

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1. Profil Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak

Dinas Sosial, Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Kota Cirebon merupakan organisasi perangkat daerah yang terbentuk pada tanggal 13 september 2016 berdasarkan peraturan pemerintah nomor 7 tahun 2016 tentang pembentukan dan penyusunan perangkat daerah di Kota Cirebon, dan pada tahun 2016 mengalami perubahan struktur organisasi melalui peraturan walikota nomor 52 tahun 2016. Seluruh pelaksanaan tugas di Dinas Sosial Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Kota Cirebon didukung oleh 37 orang PNS [8].

2.1.1. Tugas Pokok

Dinas Sosial, Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Kota Cirebon mempunyai tugas pokok yaitu melaksanakan urusan pemerintah daerah berdasarkan asas otonomi dan tugas pembantuan bidang sosial, bidang pemberdayaan perempuan, bidang perlindungan anak dan bidang pemberdayaan masyarakat [8].

2.1.2. Fungsi

Adapun fungsi dari Dinas Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan anak Kota Cirebon yaitu :

1. Perumusan Kebijakan pelaksanaan urusan pemerintahan dan tugas pembantuan yang diberikan kepada daerah bidang sosial, pemberdayaan perempuan dan perlindungan anak, serta pemberdayaan masyarakat dan kelurahan.
2. Pelaksanaan urusan pemerintahan dan tugas oembantuan yang diberikan kepada daerah bidang sosial, pemberdayaan perempuan dan perlindungan anak, serta pemberdayaan masyarakat dan kelurahan [8].

2.2. Parenting

Pengasuhan merupakan suatu aspek penting dalam membentuk perkembangan diri anak. Orang tua tentu memerlukan pengetahuan dan keterampilan yang memadai agar dapat memberikan pengasuhan yang benar bagi anak. Pengetahuan pengasuhan meliputi memahami cara merawat anak-anak, bagaimana anak-anak mengembangkan, dan peran yang beragam orang tua bermain dalam kehidupan anak-anak. Pengetahuan pengasuhan termasuk memahami berbagai pendekatan yang tepat untuk memenuhi kebutuhan fisik dan biologis dan sosioemosional dan kognitif anak-anak ketika mereka berkembang [9].

2.3. Pola Asuh Anak

Pola asuh mempunyai peranan yang sangat penting bagi perkembangan perilaku moral pada anak, karena dasar perilaku moral pertama di peroleh oleh anak dari dalam rumah yaitu dari orang tuanya. Proses pengembangan melalui pendidikan disekolah tinggal hanya melanjutkan perkembangan yang sudah ada [10]. ada empat macam bentuk pola asuh yang diterapkan oleh masing-masing orang tua, bentuk-bentuk pola asuh itu adalah, pola asuh otoriter, pola asuh demokrasi, pola asuh penelantaran dan pola asuh permisif. Dari keempat macam pola asuh itu bentuk pola asuh demokrasi adalah pola asuh paling baik diterapkan oleh orang tua dalam mengasuh anak-anaknya [10].

2.3.1. Hubungan Pola Asuh Anak dengan Kekerasan Terhadap Anak

UU Nomor 2 tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 10 ayat 4 dinyatakan bahwa: pendidikan keluarga merupakan bagian dari jalur pendidikan luar sekolah yang diselenggarakan dalam keluarga dan yang memberikan keyakinan agama, nilai budaya, nilai moral, dan keterampilan. Orang tua dapat menanamkan benih kebatinan yang sesuai dengan kebatinannya sendiri ke dalam jiwa anak-anaknya. Hak orang tua yang utama dan tidak dapat dibatalkan oleh orang lain. Orang tua beranggapan bahwa melarang anak dengan cara memukul, merupakan cara yang paling ampuh. Pukulan akan memberikan

suatu perasaan tidak enak pada anak. Hukuman-hukuman fisik seberat apapun ringannya, akan memberikan akibat buruk bagi perkembangan anak [11].

2.4. LINE

LINE adalah salah satu sarana komunikasi yang sering dipakai oleh kalangan anak muda di era milenial ini. Sejak pertama kali hadir di Indonesia pada tahun 2013, tak kurang dari 90 juta netizen Indonesia merupakan pengguna layanan chatting asal Jepang tersebut. Dari angka tersebut, sebanyak 80 persen di antaranya (72 juta) merupakan pengguna aktif bulanan alias Monthly Active Users (MAU). Sementara itu, dari 72 juta pengguna aktif tersebut, 55 persennya merupakan pengguna wanita dan 45 persen merupakan pengguna pria. Kemudian dari segi usia, statistik menunjukkan pengguna LINE didominasi oleh usia 18 hingga 22 tahun dengan persentase sebesar 41 persen. Disusul usia 23-32 tahun dengan persentase sebesar 21 persen [7].

Line merupakan aplikasi yang digunakan untuk mengirim dan menerima sebuah pesan, baik berupa pesan teks, gambar, video, serta file lainnya. Line juga dapat dikatakan sebagai aplikasi sosial media karena dapat berbagi lokasi dan status serta line juga menyediakan software development kit yang digunakan untuk pengembangan aplikasi terutama pada line chat bot [12].

2.4.1. LINE Messaging API

Line Messaging API adalah API yang dikembangkan untuk membangun bot pada platform Line. API ini bekerja dengan cara menerima dan mengirimkan data antara server bot dengan server pada platform Line. Saat pengguna mengirimkan pesan kepada bot, bot akan memeriksa alamat server bot (webhook) dan kemudian meneruskan pesan tersebut. Server bot kemudian memproses dan mengirimkan kembali respon terhadap pengirim pesan. Pengiriman dan penerimaan pesan dilakukan melalui protokol HTTPS dalam format JSON [13].
Gambar 2.1. Menampilkan Tampilan Arsitektur Line Messaging.



Gambar 2. 1 Line Messaging

2.5. ChatBot

Chatbot adalah sebuah program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan sebuah percakapan atau komunikasi yang interaktif kepada user (manusia) melalui bentuk teks, suara, dan atau visual. Percakapan yang terjadi antara komputer dengan manusia merupakan bentuk respon dari program yang telah dideklarasikan pada database program pada komputer. Respon yang dihasilkan merupakan hasil pemindaian kata kunci pada inputan user dan menghasilkan respon balasan yang dianggap paling cocok, atau pola kata-kata yang dianggap paling mendekati, dari database tentunya. Dalam bahasa sehari-hari *Chatbot* merupakan aplikasi atau program komputer yang dirancang untuk meniru manusi itu sendiri, batasan yang diambil dari *Chatbot* adalah mampu meniru komunikasi manusia. Jadi jika manusia sedang bercakap-cakap dengan program ini, seakan-akan ada dua pribadi manusia yang saling berkomunikasi. Nyatanya tidak, manusia berkomunikasi dengan robot. Robot sudah dirancang untuk merespon segala jenis pertanyaan dan pertanyaan yang diinputkan oleh manusia (*user*). Hal ini terjadi karena sebelumnya sudah dideklarasikan pada database, berupa entitas-entitas kata, pola kalimat, dan berbagi jenis pertanyaan dan pertanyaan. [14]

Chatbot biasa digunakan dalam IRC (*Internet Chat Groups*) di mana robot tersebut melakukan berbagai fungsi seperti menyapa partisipan baru dan memonitor penggunaan kata-kata yang tidak pantas. Sekarang ini, robot dapat mengumpulkan informasi, mengolah informasi tersebut, dan memberikan respon terhadap pengguna dan *event* yang terjadi di internet. Beberapa jenis robot bekerja

secara *silent* di internet tanpa sepengetahuan kita namun ada pula robot yang bekerja secara interaktif yang dapat kita ajak berbicara yaitu *chatbot*.

Chatbot adalah sebuah simulator percakapan yang berupa program komputer yang dapat berdialog dengan penggunanya dalam bahasa alami. Karena *chatbot* hanya sebuah program, dan bukan robot (*chatbot* tidak memiliki tubuh dan tidak memiliki mulut sehingga tidak dapat berbicara seperti manusia), maka yang dimaksud dengan dialog antara manusia sebagai pengguna dengan *chatbot* dilakukan dengan cara mengetik apa yang akan dibicarakan dan *chatbot* akan memberikan *respon*. Orang yang membuat dan mengembangkan program *chatbot* disebut *bot master*.

Chatbot adalah sebuah sistem yang berbasis bahasa alami. *Chatbot* merupakan sistem perkembangan dalam pembuatan simulator percakapan mesin dengan manusia. Percakapan yang terjalin antara mesin dan manusia ini memang masih jauh dari percakapan normal antar manusia [15]

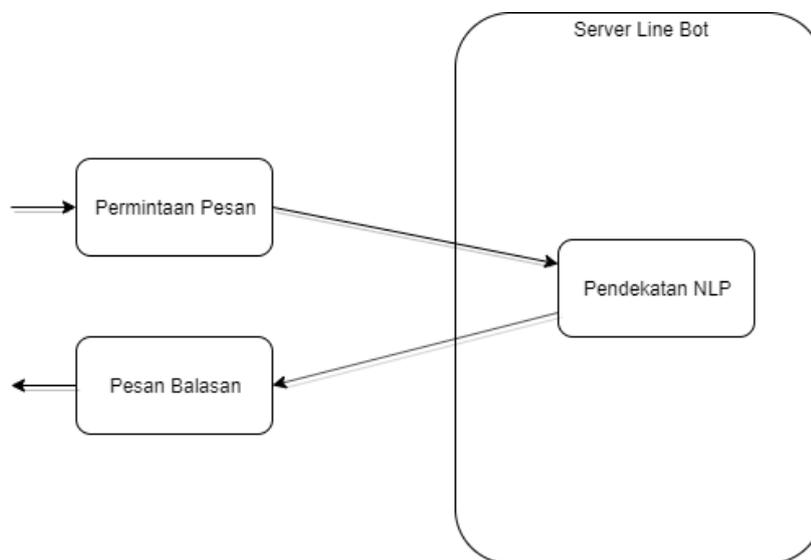
ELIZA adalah pelopor atau dapat disebut sebagai nenek moyangnya *chatbot*. ELIZA (juga dikenal sebagai Dr. Eliza) terkenal sebagai program *chat* yang “memiliki profesi” sebagai seorang psikiater. ELIZA mensimulasikan percakapan antara seorang psikiater dengan pasiennya menggunakan metode biasa yang dapat mencerminkan perasaan pasien dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan seperti: "*How do you ...*", "*Why do you feel like ...*", "*What do you think about ...*". Program ini akan mencari pola kata-kata tertentu pada input yang diberikan oleh pengguna, dan kemudian memberikan output yang sesuai.

ELIZA dapat memberikan respon yang tepat hanya jika pernyataan pengguna ditulis dalam ejaan yang benar. Meskipun begitu, pengguna dapat berbicara secara santai dengan ELIZA.

2.6. NLP

Natural Language Processing (NLP) adalah sebuah bagian dari penelitian dan aplikasi yang mengkaji bagaimana komputer dapat digunakan untuk mengerti dan memanipulasi bahasa alami yang berupa teks atau ucapan untuk hal-hal yang berguna. Manipulasi teks telah dikenal sebagai sebuah bidang penelitian yang

penting dalam NLP. Sebuah sistem NLP yang mengolah teks dimulai dengan analisis morfologi. Teks dikonversi, dalam kueri atau dokumen, untuk mendapatkan varian morfologi kata-kata yang terlibat. Pengolahan leksikal dan sintaktis melibatkan pemanfaatan kamus untuk menentukan karakteristik dari katakata, pengenalan part-of-speech, menentukan kata-kata dan frasa, serta untuk penguraian kalimat [5]. Gambar 2.2. Menampilkan cara kerja dari Natural Language Processing.



Gambar 2. 2 Cara Kerja Natural Language Processing

Pada Gambar 2.2. di atas dapat dilihat bagaimana cara kerja dasar *NLP* yang tahapannya adalah sebagai berikut:

1. Pertama, pengguna akan memberi *input* melalui *client chat* yang telah disediakan yang bentuknya dapat berupa pertanyaan atau respon dari sebuah pernyataan.
2. Selanjutnya, *input* pengguna akan diteruskan kepada sistem *chatbot* yang kemudian akan diteruskan ke layer NLP untuk melakukan ekstraksi *input user* agar dapat dimengerti maksudnya oleh *chatbot*.
3. Lalu hasil ekstraksi akan kembali kepada *chatbot* untuk diolah apakah hasil ekstraksi dari layer NLP memerlukan penarikan data

dari *database* atau dapat dikembalikan secara langsung ke pengguna hasilnya.

4. Jika tahapan ekstraksi dan pengambilan data sudah cukup, maka respon akan kembali dilemparkan pada pengguna.

2.6.1. Libraries

Merupakan layer dimana fitur – fitur android berada. Android menyediakan satu set library-library dalam bahasa C/C++ yang dapat digunakan oleh berbagai komponen android. Berikut beberapa library yang ada pada android:

- a. Libraries media untuk pemutaran media gambar, audio maupun video.
- b. Libraries untuk manajemen tampilan.
- c. Libraries Graphics SGL dan OpenGL untuk grafis 2D dan 3D.
- d. Libraries SQLite untuk dukungan database.
- e. Libraries SSL dan WebKit terintegrasi dengan web browser dan security.
- f. Libraries LiveWebcore mencakup modern web browser dengan engine embedded web view.

Libraries 3D untuk implementasi OpenGL ES 1.0 API's

2.7. Algoritma MMR (Maximum Marginal Relevance)

Maximum Marginal Relevance (MMR) adalah sebuah algoritma yang digunakan untuk metode ringkasan ekstraksi yang dapat meringkas satu dokumen atau lebih. Metode ini pertama kali dikemukakan oleh Carbonell dan Goldstein pada tahun 1998. Metode MMR digunakan untuk memilih kalimat dengan mempertimbangkan aspek korelevansi kalimat dengan query dan keterbaruan informasi, seperti yang dinyatakan pada persamaan [23].

$$MMR = \arg \max [\lambda * Sim_1^{(D_i, Q)} - (1 - \lambda) * Sim_2^{(D_i, D)}] \dots (1)$$

Dimana :

λ = Koefisiensi nilai penekan kalimat relevan

Sim_1 dan sim_2 = Matrix Kesamaan Kalimat

Q = query

Parameter delta memiliki nilai mulai dari 0 sampai dengan 1 artinya ketika delta = 1 maka nilai MMR yang diperoleh cenderung relevan terhadap dokumen asal. Sedangkan jika delta = 0 maka nilai MMR cenderung relevan terhadap dokumen yang sudah diekstrak sebelumnya. Nilai delta yang digunakan untuk peringkat dokumen yang paling efektif delta=0.3 untuk memberi penekanan lebih, dan kemudian meningkatkannya delta=0.7 untuk fokus pada dokumen yang paling relevan [24].

2.8. Webhook

webhook adalah konsep API yang juga disebut *webcallback*, *HTTPpushAPI*, atau *reverse API*. Metode ini akan melukan *callback* secara *real-time* dari line, ke *serverwebhooks* yang sudah dibuat. *Serverwebhooks* diberikan *script* untuk menjalankan beberapa perintah yang akan diproses nantinya [16].

Webhook adalah konsep API yang saat ini semakin populer digunakan. Semakin banyak yang kita lakukan di web, menjadikan *webhook* makin banyak digunakan. Selain itu, *webhook* sangat berguna dan mudah untuk diterapkan. Lalu, apa sebenarnya *webhook* itu? *Webhook* atau yang biasa disebut *callback* adalah cara bagi suatu aplikasi untuk menyediakan aplikasi lain dengan informasi *real-time*. Lebih mudahnya,

webhook adalah *link* URL yang ditambahkan agar data yang dikirim dapat langsung diterima di waktu sama dengan *link* URL yang sudah ditentukan. *Webhook* merupakan satu cara yang efisien bagi *provider* maupun bagi konsumen. Satu-satunya kelemahan *webhook* adalah kesulitan di awal saat mengaturnya.

2.9. MYSQL

Basis data (atau database) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut

(<http://id.wikipedia.org/wiki/Database>). Database digunakan untuk menyimpan informasi atau data yang terintegrasi dengan baik di dalam komputer. Untuk mengelola database diperlukan suatu perangkat lunak yang disebut DBMS (Database Management System). DBMS merupakan suatu sistem perangkat lunak yang memungkinkan user (pengguna) untuk membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses database secara praktis dan efisien. Dengan DBMS, user akan lebih mudah mengontrol dan memanipulasi data yang ada.

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Tidak seperti Apache yang merupakan software yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia yaitu MySQL AB. MySQL AB memegang penuh hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius [17].

2.10. Google Maps API

Google Maps API adalah sebuah layanan yang memungkinkan Google Maps agar dapat diintegrasikan ke dalam aplikasi yang memang membutuhkan fitur dari Google Maps ini. Google Maps API adalah sebuah library Javascript. Dengan menggunakan Google Maps API ini dapat memudahkan pengembang dalam membuat aplikasi yang membutuhkan teknologi peta di dalamnya dan tidak perlu memikirkan cara membuatnya secara manual karena dengan menggunakan Google Maps API ini sudah semua yang dibutuhkan terkait teknologi peta digital sudah cukup lengkap dan dapat dimanfaatkan untuk aplikasi yang membutuhkannya.

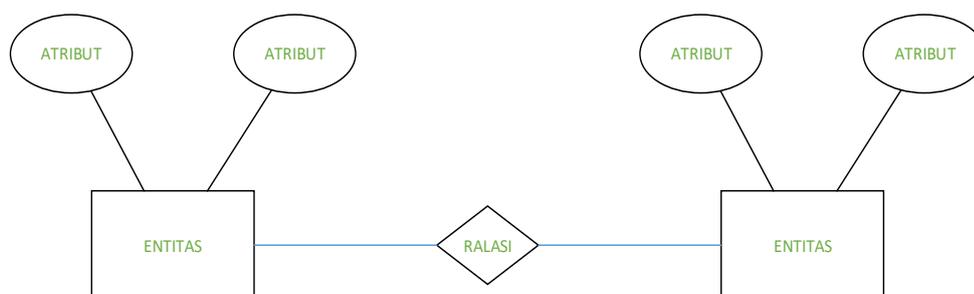
Saat ini Google Maps API telah mengalami perkembangan, hingga saat ini Google Maps API telah mencapai versi 3. Namun, Google Maps API versi 3 ini masih hanya bisa digunakan oleh pemrograman berbasis web dengan menggunakan Javascript. Untuk penggunaan Google Maps API pada perangkat mobile seperti misalnya android Google Maps API yang bisa digunakan saat ini telah mencapai versi 2. Perkembangan pada Google Maps Versi 2 ini adalah dengan memiliki fitur – fitur yang lengkap dari versi sebelumnya salah satunya adalah dapat menampilkan peta dengan sudut yang diingkan dan berupa 3D view. Selain itu pada Google Maps API terdapat beberapa pilihan model peta yang ditampilkan seperti Roadmap, Satellite, Terrain dan Hybrid. [23]

2.11. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity-Relationship Model adalah salah satu dari model data. Pemodelan data (data modeling) adalah teknik untuk mengorganisasikan dan mendokumentasikan data dari suatu sistem. Entity-Relationship Model menggunakan Entity-Relationship Diagram (ERD) untuk mengorganisasikan dan mendokumentasikan data tersebut. Untuk memahami ERD, perlu dipahami terlebih dulu tentang konsep entities, attributes, primary key, foreign key, relationships, dan cardinality.

Entitas (entity) adalah sesuatu yang perlu disimpan datanya oleh perusahaan. Contoh dari entitas adalah pelanggan, departemen, ruang, mesin, pembelian, mata kuliah. Atribut (attribute) adalah karakteristik yang dimiliki oleh sebuah entitas atau sebuah hubungan (relationship). Sebagai contoh, untuk entitas "mahasiswa", atributnya adalah nama, alamat, nomor telepon, tanggal lahir, Indeks prestasi Kumulatif (IpK), dan sebagainya. Primary key adalah atribut yang secara unik dan universal membedakan sebuah anggota entitas (instance) dengan anggota entitas lainnya. sebagai contoh, untuk entitas "mahasiswa", yang membedakan seorang mahasiswa dengan mahasiswa lainnya adalah Nomor Pokok Mahasiswa (NPM). Foreign key adalah atribut dari sebuah tabel yang menjadi atribut di tabel lain yang fungsinya untuk menciptakan hubungan di antara kedua tabel tersebut. Relationships adalah asosiasi yang terdapat di antara satu entitas

dengan entitas lainnya. cardinality merepresentasikan aturan perusahaan tentang berapa kali sebuah anggota entitas boleh berhubungan dengan entitai lain [18]. Gambar 2.3. contoh gambar dari ERD.



Gambar 2. 3 Contoh ERD

2.12. Unified Modelling Language

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasabahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C# atau VB.NET. Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk modeling aplikasi prosedural dalam VB atau C.

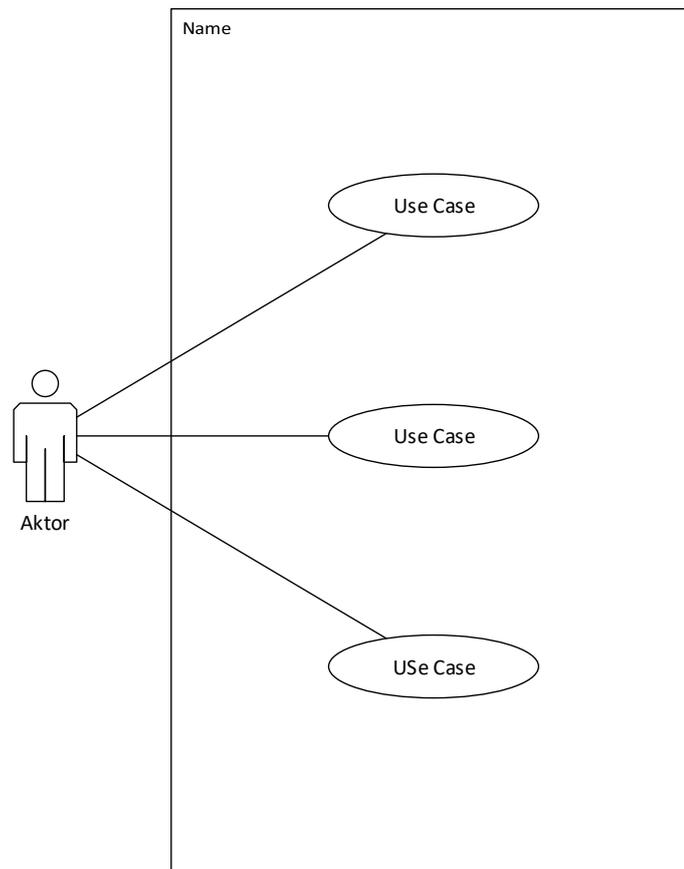
Seperti bahasa-bahasa lainnya, UML mendefinisikan notasi dan syntax/semantik. Notasi UML merupakan sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram piranti lunak. Setiap bentuk memiliki makna tertentu, dan UML syntax mendefinisikan bagaimana bentuk-bentuk tersebut dapat dikombinasikan. Notasi UML terutama diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya: Grady Booch OOD (Object-Oriented Design), Jim Rumbaugh

OMT (Object Modeling Technique), dan Ivar Jacobson OOSE (Object-Oriented Software Engineering) [19]

2.13. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Use case merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-create sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. Use case diagram dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun requirement sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan klien, dan merancang test case untuk semua feature yang ada pada sistem [19].

Sebuah UC diagram menyatakan visualisasi interaksi yang terjadi antara pengguna (aktor) dengan sistem. Diagram ini bisa menjadi gambaran yang bagus untuk menjelaskan konteks dari sebuah sistem sehingga terlihat jelas batasan dari sistem. Ada 2 elemen penting yang harus digambarkan, yaitu aktor dan UC. Aktor adalah segala sesuatu yang berinteraksi langsung dengan sistem, bisa merupakan orang (yang ditunjukkan dengan perannya dan bukan namanya/personalnya) atau sistem komputer yang lain. Aktor dinotasikan dengan simbol gambar orang-orangan (stick-man) dengan nama kata benda di bagian bawah yang menyatakan peran/sistem. Aktor bisa bersifat primer, yaitu yang menginisiasi berjalannya sebuah UC, atau sekunder, yaitu yang membantu berjalannya sebuah UC. UC dinotasikan dengan simbol elips dengan nama kata kerja aktif di bagian dalam yang menyatakan aktivitas dari perspektif aktor. Setiap aktor dimungkinkan untuk berinteraksi dengan sistem dalam banyak UC. Sebaliknya, setiap UC bisa dijalankan oleh lebih dari satu aktor [20]. Gambar 2.4. Contoh UseCase Diagram.



Gambar 2. 4 Contoh Use Case Diagram

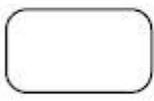
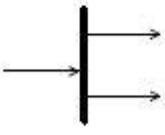
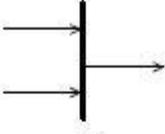
2.14. Activity Diagram

Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

Activity diagram merupakan state diagram khusus, di mana sebagian besar state adalah action dan sebagian besar transisi di-trigger oleh selesainya state sebelumnya (internal processing). Oleh karena itu activity diagram tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum.

Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu use case atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara use case

menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas [19].

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. 5 Element Pada Activity Diagram

2.15. Class Diagram

Class Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.

Class memiliki tiga area pokok :

1. Nama (dan stereotype)

2. Atribut

3. Metoda

Atribut dan metoda dapat memiliki salah satu sifat berikut :

- a. Private, tidak dapat dipanggil dari luar class yang bersangkutan
- b. Protected, hanya dapat dipanggil oleh class yang bersangkutan dan anak-anak yang mewarisinya
- c. Public, dapat dipanggil oleh siapa saja.

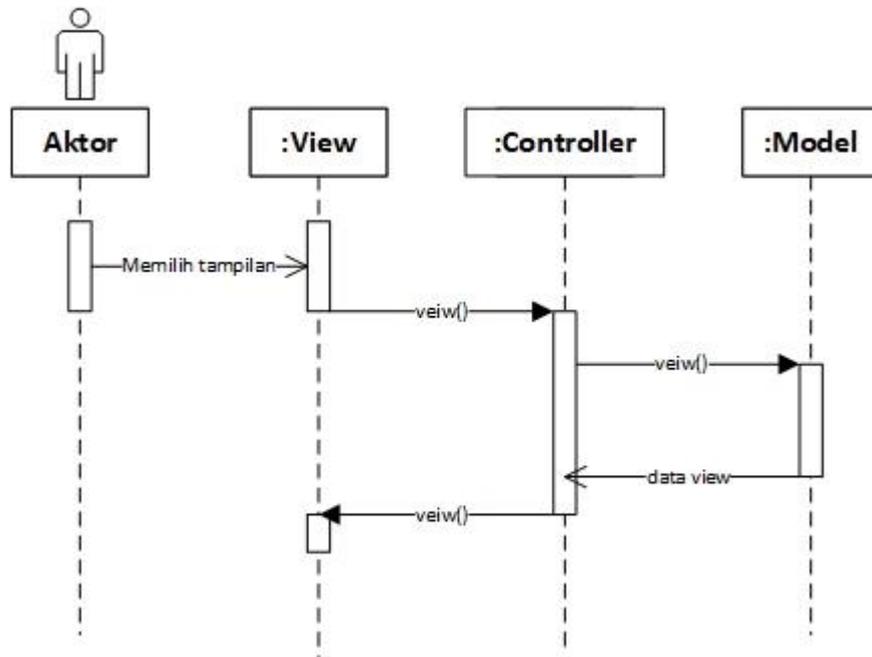
Class dapat merupakan implementasi dari sebuah interface, yaitu class abstrak yang hanya memiliki metoda. Interface tidak dapat langsung diinstansiasikan, tetapi harus diimplementasikan dahulu menjadi sebuah class. Dengan demikian interface mendukung resolusi metoda pada saat run-time [19].



Gambar 2. 6 Contoh Class Diagram

2.16. Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah *scenario*. Diagram jenis ini memberikan kejelasan sejumlah objek dan pesan-pesan yang diletakkan di antaranya di dalam sebuah *use case*. Komponen utamanya adalah objek yang digambarkan dengan kotak segi empat atau bulat, *message* yang digambarkan dengan gari putus dan waktu yang ditunjukkan dengan *progress vertical*. Manfaat dari *sequence diagram* adalah memberikan gambaran detail dari setiap *use case diagram* yang dibuat sebelumnya [23]. Contoh *sequence diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.9 Penulisan Sequence Diagram :



Gambar 2. 7 Contoh Sequence Diagram

2.17. Hypertext PreProcessor (PHP)

PHP Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa serverside scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis menurut (Nugroho, 2004) PHP banyak dipakai untuk pemrograman situs WEB dinamis. Karena PHP merupakan server-side scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya dikirim ke browser dalam format HTML. Dengan emikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh user sehingga keamanan halaman web lebih terjamin. PHP dirancang untuk membentuk satu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman web.

Beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman web, antara lain:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. PHP memiliki tigtak akses yang lebih cepat.

\3. PHP memiliki tingkat lifecycle yang cepat sehingga selalu mengikuti perkembangan teknologi internet.

4. PHP juga mendukung akses ke beberapa database yang sudah ada baik yang bersifat free/gratis ataupun komersial. Database itu antara lain : MySQL, PostgreSQL, infomix, dan MicrosoftSQL Server. Web server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana mana dari mulai Apache, IIS, AOservers, phttp, Fhttp, PWS, Lighttpd hingga Xitami dengan konfigurasi yang relative mudah [21].

2.18. Cascading Style Sheet (CSS)

CSS (Cascading Style Sheet) adalah salah satu bahasa desain web (style sheet language) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan penanda(markup language). Biasanya CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML dan XHTML, tetapi sekarang CSS bisa diaplikasikan untuk segala dokumenXML, termasuk SVG dan XUL bahkan ANDROID.\

CSS dibuat untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen yang meliputi layout, warna dan font. Pemisahan ini dapat meningkatkan daya akses konten pada web, menyediakan lebih banyak fleksibilitas dan kontrol dalam spesifikasi dari sebuah karakteristik dari sebuah tampilan, memungkinkan untuk membagi halaman untuk sebuah formatting dan mengurangi kerumitan dalam penulisan kode dan struktur dari konten, contohnya teknik tableless pada desain web.

CSS juga memungkinkan sebuah halaman untuk ditampilkan dalam berbagai style dengan menggunakan metode pembawaan yang berbeda pula, seperti on-screen, in-print, by voice, dan lain-lain. Sementara itu, pemilik konten web bisa menentukan link yang menghubungkan konten dengan file CSS.

2.19. Framework CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah framework php yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (model,View,Controller), CodeIgniter bersifat free alias tidak berbayar jika anda menggunakannya. Framework codeigniter dibuat dengan tujuan sama seperti framework lainnya yaitu untuk memudahkan developer atau programmer dalam membangun sebuah aplikasi berbasis web tanpa harus membuat dari awal.

MVC adalah teknik atau konsep yang memisahkan komponen yaitu model, view dan controller.

Model merupakan bagian penanganan yang berhubungan dengan pengolahan atau manipulasi database. Seperti misalnya mengambil data, menginput data dan pengolahan database di letakan di dalam model.

View merupakan bagian yang menangani halaman user interface atau halaman yang muncul pada user. Tampilan dari user interface dikumpulkan pada view untuk memisahkannya dengan controller dan model sehingga memudahkan web designer dalam melakukan pengembangan tampilan website.

Controller merupakan kumpulan instruksi aksi yang menghubungkan model dan view, jadi user tidak akan berhubungan dengan model secara langsung, intinya dari view kemudian controller yang mengolah intruksi.[22]