BAB 2
LANDASAN TEORI

2.1 Profil LKP (Lembaga Kursus Dan Pelatihan) LIEBE

2.1.1 Sejarah LKP(Lembaga Kursus dan Pelatihan) LIEBE

Berawal dari pemikiran pasangan suami istri yang bernama Yossy Rachmawati M.Pd. dan Muhamad Hafied Ikram S.S. yang memandang bahwa kemampuan bahasa ingris orang indonesia cukup lemah dan tertinggal dari beberapa negara berkembang lainya maka mereka berinisiatif untuk membangun lembaga pendidikan non-formal untuk mengapresiasi kan tujuan pendidikan yang diamanat kan oleh UU No. 20 tahun 2003. Dengan modal awal kemampuan Bahasa Ingris yang dikuasai diharapkan generasi bangsa indonesia mampu untuk berperan aktif untuk menyambut persaingan global mendatang.

Berlandaskan pemikiran tersebut maka tak perlu waktu lama untuk merealisasikan maksud tersebut bermodalkan tekad dan kemauan. Pada tanggal 8 Juni 2010 dibentuklah yayan yang diberinama Insan Kamil yang di ajukan kepada pemerintah kota dan memiliki ijin oprasional dari Dinas Pendidikan Kota Bandung No: 421.12/2227/PLS/2010 yang menaungi LIEBE sebagai lembaga kursus dan pelatihan atas dasar pengabdian terhadap masyarakan dalam bidang pendidikan. Maka segala aktivitas pendidikan yang dilakukan akan selalu mengacu kepada aturan yang berlaku. Secara filosofis nama LIEBE diambil dari Bagasa Jerman yang jika diartikan dalam Bahasa Ingris adalah *Love* dan jika diartikan lagi ke Bahasa Indonesia artinya Cinta. Akatan tetapi makna LIEBE yang sesungguhnya tidak selesai sampai disana, LIEBE merupakan singkatan dari *Language Everyway Become Expert.* Jika ditarik lurus maka kata LIEBE berarti kecintaan untuk belajar dan menjadi orang hebat.

Tempat pertama berdirinya LIEBE adalah di JL Jendral Gatot Subroto No.121 dekat kampus Piksi Ganesa. Karena belum memiliki tempat permanen pada tanggal 12 Juli 2012 LIEBE pindah ke JL Singaperbangsa No.1 Bandung sampai sekarang yang mempunyai 1 ruangan administrasi dan 3 ruangan kelas.

Sampai saat ini LIEBE membuka kelas pelatihan *English Beginer*, *General English*, *Conversation Engslish* dan *Prepare TOFL for* S1, S2.

2.2 Visi dan Misi LKP (Lembaga Kursus Dan Pelatihan) LIEBE

2.2.1 Visi LKP(Lembaga Kursus dan Pelatihan) LIEBE

Memberikan kontribusi terhadap pembangunan daya saing Sumber Daya Manusia Indonesia melalui kemampuan bahasa Inggris yang baik dan berstandar internasional

2.2.2 Misi LKP(Lembaga Kursus dan Pelatihan) LIEBE

1. Menjadi lembaga kursus bahasa Inggris yang kompeten dan terkemuka di Indonesia lewat sistem pengajaran yang efektif dan efisien dengan menekankan pada kebutuhan dan pendekatan personal.
2. Menjadikan peserta didik kreatif dan percaya diri dengan kemmapuannya.
3. Menjadikan peserta didik memiliki kompetensi yang unggul.
4. Membawa kemampuan lokal menuju pengakuan global.

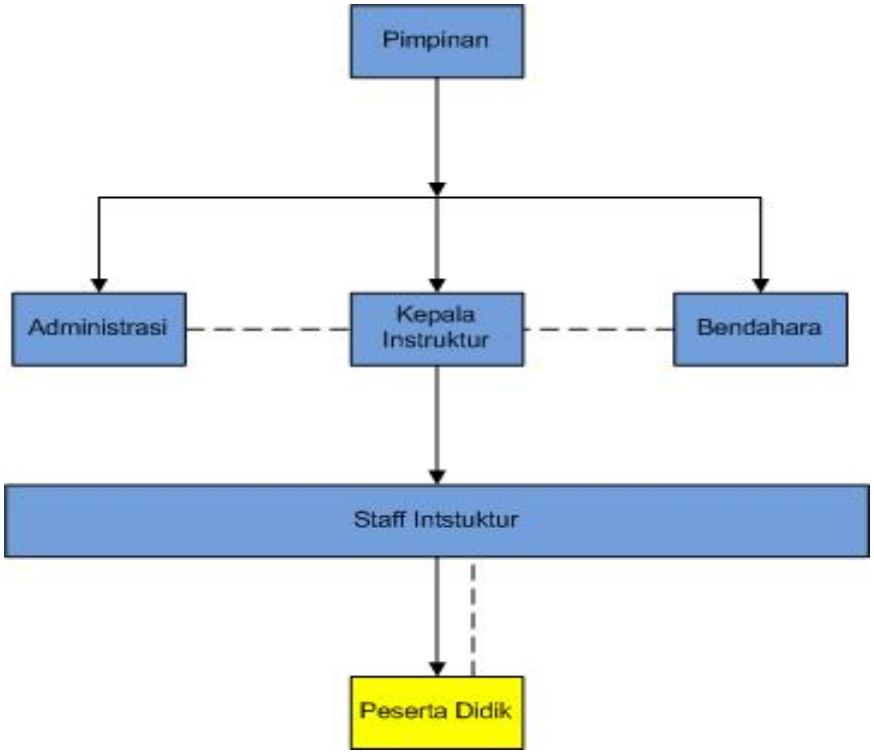
2.3 Kurikulum

Kurikulum LKP LIEBE adalah Kurikulum Komunikatif yang mengacu kepada Standar Kompetensi yang diatur dalam UU No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan dan PP No.19 tahun 2005.

1. Tujuan Umum

   Menjadi salah satu komponen dalam upaya meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia dalam hal pengalaman dan keterampilan berbahasa Inggris sehingga mampu berkomunikasi baik secara lisan maupun tulisan
2. Tujuan Khusus
   a. Peserta didik diharapkan memiliki pengetahuan dan keterampilan berbahasa Inggris, baik secara lisan maupun tulisan dengan menggunakan kalimat sederhana sampai dengan kalimat yang rumit.
   b. Peserta didik diharapkan mampu berkomunikasi dalam bahasa Inggris secara baik dan benar dengan menggunakan kosakata yang sesuai dengan program tertentu.

2.4 Struktur Organisasi LKP (Lembaga Kursus dan Pelatihan) LIEBE



Gambar 2.1 Struktur Organisasi LIEBE



2.5 Landasan Teori

2.5.1 Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan subset dari pendidikan sehingga keberadaan pembelajaran sungguh tidak dapat dinegasikan dalam dunia pendidikan. Pembelajaran bukanlah suatu yang terpisah atau bertentangan dengan pendidikan, melainkan sebuah hal yang terintegrasi dari proses pendidikan dan bahkan

menjadi penentu utama keberhasilan pendidikan. Menurut Shoimatul (2013:62) pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain intruksional untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyedian sumber belajar. Pembelajaran ialah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan dan teori belajar[2].

2.5.2 Tipologi Belajar

Menurut Shoimatul (2013:30) Kecenderungan seseorang dalam belajar sangat beragam dan dipengaruhi oleh beberapa hal. Bagaimana cara seseorang menyerap infirmasi kemudian mengolahnya serta memanifestasikan dalam wujud nyata perilaku hidupnya itulah yang disebut belajar. Setiap orang memiliki cara dan tipologi belajar yang berbeda-beda, tetapi mungkin juga ada yang memiliki tipologi belajar sejenis. Menurut beberapa pakar, terdapat tiga gaya dan tipologi belajar diantaranya :

1. Tipe Visual

Tipe Visual adalah belajar melalui melihat, memandangi mengamati, dan sejenisnya. Lebih tepatnya lagi, tipe belajar visual adalah dengan melihat sesuatu, baik berupa gambar atau diagram, pertunjukan, peragaan atau video.

Kekuatan gaya belajar ini terletak pada indra penglihatan. Bagi orang-orang dengan gaya belajar ini, mata adalah alat yang paling peka untuk menangkap setiap gejala atau stimulus (rangsangan) belajar. Lebih dari itu, orang-orang dengan gaya belajar visual cenderung senag mengikuti intruksi, mengamati gambar-gambar, dan meninjau keadaan secara langsung.

2. Tipe Auditorik

Auditorik adalah tipe belajar yang mengedepankan indra pendengar. Belajar melalui mendengar sesuatu, bisa dengan mendengarkan kaset audio, kuliah-ceramah, diskusi, debat, dan instruksi perintah verbal. Orang orang denga tipe belajar auditorik lebih mudah mencerna, mengolah, dan menyampaikan informasi dengan jalan mendengarkan secara langsung. Orang dengan gaya belajar auditorik ini memiliki kekuatan pada kemampuanya untuk mendengar.

3. Tipe Kinestik

Tipe kinestik adalah belajar melalui aktivitas fisik dan keterlibatan langsung, yang bisa berupa "menangani", bergerak, menyentuh, dan merasakan/mengalami sendiri. Seseorang atau peserta didik yang memiliki kecenderungan belajar dengan tipe kinestik lebih menyukai belajar atau menerima informasi melalui gerakan atau sentuhan. Mereka akan lebih mudah menagkap pelajaran apabila akan memahami makna halus indra perasaanya telah merasakan benda halus.

Kesimpulanya dari beberapa tipe belajar tersebut. Maka dibutuhkan alat bantu media pembelajaran yang bisa menggakomodir segala kebutuhan belajar mulai dari yang menggunakan indera penglihatan, pendengaran, dan perasaan. Agar proses belajar tidak terparsialkan sehingga peserta didik dapat memahami materi pembelajar secara cepat.

2.5.3 Pembelajaran Berbasis Komputer

Pembelajaran berbasis komputer adalah pembelajaran yang menggunakan komputer sebagai alat bantu (Wena, 2011:203). Melalui pembelajaran ini bahan ajar disajikan melalui media komputer sehingga kegiatan proses belajar mengajar menjadi lebih menarik dan menantang bagi siswa.

Menurut Hick dan Hyde (dalam, Wena 2011:203) mengatakan bahwa dengan pembelajaran berbasis komputer siswa akan berinteraksi dan berhadapan langsung dengan komputer secara individual sehingga apa yang dialami oleh seorang siswa akan berbeda dengan apa yang dialami oleh siswa lain. Salah satu ciri yang paling menarik dari pembelajaran berbasis komputer terletak pada kemampuan berinteraksi secara langsung dengan siswa. Sedangkan menurut Warsita (2008:137) mengatakan bahwa pembelajaran berbasis komputer adalah salah satu media pembelajaran yang sangat menarik dan mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik.[5]

Jadi berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis komputer adalah kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dengan komputer sebagai alat bantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran agar siswa tidak bosan dan termotivasi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung di dalam kelas.

2.5.4 Model Pembelajaran Berbasis Komputer

Terdapat berbagai jenis aplikasi teknologi berbasis komputer untuk menyajikan informasi kepada siswa ,penggunaan komputer dalam pembelajaran bukanlah hal yang baru, komputer berperan dalam proses pembelajaran yang dikenal dengan nama CMI *(Computer Mange Instruction),* Model pembelajaran tersebut merupakan model pengembangan yang telah ada sebelumnya[5].

Komputer yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar dibagi dalam beberapa model sebagai berikut :

1. Model Tutorial

   Program pembelajaran tutorial dengan bantuan komputer meniru sistem tutor yang dilakukan oleh guru atau tentor. Penyajian informasi atau pesan disajikan melalui layar komputer, baik berupa tulisan, gambar. Grafik dan soal-soal yang sesuai.

2. Model Drills and Practice

   Latihan diperlukan untuk mengukur tingkat pemahaman sekaligus mempermahir keterampilan siswa. Program *Drills and Practice* menuntun siswa dengan serangkaian contoh untuk menguatkan kemahiran menggunakan keterampilan. Komputer akan memberi latihan sampai suatu konsep benar-benar dikuasai sebelum pindah ke pembahasan konsep lainnya. Sebagian besar program ini merekam hasil jawaban siswa yang kemudian

3. Model Problem Solving

   Model program ini tingkat kedalamannya jauh lebih tinggi daripada model program *Drills and Practice.* Program pemecahan permasalahan yang diberikan dapat berupa studi kasus dan strategi dalam memecahkan kasus tersebut.

4. Simulasi

   Simulasi pada komputer dapat memberikan kesempatan untuk belajar secara dinamis, interaktif, dan perorangan. Simulasi dalam pembelajaran komputer merupakan suatu rekayasa terhadap alat atau media agar menyerupai objek atau kejadian yang sebenarnya di dunia nyata. Misalnya proses perakitan

komputer dapat ditunjukan melalui rekaman gambar mealui perangkat lunak yang di gunakan.

5. Model Game (Permainan)

   Program permainan yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan rasa senang dan memotivasi siswa dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya. Bentuk permainan dalam komputer dapat menyajikan aksi-aksi permainan teks, suara, gmbar maupun penggabungan dari ketiganya. Siswa dapat dilatih untuk terampil mengetik karena dalam permainan yang disediakan siswa dituntut untuk menginput data dengan mengetik jawaban atau perintah dengan benar.

2.5.5 Pembelajaran Interaktif

Model pembelajaran Interaktif adalah suatu cara atau teknik pembelajaran yang digunakan guru pada saat menyajikan bahan pelajaran dimana guru pemeran utama dalam menciptakan situasi interaktif yang edukatif, yakni interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa dan dengan sumber pembelajaran dalam menunjang tercapainya tujuan belajar.Proses belajar mengajar keterlibatan siswa harus secara totalitas, artinya melibatkan pikiran, penglihatan, pendengaran dan psikomotor (keterampilan, salah satunya sambil menulis). Dalam proses mengajar seorang guru harus mengajak siswa untuk mendengarkan, menyajikan media yang dapat dilihat, memberi kesmpatan untuk menulis dan mengajukan pertanyaan atau tanggapan sehingga terjadi dialog kreatif yang menunjukan proses belajar mengajar yang interaktif [6].

2.6 Multimedia

Konsep multimedia telah banyak diterapkan dalam dunia pendidikan. Pembelajaran menggunakan multimedia interaktif berkembang atas dasar pembelajaran konvensional yang tidak bisa memenuhi kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran. Multimedia dapat menjadikan suatu aplikasi menjadi sangat interaktif dan menyajikan interface yang menarik.

2.6.1 Definisi Multimedia

Multimedia merupakan kombinasi dari teks, gambar, seni grafik, suara, animasi dan elemen-elemen video yang dimanipulasi secara digital. Tampilan danccita rasa dari proyek multimedia harus menyenangkan, estetis, mengundang dan mengikat. Proyek harus memuat konsistensi visual, hanya dengan menggunakan elemen-elemen yang mendukung pesan keseluruhan dari program.

Menurut Gayestik seperti dikutip oleh Idris, multimedia merupakan suatu sistem komunikasi interaktif berbasis komputer yang mampu menciptakan, menyimpan, menyajikan dan mengakses kembali informasi berupa teks, grafik, suara, video, atau animasi[7].

2.6.2 Objek Multimedia

Menurut Sutopo, A. H. (2003:14) objek multimedia terbagi menjadi beberapa yaitu teks, gambar, animasi, video, dan interactive link.

1. Teks merupakan dasar dari pengolahan kata dan informasi berbasis multimedia. Menurut Hofstetter, sistem multimedia banyak dirancang dengan menggunakan teks karena teks merupakan sarana yang efektif untuk mengemukakan ide-ide dan menyediakan instruksi-instruksi kepada user (pengguna). Beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah penggunaan *hypertext, auto-hypertext, text style, import text*, dan *export text*.
2. *Image*

   Secara umum image atau grafik berarti *still image* (gambar tetap) seperti foto dan gambar. Manusia sangat berorientasi pada visual, dan gambar merupakan sarana yang sangat baik untuk menyajikan informasi.Semua objek yang disajikan dalam bentuk grafik adalah bentuk setelah dilakukan *encoding* dan tidak mempunyai hubungan langsung dengan waktu.
3. Animasi

   Animasi adalah pembentukan gerakan dari berbagai media atau objek yang divariasikan dengan gerakan transisi, efek-efek, juga suara yang selaras dengan gerakan animasi tersebut atau animasi merupakan penayangan frame-frame gambar secara cepat untuk menghasilkan kesan gerakan.Konsep dari

animasi adalah menggambarkan sulitnya menyajikan informasi dengan satu gambar saja, atau sekumpulan gambar.

4. Audio

   Penyajian audio merupakan cara lain untuk lebih memperjelas pengertian suatu informasi. Suara dapat lebih menjelaskan karakteristik suatu gambar, misalnya musik dan suara efek.

5. Video

   Video merupakan elemen multimedia paling kompleks karena penyampaian informasi yang lebih komunikatif dibandingkan gambar biasa.Dalam video, informasi disajikan dalam kesatuan utuh dari objek yang dimodifikasi sehingga terlihat saling mendukung penggambaran yang seakan terlihat hidup.

6. *Interactive link*

   Interactive link dengan informasi yang berkaitan sering kali dihubungkan secara keseluruhan sebagai *hypermedia*. *Interactive link* diperlukan bila pengguna menunjuk pada suatu objek atau tombol supaya dapat mengakses program tertentu dan untuk menggabungkan beberapa elemen multimedia sehingga menjadi informasi yang terpadu.

2.6.3 Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif adalah aplikasi yang dibangun oleh kumpulan script, control statement, *event header* dan *function* terhadap objek multimedia yang meliputi: teks, *image*, audio, video dan animasi. Format interaktif dapat diguanakan atau diaplikasikan keberbagai bentuk produk, termasuk alat untuk rujukan atau petunjuk. Produk-produk yang dihasilkan dari multimedia interaktif diantaranya seperti ensiklopedia atau kamus, aplikasi tutorial atau pelatihan, media masa elektronik, hiburan seperti games. Produk pendidikan dan latihan memerlukan masukan interaktif khususnya dalam latihan tugas[8].

Adapun cirri-ciri dari multimedia interaktif diantaranya sebagai berikut :

1. Dapat berupa web atau CD.
2. Disusun dalam bentuk menu.
3. Memperbolehkan berpindah dari satu informasi ke informasi lain.

4. Suatu penyampaian informasi yang kompleks dapat disederhanakan dengan menggunakan produk multimedia interaktif .

2.7 Pembelajaran Bahasa Inggris Untuk Anak

Pentingnya pendidikan bahasa Inggris tidak dapat dipungkiri lagi di dalam kehidupan masyarakat kita. Bahasa Inggris telah diakui sebagai bahasa Internasional yang patut dikuasai oleh publik, agar mereka dapat berkomunikasi di dunia global. Dengan demikian pendidikan bahasa Inggris yang dimulai sejak dini bukanlah hal yang dapat disepelekan.

Untuk mempermudah dalam pembelajaran Bahasa Inggris untuk anak, sebaiknya terlebih dahulu mengetahui standar materi yang harus diberikan kepada anak [9].

Berikut adalah materi pembelajaran Bahasa Inggris untuk anak :

1. Alphabet
2. Animals (hewan)
3. Numbers (angka)
4. Colours (warna)
5. My Body (tubuh saya
6. My House (rumah saya)
7. Introductoin (perkenalan)

Maka dapad disimpulkan bahwa materi pembelajaran yang harus diberikan kepada anak-anak hanyalah mengenai pengenalan vocabulary tentang nama huruf, nama hewan, jenis warna, nama anggota tubuh, dan mengenai nama nama benda yang ada disekitar rumah serta pengenalan diri menggunakan bahasa Inggris

2.8 Android

Menurut Safaat, 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[10].

A. Android SDK

Android SDK adalah *tools* API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman java

B. ADT (*Android Development Tools*)

Android *Development Tools* (ADT) adalah *plugin* yang didesain untuk IDE Eclipse yang memberikan kemudahan dalam mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan IDE Eclipse.

C. API

Application Programming Interface (API) menentukan bagaimana beberapa komponen perangkat lunak harus berinteraksi satu sama lain. Selain mengakses *database* atau perangkat keras komputer, seperti *hard disk* drive atau kartu video, API dapat digunakan untuk meringankan pekerjaan pemrograman komponen antarmuka pengguna grafis.

2.8.1 Versi Android

Safaat memaparkan penjelasan berbagai macam versi Android seperti di bawah ini :

1. Android versi 1.1

   Pada 9 Maret 2009, Google merilis Android versi 1.1. Android versi ini dilengkapi dengan pembaruan estetis pada aplikasi, jam alarm, voice search(pencarian suara), pengiriman pesan dengan Gmail, dan pemberitahuan email.

2. Android versi 1.5 (Cupcake)

   Pada pertengahan Mei 2009, Google kembali merilis telepon seluler dengan menggunakan Android dan SDK (Software Development Kit) dengan versi 1.5 (Cupcake). Terdapat beberapa pembaharuan untuk penambahan beberapa fitur dalam seluler versi ini yakni kemampuan

merekam dan menonton video dengan modus kamera, mengunggah video ke Youtube dan gambar ke Picasa langsung dari telepon,dukungan Bluetooth A2DP, kemampuan terhubung secara otomatis ke headset Bluetooth, animasi layar, dan keyboard pada layar yang dapat disesuaikan dengan sistem.

3. Android versi 1.6 (Donut)

   Donut (versi 1.6) dirilis pada September dengan menampilkan proses pencarian yang lebih baik dibanding sebelumnya, penggunaan indikator baterai dan kontrol applet VPN. Fitur lainnya adalah galeri yang memungkinkan pengguna untuk memilih foto yang akan dihapus; kamera, camcorder dan galeri yang dintegrasikan; CDMA atau EVDO, 802.1x, VPN, Gestures, dan *Text-to-speech engine*; kemampuan dial kontak; teknologi *text to change speech* tidak tersedia pada semua ponsel; pengadaan resolusi VWGA.

4. Android versi 2.0/2.1 (Eclair)

   Pada 3 Desember 2009 kembali diluncurkan ponsel Android dengan versi 2.0/2.1 (Eclair), perubahan yang dilakukan adalah pengoptimalan hardware, peningkatan Google Maps 3.1.2, perubahan UI dengan browser baru dan dukungan HTML5, daftar kontak yang baru, dukungan flashuntuk kamera 3,2 MP, digital *Zoom*, dan Bluetooth 2.1. Agar dapat bergerak cepat dalam persaingan perangkat generasi yang berikutnya, Google melakukan investasi dengan mengadakan kompetisi aplikasi mobile terbaik (killer apps- aplikasi unggulan).Kompetisi ini berhadiah $25,000 bagi setiap pengembang aplikasi terpilih.Kompetisi diadakan selama dua tahap yang tiap tahapnya dipilih 50 aplikasi terbaik.

   Dengan semakin berkembangnya dan bertambahnya jumlah handset Android, semakin banyak pihak ketiga yang berminat untuk menyalurkan aplikasi mereka dalam sistem operasi Android. Aplikasi terkenal yang diubah ke dalam sistem operasi Android adalah Shazam, *Backgrounds*, dan WeatherBug. Sistem operasi Android dalam situs

Internet juga dianggap penting untuk menciptakan aplikasi Android asli, contohnya oleh MySpace dan Facebook.

5. Android versi 2.2 (Froyo: Frozen Yoghurt)

   Pada 20 Mei 2010, Android versi 2.2 (Froyo) diluncurkan. Perubahan-perubahan umum terhadap versi – versi sebelumnya antara lain dukungan Adobe Flash 10.1, kecepatan kinerja dan aplikasi 2 sampai 5 kali lebih cepat, intergrasi V8 JavaScript engineyang dipakai Google Chrome yang mempercepat kemampuan rendering pada browser, pemasangan aplikasi dalam SD Card, kemampuan WiFi Hotspot portabel, dan kemampuan auto update dalam aplikasi Android Market.

6. Android versi 2.3 (Gingerbread)

   Pada 6 Desember 2010, Android versi 2.3 (Gingerbread) diluncurkan. Perubahanperubahan umum yang didapat dari Android versi ini antara lain peningkatan kemampuan permainan (gaming), peningkatan fungsi copy paste, layar antar muka (User Interface) yang sudah didesain ulang, dukungan format video VP8 dan WebM, efek audio baru (reverb, equalization, headphone virtualization, dan bass boost), dukungan kemampuan Near Field Communication (NFC), dan dukungan jumlah kamera yang lebih dari satu.

7. Android versi 3.0/3.1 (Honeycomb)

   Android Honeycomb dirancang khusus untuk tablet. Android versi ini mendukung ukuran layar yang lebih besar. User Interface pada Honeycomb juga berbeda karena sudah didesain untuk tablet. Honeycomb juga mendukung multi processordan juga akselerasi perangkat keras (hardware) untuk grafis. Tablet pertama kali yang dibuat dengan menjalankan Honeycomb adalah Motorola Xoom. Perangkat tablet tersebut bernama Eee Pad Transformer yang merupakan produk dari Asus yang masuk ke pasar Indonesia pada Mei 2011.

8. Android versi 4.0 (ICS: Ice Cream Sandwich)

   Pada tanggal 19 Oktober 2011, diperkenalkannya Android versi 4.0 yang membawa fitur Honeycomb untuk smartphone, menambahkan fitur baru

termasuk membuka kunci dengan pengenalan wajah, jaringan data pemantauan penggunaan dan kontrol, kontak jaringan sosial terpadu, perangkat tambahan fotografi, pencarian email secara offline, dan berbagi informasi dengan menggunakan NFC. Ponsel pertama yang menggunakan sistem operasi ini adalah Samsung Galaxy Nexus.

9. Android versi 4.1 (Jelly Bean)

   Android Jelly Bean yaang diluncurkan pada acara Google I/O membawa sejumlah keunggulan dan fitur baru. Adapun penambahan fitur baru diantaranya yaitu meningkatkan input keyboard, desain baru fitur pencarian, UI yang baru dan pencarian melalui *Voice Search* yang lebih cepat. Google Now yang juga menjadi bagian yang diperbaruipun tak ketinggalan.Google Now memberikan informasi yang tepat pada waktu yang tepat pula. Salah satu kemampuannya adalah dapat mengetahui informasi cuaca, lalu-lintas, ataupun hasil pertandingan olahraga. Sistem operasi Android Jelly Bean 4.1 muncul pertama kali dalam produk tablet Asus, yakni Google Nexus.

10. Android Versi 4.4 kitkat

    Diluncurkan pada 31 Oktober 2013yang dinamai denganizin Nastle dan Hershey.Memberikan pembaruandibidang antarmuka dengan navigasi yang transparan pada layar depan ditambah dengan NFC Host Card sebagai emulator kartu pintar.

2.9 Pemrograman Berorientasi Objek / PBO / OOP

Pemrograman Berorientasi Objek *(Object Oriented Programming*/OOP) merupakan pemrograman yang berorientasikan kepada objek, dimana semua data dan fungsi dibungkus dalam *class-class* atau *object-object*. Setiap object dapat menerima pesan, memproses data, mengirim, menyimpan dan memanipulasi data. Beberapa object berinteraksi dengan saling memberikan informasi satu terhadap yang lainnya[4].

Masing-masing object harus berisikan informasi mengenai dirinya sendiri dan dapat dihubungkan dengan Object yang lain. Pemrograman berorientasi objek

berbeda dengan pemrograman sistem yang hanya menggunakan satu halaman kebawah untuk mengerjakan banyak perintah atau *statement.*

Dalam konsep Pemrograman Berorientasi Objek dikenal beberapa istilah umum, yaitu:

1. *Attribute*

   Atribut dari sebuah kelas adalah sistem global yang dimiliki sebuah kelas, Atribut dapat memiliki hak akses *private, public* maupun *protected*. Sebuah atribut yang dinyatakan sebagai *private* hanya dapat diakses secara langsung oleh kelas yang membungkusnya, sedangkan kelas lainnya tidak dapat mengakses atribut ini secara langsung.

   Sebuah atribut yang dinyatakan sebagai *public* dapat diakses secara langsung oleh kelas lain di luar kelas yang membungkusnya. Sebuah atribut yang dinyatakan sebagai *protected* tidak dapat diakses secara langsung oleh kelas lain di luar kelas yang membungkusnya, kecuali kelas yang mengaksesnya adalah kelas turunan dari kelas yang membungkusnya.

   Atribut juga biasa disebut *state/ properties/ field* merupakan bagian yang dimiliki oleh sebuah *class* yang tidak melakukan operasi, tetapi kepadanya dilakukan operasi sehingga dapat merubah nilai dari *attribute* tersebut.

2. *Method*

   Method adalah fungsi atau prosedur yang dibuat oleh seorang programmer didalam suatu *Class*. Dengan kata lain, *method* pada sebuah kelas sistem sama dengan fungsi atau prosedur pada pemrograman system.

   Pada sebuah *method* di dalam sebuah kelas juga memiliki izin akses seperti halnya atribut pada kelas, izin akses itu antara lain private, public dan protected yang memiliki arti sama pada izin akses atribut yang telah dibahas sebelumnya. Sebuah kelas boleh memiliki lebih dari satu method dengan nama yang sama asalkan memiliki parameter masukan yang berbeda sehingga sistem atau interpreter dapat mengenali *method* mana yang dipanggil.

   Di dalam sebuah kelas, terdapat juga yang disebut sebagai *method* atau atribut statis yang memiliki kata kunci statis. Maksud dari statis di sini adalah

method yang dapat diakses secara berbagi dengan semua objek lain tanpa harus membuat objek yang memiliki *method* statis tadi (tanpa proses *new*), tapi sebuah *method* statis mempunyai keterbatasan yaitu hanya dapat mengakses atribut atau *method* lain di dalam kelas yang membungkusnya yang juga bersifat statis. *Method* statis biasanya diimplementasikan untuk *method main*.

Didalam suatu *class, behavior* disimpan dalam bentuk *Method*. *Method* merupakan serangkaian *statemen* / perintah (perintah = baris program) dalam suatu *class* yang meng*handle task* tertentu. *Method* merupakan hal-hal yang bisa dilakukan oleh *object* dari suatu *class*.

Method didefinisikan pada *class* akan tetapi dipanggil melalui *object*. *Method* memiliki peranan diantaranya :

1. Merubah nilai atribut dari suatu *object*,
2. Menerima informasi dari *object* lain, dan
3. Mengirim informasi ke obyek lain untuk melakukan suatu *task* (cara obyek berkomunikasi dengan obyek lain adalah dengan menggunakan *method*).

3. Class

Merupakan model yang berisi kumpulan *attribute* dan *method* dalam suatu unit untuk suatu tujuan tertentu. Sebagai contoh *class* manusia memiliki *attribute* berat, tinggi, usia kemudian memiliki *method* makan, minum, tidur. *Method* dalam sebuah *class* dapat merubah *attribute* yang dimiliki oleh *class* tersebut. Sebuah *class* merupakan dasar dari modularitas dan struktur dalam pemrograman berorientasi object.

4. Object

Merupakan perwujudan dari *class*, setiap *object* akan mempunyai *attribute* dan *method* yang dimiliki oleh *class*-nya, contohnya: amir, ahmad, yani merupakan *object* dari *class* manusia. Setiap *object* dapat berinteraksi dengan *object* lainnya meskipun berasal dari *class* yang berbeda.

Object merupakan sesuatu yang memiliki identitas (nama), pada umumnya juga memiliki data tentang dirinya maupun *object* lain dan mempunyai

kemampuan untuk melakukan sesuatu dan bisa bekerja sama dengan objek lainnya. Pada dasarnya semua benda yang ada di dunia dapat dianggap sebagai sebuah object. Rumah, mobil, sepeda motor, meja, dan sistem merupakan contoh-contoh object yang ada di dunia nyata. *Object* adalah implementasi dari class. Secara sederhananya, dapat dikatakan terdiri dari sistem (atribut) dan *method*

2.10 UML

Unified *Modeling Language* (UML) adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak. UML adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat tool untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. UML mulai diperkenalkan oleh *Object Management Group*, sebuah organisasi yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar OOP sejak tahun 1980-an. Sekarang UML sudah mulai banyak digunakan oleh para praktisi OOP. UML merupakan dasar bagi perangkat (tool) desain berorientasi objek dari IBM.UML adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Namun demikian UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi. Penggunaan UML dalam industri terus meningkat. Ini merupakan standar terbuka yang menjadikannya sebagai bahasa pemodelan yang umum dalam industri peranti lunak dan pengembangan system[4].

2.11 Sejarah UML

Sampai era tahun 1990 puluhan metodologi pemodelan berorientasi objek telah bermunculan di dunia. Diantaranya adalah: metodologi booch, metodologi coad, metodologi OOSE, metodologi OMT, metodologi *shlaer-mellor*, metodologi *wirfs-brock*, dan sebagainya. Masa itu terkenal dengan masa perang

metodologi (*method war*) dalam pendesainan berorientasi objek. Masing-masing metodologi membawa notasi sendiri-sendiri, yang mengakibatkan timbul masalah baru apabila kita bekerjasama dengan kelompok/perusahaan lain yang menggunakan metodologi yang berlainan.

Dimulai pada bulan Oktober 1994 Booch, Rumbaugh dan Jacobson, yang merupakan tiga tokoh yang boleh dikata metodologinya banyak digunakan mempelopori usaha untuk penyatuan metodologi pendesainan berorientasi objek. Pada tahun 1995 direlease draft pertama dari UML (versi 0.8). Sejak tahun 1996 pengembangan tersebut dikoordinasikan oleh *Object Management Group*[4].

2.12 Diagram UML

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

1. *Use Case* Diagram untuk memodelkan proses bisnis.
2. *Conceptual* Diagram untuk memodelkan konsep-konsep yang ada di dalam aplikasi.
3. *Sequence* Diagram untuk memodelkan pengiriman pesan (*message*) antar objects
4. *Collaboration* Diagram untuk memodelkan interaksi antar objek.
5. *State* Diagram untuk memodelkan perilaku objects di dalam sistem.
6. *Activity* Diagram untuk memodelkan perilaku *Use Cases* dan *objects* di dalam *system*.
7. *Class* Diagram untuk memodelkan struktur kelas.
8. *Object* Diagram untuk memodelkan struktur *object*.
9. *Component* Diagram untuk memodelkan komponen *object*.
10. *Deployment* Diagram untuk memodelkan distribusi aplikasi.

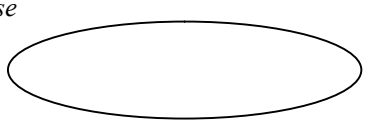
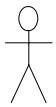
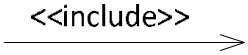
Berikut akan dijelaskan empat macam diagram yang paling sering digunakan dalam pembangunan aplikasi berorientasi *object*, yaitu *use case* diagram, *sequence* diagram, *collaboration* diagram, dan *class* diagram.

2.12.1 *Use Case* Diagram

Use-case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang dibuat. *Use case* mendeskrisikan interaksi antara saru atau lebih actor

dengan system informasi yang akan dibangun. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah system informasi dan si saja yang berhak menggunakan fungsi tersebut. Berikut adalah symbol-simbol yang ada pada diahram *use case*[4] :

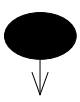
Tabel 2.1 Simbol *Use Case* [4]

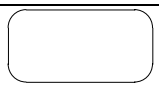
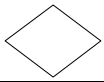
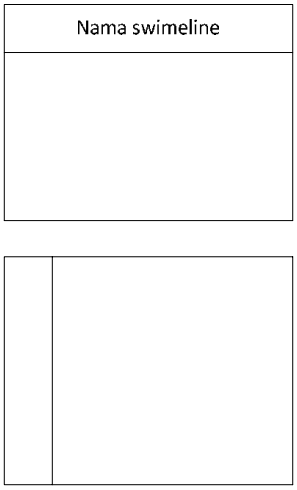
Simbol	Deskripsi
Use case 	Fungsionalitas yang disediakan system sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama *use case*
Actor / *actor* 	Orang, proses atau system lain yang berinteraksi dengan system informasi yang akan dibuat.
Asosiasi / *association*	Komunikasi antara actor dan *use case* yang berpartisipasi ada *use case* atau *use case* memiliki interaksi dengan actor
Ekstensi / *extend* 	Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* dimana *use case* yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa *use case* tambahan.
Generalisasi / *generalitzation* 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua buah *use case* dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainya.
Menggunakan / *include* 	Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* yang ditambahkan memerlukan *use case* ini untuk menjalankan fungsinya.

2.12.2 *Activity* Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran aktivitas) dari sebuah system proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Berikit ini adalah simbol yang terdapat pada *activity diagram* :

Tabel 2.2 Simbol *Activiti* Diagram [4]

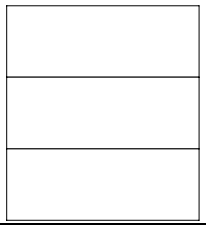
Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas system sebuah diagram aktivitas memunyai status awal
Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan system, aktivitas

	biasanya diawali dengan kata kerja
Percabangan / *decision* 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
Penggabungan / *join* 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki status akhir
Swimeline 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggungjawab terhadap aktivitas yang terjadi

2.12.3 Class Diagram

Class diagram dapat membantu dalam memvisualisasikan struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. *Class diagram* banyak memperhatikan hubungan antarkelas dan penjelasan detail tiap kelas dalam pemodelan desain (dalam *logical view*) dari suatu sistem. Selama proses analisa, *class diagram* memperhatikan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. Berikut ini adalah simbol yang ada pada struktur class diagram :

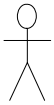
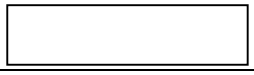
Tabel 2.3 Simbol Class Diagram [4]

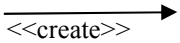
Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas ada struktur system
Antarmuka / *interface* 	Sama dengan konsep *interface* dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi / *association*	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan *multiplicity*
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
Kebergantungan / *dependency*	Kebergantungan antar kelas
Agregasi / aggregation 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian

2.12.4 *Sequence* Diagram

Sequence Diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *use-case*. Sequence diaguram memperlihatkan tahap demi tahap apa yang harus terjadi untuk menghasilkan suatu didalam *sequence* diagram.

Tabel 2.4 Simbol *Sequence* Diagram [4]

Simbol	Deskripsi
Aktor 	Orang, proses atau system lain yang berinteraksi dengan system
Garis hidup	Menyatakan kehidupan suatu objek
Objek 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
Waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi

	
Pesan tipe create  <<create>>	Menytakan suatu objek membuat objek yang lain
Pesan tipe send 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data masukan ke objek lain
Pesan tipe keluaran 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu

2.13 SQLite

SQLite merupakan C library yang menyediakan diskbaseddatabase dimana database ini dapat diakses dengan menggunakan variasi SQLquery nonstandard. Berbeda dengan relational DBMS pada umumnya, SQLite memiliki kode pustaka relatif kecil, mudah digunakan tanpa membutuhkan penginstalasian dan konfigurasiOpen source. Hal ini membuat developer mudah dalam pengembangan aplikasi.

SQLite adalah suatu library yang menerapakan mesin database self-contained, serverless, zero-configuration, dan transactional. Self-contained dalam artian SQLite membutuhkan sedikit sekali dukungan dari library eksternal atau dari system operasi. Server less dalam artian SQLite dalam memproses akses database baik itu read atau write secara langsung dari file database tanpa ada intermediary (penengah) proses server. Kebanyakan mesin SQL database mengimplementasikan nya sebagai proses server yang terpisah. Zero-configuration SQLite tidak membutuhkan instalasi sebelum penggunaan. Transactional SQLite merupakan suatu transaksional database dimana dalam melalukan perubahan dan query nya mengimplementasikan Atomic, Consistent, Isoalated, and Durable (ACID). SQLite merupakan mesin database yang paling dikembangkan secara luas saat ini.

Ada beberapa API yang mendukung SQLite database,salah satunya adalah PySQLite sebagai penerapan Python DatabaseAPI interface 2.0 (DBAPI2). DBAPI2 didefinisikan untuk memberikan pendekatan antara

Python modul yang digunakan untuk mengakses database. Tujuan pendefinisian ini yaitu memberikan ketetapan yang mengarahkan pada kemudahan pemahaman pada modul-modul Python. Sehingga modul tersebut memberikan portabilitas antar database, dan pencapaian koneksi dari bahasa pemrograman Python. Modul PySQLite adalah contoh penerapan dari DBAPI2 untuk database SQLite dan telah ter-include pada modul Python yang dikenal sebagai paket sqlite3. [11]

2.14 MySQL

Menurut Raharjo (2011:21), "MySQL merupakan RDBMS (atau *server* database) yang mengelola database dengan cepat menampung dalam jumlah sangat besar dan dapat diakses oleh banyak pengguna".

Menurut kadir (2008:2), "MySQL adalah sebuah software *open source* yang digunakan untuk membuat database.

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa MySQL adalah suatu software yang digunakan untuk membuat sebuah database yang bersifat *open source*

2.15 Database

Database dapat diartikan sebagai kumpulan data yang terdiri atas satu atau lebih tabel yang terintegrasi satu sama lain, di mana setiap pemakai (user) diberi wewenang otorisasi untuk dapat mengakses (mengubah,menghapus, menganalisis, menambah, memperbaiki) data dalam tabel-tabel tersebut. [12]

2.15.1 Fungsi *Database*

Adapun fungsi database diantaranya adalah sebagai berikut:salah satu komponen penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menentukan informasi.

1. Menentukan kualitas informasi. Informasi dapat dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.
2. Mengurangi duplikasi data (data redudancy).
3. Hubungan data dapat ditingkatkan (data relatability).
4. Mengurangi pemborosan tempat simpanan luar.

2.16 Tools Implementasi

Eclipse awalnya dikembangkan oleh IBM untuk menggantikan perangkat lunak IBM Visual Age for Java 4.0. Produk ini diluncurkan oleh IBM pada tanggal 5 November 2001, yang menginvestasikan sebanyak US$ 40 juta untuk pengembangannya. Semenjak itu 7 konsursium Eclipse Foundation mengambil alih untuk pengembangan Eclipse lebih lanjut dan pengaturan organisasinya.

Tools implementasi merupakan peralatan-peralatan yang dibutuhkan dalam membangun perangkat lunak. Adapun *tools* implementasi yang digunakan untuk membuat aplikasi *mobile* adalah JDK sebagai perangkat pembangun Java, Eclipse IDE sebagai lingkungan pengembangan perangkat lunak, dan SQL sebagai sistem manajemen basis data. [13]

2.17 Metode Pengujian *Black-Box Testing*

Pada siklus hidup pengembangan perangkat lunak (*System Development Life Cycle: SDLC*) salah satu suatu proses yang harus dilakukan adalah proses pengujian pengujian (*testing*). Pengujian perangkat lunak adalah suatu teknik yang digunakan menguji apakah sebuah perangkat lunak yang dihasilkan telah memenuhi kebutuhan proses bisnis pengguna atau masih belum. Menurut Pressman (2005) [4], *testing* adalah proses eksekusi suatu program untuk menemukan kesalahan sebelum digunakan oleh pengguna akhir (*end-user*).

Salah satu metode pengujian perangkat lunak adalah *Black-Box Testing*. *Black-box Testing* merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menemukan kesalahan dan mendemonstrasikan fungsional aplikasi saat dioperasikan, apakah input diterima dengan benar dan output yang dihasilkan telah sesuai dengan yang diharapkan.

Fokus dari pengujian mengunakan metode *Black-Box* adalah pada pengujian fungsionalitas dan output dihasilkan aplikasi. Pengujian black-box didesain untuk mengungkap kesalahan pada persyaratan fungsional dengan mengabaikan mekanisme internal atau komponen dari suatu program.

Pengujian perangkat lunak mempunyai beberapa level, untuk pengujian menggunakan metode *Black Box,* terdapat enam level yaitu *Integration, Functional, System, Acceptance, Beta,* dan *Regression.* Salah satu dari pengujian

Black-Box yang dapat dilakukan oleh seorang penguji independen adalah *Functional testing.* Basis uji dari *functional testing* ini adalah pada spesifikasi dari komponen perangkat lunak yang akan diuji. *Functional testing* memastikan bahwa semua kebutuhan-kebutuhan telah dipenuhi dalam 33 sistem aplikasi. Dengan demikian fungsinya adalah tugas-tugas yang didesain untuk dilaksanakan 33ystem. *Functional testing* berkonsentrasi pada hasil dari proses, bukan bagaimana prosesnya terjadi. [14]

2.17 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Umumnya cara pengumpulan data dapat menggunakan teknik : Studi Literatur, Wawancara (*interview*), angket (*questionnaire*), pengamatan (*observation*) dan dokumen. [3]

1. Studi Literatur
2. Observasi

   Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk keada objek penelitian untuk pembuktian terhadap informasi atau keterangan yang diperoleh sebelumnya.
3. Angket (*questionnaire*)

   Angket merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan memberikan atau menyebarkan daftar pertanyaan kepada responden dengan harapan memberikan respons atas daftar pertanyaan tersebut. Terdapat empat komponen inti dari sebuah kuesioner, yaitu : Subjek, yaitu individu atau lembaga yang melaksanakan penelitian. Adanya ajakan, yaitu permohonan kepada responden untuk turut serta mengisi atau menjawab pertanyaan secara aktif dan objektif. Adanya petunjuk pengisian kuesioner, yaitu petunjuk yang tersedia harus mudah dimengerti dan tidak bias dan adanya pertanyaan atau pernyataan beserta tempat untuk mengisi jawaban, baik secara tertutup maupun terbuka.
5. *Pre test* dan *Post Test*

Pre test yaitu suatu bentuk pertanyaan, yang dilontarkan guru kepada muridnya sebelum memulai suatu pelajaran. Pertanyaan yang ditanya adalah materi yang akan diajar pada hari itu (materi baru). Pertanyaan itu biasanya dilakukan guru di awal pembukaan pelajaran. Pre test diberikan dengan maksud untuk mengetahui apakah ada diantara murid yang sudah mengetahui mengenai materi yang akan diajarkan. Pre test juga bisa di artikan sebagai kegiatan menguji tingkatan pengetahuan siswa terhadap materi yang akan disampaikan, kegiatan pre test dilakukan sebelum kegiatan pengajaran diberikan. Adapun manfaat dari diadakannya pree test adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai pelajaran yang disampaikan. Dengan mengetahui kemampuan awal siswa ini, guru akan dapat menentukan cara penyampaian pelajaran yang akan di tempuh.

Post test merupakan bentuk pertanyaan yang diberikan setelah pelajaran/materi telah disampaikan. Singkatnya, post test adalah evalausi akhir saat materi yang di ajarkan pada hari itu telah diberikan yang mana seorang guru memberikan post test dengan maksud apakah murid sudah mengerti dan memahami mengenai materi yang baru saja diberikan pada hari itu. Manfaat dari diadakannya post test ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan yang dicapai setelah berakhirnya penyampaian pelajaran. Hasil post test ini dibandingkan dengan hasil pree test yang telah dilakukan sehingga akan diketahui seberapa jauh efek atau pengaruh dari pengajaran yang telah dilakukan, disamping sekaligus dapat diketahui bagian bagian mana dari bahan pengajaran yang masih belum dipahami oleh sebagian besar siswa.

2.17 Teknik Pengolahan Data

1. Skala Likert

Dalam oprasionalisai variabel ini semua variabel diukur oleh instrumen pengukur dalam bentuk kuisioner yang memenuhi pertanyaan-pertanyaan tipe skala likert.

Sugiyono (2011:93) skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.

Untuk pilihan jawaban diberiskor, maka responden harus menggambarkan, mendukung pertanyaan atau tidak mendukung pertanyaan. Skor atas pilihan jawaban untuk kuisioner yang diajukan untuk pertanyaan positif dapat dilihat pada tabel 2.5 :

Tabel 2.5 Sikap Pertanyaan Posistif [3]

No	Jawaban	Skor
1	Ya Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Biasa Saja	3
4	Kurang Setuju	2
5	Tidak Setuju	1

Sedangkan untuk mengetahui presentase dari jawaban kuisioner menggunakan rumus skala likert sebagai berikut[15].

$$P = \frac{S}{Skor\ ideal}\ x\ 100\%$$

(Warsito, 1992:59)

Keterangan :

P = Nilai persentase yang dicari

S = Jumlah frekuensi dikalikan dengan nilai yang di tetapkan jawaban.

Skor ideal = Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel

2. *Pre test* dan *post test*

Pada penelitian ini menggunakan instrumen penelitian sebagai alat pengumpulan data, yaitu bentuk tes. Tes digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Menurut Rustaman, et al. (2005), aspek kognitif ini dapat diukur dengan menggunakan taksonomi tujuan pembelajaran bloom yang telah direvisi. Tes yang digunakan berupa tes

kognitif (pilihan berganda) sebanyak 19 soal. Nilai dari tes ini didapat dengan menggunakan rumus sebagai berikut [16] :

$$\text{Nilai} = \frac{\Sigma \text{skor yang diperoleh siswa}}{skor\ maksimal}$$