

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Adapun aplikasi pembelajaran berbasis multimedia interaktif dirancang dengan mempertimbangkan beberapa hasil jurnal penelitian yang telah penulis pelajari sebelumnya, yakni yang pertama adalah jurnal dengan judul “Perancangan *E-Learning* dengan menggunakan *Learning Management System* (LMS)”. Jurnal ini disusun oleh Romi dalam I. Anang Setiyo W (2013), *Learning Management System (LMS)* adalah suatu aplikasi perangkat lunak (*software*) untuk keperluan kegiatan proses belajar mengajar dan kegiatan secara online (terhubung ke Internet), misalnya administrasi, dokumentasi, pembuatan laporan dari sebuah kegiatan proses belajar mengajar, materi yang diajarkan disediakan secara online berbasis web dan dapat diakses melalui Internet. intinya LMS merupakan aplikasi yang mengotomasi dan memvirtualisasi proses belajar mengajar secara elektronik.

Kemudian jurnal yang kedua adalah “Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa Kelas 4 SD Dengan Metode *Learning The Actual Object*”. Jurnal ini disusun oleh Sasmito Adi Prawiro dan Andjrah Hamzah Irawan S.T., M.Si. (2012), membahas tentang konsep atau metode "*learning by seeing the actual object*" sebagai acuan perancangan media pembelajaran interaktif IPA kelas IV SD. Wujud dari penelitian dan perancangan ini adalah sebuah CD multimedia pembelajaran interaktif. Dari keseluruhan hasil yang dicapai diharapkan memberikan nilai lebih untuk membantu para pendidik

dalam memberikan pendidikan IPA yang menarik, menyenangkan dan mudah dipahami untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas IV SD.

Kemudian jurnal yang ketiga dengan judul “Pemanfaatan *E-Learning* sebagai Media Pembelajaran pada Pendidikan Tinggi Jarak Jauh”. Jurnal ini disusun oleh Timbul Pardede (2010), pada jurnal tersebut dibahas tentang adanya *E-Learning* yang memanfaatkan teknologi komputer dan jaringan Internet sehingga proses belajar mengajar tidak dilakukan dengan tatap muka antar pengajar dan peserta didik sehingga tidak lagi terbatas oleh waktu dan tempat yang akan meningkatkan fleksibilitas untuk para peserta didik.

Kemudian jurnal yang keempat dengan judul “Aplikasi Pengenalan Huruf Hangeul Berbasis Multimedia Interaktif”. Jurnal ini disusun oleh Arifin Nur Septiawan dan Tedy Setiadi (2013), pada jurnal tersebut dibahas tentang perancangan aplikasi pembelajaran interaktif untuk pengenalan huruf Hangeul atau bahasa korea dengan menggunakan *software adobe flash*.

Jurnal terakhir adalah “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbantuan Komputer”. Jurnal ini disusun oleh Husni Idris (2008), dalam jurnal tersebut membahas tentang multimedia pembelajaran dengan karakteristik yang di kembangkan, antara lain sebagai berikut : bersifat interaktif, dan mencakup berbagai komponen media yaitu teks, gambar, animasi, suara, dan video.

Kemudian pada sesi terakhir akan disediakan kuis untuk menilai persentase ketuntasan belajar tersebut.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Multimedia

Menurut Vaughan (2011), multimedia diartikan sebagai sebuah kombinasi dari teks, gambar, suara, animasi, dan video yang ditampilkan dalam komputer atau peralatan elektronik lainnya. Jika pemakai dapat mengontrol apa dan kapan elemen yang disajikan maka hal tersebut dikatakan Multimedia Interaktif.

Definisi lain dari multimedia yaitu dengan menempatkannya dalam konteks, seperti yang dilakukan oleh Hofstetter (2001), multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, suara, video dan animasi dengan menggabungkan *link* dan *tools* yang memungkinkan pengguna melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi. Dalam definisi ini terkandung empat komponen penting multimedia, yaitu:

1. Harus ada komputer yang mengkordinasikan apa yang dilihat dan didengar, yang berinteraksi dengan kita
2. Harus ada link yang menghubungkan kita dengan informasi
3. Harus ada alat navigasi yang memandu kita
4. Multimedia menyediakan tempat kepada kita untuk mengumpulkan, memproses, dan mengomunikasikan informasi dan ide kita sendiri.

Jika salah satu komponen tidak ada, maka bukan multimedia dalam arti yang luar namanya. Misalnya, jika tidak ada komputer untuk berinteraksi, maka itu namanya media campuran, bukan multimedia. Jika ada link yang menghadirkan sebuah struktur dan dimensi, maka namanya rak buku, bukan multimedia. Kalau tidak ada alat navigasi yang memungkinkan pengguna memilih

jalanya suatu tindakan maka itu namanya film, bukan multimedia. Demikian juga jika pengguna tidak mempunyai ruang untuk berkreasi dan menyumbangkan ide sendiri, maka namanya televisi, bukan multimedia. Dari beberapa definisi diatas, maka multimedia ada yang *online* (internet) dan multimedia yang *offline* (tradisional).

2.2.2 Elemen Multimedia

Lima Elemen utama multimedia menurut Vaughan (2011) adalah:

1. Teks

Teks sudah digunakan selama ribuan tahun oleh manusia untuk berkomunikasi. Tetapi sebuah kata dapat memiliki banyak arti, sehingga kata-kata yang digunakan haruslah singkat, padat, dan tepat sehingga pesan dan data dapat disampaikan dengan baik. Teks umumnya digunakan untuk merancang judul, menu, dan *buttons* (Vaughan, 2011).

2. Suara

Penggunaan suara dalam multimedia dapat menghasilkan sebuah perbedaan dari presentasi multimedia yang biasa dengan presentasi multimedia yang profesional. Walaupun begitu, penggunaan suara yang tidak pada tempatnya dapat merusak presentasi tersebut.

3. Gambar

Ada dua jenis gambar yang dapat dihasilkan oleh komputer, yaitu:

- a. *Bitmap* yaitu sebuah gambar yang dibentuk dari sebuah matriks yang terdiri dari titik-titik warna. Variasi warna di dalam gambar

bitmap ditentukan dengan bit yang ditampilkan, dimana n -bit gambar *bitmap* memiliki $2n$ macam warna.

b. *Vector drawing* adalah gambar yang dihasilkan dari perhitungan koordinat Cartesian oleh komputer yang biasanya digunakan untuk menghasilkan bentuk garis, persegi, lingkaran, oval, dan poligon.

4. Video

Penggunaan video di dalam sebuah presentasi multimedia dapat menjadi sebuah media penyampaian pesan maupun informasi yang sangat efektif. Dalam sebuah proyek multimedia, penggunaan video dapat meningkatkan penyampaian pesan kepada pengguna secara efektif dan pengguna akan lebih mengingat apa yang telah mereka saksikan.

5. Animasi

Animasi merupakan sumber utama dari sebuah aksi multimedia yang dinamis di dalam sebuah presentasi multimedia. Animasi sering digunakan untuk mempresentasikan sesuatu yang tidak terlalu banyak memerlukan interaksi penggunanya sehingga presentasi tersebut akan mengalir berjalan seperti sebuah film. Animasi juga digunakan dalam membantu sebuah presentasi, seperti efek transisi *slide* dan lainnya.

Ada tiga bentuk animasi, yaitu:

a. Animasi 2D adalah animasi yang paling mudah dibuat, dimana hanya menggunakan dua dimensi saja yaitu sumbu x dan y pada sumbu Cartesian.

- b. Animasi 2½D adalah animasi 2D yang diberikan tambahan sebuah ilusi sumbu z dengan cara menambahkan efek bayangan pada gambar, tetapi secara keseluruhan gambar itu sendiri tetap pada bidang datar dua dimensi.
- c. Animasi 3D adalah bentuk ruang virtual yang memiliki 3 dimensi dan pergerakan objeknya dapat melalui tiga sumbu yaitu sumbu x, y, dan z, sehingga seolah-olah objek tersebut bergerak ke kiri, kanan, atas, bawah, dan menjauhi serta mendekati penontonnya.

2.2.3 Format Penyajian Multimedia

Menurut Dicky (2009), menjelaskan penyajian multimedia pembelajaran dibagi menjadi 5 bagian yaitu:

1. *Tutorial*

Format sajian ini merupakan multimedia pembelajaran yang dalam penyampaian materinya dilakukan secara tutorial, sebagaimana layaknya tutorial yang dilakukan oleh guru atau instruktur. Informasi yang berisi suatu konsep disajikan dengan teks, gambar, baik diam atau bergerak dan grafik.

2. *Drill dan practice*

Format ini dimaksudkan untuk melatih pengguna sehingga memiliki kemahiran dalam suatu keterampilan atau memperkuat penguasaan suatu konsep. Program menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan yang biasanya ditampilkan secara acak, sehingga setiap kali digunakan maka

soal atau pertanyaan yang tampil selalu berbeda, atau paling tidak dalam kombinasi yang berbeda. Program ini dilengkapi dengan Jawaban yang benar, lengkap dengan penjelasannya sehingga diharapkan pengguna akan bisa pula memahami suatu konsep tertentu.

3. Simulasi

Multimedia pembelajaran dengan format ini mencoba menyamai proses dinamis yang terjadi di dunia nyata, misalnya untuk mensimulasikan pesawat terbang, dimana pengguna seolah-olah melakukan aktifitas menerbangkan pesawat terbang, menjalankan usaha kecil, atau pengendalian pembangkit listrik tenaga nuklir dan lain-lain.

4. Percobaan atau eksperimen

Format ini mirip dengan format simulasi, namun lebih ditujukan pada kegiatan-kegiatan yang bersifat eksperimen, seperti kegiatan praktikum di laboratorium IPA, biologi atau kimia.

5. Permainan

Tentu saja bentuk permainan yang disajikan di sini tetap mengacu pada proses pembelajaran dan dengan program multimedia berformat ini diharapkan terjadi aktifitas belajar sambil bermain. Dengan demikian pengguna tidak merasa bahwa mereka sesungguhnya sedang belajar.

2.2.4 Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan

yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta dapat berlaku dimanapun dan kapanpun (Edi Noersasongko, 2008). Pembelajaran “Dengan Perintah (*Instruktif*)” Papert (1990) dalam Edi Noersasongko (2008):

1. Pengetahuan itu ditularkan, dapat ditularkan dari guru/pengajar ke murid/siswanya.
2. Metode pembelajaran dan penilaian menjadi aktivitas yang utama.
3. Mengidentifikasi celah pada pemahaman pelajar, kemudian melengkapi pengetahuan yang hilang.
4. Rangkaian proses pembelajaran dimana informasi disajikan untuk para pelajar secara bertahap, memeriksa kemajuan sepanjang jalan.

Pembelajaran “Dengan Pembinaan (*Constructif*)” Mayer (1999) dalam Edi Noersasongko (2008):

1. Pengetahuan harus dibangun oleh pelajar
2. Pembelajaran difasilitasi melalui sejumlah aktifitas yang memberikan hasil nyata dan penilaian.
3. Pemecahan masalah merupakan proses pengajaran seperti menghasilkan hipotesa alternatif dan melakukan evaluasi yang mungkin dapat memberikan jalan keluar.
4. “Membangun” atau menyusun informasi adalah dasar pembelajaran dan pengetahuan lebih lanjut.

2.2.5 Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa latin *medius* secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar, sedangkan dalam bahasa Arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Arsyad, 2003).

Association for Education and Communication Technology (AECT) mendefinisikan media yaitu segala bentuk yang dipergunakan untuk suatu proses penyaluran informasi (AECT, 1997). Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar (Santayasa, 2007). Kesimpulan dari definisi-definisi tersebut adalah media merupakan sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Penggunaan media secara kreatif akan memungkinkan siswa untuk belajar lebih baik dan dapat meningkatkan hasil belajar mereka, sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

2.2.6 Multimedia Pembelajaran

Jadi multimedia pembelajaran adalah multimedia interaktif yang digunakan dalam proses pembelajaran. Lebih berorientasi ke konten termasuk di dalamnya interaktifitas, grafis, sound dan berbagai teknik untuk membantu memahami ke anak didik dengan cepat (Romi Satria Wahono, 2008). Kozma (Kozma, 1991, Dalam : Joko Sutrisno, 2009) berpendapat bahwa multimedia dapat

meningkatkan kegiatan belajar. Media dapat membantu membuat model mental yang lebih baik sehingga membantu pemahaman seorang pembelajar.

Menurut pendapat Joko Sutrisno mengenai multimedia dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Multimedia dapat digunakan untuk membantu pembelajar membentuk model mental yang akan memudahkannya memahami suatu konsep
2. Pemanfaatan multimedia dapat membangkitkan motivasi belajar para pembelajar karena adanya multimedia membuat presentasi pembelajaran lebih menarik.

Menurut pendapat Bovee mengenai multimedia pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran (Bovee, 1997). Pembelajaran adalah sebuah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media. Bentuk-bentuk stimulus bisa dipergunakan sebagai media diantaranya adalah hubungan atau interaksi manusia; realita; gambar bergerak atau tidak; tulisan dan suara yang direkam. Kelima bentuk stimulus ini akan membantu pembelajar mempelajari bahasa asing. Namun demikian tidaklah mudah mendapatkan kelima bentuk itu dalam satu waktu atau tempat. Multimedia pembelajaran yang baik harus memenuhi beberapa syarat. Multimedia pembelajaran harus meningkatkan motivasi pembelajar. Penggunaan Multimedia pembelajaran mempunyai tujuan memberikan motivasi kepada pembelajar. Selain itu media juga harus merangsang pembelajar mengingat apa yang sudah dipelajari selain memberikan rangsangan belajar baru. Multimedia pembelajaran yang baik

juga akan mengaktifkan pembelajar dalam memberikan tanggapan, umpan balik dan juga mendorong siswa untuk melakukan praktek-praktek dengan benar.

2.2.7 Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif

Pengembangan media pembelajaran interaktif adalah suatu kesatuan dari metode penggunaan teknologi untuk membantu proses belajar atau penyampaian materi yang bertujuan untuk penyeragaman materi yang disampaikan sehingga membuat proses belajar mengajar lebih jelas, menarik dan dapat menghemat waktu. Dalam hal ini pengembangan media meliputi analisis, desain, implementasi, dan pengujian.

Adapun tujuan dari tahap – tahap tersebut adalah sebagai berikut:

1. Analisis

Analisis bertujuan untuk mengoreksi jalannya media, isi media maupun perangkat yang digunakan untuk memperlancar jalannya pembelajaran.

2. Desain

Desain bertujuan untuk mempermudah pembuatan alur , keruntutan isi dan materi serta tampilan yang akan disajikan dalam media pembelajaran.

3. Implementasi

Implementasi bertujuan untuk mewujudkan hasil dari pengembangan media pembelajaran yang telah melalui analisis maupun desain.

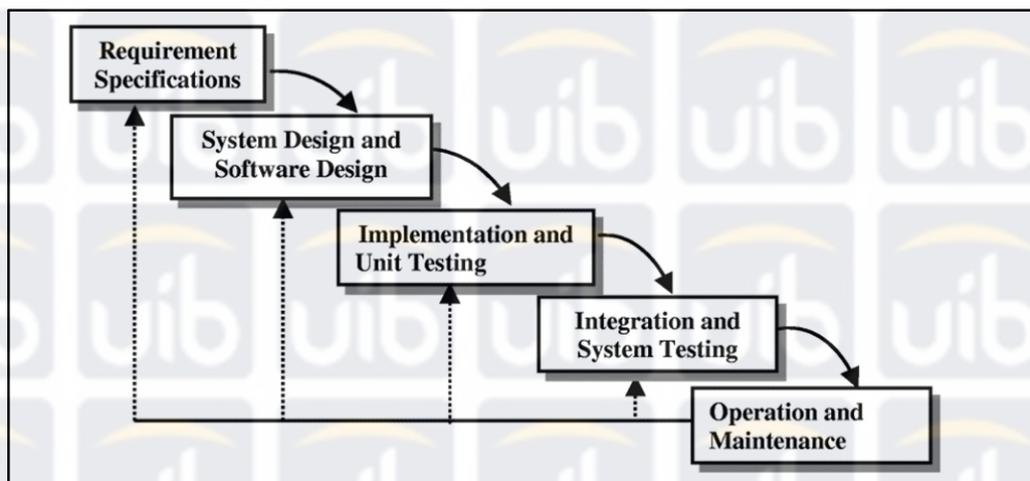
4. Pengujian

Pengujian dilakukan agar diketahui kesalahan – kesalahan navigasi yang terdapat pada media pembelajaran. Kemudian pengujian ini juga bertujuan

untuk menilai layak tidaknya media pembelajaran ini dengan memperhatikan beberapa aspek diantaranya aspek manfaat, aspek desain maupun kemudahan dalam menjalankan program.

2.2.8 Model *Waterfall*

Penelitian ini menggunakan metode yang disebut model *Waterfall*, yang digambarkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Langkah-langkah model *waterfall*

Aktivitas yang dilakukan dalam perancangan sistem sesuai dengan model *Waterfall* adalah sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan

Pada sistem yang sedang dirancang didefinisikan kebutuhan yang diperlukan antara lain: kebutuhan teori, kebutuhan alat, kebutuhan bahasa pemrograman dan kebutuhan sistem.

2. Perancangan sistem

Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa tahap dalam perancangan sistem, antara lain mendisain arsitektur sistem. Tahap selanjutnya peneliti merancang struktur menu program tentang materi yang akan disampaikan dalam metode LAO (*Learning the Actual Object*) dan merancang tampilan antar muka (*interface*).

3. Penulisan kode program

Dalam hal implementasi ini maka digunakan bahasa pemrograman *action script*, *Adobe flash* dan untuk pembuatan aplikasi multimedia menggunakan bahasa pemrograman dari *software Adobe flash*.

4. Pengujian sistem

Black Box Test digunakan untuk menguji kehandalan unjuk kerja sistem dalam menampilkan informasi. Pengujian data ini dengan cara mengamati keselarasan atau kesesuaian antara program dan urutan materi yang disajikan, antara program dengan kelengkapan materi dan format penyaji materi bagi pemakai.

5. Pemeliharaan sistem

Pemeliharaan suatu *software* diperlukan, termasuk didalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *errors* kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software* tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya

perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya.

2.2.9 Metode Learning the Actual Object

Metode *Learning the Actual Object* yang dikenal juga dengan metode *Learning Object* merupakan sebuah metode yang memecah materi ajar menjadi penggalan materi kecil yang dirancang dengan lebih menitik beratkan pada pembelajaran objek asli berupa gambar maupun video untuk menjelaskan satu tujuan pembelajaran tunggal (Wiley, 2003).

Sedangkan menurut (IEEE LTSC, 2002) Metode *Learning the Actual Object* merupakan segala entitas, digital atau non-digital, yang dapat digunakan untuk belajar, pendidikan atau pelatihan.

2.2.10 Software yang Digunakan

Untuk mempermudah proses pengerjaan media pembelajaran yang dibuat, maka digunakan beberapa *software* penunjang sebagai berikut:

2.2.10.1 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop adalah perangkat lunak aplikasi untuk desain atau perancangan foto atau gambar, atau disebut *photo design and production tools*.

Dengan *Adobe Photoshop*, beberapa macam manipulasi, diantaranya mengedit gambar, memperkecil, memperbesar, menggabungkan, dan lain-lain dapat dilakukan secara praktis dan mudah (Madcoms, 2013). *Adobe Photoshop*

diperlukan dalam pengolahan foto dan pembuatan gambar untuk *background* dari suatu tampilan.

Gambar hasil dari *Adobe Photoshop* dapat diubah ke dalam format lain untuk digunakan pada pembuatan desain grafis, desain web, dan lain-lain.



Gambar 2.2 Tampilan *Adobe Photoshop CS6*

2.2.10.2 Adobe Flash

Adobe flash CS6 adalah *software* yang dikeluarkan oleh *Adobe*, yang secara pengembangnya *Adobe flash CS6* ini sudah lebih kompleks dibandingkan dengan versi-versi sebelumnya. Menurut Madcoms (2013) *Adobe Flash* adalah program yang sangat populer untuk membuat animasi 2D berbasis vektor. Kecanggihan dan kelengkapan fitur yang dimiliki *Flash*, membuat program ini banyak diminati oleh para animator dalam membuat berbagai karya animasi 2D.

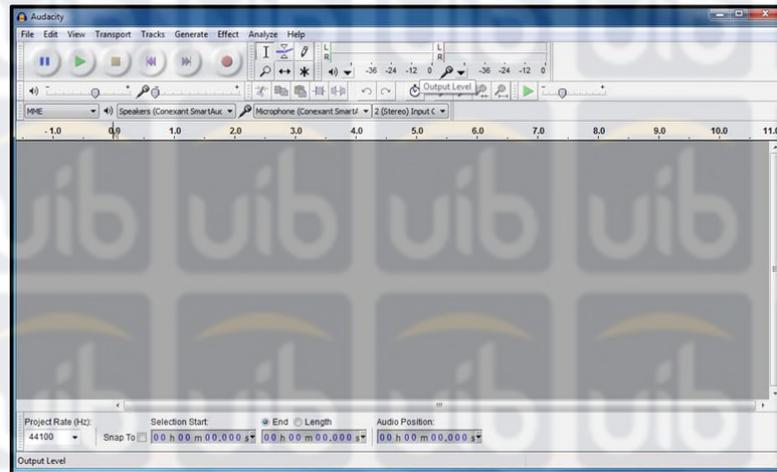


Gambar 2.3 Tampilan Adobe Flash CS6

Selain itu, Flash juga menyediakan *Action Script* untuk membangun aplikasi yang berbeda. *Action Script* merupakan bahasa *script* yang memungkinkan menambahkan interaktivitas yang kompleks, mengatur *play* kembali, dan data ditampilkan pada *project*. *Action Script* memiliki aturan-aturan seperti sintaksis dan struktur penulisan, dan menggunakan *variable* untuk menyimpan dan mengambil informasi (Wahana, 2012).

2.2.10.3 Audacity

Audacity adalah program pengolah pengolah suara atau *audio open source* (gratis) yang disediakan oleh *vendor Audacity*. *Audacity* merupakan aplikasi *editing* dan rekaman *audio* yang terbaik yang pernah ada di dunia sumber terbuka dan banyak digunakan di sektor pendidikan tinggi (Kadirire, 2011). *Audacity* juga digunakan untuk memotong suara, menambahkan bahkan mengkonversi ke file lain, diantaranya MP3, Ogg, dan Wave. Selain itu juga dapat berkreasi dengan suara yang dimiliki sendiri melalui perekam suara.



Gambar 2.4 Tampilan *Audacity*

Kelebihan dari aplikasi ini adalah fitur dan kestabilan. fitur yang digunakan juga tidak terlalu banyak dan waktu tungguanya juga tidak terlalu lama. Sedangkan kekurangan dari aplikasi ini adalah antarmuka penggunaanya (*user interface*) yang sedikit kaku apabila dibandingkan dengan sejenis di sistem operasi lain.