

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Studi

Adapun jurnal yang berhubungan dengan penelitian penulis untuk dijadikan sebagai bahan referensi sekaligus sebagai media bertukar informasi berdasarkan fakta yang ada, antara lain:

Rangga Vilothra (2013). Dalam penelitiannya yang berjudul “Game Edukasi Matematika Tingkat Sekolah Dasar Menggunakan *Adobe Flash CS4 Profesional*”. Penulis membahas Salah satu faktor kemajuan suatu bangsa itu tergantung dari kualitas di bidang matematika. Namun, pencapaian nilai hasil belajar siswa Indonesia untuk bidang studi matematika cukup mengawatirkan. Karakteristik untuk pelajaran matematika yang memusingkan siswa juga pengalaman belajar matematika bersama guru yang tidak menyenangkan menjadi salah satu faktor penyebab matematika dianggap pelajaran yang sulit, sehingga banyak siswa yang merasakan kecemasan dalam melaksanakan proses pembelajaran. Dari semua jenis media pembelajaran interaktif, media pembelajaran melalui *game* atau permainan termasuk salah satu solusi yang memiliki nilai lebih, karena pada dasarnya *game* berfungsi sebagai hiburan dan dengan dijadikan media pembelajaran bisa membuat anak-anak menjadi lebih senang dalam belajar karena mereka bisa bermain dan belajar disaat yang bersamaan. Metode yang digunakan dalam melaksanakan penelitian menggunakan pola Pengembangan Multimedia. Tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian disajikan secara lengkap pada diagram alir [1].

Galih Pradipta (2013). Perancangan *game* edukasi “ROW THE AUTOMOTIVE” menggunakan *Adobe Flash CS5*. Dalam merancang *game* ini, software aplikasi yang digunakan adalah *Adobe Photoshop CS3* sebagai *software editing* dan *creating* desain grafik, kemudian *Adobe Soundbooth CS3* sebagai pengolah *audio* yang akan digunakan dalam *background music* dan efek *game*, setelah itu *software* penunjang utama yaitu *Adobe Flash CS5* sebagai pengolah animasi dan perancang aplikasi *game*. Dilihat dari kehidupan sehari – hari jalanan penuh dengan kendaraan seperti sepeda motor dan mobil, Tetapi sayangnya tidak semua orang paham dengan apa itu kendaraan otomotif dan apa yang ada dalam mesin otomotif, sekalipun siswa SMK atau Mahasiswa yang belajar di jurusan

otomotif belum tentu memahami semua apa yang ada dalam bagian mesin otomotif. Untuk itu peneliti merancang *game* yang sarat akan edukasi sangat penting. Selain dapat menghibur *game* juga dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang menarik atau yang lebih sering dikenal dengan istilah *game* edukasi. Atas dasar tersebut maka direncanakanlah untuk memanfaatkan pesatnya teknologi masa kini dalam bidang *game* tentang pengenalan komponen otomotif untuk pembuatan skripsi ini. Metode yang digunakan dalam melaksanakan penelitian adalah diagram alir yang menggambarkan suatu sistem peralatan yang digunakan untuk suatu proses pengolahan serta hubungan antara peralatan tersebut. Tujuan utama sistem *flowchart* adalah untuk menyederhanakan rangkaian proses ataupun prosedur agar mudah untuk dipahami oleh pengguna informasi tersebut. Hasil yang di dapatkan dalam penelitian ini akan dijelaskan mengenai perancangan dari *game* Row The automotive, implementasi dari apa yang telah peneliti paparkan di bab 3 tersebut, yaitu membuat grafik membuat animasi, mengolah suara, sampai dengan membuat file *executable* sehingga aplikasi dapat dijalankan. Pada *game* Row The Automotive, tahapan memproduksi *game* dimulai dari desain grafik yang dibuat dengan menggunakan program aplikasi *Adobe Photoshop CS3* diikuti pembuatan animasi dan perancangan. Aplikasi gamenya menggunakan *Adobe Flash CS5* beserta pengisian suaranya, sedangkan untuk mengedit suara atau audio menggunakan *Adobe Soundbooth CS3* [6].

Johannes Eduard yang berjudul Rancang bangun *game* edukasi pembelajaran matematika menggunakan *Adobe Flash CS3* studi kasus SD Negeri 65 Pangkalpinang. Penulis membahas tentang *Game* edukasi merupakan *game* pembelajaran, dimana para siswa-siswi di tuntut untuk belajar seperti pembelajaran, terutama dalam pembelajaran matematika. *Game* edukasi ini sangat berguna bagi siswa dalam memahami mata pelajaran matematika lebih baik lagi karena menggunakan objek visual yang dirancang menarik yang berbeda dari pembelajaran di sekolah seperti pada umumnya. Mengingat akan kondisi atau situasi dalam pembelajaran, siswa-siswi sekarang sulit untuk memahami pelajaran yang diikutinya, salah satu penyebabnya adalah bosan dengan kondisi belajar yang tidak ada perubahan yang mendasar pada umumnya. Dengan media pembelajaran seperti ini, diharapkan siswa-siswi bisa lebih mudah mengingat, mengerti,

berkonsentrasi dan memahami pelajaran, serta melahirkan suasana yang menyenangkan karena siswa-siswi dapat mengendalikan kecepatan belajar sesuai dengan kemampuannya. SD Negeri 65 yang berlokasi di Pangkalpinang memiliki siswa yang beragam, tetapi banyak siswa yang sulit memahami dengan teori-teori seperti Matematika oleh karena itu penulis merancang sebuah *game* edukasi Matematika yang berguna untuk siswa SD Negeri 65 supaya lebih memahami mata pelajaran Matematika, Serta membantu para Guru dalam menjelaskan mata pelajaran Matematika, sehingga belajar menjadi lebih menyenangkan. Metode penelitian yang akan digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah Tahap Pengumpulan Data, Tahap Analisis, Tahap Perancangan Sistem, dan Pengujian dan Implementasi *blackbox*. hasil yang di dapatkan dalam penelitian ini diantaranya adalah mampu menampilkan angka pada setiap levelnya, *game* ini mampu mengeluarkan suara(sound) yang akan digunakan pada setiap levelnya, Game ini mampu menampilkan nilai yang dianggap benar saat menjawab soal pada setiap levelnya, Game ini dimainkan dengan cara menembak atau klik jawaban yang benar pada setiap soal dan pada tiap levelnya [5].

## **2.2 Tinjauan Pustaka**

### **2.2.1 Multimedia**

Multimedia adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggambarkan suatu teks, suara, gambar, animasi dan video dengan alat bantu (*tool*) dan koneksi (*link*). Sehingga pengguna dapat bernavigasi, berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi. Multimedia juga dapat dimanfaatkan juga dalam dunia pendidikan. Di dunia pendidikan multimedia digunakan sebagai media pembelajaran. Pada awalnya multimedia hanya mencakup media yang menjadi konsumsi indera penglihatan (gambar diam, teks, gambar gerak video, gambar gerak rekaan atau animasi, dan konsumsi indra pendengaran (suara). Perkembangan multimedia mencakup juga kinetik (gerak) dan bau yang merupakan konsumsi indera penciuman.

Multimedia mulai memasukkan unsur kinetic sejak diaplikasikan pada pertunjukan film 3D yang digabungkan dengan gerakan pada kursi tempat duduk penonton. Kinetik dan film 3D membangkitkan seni realistik. Baru mulai menjadi bagian dari multimedia sejak ditemukan teknologi reproduksi bau melalui

telekomunikasi. Dengan perangkat input pendeteksi bau, seorang operator dapat mengirimkan hasil digitizing bau tersebut melalui internet. Pada komputer penerima harus tersedia perangkat *output* berupa mesin reproduksi bau. Mesin reproduksi bau ini mencampurkan beberapa jenis bahan bau yang setelah dicampur menghasilkan output berupa bau yang mirip dengan data yang dikirim dari internet. Dengan melalui menganalogikan dengan sebuah printer, alat ini menjadikan fenomena bau yang sebagai pengganti tinta.

Multimedia berasal dari kata multi dan media, Multi berasal dari bahasa latin, yaitu nouns yang berarti banyak atau bermacam-macam, sedangkan kata media berasal dari bahasa latin, yaitu medium yang berarti perantara atau sesuatu yang dipakai untuk menghantarkan, menyampaikan, atau membawa sesuatu. Kata medium dalam American Heritage Electronic Dictionary (1991) diartikan sebagai suatu alat yang mendistribusikan dan dapat menjelaskan informasi. Dengan begitu multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media (format file) yang berupa teks, gambar (vector atau bitmap), grafik, sound, animasi, video, interaksi, dan lain-lain yang telah dikemas menjadi file digital (komputerisasi), digunakan untuk menyampaikan atau menghantarkan pesan kepada publik.

Multimedia adalah suatu kombinasi data atau media untuk menyampaikan suatu informasi sehingga informasi itu bisa digunakan atau tersaji dengan menarik (Rosch. 1996). Gayeski (1993) mendefinisikan multimedia sebagai kumpulan media berbasis komputer dan sistem komunikasi yang memiliki peran untuk membangun, menyimpan, menghantarkan, dan menerima informasi dalam bentuk teks, grafik, audio, video, dan sebagainya. Sedangkan Oblinger (1993) mendefinisikan multimedia merupakan penyatuan dua atau lebih media komunikasi seperti teks, grafik, animasi, audio, dan video dengan ciri-ciri interaktivitas komputer untuk menghasilkan satu presentasi yang menarik.

Menurut Elson-Cook (2001) multimedia adalah kombinasi antara berbagai saluran komunikasi menjadi sebuah pengalaman komunikatif yang terkoordinasi dimana interpretasi saluran lintas bahasa integrasi elemen beberapa media (audio, video, grafik, teks, animasi, dan sebagainya) menjadi sebuah kesatuan yang sinergis dan simbolis yang memberikan hasil lebih menguntungkan bagi pengguna ketimbang elemen media yang secara individual. American Heritage Dictionary

mendefinisikan multimedia sebagai sebuah sistem yang terdiri dari pengontrolan berkomputer, integrasi, manipulasi perwakilan, penyimpanan dan komunikasi berbagai informasi yang di kodekan melalui media time-dependent dan media time-independent.

Multimedia dalam konteks komputer menurut Hofstetter (2001) adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi, dan video dengan alat bantu (tool) dan koneksi (link) sehingga pengguna dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi. Berdasarkan pengertian itu, multimedia terdiri dari empat faktor, yaitu: (i) ada komputer yang mengkoordinasikan apa yang dilihat dan apa yang didengar, (ii) ada link yang menghubungkan pengguna dengan informasi, (iii) ada alat navigasi yang membantu pengguna menjelajah jaringan informasi yang saling terhubung, dan (iv) multimedia menyediakan tempat kepada pengguna untuk mengumpulkan, memproses, dan mengkomunikasikan [9].

### **2.2.2 GameEdukasi**

Dalam bahasa Indonesia “Game” berarti “permainan”. Permainan yang dimaksud dalam game juga merujuk pada pengertian sebagai “kelincahan intelektual” (intellectual playability). Sementara kata “game” bisa diartikan sebagai arena keputusan dan aksi pemainnya. Ada target-target yang ingin dicapai pemainnya. Kelincahan intelektual, pada tingkat tertentu, merupakan ukuran sejauh mana *game* itu menarik untuk dimainkan secara maksimal (Jason 2009).

*Game* yang memiliki content pendidikan lebih dikenal dengan istilah *game* edukasi. *Game* berjenis edukasi ini bertujuan untuk memancing minat belajar anak terhadap materi pelajaran sambil bermain, sehingga dengan perasaan senang diharapkan anak bisa lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan. Jenis ini sebenarnya lebih mengacu kepada isi dan tujuan *game*, bukan jenis yang sesungguhnya [13].

### **2.2.3 Adobe Flash Professionnal CS6**

*Adobe Flash* yang dulu bernama *Macromedia Flash* adalah salah satu perangkat lunak komputer. *Adobe Flash* digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar tersebut. Berkas yang dihasilkan dari perangkat lunak ini mempunyai *file extension.Flash* menggunakan bahasa pemrograman yang bernama

*ActionScript* yang muncul pertama kalinya pada flash 5. Sebelum tahun 2005, *Flash* dirilis oleh Macromedia. *Flash* 1.0 diluncurkan pada tahun 1996 setelah macromedia membeli program animasi vektor bernama

*FutureSplash* Versi terakhir yang diluncurkan di pasaran dengan menggunakan nama Macromedia adalah Macromedia *Flash* 8. Pada tanggal 3 desember 2005 *Adobe* Sistem mengakuisisi Macromedia dan seluruh produknya, sehingga nama Macromedia *Flash* berubah menjadi *Adobe Flash*. *Adobe Flash* adalah sebuah program yang didesain khusus oleh *Adobe* dan program aplikasi standar *authoring tool professional* yang digunakan untuk membuat animasi dan bitmap yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs web yang interaktif dan dinamis. *Flash* didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi dua dimensi yang handal dan ringan sehingga *flash* banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada *website*, CD interaktif dan lain-lain. Selain itu aplikasi ini juga dapat digunakan untuk membuat animasi logo, *movie*, *game*, pembuatan navigasi pada situs web, tombol animasi, *banner*, menu interaktif, interaktif form isian, *e-card*, *screen saver* dan pembuatan aplikasi aplikasi pada web yang lainnya. Dalam *flash*, terdapat teknik-teknik untuk membuat animasi, fasilitas *action script*, *filter*, *custom easing*, serta dapat memasukkan video lengkap dengan fasilitas *playback FLV*.

Keunggulan yang dimiliki oleh *flash* ini adalah mampu diberikan sedikit *code* pemrograman baik yang berjalan sendiri untuk mengatur animasi yang ada didalamnya atau digunakan untuk berkomunikasi dengan program yang lain seperti HTML, PHP, dan database dengan pendekatan XML, yang dapat dikolaborasi dengan web, karena mempunyai keunggulan yaitu kecil dalam ukuran *file* outputnya. Aplikasi *Flash* merupakan sebuah standar aplikasi industry perancangan animasi web dengan peningkatan pengaturan dan perluasan kemampuan integrasi yang lebih baik.

Terdapat banyak fitur-fitur yang baru dalam dalam *flash* yang dapat meningkatkan kreativitas dan kemampuan dalam pembuatan isi media dengan memanfaatkan kemampuan aplikasi secara maksimal. Dengan adanya fitur-fitur yang baru ini dapat membantu kita untuk lebih memusatkan perhatian pada desain yang dibuat secara cepat dan bukan hanya memusatkan pada cara kerja dalam

penggunaan aplikasi tersebut, didalam aplikasinya juga tersedia sebuah alat untuk *men-debug script*, dengan menggunakan *code hint* untuk memudahkan dan mempercepat pembuatan dan mengembangkan isi *ActionScript* secara otomatis.

Untuk lebih memahami keamanan *Adobe Flash* dapat dilihat dari beberapa sudut pandang, tidak ada perbedaan yang menyolok antara HTML dan *JavaScript* dimana didalamnya terdapat banyak *tools* yang dapat diambil dari SWF termasuk *ActionScript*. *file SWF (Shock Wave Flash)* adalah *file* gambar yang berupa animasi namun mempunyai tambahan yang bisa di ubah, sehingga kode data dapat terjamin keamanannya. Oleh karena itu, semua kebutuhan data yang terdapat dalam SWF dapat diambil kembali melalui server. Keuntungan menggunakan metode yang sama dengan menggunakan aplikasi web yang standar adalah akan menjamin dan mengamankan penyimpanan dan perpindahan suatu data. Karena pada *flash* saat ini dikembangkan oleh *Adobe*, jadi pada versi *adobe flash* ini sudah memiliki bahasa pemrograman *action script 3.0* disamping itu juga masih bisa menggunakan *action script 2.0* [10].

#### **2.2.4 Diagram Alir (Flowchart)**

*Diagram alir (flowchart)* merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, beserta urutannya dengan menghubungkan masing-masing langkah tersebut menggunakan tanda panah. Diagram ini bisa memberi solusi selangkah demi selangkah untuk penyelesaian masalah yang ada di dalam proses atau algoritma tersebut. Tujuan utama dalam penggunaan *flowchart* adalah untuk menyederhanakan rangkaian proses atau prosedur untuk memudahkan pemahaman pengguna terhadap informasi tersebut. Oleh karena itu, desain sebuah *flowchart* harus ringkas, jelas, dan logis [11].

#### **2.2.5 UML (Unified Modeling Language)**

*Unified Modelling Language (UML)* adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun [12].

### 1.3 Kerangka Pemikiran

Tabel 2.1 Kerangka Pemikiran





