

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tunarungu

2.1.1 Pengertian Tunarungu

Secara umum tunarungu dapat diartikan anak yang tidak dapat mendengar. Tidak dapat mendengar tersebut dapat dimungkinkan kurang dengar atau tidak mendengar sama sekali. Secara fisik, anak tunarungu tidak berbeda dengan anak dengar pada umumnya, sebab orang akan mengetahui bahwa anak menyandang ketunarunguan pada saat berbicara, anak tersebut berbicara tanpa suara atau dengan suara yang kurang atau tidak jelas artikulasinya, atau bahkan tidak berbicara sama sekali, anak tersebut hanya berisyarat. Agar dapat diperoleh pengertian yang lebih jelas tentang anak tunarungu, berikut ini dikemukakan definisi anak tunarungu oleh beberapa ahli.

Murni Winarsih (2007: 23), menyatakan tunarungu adalah seseorang yang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar baik sebagian atau seluruhnya yang diakibatkan oleh tidak fungsinya sebagian atau seluruh alat pendengaran, sehingga anak tersebut tidak dapat menggunakan alat pendengarannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut berdampak terhadap kehidupannya secara kompleks terutama pada kemampuan berbahasa sebagai alat komunikasi yang sangat penting. Gangguan mendengar yang dialami anak tunarungu menyebabkan terhambatnya perkembangan bahasa anak, karena perkembangan tersebut, sangat penting untuk berkomunikasi dengan orang lain. Berkomunikasi dengan orang lain membutuhkan bahasa dengan artikulasi atau ucapan yang jelas sehingga pesan yang akan disampaikan dapat tersampaikan dengan baik dan mempunyai satu makna, sehingga tidak ada salah tafsir makna yang dikomunikasikan.

Sedangkan Iwin Suwarman (Edja Sadjah. 2005: 75), pakar bidang medik, memiliki pandangan yang sama bahwa anak tunarungu dikategorikan menjadi dua kelompok. Pertama Hard of hearing adalah seseorang yang masih memiliki sisa

pendengaran sedemikian rupa sehingga masih cukup untuk digunakan sebagai alat penangkap proses mendengar sebagai bekal primer penguasaan kemahiran bahasa dan komunikasi dengan yang lain baik dengan maupun tanpa menggunakan alat bantu dengar. Kedua The Deaf adalah seseorang yang tidak memiliki indera dengar sedemikian rendah sehingga tidak mampu berfungsi sebagai alat penguasaan bahasa dan komunikasi, baik dengan ataupun tanpa menggunakan alat bantu dengar. Kemampuan anak tunarungu yang tergolong kurang dengar akan lebih mudah mendapat informasi sehingga kemampuan bahasanya akan lebih baik. Anak tuli yang sudah tidak mempunyai sisa pendengaran otomatis untuk mendapat informasi sulit sehingga kemampuan bahasanya kurang baik. Pendapat yang sama dari Permanarian Somad dan Tati Hernawati (1995: 27) menyatakan bahwa anak tunarungu adalah seseorang yang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar baik sebagian atau seluruhnya yang diakibatkan karena tidak berfungsinya sebagian atau seluruh alat pendengaran, sehingga ia tidak dapat menggunakan alat pendengarannya dalam kehidupan sehari-hari yang membawa dampak terhadap kehidupannya secara kompleks.

Mencermati berbagai pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa ketunarunguan adalah seseorang yang mengalami gangguan pendengaran yang meliputi seluruh gradasi ringan, sedang, dan sangat berat yang dalam hal ini dapat dikelompokkan menjadi dua golongan yaitu kurang dengar dan tuli, yang menyebabkan terganggunya proses perolehan informasi atau bahasa sebagai alat komunikasi. Besar kecil kehilangan pendengaran sangat berpengaruh terhadap kemampuan komunikasinya dalam kehidupan sehari-hari, terutama bicara dengan artikulasi yang jelas dan benar. Bicara dengan artikulasi yang jelas akan mempermudah orang lain memahami pesan yang disampaikan.

Dalam penelitian ini terdapat satu anak yang mengalami tunarungu sebagian, dengan artian masih dapat mendengarkan suara orang lain, meskipun demikian artikulasi anak masih rendah karena artikulasinya tidak terlatih dengan baik, baik di rumah maupun di sekolah sering menggunakan isyarat dan oral yang kurang jelas. Selain itu juga lingkungan yang kurang mendukung anak mendapat model

berbicara dengan artikulasi yang benar dan jelas. Dan dua anak mengalami tunarungu total, mereka termasuk anak yang rajin belajar di kelas, tetapi kalau disuruh mengucapkan kata dengan artikulasi yang tepat dan jelas anak tersebut selalu berkata “aku tidak bisa bicara, karena aku tidak bisa mendengar suara”. Anak tersebut merasa minder untuk mengucapkan sesuatu kata, merasa tidak mampu mengucapkan kata-kata dengan tepat dan jelas.

2.1.2 Klasifikasi Anak Tunarungu

Kemampuan mendengar dari individu yang satu berbeda dengan individu lainnya. Apabila kemampuan mendengar dari seseorang ternyata sama dengan kebanyakan orang, berarti pendengaran anak tersebut dapat dikatakan normal. Bagi tunarungu yang mengalami hambatan dalam pendengaran itu pun masih dapat dikelompokkan berdasarkan kemampuan anak yang mendengar. Lebih lanjut untuk mengetahui pengelompokkannya, penulis memaparkan sebagai berikut :

Klasifikasi anak tunarungu yang dikemukakan oleh Samuel A. Kirk (Permanarian Somad 1996: 29) adalah sebagai berikut :

- a. 0 dB : menunjukkan pendengaran optimal.
- b. 0-26 dB : menunjukkan masih mempunyai pendengaran normal.
- c. 27-40 Db : menunjukkan kesulitan mendengar bunyi-bunyi yang jauh, membutuhkan tempat duduk yang strategis letaknya dan memerlukan terapi wicara (tergolong tunarungu ringan).
- d. 41-55 dB : mengerti bahasa percakapan, tidak dapat mengikuti diskusi kelas, membutuhkan alat bantu dengar dan terapi bicara (tergolong tunarungu sedang).
- e. 56-70 dB : hanya bisa mendengar suara dari arak yang dekat, masih mempunyai sisa pendengaran untuk belajar bahasa ekspresif ataupun reseptif dan bicara dengan menggunakan alat bantu dengar serta dengan cara yang khusus (tergolong tunarungu agak berat).
- f. 71-90 dB : hanya bisa mendengar bunyi yang sangat dekat, kadang dianggap tuli, membutuhkan pendidikan luar biasa yang intensif, membutuhkan alat bantu mendengar (ABM) dan latihan bicara secara khusus (tergolong tunarungu berat).

- g. 91 dB keatas : mungkin sadar akan adanya bunyi atau suara dan getaran, banyak tergantung pada penglihatan daripada pendengarannya untuk proses menerima informasi dan yang bersangkutan dianggap tuli (tergolong tunarungu berat sekali).

Kehilangan pendengaran pada anak tunarungu dapat diklasifikasikan dari 0dB-91 dB ke atas. Setiap tingkatan kehilangan pendengaran mempunyai pada kemampuan mendengar suara atau bunyi yang berbeda-beda, sehingga mempengaruhi kemampuan komunikasi anak tunarungu. Terutama, pada kemampuan anak berbicara dengan artikulasi yang tepat dan jelas. Semakin tinggi kehilangan pendengarannya, maka semakin lemah kemampuan artikulasinya.

Berdasarkan tingkat kehilangan ketajaman pendengaran yang diukur dengan satuan desiBell (dB), klasifikasi anak tunarungu menurut Heri Purwanto (1998: 7) adalah seperti berikut :

- | | |
|----------------------------|---------------|
| a. Sangat ringan (light) | 25 dB - 40 dB |
| b. Ringan (mild) | 41 dB - 55 dB |
| c. Sedang (moderate) | 56 dB - 70 dB |
| d. Berat (severe) | 71 dB - 90 dB |
| e. Sangat berat (profound) | 91 dB – lebih |

Tingkat kehilangan pendengaran dapat di bagi menjadi 5 tingkatan, yaitu sangat ringan, ringan, sedang, berat, sangat berat. Semakin tinggi kehilangan pendengaran, semakin lemah kemampuan mendengar suara atau bunyi bahkan hanya merasakan getaran dari suara saja. Selain itu juga, biasanya berdampak pada kemampuan komunikasi, terutama kemampuan bicara dengan artikulasi yang jelas sehingga pesan yang disampaikan dapat dipahami orang lain. Klasifikasi anak tunarungu bermacam-macam dan dapat dilihat dari beberapa sudut pandang.

Klasifikasi subjek dalam penelitian ini adalah satu anak tunarungu yang masih mempunyai sedikit sisa pendengaran tetapi belum dioptimalkan fungsinya dan dua anak tunarungu yang sudah tidak mempunyai sisa pendengaran atau tuli.

Subjek belum dapat mengucapkan kata-kata dengan artikulasi yang tepat dan jelas, anak terbiasa berkomunikasi dengan isyarat dan oral tetapi tidak mengeluarkan suara yang jelas. Salah satu metode untuk meningkatkan kemampuan artikulasi anak tunarungu adalah metode drill. Metode drill disini anak dituntut mengucapkan kata-kata secara berulang-ulang, sehingga anak terbiasa bicara dengan ucapan yang tepat dan jelas yang disertai suara.

2.1.3 Karakteristik Anak Tunarungu

Karakteristik anak tunarungu sangat kompleks dan berbeda-beda satu sama lain. Secara kasat mata keadaan anak tunarungu sama seperti anak normal pada umumnya. Apabila dilihat beberapa karakteristik yang berbeda. Karakteristik bahasa dan bicara anak tunarungu.

Suparno (2001: 14), menyatakan karakteristik anak tunarungu dalam segi bahasa dan bicara adalah sebagai berikut :

- a. Miskin kosa kata
- b. Mengalami kesulitan dalam mengerti ungkapan bahasa yang mengandung
- c. arti kiasan dan kata-kata abstrak.
- d. Kurang menguasai irama dan gaya bahasa.
- e. Sulit memahami kalimat-kalimat yang kompleks atau kalimat-kalimat yang panjang serta bentuk kiasan.

Anak tunarungu juga mempunyai beberapa karakteristik, terutama keterbatasan kosakata. Hal tersebut yang menyebabkan anak tunarungu kesulitan berkomunikasi dengan orang lain. Terlebih lagi permasalahan tentang kejelasan dalam berbicara. Anak tunarungu biasanya mengalami masalah dalam artikulasi, yaitu mengucapkan kata-kata yang tidak atau kurang jelas. Namun, hal itu dapat diatasi dengan metode drill, yaitu anak melakukan latihan mengucapkan kata-kata secara berulang-ulang sampai anak terampil atau terbiasa berbicara dengan artikulasi yang tepat dan jelas.

Heri Purwanto (1998: 58-59) menyatakan karakteristik anak tunarungu wicara pada umumnya memiliki kelambatan dalam perkembangan bahasa wicara bila dibandingkan dengan perkembangan bicara anak-anak normal, bahkan anak tunarungu total (tuli) cenderung tidak dapat berbicara (bisu). Anak tunarungu mempunyai karakteristik yang spesifik bahwa anak tunarungu mempunyai hambatan dalam perkembangan bahasa (mendapatkan bahasa). Bahasa sebagai alat komunikasi dengan orang lain. Sedangkan, Anak tunarungu mempunyai permasalahan dalam wicaranya untuk berkomunikasi dengan orang lain, karena wicara sebagai alat yang sangat penting dalam komunikasi. Dalam berbicara pun harus menggunakan artikulasi yang jelas agar pesan mudah diterima oleh orang lain, maka dari itu anak harus dilatih secara berulang-ulang sehingga anak terampil mengucapkan kata-kata dengan artikulasi yang tepat dan jelas.

Mencermati beberapa definisi di atas dapat diketahui bahwa seorang tunarungu memiliki keterbatasan dalam memperoleh bahasa dan mengalami permasalahan dalam bicaranya. Kurang berfungsinya indera pendengaran menyebabkan anak tidak dapat menirukan ucapan kata-kata dengan tepat dan jelas. Oleh sebab itu, anak tunarungu untuk mendapatkan bahasa atau kosa kata harus melalui proses belajar mengenal kosakata dan belajar mengucapkan kata kata dengan artikulasi yang jelas. Belajar mengucapkan kata-kata tersebut harus dilakukan secara berulang-ulang agar anak menjadi terampil dan terbiasa mengucapkan kata-kata dengan artikulasi yang tepat dan jelas.

2.2 Media Pembelajaran

Secara harfiah, kata media berasal dari bahasa latin medium yang memiliki arti “perantara” atau “pengantar”. Menurut Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Guruan (Association for Education and Communication technology/AECT) mendefinisikan media sebagai benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrument yang dipergunakan dengan baik dalam kegiatan belajar mengajar, dapat mempengaruhi efektifitas program instruksional (Asnawir dan Usman, 2002:11).

Gerlach & Ely, mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Secara khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal (Arsyad, 2002:3). Gagne menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar, sementara itu Briggs berpendapat bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar (Arif S. Sadiman, 2003:6).

2.2.1 Fungsi Media Pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran dapat membantu meningkatkan pemahaman dan daya serap siswa terhadap materi pelajaran yang dipelajari. Berikut ini fungsi-fungsi dari penggunaan media pembelajaran menurut Asnawir dan Usman (2002:24) adalah sebagai berikut :

- a. Membantu memudahkan belajar bagi siswa dan membantu memudahkan mengajar bagi guru.
- b. Memberikan pengalaman lebih nyata (yang abstrak dapat menjadi lebih konkrit)
- c. Menarik perhatian siswa lebih besar (kegiatan pembelajaran dapat berjalan lebih menyenangkan dan tidak membosankan).
- d. Semua indra siswa dapat diaktifkan.
- e. Lebih menarik perhatian dan minat murid dalam belajar.

Media pembelajaran berbasis multimedia merupakan salah satu aplikasi yang dapat digunakan bagi pelajar dalam dunia pendidikan saat ini. Karena dapat memberikan materi pelajaran secara interaktif dengan didukung berbagai aspek seperti audio, video, animasi, teks, dan grafik (Septilia Arfida, 2014).

2.2.2 Manfaat Media Pembelajaran

Beberapa manfaat media pembelajaran menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (1991:3) adalah sebagai berikut :

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pembelajaran lebih baik.
- c. Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran.
- d. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti pengamatan, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

Encyclopedia of Education Research dalam Hamalik (1994:15) merinci manfaat media pembelajaran sebagai berikut:

- a. Meletakkan dasar-dasar yang konkrit untuk berfikir, oleh karena itu mengurangi verbalisme.
- b. Memperbesar perhatian siswa.
- c. Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar siswa, oleh karena itu membuat pelajaran lebih mantap.
- d. Memberikan pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri di kalangan siswa.
- e. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinyu, terutama melalui gambar hidup.
- f. Membantu tumbuhnya pengertian yang dapat membantu perkembangan kemampuan berbahasa siswa.
- g. Memberikan pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain dan membantu efisiensi dan keragaman yang lebih banyak dalam belajar.

Maka dapat diambil kesimpulan manfaat dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar dapat mengarahkan perhatian siswa sehingga menimbulkan motivasi untuk belajar dan materi yang diajarkan akan lebih jelas, cepat dipahami sehingga dapat meningkatkan prestasi siswa.

2.2.3 Klasifikasi Media Pembelajaran

Gagne & Briggs dalam Arsyad (2002: 4) mengemukakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran yang terdiri dari, antara lain: buku, tape-recorder , kaset, video kamera, video recorder , film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer. Berikut ini akan diuraikan klasifikasi Media Pembelajaran menurut taksonomi Leshin, dkk., dalam (Arsyad, 2008: 81-101), yaitu sebagai berikut :

- a. Media berbasis manusia Media berbasis manusia merupakan media yang digunakan untuk mengirimkan dan mengkomunikasikan pesan atau informasi. Media ini bermanfaat khususnya bila tujuan kita adalah mengubah sikap atau ingin secara langsung terlibat dengan pemantauan pembelajaran.
- b. Media berbasis cetakan Media pembelajaran berbasis cetakan yang paling umum dikenal adalah buku teks, buku penuntun, buku kerja/latihan, jurnal, majalah, dan lembar lepas.
- c. Media berbasis visual Media berbasis visual (image atau perumpamaan) memegang peranan yang sangat penting dalam proses belajar. Media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata.
- d. Media berbasis Audio-visual Media visual yang menggabungkan penggunaan suara memerlukan pekerjaan tambahan untuk memproduksinya. Salah satu pekerjaan penting yang diperlukan dalam media audio-visual adalah penulisan naskah dan storyboard yang memerlukan persiapan yang banyak, rancangan, dan penelitian. Contoh

media yang berbasis audio-visual adalah video, film, slide bersama tape, televisi.

- e. Media berbasis komputer Dewasa ini komputer memiliki fungsi yang berbeda-beda dalam bidang pendidikan dan latihan. Komputer berperan sebagai manajer dalam proses pembelajaran yang dikenal dengan nama Computer- Managed Instruction (CMI). Adapula peran komputer sebagai pembantu tambahan dalam belajar; pemanfaatannya meliputi penyajian informasi isi materi pelajaran, latihan, atau kedua-duanya. Modus ini dikenal sebagai Computer-Assisted Instruction (CAI). CAI mendukung pembelajaran dan pelatihan akan tetapi ia bukanlah penyampai utama materi pelajaran. Komputer dapat menyajikan informasi dan tahapan pembelajaran lainnya disampaikan bukan dengan media komputer.

2.3 Iqro'

Quraish Shihab (2009:167), kata *iqra'* yang terambil dari kata *qara'a* pada mulanya berarti menghimpun. Apabila dirangkai huruf atau kata kemudian diucapkan rangkaian tersebut, berarti telah menghimpunnya yang dalam bahasa al-Qur'an di istilahkan *qara'tahu qira'atan*. Arti asal kata ini menunjukkan bahwa *iqra'* mempunyai maksud menyampaikan, menelaah, membaca mendalam, meneliti, mengetahui ciri-cirinya.

Pengertian kata Iqra' tersebut tidak hanya dilihat dalam bentuk membaca, akan tetapi juga menelaah hasil bacaan, mendalaminya dan menyampaikan. Dengan jalan demikian itulah, sehingga makna yang terkandung dalam bacaan itu dapat dipahami dengan baik untuk kemudian direalisasikan dalam kehidupan sehari-hari, dan inilah yang menjadi tujuan dari penerapan metode Iqra'.

Berdasarkan pengertian di atas dapat dipahami bahwa metode Iqra' adalah salah satu metode dari sekian metode yang digunakan untuk pengenalan terhadap al-Qur'an. Dalam penerapan metode Iqra ini ada beberapa hal yang harus dipahami oleh setiap guru agama atau pengajar yang bertugas mengajarkan membaca Al-Qur'an. Penerapan metode Iqra' dimulai dari pengenalan huruf hijaiyah, membaca Al-Qur'an sampai kemampuan dan pemahaman terhadap

makna yang terkandung dari bacaan-bacaan tersebut, merupakan sasaran dan target yang secara umum diupayakan oleh setiap muslim, terutama para pengajar atau guru agama di lembaga-lembaga pendidikan formal baik jalur sekolah maupun luar sekolah.

2.4 Aplikasi Mobile

Pressman dan Bruce (2014:9), aplikasi mobile adalah aplikasi yang telah dirancang khusus untuk platform mobile (misalnya iOS, android, atau windows mobile). Dalam banyak kasus, aplikasi mobile memiliki user interface dengan mekanisme interaksi unik yang disediakan oleh platform mobile, interoperabilitas dengan sumber daya berbasis web yang menyediakan akses ke beragam informasi yang relevan dengan aplikasi, dan kemampuan pemrosesan lokal untuk pengumpulan, analisis, dan format informasi dengan cara yang paling cocok untuk platform mobile. Selain itu aplikasi mobile menyediakan kemampuan penyimpanan persisten dalam platform.

2.5 Sistem Operasi Android

2.5.1 Pengertian Android

Irawan (2012, p.2) menyatakan bahwa “Android merupakan sebuah sistem Nomi yang berbasis Linux untuk perangkat portable seperti smartphone dan komputer tablet”. Android menyediakan platform terbuka bagi programmer untuk mengembangkan aplikasi sendiri pada berbagai perangkat dengan sistem operasi Android.

2.5.2 Kelebihan Sistem Operasi Android

Kelebihan dari sistem operasi Android adalah sebagai berikut (Safaat, 2011):

- a. Complete Platform Sistem operasi Android adalah sistem operasi yang banyak menyediakan tools yang berguna untuk membangun sebuah aplikasi yang kemudian aplikasi tersebut dapat lebih dikembangkan lagi oleh para developer.

- b. Open Source Play'orm Platform Android yang bersifat open source menjadikan sistem operasi ini mudah dikembangkan oleh para developer karena bersifat terbuka.
- c. Free Plaform Developer dengan bebas bisa mengembangkan, mendistribusikan dan memperdagangkan sistem operasi Android tanpa harus membayar royalti untuk mendapatkan license.

2.6 Android Studio

Android Studio adalah Integrated Development Environment (IDE) resmi dari Android untuk pengembangan aplikasi Android, diresmikan pada tanggal 16 Mei 2013 di Google I/O conference.

Android Studio berbasis IntelliJ IDEA dari JetBrains dan menggunakan Bahasa Java. Selain code editor dan tools pengembangan IntelliJ yang kuat, Android Studio menawarkan lebih banyak fitur yang meningkatkan produktivitas ketika membangun aplikasi Android, yaitu sebagai berikut :

- a. Build system berbasis Gradle yang fleksibel.
- b. Emulator yang cepat dan kaya fitur.
- c. Lingkungan terpadu yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi untuk semua perangkat Android.
- d. Alat pengujian dan framework yang ekstensif.
- e. Instant Run untuk menggabungkan perubahan pada aplikasi yang sedang berjalan tanpa membangun APK baru.
- f. Lint untuk menangkap kinerja, kegunaan, kompatibilitas versi dan masalah lainnya.
- g. Template kode dan integrasi GitHub untuk membantu membangun fitur aplikasi umum dan import contoh kode.
- h. Mendukung C++ dan NDK.
- i. Built-in support untuk Google Cloud Platform. (developer.android.com)

2.7 Java

Aplikasi Android dikembangkan menggunakan bahasa Java. Sampai sekarang, itu adalah satu-satunya pilihan Anda untuk membuat aplikasi dasar. Java adalah

bahasa pemrograman yang sangat populer yang dikembangkan oleh Sun Microsystems (sekarang dimiliki oleh Oracle). Dikembangkan lama setelah C dan C++, Java menggabungkan banyak fitur canggih dari bahasa-bahasa yang kuat sementara menangani beberapa kelemahan mereka. Namun, bahasa pemrograman hanya sekuat library mereka. Library ini ada untuk membantu pengembang membangun aplikasi.

2.8 XML (eXtensible Markup Language)

Extensible Markup Language (XML) adalah seperangkat aturan untuk pengkodean dokumen dalam bentuk yang dapat dibaca oleh mesin (machine readable). XML adalah format populer untuk berbagi data di internet. Website yang sering memperbarui konten mereka, seperti situs berita atau blog, sering memberikan XML feed sehingga program eksternal dapat mengikuti perubahan konten (developer.android.com).

2.9 Adobe Premiere Pro CS6

Adobe Premiere Pro CS6 merupakan software untuk melakukan editing video. Seperti yang ditulis oleh Razaq & Ispantoro (2011) dalam buku *The Magic of Movie Editing*, software keluaran Adobe Corporation ini memang sudah umum digunakan untuk mengedit video baik untuk keperluan film, iklan dan lain lain. Adobe Premiere Pro CS6 memiliki keunggulan bisa menerima hampir semua ekstensi video seperti .avi, .mov, .wmv dan lain lain.

2.10 Firebase

Firebase memiliki produk utama, yaitu menyediakan database realtime dan backend sebagai layanan (Backend as a Service). Layanan ini menyediakan pengembang aplikasi API yang memungkinkan aplikasi data yang akan disinkronisasi di klien dan disimpan di cloud Firebase ini. Firebase menyediakan library untuk berbagai client platform yang memungkinkan integrasi dengan Android, iOS, JavaScript, Java, Objective-C dan Node aplikasi Js dan dapat juga disebut sebagai layanan DbaaS (Database as a Service) dengan konsep realtime.

Firestore digunakan untuk mempermudah dalam penambahan fitur-fitur yang akan dibangun oleh developer.

2.11 M-Learning (*Mobile Learning*)

Mobile learning (m-learning) sering didefinisikan sebagai *e-learning* melalui perangkat komputasi *mobile* (Andy, 2007:6). Menurut Ally (2004; 5) *m-learning* merupakan penyampaian bahan pembelajaran elektronik pada alat komputasi *mobile* agar dapat diakses dari mana saja dan kapan saja. Pada umumnya, perangkat *mobile* berupa telepon selular digital dan PDA. Namun, secara lebih umum kita dapat menganggapnya sebagai perangkat apapun yang berukuran cukup kecil, yang dapat kita bawa setiap waktu dalam kehidupan kita sehari-hari, dan yang dapat digunakan untuk beberapa bentuk pembelajaran. Perangkat kecil ini dapat dilihat sebagai alat untuk mengakses konten, baik disimpan secara lokal pada *device* maupun dapat dijangkau melalui interkoneksi.

Dari definisi diatas *mobile learning (m-learning)* dapat didefinisikan sebagai suatu fasilitas atau layanan yang memberikan informasi elektronik secara umum kepada pembelajar dan *content* edukasional yang membantu pencapaian pengetahuan tanpa mempermasalahkan lokasi dan waktu. Sistem *m-learning* ini memanfaatkan mobilitas dari perangkat *handheld /mobile*, seperti *handphone* dan PDA, untuk memberikan suatu fungsi pembelajaran yang dapat dilakukan dimana pun dan kapan pun.

2.12 Metode *Prototype*

Pressman (2012:50) menjelaskan, dalam melakukan perancangan sistem yang akan dikembangkan dapat menggunakan metode *prototype*. Metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan kembali. Metode ini dimulai dengan tahap komunikasi, dalam hal ini pengguna dari perangkat yang dikembangkan adalah peserta didik. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum diproduksi secara benar.



Gambar 2.1 Metode *Prototype*

2.13 *Unified Modeling Language (UML)*

Widodo dan herlawati (2011,p.15) menjelaskan bahwa “UML adalah sebuah bahasa untuk menentukan, memvisualisasikan, mengkontruksikan dan mendokumentasikan dalam proses pembuatan perangkat lunak”,

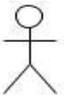
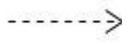
Alat-alat yang digunakan dalam suatu metodologi umumnya berupa suatu gambar diagram atau grafik. Adapun alat pengembangan sistem yang digunakan yaitu sebagai berikut:

a. Use case diagram

Use case menggambarkan fungsi tertentu dalam suatu sistem berupa komponen, kejadian atau kelas. Use case diartikan sebagai urutan langkah-langkah yang secara tindakan saling terkait (skenario), baik terotomatisasimaupun secara manual, untuk tujuan melengkapi satu tugas bisnis tunggal. Diagram use case bersifat statis, diagram ini memperlihatkan himpunan use case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku

suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna. (Pudjo Widodo, Prabowo dan Herlawati, 2011) penjelasan simbol pada tabel 2.1.

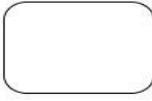
Tabel 2.1 Use Case Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
2.		Include	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independent).
3.		Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
4.		System	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
5.		Use Case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.

b. Activity Diagram

Aktivitas merupakan kumpulan aksi-aksi. Aksi-aksi melakukan langkah sekali saja, tidak boleh dipecah menjadi beberapa langkah lagi. Sebagai contoh fungsi matematika, pemanggilan perilaku dan pemerosesan data. Aktivitas dapat mengakses atribut dan operasi *classifier*. Tiap objek yang terhubung dan parameter-parameter aktivitas memiliki hubungan dengan perilaku. Ketika digunakan untuk model proses bisnis, informasi itu biasanya disebut *procces-relevant* data. Penjelasan bagan *activity diagram* dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel.2.2 *Activity Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actifity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Actifity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		<i>Decicion</i>	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada konsisi tertentu
6		Line connector	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya

c. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini berasosiasi dengan use case. *Sequence Diagram* memperlihatkan tahap demi tahap apa yang sebenarnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu didalam *use case*. Penjelasan *Sequence Diagram* dapat dilihat pada tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 *Squence Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Actor	Orang yang berinteraksi dengan sistem.

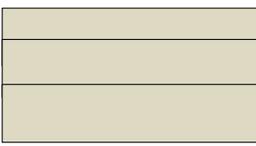
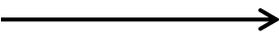
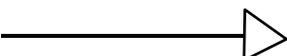
Tabel 2.3 *Sequence Diagram* (lanjutan)

2.		Life Line	Mengindikasikan keberadaan sebuah objek dalam basis waktu.
3.		Message	Mengindikasikan komunikasi antar objek.
4.		System	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
5.		Use Case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.

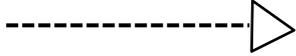
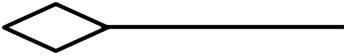
d. Class Diagram

Class Diagram bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi serta relasi-relasi, diagram ini umum dijumpai pada pemodelan sistem berorientasi objek. Meskipun bersifat statis, sering pula *class diagram* memuat kelas-kelas aktif. Penjelasan simbol class diagram pada tabel 2.4. berikut ini :

Tabel 2.4 *Class Diagram*

Simbol	Keterangan
Class 	Menambahkan kelas baru pada Diagram
Association 	Menggambar relasi asosiasi
Generalization 	Menggambar relasi generalisasi

Tabel 2.4 *Class Diagram* (lanjutan)

Realize 	Menggambar relasi realisasi
Association class 	Menghubungkan kelas asosiasi (association class) pada suatu relasi asosiasi
Return message 	Menggambarkan pengembalian dari pemanggilan prosedur
Aggregation 	Menggambarkan relasi agregasi