

BAB II

LANDASAN TEORI

1. Rancang Bangun

Rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan sedangkan pengertian bangun atau pembangunan sistem adalah kegiatan menciptakan baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian (Pressman, 2010). Implementasi pembelajaran aplikasi media pembelajaran interaktif merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut atau memperbaiki sistem yang ada.

Penelitian ini mengenai rancang bangun aplikasi multimedia jadi dapat diartikan sebagai kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak berbasis multimedia kemudian menciptakan aplikasi multimedia tersebut atau memperbaiki aplikasi multimedia yang sudah ada.

2. *Multimedia*

2.1. Pengertian Multimedia

Turban, 2002 : Multimedia adalah Kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output. Media ini dapat berupa audio (suara, musik), animasi, video, teks, grafik dan gambar. Multimedia adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi dan video dengan alat bantu (*tool*) dan koneksi (*link*) sehingga pengguna dapat bernavigasi,

berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi. Multimedia biasanya digunakan dalam dunia hiburan. Multimedia juga diadopsi oleh dunia *Game*.

Multimedia merupakan kombinasi dari teks, gambar, seni grafik, suara, animasi dan elemen-elemen video yang dimanipulasi secara digital. Tampilan dan cita 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.

2.2. Jenis Multimedia

Menurut Turban, 2002 dalam perkembangannya, multimedia dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan teknik pengoperasiannya, yaitu :

a. Multimedia Interaktif

Pengguna dapat mengontrol apa dan kapan elemen-elemen multimedia akan dikirimkan atau ditampilkan.

b. Multimedia Hiperaktif

Multimedia jenis ini memiliki suatu struktur dari elemen-elemen terkait dengan pengguna dapat mengarahkannya. Multimedia jenis ini mempunyai banyak tautan atau *link* yang menghubungkan elemen multimedia yang ada.

c. Multimedia Linear

Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan). Pengguna hanya menjadi penonton dan menikmati produk multimedia yang disajikan dari awal hingga akhir.

2.3. Manfaat Multimedia

Menurut (Binanto, 2010), multimedia dapat digunakan dalam bidang sebagai berikut:

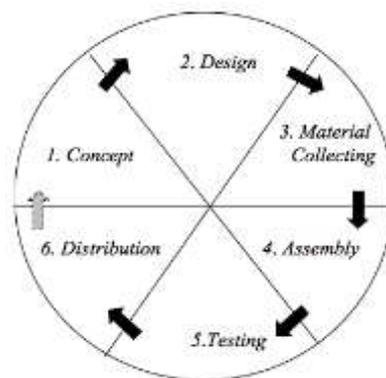
1. Bidang periklanan yang efektif dan interaktif.
2. Bidang pendidikan dalam menyampaikan bahan pengajaran secara interaktif dan dapat mempermudah pembelajaran karena didukung oleh berbagai aspek: suara, video, animasi teks, dan grafis.
3. Bidang jaringan dan internet yang membantu dalam pembuatan website yang menarik, informatif, dan interaktif.

penelitian ini merupakan multimedia pendidikan, karena aplikasi yang akan dihasilkan merupakan aplikasi media pembelajaran tematik terpadu untuk siswa SDLB tunarungu yang didukung aspek teks, suara, video, animasi dan grafis. Meskipun aplikasi yang dibuat untuk siswa SDLB tunarungu tidak membutuhkan aspek suara tetapi disini akan ditambahkan karena mungkin saja ada siswa sd reguler yang ingin memakai sebagai pembelajaran dan untuk menambah wawasan pengetahuan.

2.4. Rekayasa Produk Multimedia

Menurut Luther., A. C., 1994, Rekayasa perangkat lunak adalah disiplin ilmu yang membahas semua aspek produksi perangkat lunak, mulai dari tahap awal spesifikasi sistem sampai pemeliharaan sistem. Beberapa metode yang dapat digunakan untuk membangun suatu produk multimedia diantaranya adalah metode Vaughan, metode Luther, metode Luther-Sutopo.

Sutopo mengadopsi metode Luther dengan memodifikasi tahapan-tahapannya. Menurut Sutopo dari keenam tahapan luther ini harus dilakukan secara berurutan, dimulai dari konsep dan diakhiri dengan tahap distribusi. Namun tahap *Material Collecting* dapat dikerjakan secara paralel dengan tahap *Assembly*. Tahapan versi Luther-Sutopo adalah konsep (*concept*), perancangan (*design*), pengumpulan bahan (*material collecting*), pemasangan elemen multimedia (*assembly*), pengujian (*testing*), dan distribusi (*distribution*).



Gambar 2.5. Multimedia Versi Luther-Sutopo

Penelitian ini menggunakan metode rekayasa perangkat lunak multimedia versi Luther-Sutopo, metode ini dianggap paling tepat karena memiliki tahapan yang jelas dan didalamnya terdapat tahapan *material collecting* atau tahap pengumpulan bahan.

2.5. Kelebihan Pembelajaran Menggunakan Multimedia

Menurut Luther., A. C., 1994, Pembelajaran menggunakan multimedia memiliki beberapa keuntungan, yaitu:

- a. Multimedia masuk akal sehingga dapat meningkatkan pembelajaran.
- b. Multimedia meningkatkan ekspresi diri dengan membiarkan pelajar untuk memutuskan sendiri.

- c. Multimedia membuat pelajar menjadi 'pemilik' sehingga mereka bisa menciptakan apa yang hendak mereka pelajari.
- d. Multimedia menciptakan suasana yang aktif, sehingga pelajar dapat terlibat langsung.
- e. Multimedia dapat menjembatani komunikasi pelajar dengan instruktur.
- f. Pemakaian multimedia sudah tidak asing lagi karena telah digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti video *game* dan televisi.

3. Media Pembelajaran

3.1. Pengertian Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa latin merupakan bentuk jamak dari *medium* yang secara harfiah berarti “perantara” atau “pengantar” yaitu perantara atau pengantar sumber pesan dengan penerima pesan (Sadiman, dkk, 1990). “Media pembelajaran adalah wadah dari pesan dan materi dalam pesan pembelajaran serta tujuan yang ingin di sampaikan dalam pesan pembelajaran”(Susilana dan Riyana, 1990). Sedangkan menurut (Arsyad, 1997) bahwa media jika di pahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi, yang menyebabkan siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap.

Berdasarkan pendapat diatas disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membawa proses interaksi, komunikasi, dan pengetahuan antara guru atau pembuat media dengan siswa. Pembelajaran merupakan suatu sistem, yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode dan evaluasi. Pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses interaksi,

baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran. Didasari oleh adanya perbedaan interaksi tersebut, maka kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pola pembelajaran.

3.2. Pengertian Media Pembelajaran ABK

Tuna rungu adalah individu yang memiliki hambatan dalam pendengaran baik permanen maupun tidak permanen. Tuna rungu adalah seorang individu yang memiliki aspek-aspek psikologi, sosial, dan kultural yang berbeda-beda secara individual sama halnya seperti individu yang bukan tuna rungu. Ditinjau dari kepentingan tunjauan pendidikannya, anak tuna rungu dikelompokkan menjadi lima kelompok.

Pertama, anak tuna rungu yang kehilangan kemampuan mendengar 20-30 dB (Slight Losses). Ciri-cirinya antara lain kemampuan mendengar masih baik, tidak mengalami kesulitan memahami pembicaraan, dapat belajar bicara secara efektif melalui kemampuan pendengarannya, perlu diperhatikan kekayaan pembendaharaan bahasanya agar perkembangan bicara dan bahasanya tidak terhambat, disarankan menggunakan alat bantu dengar, untuk kepentingan pendidikannya anak tuna rungu ini cukup memerlukan latihan membaca bibir untuk pemahaman percakapan.

Kedua, anak tuna rungu yang kehilangan kemampuan mendengar 30-40dB (Mild Losses). Ciri-cirinya antara lain dapat mengerti percakapan biasa pada jarak yang sangat dekat, tidak mengalami kesulitan untuk mengekspresikan isi hatinya, tidak dapat menangkap percakapan yang lemah, kesulitan menangkap isi

pembicaraan dari lawan bicaranya jika tidak berhadapan, untuk menghindari kesulitan bicara perlu mendapatkan bimbingan dan intensif, disarankan untuk menggunakan alat bantu dengar. Kebutuhan layanan pendidikan anak tuna rungu ini adalah membaca bibir, latihan pendengaran, latihan bicara, artikulasi dan latihan kosakata.

Ketiga, anak tuna rungu yang kehilangan kemampuan mendengar 40-60 dB (Moderate Losses). Ciri-cirinya antara lain dapat mengerti percakapan keras pada jarak dekat, sering terjadi kesalahpahaman terhadap lawan bicaranya, mengalami kelainan bicara pada huruf konsonan, kesulitan menggunakan bahasa dengan benar dalam percakapan, perbendaharaan kosakatanya sangat terbatas. Kebutuhan layanan pendidikannya adalah latihan artikulasi, latihan membaca bibir, latihan kosakata dan perlu menggunakan alat bantu dengar.

3.3. Manfaat Pembelajaran Untuk Siswa ABK

Manfaat pembelajaran untuk siswa tunarungu adalah sebagai berikut:

1. Menggabungkan beberapa kompetensi dasar dan indikator serta isi mata pelajaran akan terjadi penghematan, karena tumpang tindih materi dapat dikurangi bahkan dihilangkan.
2. Siswa mampu melihat hubungan-hubungan yang bermakna sebab isi/materi pembelajaran lebih berperan sebagai sarana atau alat, bukan tujuan akhir.
3. Pembelajaran menjadi utuh sehingga siswa akan mendapat pengertian mengenai proses dan materi yang tidak terpecah-pecah.
4. Pemuatan antar mata pelajaran maka penguasaan konsep akan semakin baik dan meningkat.

4. Android

4.1. Pengertian Android

Android menurut Nazaruddin (2012 : 1) merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android merupakan OS (*Operating System*) Mobile yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. OS lainnya seperti Windows Mobile, i-Phone OS, Symbian, dan masih banyak lagi. OS yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga ini untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk platform mereka.

4.2. Karakteristik Android

Menurut Nazaruddin (2012 : 1) Android adalah sebuah kumpulan perangkat lunak untuk perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi utama *mobile*. Android memiliki beberapa karakteristik, karakteristik tersebut adalah sebagai berikut:

a. Terbuka

Android dibangun untuk benar-benar terbuka sehingga sebuah aplikasi dapat memanggil salah satu fungsi inti ponsel seperti membuat panggilan, mengirim pesan teks, menggunakan kamera dan lain-lain.

b. Semua aplikasi dibuat sama

Android tidak memberikan perbedaan terhadap aplikasi utama dari telepon dan aplikasi pihak ketiga (*third-party application*), semua aplikasi dapat dibangun

untuk memiliki akses yang sama terhadap kemampuan sebuah telepon dalam menyediakan layanan dan aplikasi yang luas terhadap para pengguna.

c. Memecahkan hambatan pada aplikasi

Android memecah hambatan untuk membangun aplikasi yang baru dan inovatif. Misalnya, pengembang dapat menggabungkan informasi yang diperoleh dari *web* dengan data pada ponsel seseorang seperti kontak pengguna, kalender atau lokasi geografis.

d. Pengembangan aplikasi yang cepat dan mudah

Android menyediakan akses yang sangat luas kepada pengguna untuk menggunakan aplikasi yang semakin baik. Android memiliki sekumpulan *tools* yang dapat digunakan sehingga membantu para pengembang dalam meningkatkan produktivitas pada saat membangun aplikasi yang dibuat.

4.3. Versi Android

Menurut Nazaruddin (2012 : 1) Terdapat beberapa versi dari android, diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Android versi 1.1, Pada 9 Maret 2009, Google merilis Android versi 1.1.
- b. 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*).
- c. Android versi 1.6 (*Donut*), *donut* (versi 1.6) dirilis pada September dengan menampilkan proses pencarian yang lebih baik dibanding sebelumnya.
- d. Android versi 2.0/2.1 (*Eclair*), pada 3 Desember 2009 kembali diluncurkan ponsel Android dengan versi 2.0/2.1 (*Éclair*).

- e. Android versi 2.2 (*Froyo: Frozen Yoghurt*), pada 20 Mei 2010, Android versi 2.2 (*Froyo*) diluncurkan. Perubahan – perubahan umumnya terhadap versi-versi sebelumnya antara lain dukungan Adobe Flash 10.1.
- f. Android versi 2.3 (*Gingerbread*), pada 6 Desember 2010, Android versi 2.3 (*Gingerbread*) diluncurkan.
- g. Android versi 3.0/3.1 (*Honeycomb*), android *Honeycomb* dirancang khusus untuk tablet. Android versi ini mendukung ukuran layar yang lebih besar.
- h. Android versi 4.0 (ICS: *Ice Cream Sandwich*), diumumkan pada tanggal 19 Oktober 2011.
- i. Android versi 4.1 (*Jelly Bean*), android Jelly Bean yang diluncurkan pada acara Google I/O lalu membawa sejumlah keunggulan dan fitur baru.
- j. Android versi 4.2/4.3 (*Kitkat*), android *Kitkat* yang diluncurkan baru-baru ini membawa sejumlah perbaikan dan pembaruan dari android versi sebelumnya.
- k. Android Versi 5.0 (*Lollipop*), Fitur baru Android 5.0 *Lollipop* merupakan salah satu versi sistem operasi android terbaru yang merupakan hasil *upgrad* dari OS Android 4.4 *KitKat*.
- l. Android 6.0 (*Marshmallow*) merupakan pemutakhiran yang akan datang untuk sistem operasi telepon genggam Android, kemungkinan besar akan dirilis pada Q3 2015.

4.4. Android Studio

Android Studio merupakan suatu aplikasi yang bisa kalian gunakan untuk membuat suatu aplikasi yang dapat berfungsi pada perangkat smartphone android dengan jenis ekstensi APK atau XAPK, tetapi untuk pengertian android studio

secara spesifik bisa kita definisikan sebagai berikut. Android Studio adalah sebuah IDE untuk Android Development yang dikenalkan pihak google pada acara Google I/O di tahun 2013. Android Studio merupakan suatu pengembangan dari Eclipse IDE, dan dibuat berdasarkan IDE Java populer, yaitu IntelliJ IDEA. Android Studio merupakan IDE resmi untuk pengembangan aplikasi Android.

5. Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan mengacu pada beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, diantaranya penelitian yang pernah dilakukan dan dijadikan sebagai acuan referensi dapat dilihat pada tabel 2.1 dibawah ini :

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

Judul	Pembahasan
<p data-bbox="375 1323 762 1361">Perancangan Pembelajaran</p> <p data-bbox="352 1397 785 1435">Multimedia untuk Siswa SDLB</p> <p data-bbox="316 1543 815 1581">Peneliti Poernomo, Winarno, Sukoco</p> <p data-bbox="316 1617 485 1655">Tahun 2016</p> <p data-bbox="316 1691 671 1729">Nama Jurnal Ilmiah STIKI</p>	<p data-bbox="847 1249 1359 1986">Penelitian ini berkaitan tentang bagaimana memanfaatkan teknologi media digital melalui rancangan suatu produk berupa alat bantu (tools) berbasis multimedia, agar dapat digunakan oleh pihak pendidik, untuk dapat diterapkan sebagai salah satu tools dalam menunjang dan mengoptimalkan metode terapi bagi anak anak berkebutuhan khusus</p>

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

Judul	Pembahasan
	<p>dengan gangguan speech delay. Penelitian ini secara langsung dilakukan pada lingkup Pendidikan Yayasan Adhikurnia Rapha Kintan Semarang. Pencapaian yang diperoleh dari hasil penelitian ini bahwa rancangan tersebut dapat digunakan oleh guru dan berpengaruh positif terhadap perkembangan siswa didik yang mengalami gangguan speech delay. Penelitian ini dihasilkan beberapa saran dan kesimpulan bahwa rancangan dan implementasi pembelajaran berbasis multimedia ini dapat dijadikan salah satu sarana dalam menunjang kebutuhan belajar dan terapi bagi anak-anak berkebutuhan yang mengalami gangguan speech delay khususnya dalam membantu meningkatkan kesadaran fonologi yang dimiliki oleh</p>

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

Judul	Pembahasan
	siswa didik
<p data-bbox="327 600 810 853">Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran PKN Untuk Penyandang Tunarungu berbasis Multimedia</p> <p data-bbox="316 967 695 1003">Peneliti Pariatin, dan Ashari</p> <p data-bbox="316 1041 483 1077">Tahun 2014</p> <p data-bbox="316 1115 804 1223">Nama Jurnal Naskah Publikasi Imiah (UMS)</p>	<p data-bbox="847 526 1353 931">Penelitian ini mengemukakan tentang perancangan media pembelajaran interaktif mata pelajaran PKN untuk penyandang tuna rungu berbasis multimedia (Studi kasus di Kelas VII SMPLB Negeri Garut Kota).</p> <p data-bbox="847 967 1353 1957">Dilatarbelakangi oleh adanya keterbatasan dalam hal pendengaran, menerima informasi dalam pemahaman materi pelajaran sekolah, keterbatasan tersebut menyebabkan kesulitan bagi guru dalam penyampaian materi yang bersifat abstrak khususnya pada mata pelajaran PKN di SMPLB kelas VII SLB Negeri Garut Kota. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah perangkat lunak media pembelajaran interaktif berbasis multimedia sebagai alat bantu guru dalam penyampaian isi materi</p>

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

Judul	Pembahasan
	<p>mata pelajaran PKN untuk kelas VII di SLB Negeri Garut kota. Metode yang digunakan pada perancangan perangkat lunak ini menggunakan metode pengembangan multimedia menurut luther (1994) yang dilakukan dalam 6 tahap, yaitu konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian dan distribusi. Perangkat lunak ini dibuat dengan menggunakan tools Adobe Flash CS 3, Adobe Photoshop, Adobe Audition, Adobe After effect, CorelDraw dan Adobe Premiere.</p>
<p>Perancangan Program Aplikasi Pembelajaran Ipa Materi Sistem Pernapasan Berbasis Multimedia Untuk Siswa Sdlb Bagian B Tuna Rungu Menggunakan Object Oriented</p>	<p>enelitian ini dibuat rancangan program aplikasi alat bantu pembelajaran IPA/Sains untuk SDLB bagian B khususnya materi sistem pernapasan manusia dan hewan menggunakan metode penelitian <i>Research Development</i>, metode pendekatan</p>

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

Judul	Pembahasan
<p data-bbox="496 454 639 488">Approach</p> <p data-bbox="316 819 711 1003">Peneliti Diana Effendi, Bella Hardiyana dan Iyan Gustiana</p> <p data-bbox="316 1041 480 1075">Tahun 2016</p> <p data-bbox="316 1113 639 1146">Nama Jurnal SIMETRIS</p>	<p data-bbox="847 454 1356 1955">berbasis objek (<i>object-oriented approach</i>), dengan alat bantu perancangan menggunakan <i>Unified Modeling Language</i> (UML) yaitu <i>Use Case</i>, <i>Sequence Diagram</i>, <i>Class Diagram</i>. Sedangkan model pengembangan sistem menggunakan <i>prototype</i>. Rancangan tersebut meliputi rancangan proses, rancangan <i>user interface</i> program aplikasi yang disesuaikan dengan aplikasi berbasis multimedia. Berdasarkan rancangan tersebut, nantinya diharapkan dapat diimplementasikan menggunakan <i>software</i> Adobe Flash Cs3 Professional yang berbasiskan multimedia, dimana dengan multimedia memungkinkan suatu materi yang tidak dapat disampaikan secara verbal atau kejadian dapat direkayasa sedemikian rupa.</p>

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

Judul	Pembahasan