

Analisa Perbandingan Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Arab Berbasis Multimedia dengan Adobe Flash dan Electron JS.

Muh. Arif Budiyanto¹, Abdi Wahab²

¹Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana

²Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana
arif.budiyanto@mercubuana.ac.id, abdi.wahab@mercubuana.ac.id

Abstract

The development of information and communication technology today is very fast. The education sector is one that is affected by the development of this ICT. Multimedia-based teaching materials began to be developed in the educational environment. Development of multimedia-based teaching materials that exist today tend to use tools or software that has long been used. With the development of various kinds of application-making technology, one of them is mining in the world of websites that is very fast growing, making it possible with one of the tools that should be used on the web can be used on the desktop and as a multimedia-based teaching material. In this research a comparison will be made in terms of development for two tools that can be used to make multimedia-based teaching materials. Tools or software that will be used as research objects are Adobe Flash and also Electron JS. The parameters that will be used to make comparisons have been determined, especially for the development process. From the results obtained based on a comparative analysis of the two tools, there are advantages and disadvantages of the two tools. One thing is certain for Electron JS, an open source license makes the cost of developing multimedia-based teaching materials become cheaper and richer variations for the process that can be done.

Keyword: Arabic teaching material, software comparison, electron js.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini sangat cepat sekali. Bidang pendidikan adalah salah satu yang terkena dampak dari perkembangan TIK ini. Bahan ajar- bahan ajar berbasis multimedia mulai dikembangkan di lingkungan pendidikan. Pengembangan bahan ajar berbasis multimedia yang ada saat ini cenderung menggunakan alat atau perangkat lunak yang sudah lama digunakan. Dengan berkembangnya berbagai macam teknologi pembuatan aplikasi, salah satunya perkembangan di dunia website yang sangat cepat perkembangannya, memungkinkan dengan salah satu alat yang seharusnya digunakan di web dapat digunakan di desktop dan sebagai bahan ajar berbasis multimedia. Pada penelitian ini akan dilakukan perbandingan dalam hal pengembangan untuk dua buah alat yang dapat digunakan untuk membuat bahan ajar berbasis multimedia. Alat atau perangkat lunak yang akan dijadikan objek penelitian adalah Adobe Flash dan juga Electron JS. Parameter-parameter yang akan digunakan untuk melakukan perbandingan sudah ditentukan, terutama untuk proses pengembangan. Dari hasil yang didapatkan berdasarkan analisa perbandingan kedua alat tersebut, terdapat kelebihan dan kekurangan dari kedua alat tersebut. Satu hal yang pasti untuk Electron JS, lisensi yang open source membuat biaya pengembangan bahan ajar berbasis multimedia menjadi lebih murah dan lebih kaya variasi untuk proses yang bisa dilakukan.

Keyword: bahan ajar bahasa arab, perbandingan perangkat lunak, electron js.

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini mencakup ke berbagai bidang. Munculnya ponsel pintar dan juga tablet pintar, banyak merubah pola hidup masyarakat saat ini. Perkembangan perangkat lunak dan perangkat keras yang ada saat ini juga menjadi sebuah fenomena tersendiri di beberapa kalangan. Perangkat keras yang baru setahun akan terasa lama jika dibandingkan dengan perangkat keras yang baru terbit. Sedangkan untuk perangkat lunak, perkembangan yang begitu cepat untuk sebuah perangkat lunak, sebagai contoh bahasa pemrograman, atau framework akan membuat seorang programmer harus dengan cepat mempelajari bahasa pemrograman versi terbaru yang baru saja dikeluarkan di pasaran. Bahkan sebuah sistem operasi yang open source mengeluarkan versi terbaru dua kali dalam setiap tahun.

Perkembangan TIK saat ini juga merambah ke dunia pendidikan, dengan munculnya ponsel pintar dan tablet pintar, beberapa perusahaan membuat sebuah kursus secara online, sehingga siswa tidak perlu lagi datang ke tempat kursus jauh-jauh. Beberapa sekolah juga menerapkan bahan ajar berbasis multimedia, sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik. Para pengajar mulai membuat bahan ajar menggunakan aplikasi pembantu presentasi, seperti MS. Power Point, LibreOffice Impress, Adobe Flash, dan aplikasi lainnya. Hal-hal di atas menyebabkan penggunaan papan tulis mulai ditinggalkan, dan digantikan oleh proyektor. Kampus-kampus saat ini rata-rata sudah menyiapkan proyektor di tiap-tiap ruang kelas, untuk membantu dosen mempresentasikan materi pelajaran di kelas.

Terkait dengan bahan ajar, yang saat ini bahan ajar mulai di digitalisasikan oleh beberapa pengajar, akan terhubung juga dengan perangkat lunak untuk membuat bahan ajar tersebut. Pembuatan bahan ajar berbasis multimedia interaktif yang ada saat ini, rata-rata menggunakan aplikasi MS Power Point atau juga Adobe Flash. Kedua aplikasi tersebut sudah banyak sekali menjadi alat untuk pengembangan bahan ajar berbasis multimedia. Akan tetapi, kedua aplikasi tersebut adalah aplikasi berbayar, yang keberadaannya memiliki lisensi dari pihak pembuat aplikasi tersebut. Terutama untuk Adobe Flash, yang penggunaannya untuk pembuatan bahan ajar berbasis multimedia sudah sangat banyak sekali.

Selain dari aplikasi berbayar yang ada untuk pembuatan bahan ajar berbasis multimedia, aplikasi yang bersifat open source juga tersedia dan bisa juga digunakan untuk membuat bahan ajar berbasis multimedia. Bahan ajar berbasis multimedia yang dihasilkan dari Adobe Flash atau MS Power Point adalah aplikasi berbasis desktop. Sehingga aplikasi hanya bisa dijalankan di sebuah komputer yang terinstal bahan ajar tersebut. Hal ini untuk memudahkan siapa saja menjalankan bahan ajar tersebut tanpa perlu adanya akses internet yang terkadang akses internet masih menjadi kendala di masyarakat kita saat ini. Aplikasi yang bisa digunakan untuk membuat bahan ajar berbasis dekstop yang bersifat open source adalah Electron JS.

Dasarnya Electron JS adalah sebuah library javascript untuk membantu menjalankan aplikasi berbasis web menjadi aplikasi desktop. Dengan Electron JS ini, aplikasi web dapat dibungkus dengan kepustakaan yang telah disediakan, sehingga aplikasi web bisa berjalan dengan baik di dekstop. Electron JS tidak bisa berdiri sendiri dalam membangun sebuah bahan ajar berbasis multimedia, akan tetapi diperlukan perangkat lunak yang lainnya untuk digabungkan dengan Electron JS menjadi sebuah bahan ajar yang memadai. Beberapa di antaranya untuk mengembangkan bahan ajar berbasis multimedia adalah HTML, CSS, Javascript, Node JS, dan Bootstrap.

Berdasarkan pada latar belakang di atas, maka pada penelitian kali ini, kami akan coba komparasi pembuatan bahan ajar berbasis multimedia menggunakan Flash dan dengan menggunakan Electron JS dan teman-temannya. Pembuatan bahan ajar akan difokuskan pada bahan ajar bahasa Arab untuk anak kelas 1 SD.

II. LANDASAN TEORI

2.1 Media Pembelajaran

Salah satu lingkungan belajar yang sangat berperan dalam memudahkan penguasaan peserta didik terhadap kompetensi adalah penerapan teknologi dalam penggunaan media pembelajaran. Mulyanta dan Leong (2009) menyatakan media pembelajaran sebenarnya merupakan alat bantu yang dapat digunakan oleh pendidikan dalam membantu tugas kependidikannya. Media pembelajaran juga dapat memudahkan pemahaman peserta didik terhadap kompetensi yang harus dikuasai terhadap materi yang harus dipelajari, yang pada akhirnya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar. Media pembelajaran adalah media yang menyampaikan pesan pembelajaran atau mengandung muatan untuk membelajarkan seseorang (Newby, 2000). Selanjutnya Wibawanto (2017) menyimpulkan bahwa media pembelajaran adalah media kreatif yang digunakan dalam memberikan materi

pelajaran kepada anak didik sehingga proses belajar mengajar lebih efektif, efisien dan menyenangkan di dalam kelas atau ruang belajar.

Kemampuan pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan peserta didik dalam mencapai kompetensi yang diharapkan. Beberapa hambatan yang dirasakan oleh para pendidik berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran, salah satunya adanya keterbatasan dalam merancang dan menyusun media pembelajaran serta belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai untuk membuat sebuah media pembelajaran yang menarik para peserta didik. Berbagai faktor yang menyebabkan kurang optimalnya hasil belajar terkait dengan hasil pengembangan media pembelajaran menurut Mulyanta dan Leong (2009) antara lain:

- Pendidik tidak tahu cara menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran.
- Penggunaan media pembelajaran oleh pendidik sangat terbatas dan tidak substantif sehingga dirasakan kurang membantu dalam penguasaan bahan ajar.
- Kurang variatifnya media pembelajaran sehingga media pembelajaran sangat membosankan.

Berkaitan dengan hal di atas menurut Hamalik dalam Arsyad (2014) pendidik harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pembelajaran, yang meliputi:

1. Media sebagai alat komunikasi guna lebih mengefektifkan proses belajar mengajar.
2. Fungsi media dalam rangka mencapai tujuan pendidikan.
3. Seluk-beluk proses belajar.
4. Hubungan antara metode mengajar dan media pembelajaran.
5. Nilai atau manfaat media pembelajaran dalam pengajaran.
6. Pemilihan dan penggunaan media pembelajaran.
7. Berbagai jenis alat dan teknik media pembelajaran.
8. Media pembelajaran dalam setiap mata pelajaran.
9. Usaha dan inovasi dalam media pembelajaran.

Untuk membuat sebuah media pembelajaran yang menarik terlebih dahulu dibuat desain pengembangan media pembelajaran. Dalam mendesain sebuah media pembelajaran, yang perlu didesain terlebih dahulu adalah kandungan materi pembelajaran. Alasan utamanya adalah materi pembelajaran sebenarnya adalah inti dari keseluruhan media yang ingin dibangun. Setelah ditetapkan desain pengembangan, maka langkah selanjutnya adalah pembuatan model. Salah satu model yang bisa digunakan adalah model ADDIE yang mempunyai 5 tahapan yaitu Model Analisis, Desain, Development atau pengembangan, Implementation atau implementasi, dan Evaluasi. Mulyanta (2009) menyatakan beberapa tahapan yang dilakukan pada model ADDIE adalah sebagai berikut:

- Tahap Analisis (*Analysis phase*), pada tahap pertama pengembang media pembelajaran menentukan sasaran pengguna media, apa yang harus dipelajari, pengetahuan-pengetahuan sebagai prasyarat yang harus dimiliki, berapa lama durasi waktu efektif yang diperlukan untuk menggunakan media dalam proses pembelajaran.
- Tahap Desain (*Design phase*), pada tahap kedua ditetapkan tujuan apa yang ingin dicapai dari media pembelajaran yang akan dibuat, apa jenis pembelajaran yang akan diterapkan serta penetapan isi materi yang akan dijadikan inti pembelajaran dalam media.
- Tahap Pembuatan (*Development phase*), pada tahap ketiga media pembelajaran mulai dikembangkan sesuai dengan apa yang sudah ditetapkan sebelumnya di dalam tahapan desain. Yang perlu diperhatikan dalam tahap ini adalah penerapan sistem yang akan digunakan serta memperhatikan kembali prinsip 4 kriteria media yang telah disebutkan sebelumnya.
- Tahap Implementasi (*Implementation phase*), pada tahap keempat media pembelajaran yang telah dibuat perlu disosialisasikan kepada siswa, jika dianggap perlu CD interaktif media pembelajaran didukung dengan buku petunjuk penggunaan atau manual sebagai panduan awal dalam menggunakan media.
- Tahap Evaluasi (*Evaluation phase*), pada tahap kelima evaluasi digunakan untuk mengukur seberapa jauh siswa menguasai materi pembelajaran. Ada dua evaluasi pada tahap ini yaitu evaluasi dalam rangka memperoleh umpan balik dalam proses pembelajaran dan evaluasi untuk mengukur pencapaian melalui indikator pembelajaran. Evaluasi juga harus memberikan hasil pencapaian nilai dari masing-masing siswa sebagai parameter keberhasilan dalam pengembangan dan implementasi media pembelajaran yang sudah dibuat.

2.2 Adobe Flash

Untuk dapat mengembangkan sebuah aplikasi pembelajaran yang interaktif dan menarik diperlukan perangkat lunak atau *software* aplikasi multimedia yang powerful dan interaktif. *Software* yang bisa digunakan untuk mengembangkan aplikasi multimedia pembelajaran tersebut salah satunya adalah *Adobe Flash*. *Adobe Flash* (awal namanya *Macromedia Flash*) adalah salah satu perangkat lunak komputer yang merupakan produk unggulan dari *Adobe Systems*. *Flash* merupakan salah satu program untuk membuat animasi yang sangat handal dibandingkan dengan program lain karena dalam hal ukuran file dari hasil animasinya lebih kecil. Hasil animasi *Flash* banyak digunakan untuk membuat sebuah aplikasi agar tampilannya menjadi lebih interaktif.

Adobe Flash dikembangkan dengan kemampuan dan keunggulan untuk mendesain animasi dua dimensi yang handal dan ringan untuk menampilkannya sehingga *flash* banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi yang interaktif pada tampilan aplikasi berbasis multimedia, CD Interaktif dan yang lainnya. Selain itu *Adobe Flash* ini juga dapat digunakan untuk membuat antara lain: animasi logo, movie, game, pembuatan navigasi pada aplikasi multimedia, tombol animasi, banner, menu interaktif, interaktif form isian, *e-card*, *screen saver* dan pembuatan aplikasi-aplikasi multimedia lainnya.

Kelebihan Program Aplikasi *Adobe Flash*:

1. Merupakan teknologi animasi web yang paling populer saat ini sehingga banyak didukung oleh berbagai pihak.
2. Ukuran file yang kecil dengan kualitas yang baik.
3. Kebutuhan hardware yang tidak tinggi.
4. Aplikasi ini dapat digunakan untuk membuat website, cd-interaktif, animasi web, animasi kartun, kartu elektronik, iklan TV, banner di web, presentasi interaksi, permainan, aplikasi web dan handphone dan lainnya.
5. Selain itu, aplikasi ini juga dapat ditampilkan di berbagai media seperti Web, CD-ROM, VCD, DVD, Televisi, Handphone dan PDA.
6. Adanya *Actionscript*. Dengan adanya *actionscrip* kamu dapat membuat animasi dengan menggunakan kode sehingga dapat memperkecil ukuran file. Karena adanya *actionscrip* ini juga *Flash* dapat untuk membuat game karena *scrip* dapat menyimpan variable dan nilai, melakukan perhitungan, dan lainnya. yang berguna dalam game. Selain itu, *Flash* adalah program berbasis vektor.

2.3 Electron JS

Electron adalah sebuah framework JavaScript yang digunakan bukan untuk membuat website, namun Desktop Aplikasi. *Electron* adalah sebuah kepastakaan *open source* yang dikembangkan oleh GitHub untuk membangun aplikasi dekstop pada banyak platform dengan HTML, CSS, dan Javascript. Walaupun berlabel JavaScript framework, namun sebenarnya *Electron* juga ditulis menggunakan bahasa C++. Hal itulah yang menjadikan *Electron* dapat dikonvert menjadi aplikasi yang dapat berjalan di desktop (Anggara, 2019). Keunggulan dari *Electron* framework lainnya adalah bersifat Open Source, dipelihara di Github oleh komunitas dan bersifat Cross Platform, bisa dijalankan di Mac, Windows dan Linux. Aplikasi-aplikasi yang dibuat menggunakan *Electron* seperti Atom Editor, Visual Studio, Wordpress.com (Desktop Version), Avocode dan masih banyak lagi. *Electron* menjalankan aplikasi dengan menggabungkan Chromium dan Node.js menjadi satu runtime dan aplikasi dapat dikemas atau dapat berjalan pada Mac, Windows, dan Linux.

2.4 Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif adalah media yang menggabungkan teks, grafik, video, animasi dan suara. Untuk menyampaikan suatu pesan dan informasi, melalui media elektronik seperti komputer dan perangkat elektronik lainnya. Pengertian dari Multimedia Interaktif yaitu merupakan suatu multimedia yang sudah dilengkapi dengan alat pengontrol yang bisa dioperasikan oleh para penggunanya, yang mana pengguna tersebut sudah bisa memilih apa yang ingin di lakukannya untuk menuju ke proses selanjutnya. Pengertian dari interaktif juga berkaitan erat dengan komunikasi pada dua maupun lebih arah dari komponen komunikasi. Komunikasi pada multimedia interaktif yang berbasis komputer yaitu suatu hubungan manusia (baik itu sebagai pengguna produk) dengan komputer (baik itu pada aplikasi, software maupun produk di dalam format sebuah file yang tertentu. Umumnya terdapat pada bentuk CD).

Ciri khas dari multimedia ini adalah dilengkapi dengan beberapa navigasi yang disebut dengan *Graphical User Interface* (GUI), baik berupa *icon* maupun *button*, *pop-up menu*, *scroll bar*, dan lainnya, yang dapat dioperasikan oleh *user* untuk sarana *browsing* ke berbagai jendela informasi dengan bantuan sarana *hyperlink*. Penerapan multimedia interaktif ini dapat ditemukan pada multimedia pembelajaran serta aplikasi *game*. Multimedia interaktif tidak memiliki durasi, karena lama penayangannya tergantung pada seberapa

lama pengguna mem-*browsing* media ini. Setelah mengetahui beberapa pendapat di atas, multimedia sangat berperan besar dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah. Oleh karena itu, bahan ajar teknologi yang akan digunakan ialah bahan ajar multimedia interaktif *compact disk* (CD) dengan *software* aplikasi *Adobe Flash*. *Adobe flash* adalah *software* aplikasi untuk animasi yang digunakan untuk internet. Dengan *adobe flash*, aplikasi web dapat dilengkapi dengan beberapa macam animasi, audio, interaktif animasi dan lain-lain (Sutopo, 2003).

2.5 Penelitian Terkait

Pada penelitian yang dilakukan oleh Juharita (2018) yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Arab Berbasis Multimedia Untuk Perolehan Belajar At-Ta’aruf Siswa Kelas X MAS Al-Qomar Mempawah”, dikembangkan sebuah bahan ajar bahasa Arab berbasis multimedia di MAS Al-Qomar dikarenakan sumber referensi untuk mempelajari bahasa Arab masih sangat terbatas. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D). Metode R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Langkah-langkah hasil pengembangan bahan ajar berbasis multimedia adalah sebagai berikut: (a) Identifikasi standar kompetensi, (b) Analisis kompetensi pembelajaran; (c) Menetapkan kompetensi dasar dan isi pembelajaran, (d) Merumuskan indikator keberhasilan, (e) Mengembangkan butir tes dan (f) Mendesain aplikasi pembelajaran. *Software* yang digunakan dalam pengembangan aplikasi media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash*.

Selanjutnya penelitian terkait lainnya yang dilakukan oleh Waseso dan Manikam (2015) dengan judul “Aplikasi Pembelajaran Fungsi Sistem Saraf Pada Tubuh Manusia Berbasis Android”. Penelitian ini dikembangkan pada platform berbasis android dan menggunakan Bahasa Pemrograman Java. Dalam metode pengembangan aplikasinya menggunakan metodologi SDLC (System Development Life Cycle) dan Model Prototype. Dalam analisa dan perancangan dibuat struktur navigasi dan database konseptual. Dari hasil skenario pengujian aplikasi ini dapat berjalan dengan baik pada smartphone.

Penelitian terkait lainnya adalah yang berjudul “Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Untuk Sekolah Dasar Kelas 3 Berbasis Multimedia” oleh Budiyanto dan Wahab. Penelitian ini merancang sebuah aplikasi pembelajaran dengan memanfaatkan komponen 5 multimedia yaitu: Gambar (*image*), Audio (*sound*), Teks (*text*), Animasi (*animation*) dan Video. Untuk perancangan antar mukanya menggunakan *Storyboard*. *Storyboard* adalah rancangan umum suatu aplikasi yang disusun secara berurutan layer demi layer serta dilengkapi dengan penjelasan dan spesifikasi dari setiap gambar, layer, dan teks. Metode riset yang digunakan adalah Metode Pengembangan Aplikasi Multimedia, yaitu pengembangan yang dilakukan berdasarkan enam tahap: *concept, design, material collecting, assembly, testing, distribution*. Pada hasil dan pembahasan sudah dibuat perancangan storyboard aplikasi, perancangan tombol-tombol navigasi dan perancangan antar muka aplikasi.

Materi pembelajaran diambil dari buku pelajaran siswa SD Kelas 3 berbasis KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) dengan pokok bahasan tentang Angka (*Number*), Buah (*Fruit*), dan Warna (*Color*) yang diasumsikan paling banyak diminati oleh para siswa sekolah dasar.

III. METODE RISET

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini adalah sebuah penelitian perbandingan atau komparasi dua buah alat (perangkat lunak) untuk membangun sebuah bahan ajar berbasis multimedia. Yakni penelitian dengan tujuan meningkatkan pengetahuan ilmiah dengan suatu tujuan praktis, sehingga hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dipakai untuk keperluan praktis. Untuk proses pengumpulan data, pada penelitian ini akan dilakukan tinjauan pustaka terlebih dahulu, dengan cara melihat penelitian-penelitian terkait yang menggunakan metode Fuzzy Tahani. Kemudian akan dilakukan observasi dengan melihat spesifikasi laptop-laptop yang ada di pasaran saat ini.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode untuk pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari:

1. Tinjauan Pustaka

Pada tahap ini, akan dilakukan tinjauan pustaka dari buku dan jurnal-jurnal terkait dengan topik penelitian, terutama di dalam pengembangan bahan ajar berbasis multimedia khususnya materi bahasa Arab. Dan juga penelitian-penelitian terkait dengan alat untuk pengembangan bahan ajar berbasis multimedia.

2. Observasi

Observasi dilakukan dengan menggunakan alat yang akan dijadikan objek penelitian pada penelitian ini. *Adobe Flash* dan juga *Electron JS* akan digunakan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam

penelitian ini.

3.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini menggunakan pendekatan metode Luther, menurut teori Sutopo (2003), secara garis besar terbagi dalam enam kegiatan utama, yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing, distribution.

1. Concept

Pada tahap concept ini, akan dilakukan pembuatan konsep dari aplikasi multimedia yang akan dibuat. Pada penelitian ini adalah bahan ajar bahasa Arab untuk anak kelas 1 SD.

2. Design

Di tahap design ini, rancangan dari aplikasi multimedia akan dilakukan, dengan membuat story board, dan juga navigasi-navigasinya.

3. Material Collecting

Pada tahapan ini, proses pengumpulan bahan-bahan yang akan digunakan di aplikasi akan dilakukan. Seperti gambar, suara, tulisan, dan lain-lain akan dikumpulkan sebelum maju ke tahapan selanjutnya yaitu assembly.

4. Assembly

Pada tahapan assembly, aplikasi multimedia dibangun dengan alat (tools) yang digunakan pada penelitian ini.

5. Testing

Setelah aplikasi multimedia telah selesai, maka di tahapan inilah akan dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang sudah dibuat ini. Apakah aplikasi sudah sesuai dengan konsep yang dibuat.

6. Distribution

Pada tahapan distribution ini, aplikasi akan didistribusikan kepada pengguna yang perlu untuk menggunakan aplikasi multimedia ini.

3.4 Metode Perbandingan Alat Pengembangan Bahan Ajar

Metode perbandingan yang akan digunakan pada penelitian ini menggunakan metode analisis berdasarkan proses pengembangan bahan ajar. Maka dari itu, diperlukan parameter-parameter yang harus menjadi acuan dalam proses perbandingan alat yang akan digunakan.

Parameter-parameter perbandingan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Parameter pengumpulan bahan aplikasi
2. Parameter assembly
3. Parameter Distribution

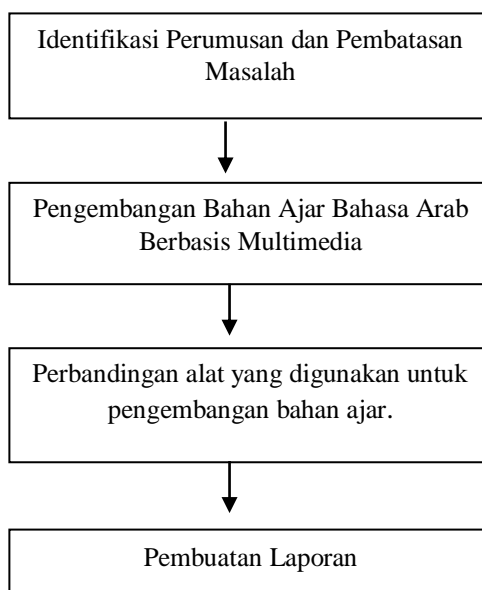
3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Observasi, pengamatan terhadap objek penelitian.
2. Dokumen, jurnal, dan buku-buku terkait penelitian yang dilakukan saat ini.

3.6 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan pada penelitian digambarkan pada Gambar .1 berikut.



Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Permasalahan

Pembuatan bahan ajar berbasis multimedia saat ini, pada kebanyakan pengembangan bahan ajar menggunakan aplikasi yang sudah tersedia dan sudah banyak digunakan sejak lama, sebagai contoh Adobe Flash dan MS Power Point. Kedua aplikasi ini sudah banyak digunakan untuk menghasilkan berbagai penelitian untuk pengembangan bahan ajar berbasis multimedia. Para pengembangan bahan ajar sudah terbiasa dengan menggunakan kedua aplikasi ini, hal ini membuat kedua aplikasi ini banyak digunakan untuk pembuatan bahan ajar.

Perkembangan teknologi yang semakin cepat, berdampak pula dengan perkembangan aplikasi yang ada, dan juga bahasa pemrograman yang ada semakin berkembang. Saat ini banyak berkembang bahasa-bahasa pemrograman baru yang pada intinya membantu untuk mengembangkan aplikasi menjadi lebih cepat dan juga lebih baik.

Teknologi website saat ini berkembang dengan sangat pesat, terbukti dengan banyaknya framework yang bermunculan, baik untuk frontend framework ataupun backend framework. Dan ada juga teknologi website yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi dekstop. Untuk hal yang terakhir ini, yaitu teknologi website dapat dijalankan sebagai teknologi dekstop, library Electron adalah salah satunya yang bisa melakukan hal ini. Teknologi dekstop sampai saat ini masih tetap dipakai terkait beberapa hal yang masih belum bisa diatasi di teknologi website, diantaranya adalah masalah keamanan. Electron muncul untuk menjembatani aplikasi web dapat berjalan di dekstop sehingga pengembangan aplikasi tidak perlu dilakukan dalam banyak tahapan pengembangan jika aplikasi web yang sudah dibangun mau dijalankan pada aplikasi dekstop.

Berdasarkan hal di atas, maka penelitian ini mencoba membandingkan antara pembuatan aplikasi berbasis multimedia dengan menggunakan aplikasi yang sudah lama dipakai, yaitu Adobe Flash, dibandingkan dengan aplikasi baru, yaitu Electron dengan beberapa teknologi website yang akan digunakan (HTML, CSS, Javascript). Pada pembahasan di penelitian ini, akan lebih difokuskan pada hasil perbandingan kedua aplikasi tersebut berdasarkan parameter-parameter yang telah ditentukan pada sub bab 3.4.

4.2 Pembuatan Bahan Ajar Bahasa Arab Berbasis Multimedia

Pembuatan atau pengembangan bahan ajar bahasa Arab untuk anak kelas 1 SD berbasis multimedia akan dijelaskan secara singkat pada sub bab ini. Penjelasan akan menggunakan pendekatan metode pengembangan aplikasi multimedia dari Luther.

4.2.1 Konsep (*Concept*)

Konsep yang akan dilakukan pada pembuatan bahan ajar bahasa Arab untuk kelas 1 SD berbasis multimedia, terdiri dari:

- ❖ Pengenalan angka dari 1 sampai dengan 10
- ❖ Pengenalan warna, yang terdiri dari 10 warna, yaitu: Kuning, Biru, Putih, Hitam, Merah, Coklat, Hijau, Abu-abu, Ungu, dan Orange.
- ❖ Pengenalan Anggota Tubuh, yang terdiri dari:
 - Kepala
 - Rambut
 - Mata
 - Hidung
 - Kening
 - Bibir
 - Gigi
 - Lidah
 - Telinga
 - Pipi
 - Kumis
 - Jenggot
- ❖ Latihan untuk mereview materi yang disampaikan dari bahan ajar.

4.2.2 Rancangan (*Design*)

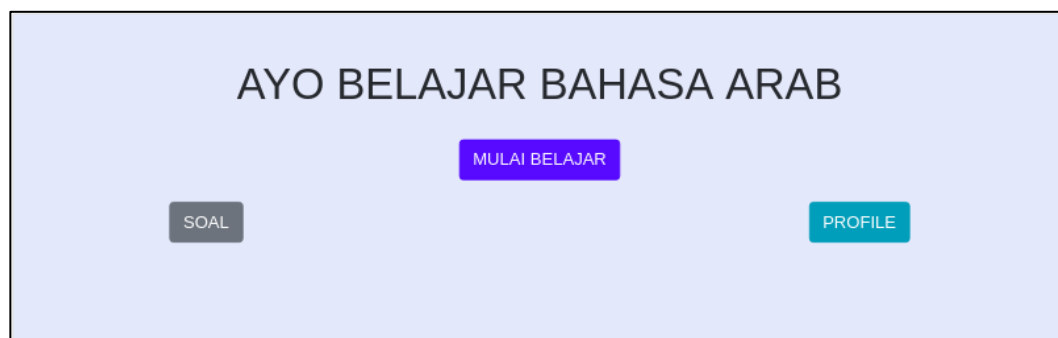
Pada tahap ini dibuat story board untuk pengembangan aplikasi bahan ajar yang akan dikembangkan. Story board ini sebagai panduan untuk pengembangan aplikasi. Story board ini sebagai panduan untuk pengembangan aplikasi bahan ajar berbasis multimedia.

4.2.3 Pengumpulan Materi (*Material Collecting*)

Tahap ini adalah tahap yang akan memakan waktu cukup lama, karena proses untuk pengumpulan bahan dan materi yang akan digunakan saat pembuatan aplikasi bahan ajar bahasa Arab. Kendala yang sering dialami adalah masalah hak cipta jika bahan atau materi yang akan digunakan diaplikasi tidak mendapatkan izin pakai dari bahan atau materi yang akan digunakan.

4.2.4 Assembly

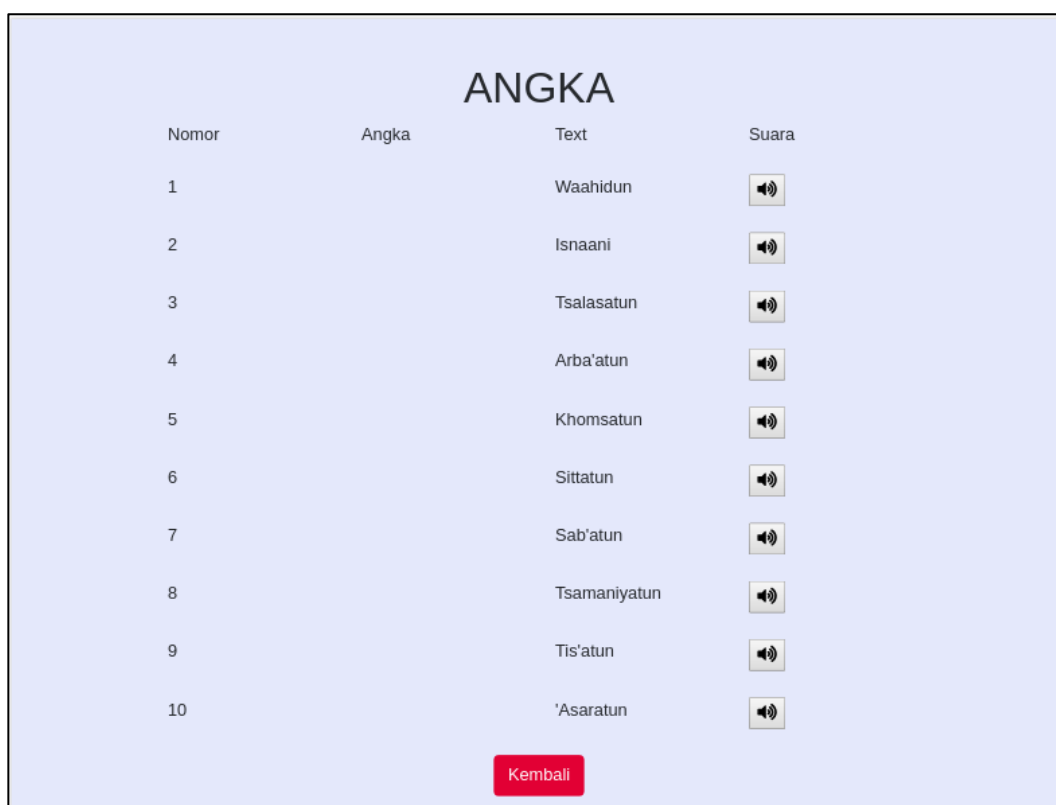
Pada tahap ini aplikasi dibuat dan di kode, dengan bahasa pemrograman yang telah dipilih pada tahapan konsep. Pada aplikasi bahan ajar Bahasa Arab ini akan menggunakan HTML sebagai User Interface, dan menggunakan javascript sebagai backend dari aplikasi. Untuk mempercantik aplikasi digunakan kode CSS yang dibuat menggunakan *bootstrap framework*. Hasil dari proses assembly ini dapat dilihat pada gambar-gambar di bawah ini.



Gambar 2.. Tampilan Home



Gambar 3. Tampilan Pilih Materi



Gambar 4. Tampilan Materi Angka

Isilah kolom yang kosong dengan Benar

4 balon	+	4 balon	=	Satu
3 balon	+	2 balon	=	Satu
1 balon	+	1 balon	=	Satu
3 balon	-	2 balon	=	Satu
6 balon	-	2 balon	=	Satu

Gambar 5. Tampilan Materi Soal

4.2.5 Testing

Pada tahapan ini aplikasi bahan ajar bahasa Arab dilakukan pengujian, pengujian yang dilakukan dengan metode black box, untuk memastikan semua fungsi berjalan dengan baik pada aplikasi.

4.2.6 Distribution

Tahapan terakhir dari pendekatan metode Luther ini adalah distribusi. Pada tahapan ini, aplikasi dibagikan kepada customer yang akan menggunakan aplikasi bahan ajar berbasis multimedia ini.

4.3 Analisa Perbandingan Kedua Alat

Perbandingan akan dilakukan berdasarkan parameter-parameter yang telah ditentukan pada sub bab 3.4.

4.3.1 Perbandingan Pengumpulan Materi

Baik Adobe Flash maupun Electron memiliki kesamaan dalam pengumpulan materi. Akan tetapi dengan Electron terdapat library yang membantu dalam penyediaan icon dan image yang lisensinya dapat digunakan untuk umum. Library tersebut ada beberapa diantaranya adalah FontAwesome.

4.3.2 Perbandingan Assembly

Pada Adobe Flash, assembly dilakukan dengan menggunakan editor yang telah disediakan oleh Adobe Flash, sedangkan untuk Electron, karena berbasis HTML, menggunakan editor text apapun dapat dilakukan.

Kelebihan dari Electron adalah dapat dijalankan di platform apapun untuk proses assembly ini, sedengankan untuk Adobe Flash terbatas baru di Windows dan Macintosh. Sedangkan untuk pengguna Linux belum dapat menggunakan Adobe Flash.

4.3.3 Perbandingan Distribusi

Untuk distribusi, Electron menjadi lebih fleksibel dibandingkan dengan Adobe Flash. Penggunaan dari teknologi web, membuat Electron bisa didistribusikan juga melalui website. Adobe Flash juga sebenarnya bisa, akan tetapi dibutuhkan player flash untuk browser yang akan menjalankan flash di halaman websitenya. Hal ini diperlukan waktu untuk proses instalasi dari flash player.

V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa kedua alat (tools) tersebut terdapat kekurangan dan kelebihan dalam hal pengembangan aplikasi.

2. Parameter-parameter yang digunakan untuk perbandingan, seperti pengumpulan materi, aseembly, dan distribusi, menunjukkan pengembangan dengan cara Electron untuk saat ini memiliki lebih banyak keunggulan dibandingkan dengan Adobe Flash.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anggara, Diky Arga. (2019, Feb. 04). *Membuat Website Apapun Menjadi Aplikasi Desktop Dengan Electron Dalam 15 Menit*. Diakses pada 10 Juni 2019. <https://www.codepolitan.com/membuat-website-apapun-menjadi-aplikasi-desktop-dengan-electron-dalam-15-menit-5830b4e408fcc-2140>
- [2] Budiyanto, Muh. Arif dan Wahab, Abdi. (2019). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Untuk Sekolah Dasar Kelas 3 Berbasis Multimedia. *Jurnal Ilmiah FIFO*, Vol XI/No.1/Mei/2019, 75-85. Diakses pada 11 Juli 2019. <http://publikasi.mercubuana.ac.id/index.php/fifo/article/view/5800/2602>
- [3] Juharita. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Arab Berbasis Multimedia Untuk Perolehan Belajar At-Ta'aruf Siswa Kelas X MAS Al-Qomar Mempawah. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol 7, No 1 (2018). Diakses pada 11 Juni 2019. <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/23647> .
- [4] Mulyanta, St. & Leong, Marlon. (2009). *Tutorial Membangun Multimedia Interaktif - Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Universitas Atma Jaya.
- [5] Newby, Timothyet. (2000). *Instructional Technology for Teaching and Learning*. New Jersey: Merrill an Imprint of Prentice-Hall.
- [6] Sutopo, Ariesto Hadi. (2003). *Multimedia Interaktif dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [7] Waseso, Tunga dan Manikam, Ratna Mutu. (2015). Aplikasi Pembelajaran Fungsi Sistem Saraf Pada Tubuh Manusia Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah FIFO*, Vol VII/No.2/November/2015, 235-243. Diakses pada 12 Juli 2019. <http://publikasi.mercubuana.ac.id/index.php/fifo/article/view/1258/955>
- [8] Wibawanto, Wandah. (2017). *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Jember: Penerbit Cerdas Ulet Kreatif.
- [9] Arsyad, Azhar. (2014). *Media Pembelajaran*. Ed. Revisi. Jakarta: Rajawali Pers.