case Diagram

2.16.2 Activity Diagram

Activity diagram adalah representasi grafis dari alur kerja kegiatan dan tindakan bertahap dengan dukungan untuk pilihan, iterasi, dan konkurensi. Dalam *Unified Modeling Language*, *Activity diagram* dimaksudkan untuk memodelkan proses komputasi dan organisasi (misal: alur kerja), serta aliran data yang bersinggungan dengan aktivitas terkait. Meskipun diagram aktivitas utamanya untuk menunjukkan

keseluruhan aliran kontrol, ini juga dapat menyertakan elemen yang menunjukkan aliran data antara aktivitas melalui satu atau lebih penyimpanan data [23].

Gambar 2.4 menunjukkan tentang bagaimana sebuah alur tindakan dilakukan oleh pengguna dan bagaimana sistem meresponnya secara berurutan. Terlihat juga ada kondisi dimana validasi data berpengaruh terhadap apa yang akan muncul di tindakan selanjutnya:



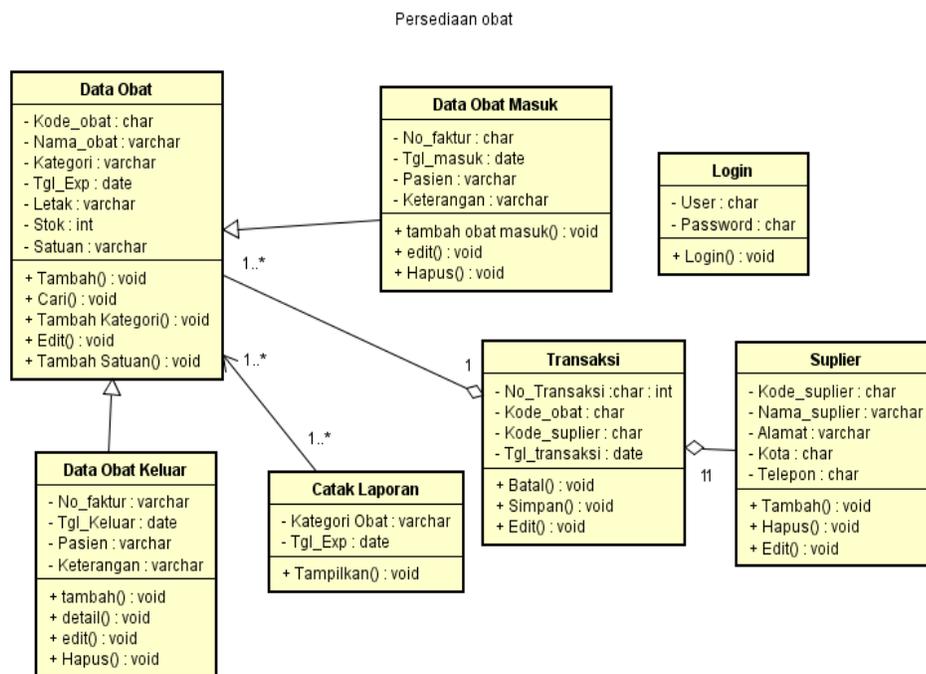
Sumber Gambar: https://www.researchgate.net/figure/Gambar-5-Activity-Diagram-Pemberian-Lowongan_fig1_322165550

Gambar 2.4 Contoh Activity Diagram

2.16.3 Class Diagram

Dalam rekayasa perangkat lunak, *Class Diagram* dalam *Unified Modeling Language* (UML) adalah jenis diagram struktur statis yang menggambarkan struktur

sistem dengan menunjukkan kelas sistem, atributnya, operasi (atau metode), dan hubungan antar objek. *Class Diagram* adalah blok bangunan utama pemodelan berorientasi objek. Ini digunakan untuk pemodelan konseptual umum dari struktur aplikasi, dan untuk pemodelan terperinci menerjemahkan model ke dalam kode pemrograman. Diagram kelas juga dapat digunakan untuk pemodelan data. Kelas-kelas dalam *Class Diagram* mewakili elemen utama, interaksi dalam aplikasi, dan kelas yang akan diprogram [24]. Berikut adalah gambar 2.5 yang menggambarkan salah satu contoh dari *Class Diagram*:



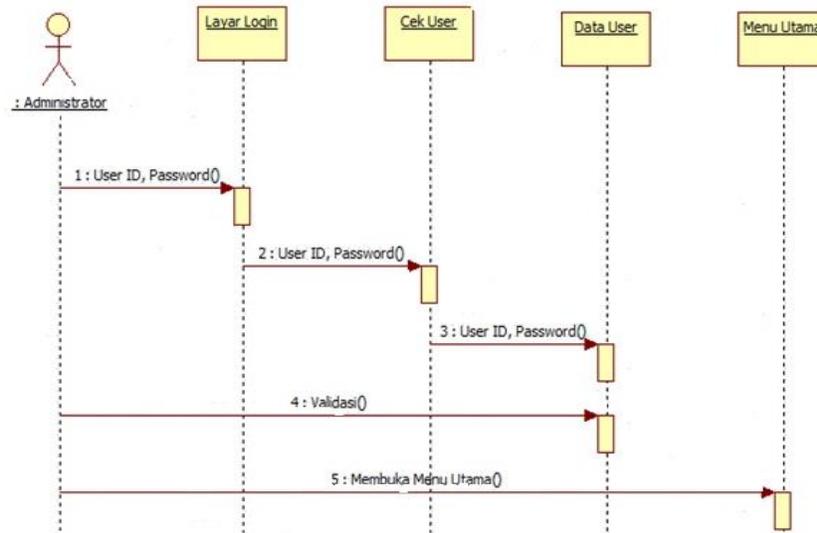
Sumber gambar: <https://pelajarindo.com/pengertian-class-diagram-simbol/>

Gambar 2.5 Contoh Class Diagram

2.16.4 Sequence Diagram

Sequence diagram menunjukkan interaksi objek yang diatur dalam urutan waktu. Ini menggambarkan objek dan kelas yang terlibat dalam skenario dan urutan

pesan yang dipertukarkan antara objek yang diperlukan untuk menjalankan fungsionalitas skenario. *Sequence diagram* biasanya dikaitkan dengan realisasi *use case* dalam *logical view* dari sistem yang sedang dikembangkan. *Sequence diagram* kadang-kadang disebut diagram acara atau skenario acara. Sebuah *sequence diagram* sebagai garis-garis paralel paralel menunjukkan berbagai proses atau objek yang hidup secara bersamaan, dan, sebagai panah horizontal, pesan-pesan dipertukarkan di antara mereka, dalam urutan terjadinya. Ini memungkinkan spesifikasi skenario *runtime* sederhana secara grafis [24]. *Sequence diagram* yang digambarkan pada gambar 2.6 dibawah ini memperlihatkan bagaimana berbagai macam proses yang terjadi di dalam sistem tersebut dan bagaimana setiap objek berinteraksi satu sama lain.



Sumber gambar: <https://www.codepolitan.com/belajar-uml-sequence-diagram-57fdb1a5ba777-17044>

Gambar 2.6 Contoh Sequence Diagram

2.17 Framework Bootstrap

Framework merupakan sebuah perangkat lunak atau aplikasi yang dapat dikatakan sebagai kerangka kerja dengan fungsi untuk memudahkan developer dalam mengembangkan sebuah website. *Framework* terdiri dari script, atau css yang mana

variabel dan fungsinya dapat dimanfaatkan oleh developer untuk bekerja lebih cepat tanpa harus repot menyusun dari awal kode-kode tersebut. *Bootstrap* merupakan salah satu jenis framework yang merupakan gabungan dari CSS serta Javascript yang sebagai alternatif antara framework lainnya. Kini bootstrap itu sudah menjadi *software* yang bersifat *open-source* dan *support platform* seperti HTML5 dan CSS3. Fungsi bootstrap yang dapat memudahkan developer dalam membangun interface sebuah website didukung oleh template untuk font atau typography, tombol, navigasi, dan interface lainnya yang responsive ketika diakses melalui aplikasi yang berbasis desktop (Mark Otto. 2011). [25]

