

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Uraian singkat mengenai hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan topik penelitian, *review* aplikasi – aplikasi yang sejenis dengan aplikasi multimedia pembelajaran interaktif latihan beban (*fitness*) berbasis *articulate storyline* yang akan dibangun, serta perbandingan fitur dengan aplikasi – aplikasi yang sudah ada.

Naila A'yana Izza Alfiyana (2020), peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran komik berbasis *articulate storyline* di MTsN 3 Nganjuk. Metode penelitian dalam skripsi menggunakan RnD (*Research and Developmnet*) atau penelitian dan pengembangan dengan langkah 4-D (*define, design, develop* dan *disseminate*). Teknik pengumpulan data dengan observasi, wawancara, dokumentasi, angket dan tes. Analisis data menggunakan tipe *exploratory sequential mixed methods*.

Qurrati Ainiyyah (2021), mengembangkan media pembelajaran IPA pokok bahasan bagian-bagian rangka manusia serta mengetahui kepraktisan dan kelayakan media. Penelitian ini dilatar belakangi kesulitan siswa dalam memahami bagian-bagian rangka manusia serta pembelajaran yang monoton dan kurangnya referensi selain buku LKS dan buku paket yang digunakannya. Keterbatasan dari media ini adalah pada saat pengoprasian media harus menggunakan jaringan internet

karena media ini berbasis situs *web* penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluate*).

Vira Anggita Gusniardi (2021), Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa multimedia interaktif menggunakan *Articulate Storyline* pada materi *hidrokarbon sub alkana* yang dikembangkan layak secara teoritis maupun praktis. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D. instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar wawancara dan angket. Produk hasil penelitian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media serta penilai guru yang selanjutnya diujicobakan kekelompok kecil. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data kualitatif (komentar dan saran) dan analisis data kuantitatif (rerata skor jawaban).

Nufus Choirum Masruroh (2021), penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran interaktif *Articulate Storyline 3* terhadap pemahaman IPA pada pembelajaran daring kelas VI MIN 2 Sidoarjo. Penelitian kuantitatif ini menggunakan jenis penelitian eksperimen berbentuk *quasi experimental* yang dirancang menggunakan *nonequivalent control group design* atau melibatkan dua kelompok (eksperimen dan kontrol). Kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai sampel dalam penelitian ini memiliki total masing-masing sebanyak 26 siswa dan 25 siswa. Data dikumpulkan melalui soal tes pemahaman (*pretest* dan *posttest*) yang disebarikan melalui *google form* dan dianalisis menggunakan uji hipotesis independent *sample t-test*.

Nafi Alfin Baharudin (2021), penelitian pengembangan ini dilakukan di MTs An-Najihah Madiun pada tahun ajaran 2020/2021. Tujuan dilakukannya penelitian pengembangan ini untuk menciptakan media pembelajaran yang valid dan efektif serta mendapatkan respon yang baik. Media dan metode pembelajaran yang menarik dan inovatif akan memudahkan guru untuk meningkatkan minat, motivasi dan pemahaman siswa dalam menyerap materi pembelajaran. Untuk mencapai tujuan di atas, digunakan pendekatan penelitian.

Dyanisita Angganaristi (2021), Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Articulate Storyline 3* pada materi Pelayanan Rehabilitas Sosial Korban NAPZA. Metode yang digunakan dalam penelitian ini *Research and Development (R&D)* dengan model *Planning, Production, dan Evaluation (PPE)*. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara, studi dokumentasi dan *validasi expert judgment*.

2.2 TABEL PERBANDINGAN

Tabel 2.1 Tinjauan pustaka

No.	Peneliti & Tahun	Metode	Objek	Teknologi	Fungsionalitas
1	Naila A'yana Izza Alfiyana (2020)	<i>RnD (Research and Development)</i>	Mata Pelajaran Fikih Kelas VII Bab Sholat Jumat	<i>Articulate Storyline, Web</i>	Mengembangkan produk berupa media pembelajaran komik berbasis <i>Articulate Storyline</i> pada mata pelajaran fikih kelas VII di MTsN 3 Nganjuk

2	Qurrati Ainiyyah (2020)	<i>RnD (Research and Development)</i>	Kerangka Manusia, muatan pelajaran IPA kelas IV	<i>Articulate Storyline, Web</i>	Mengembangkan media pembelajaran IPA pokok bahasan bagian-bagian rangka manusi
3	Vira Anggita Gusniardi (2021)	<i>RnD (Research and Development)</i>	Materi Hidrokarbon untuk SMA	<i>Articulate Storyline</i>	Mengembangkan media pembelajaran multimedia interaktif menggunakan <i>Articulate Storyline</i> pada materi hidrokarbon sub alkana yang dikembangkan layak secara teoritis maupun praktis
4	Nufus Choirum Masruroh (2021)	-	Pemahaman IPA pada pembelajaran daring	<i>Articulate Storyline</i>	Mengetahui pengaruh media pembelajaran interaktif <i>Articulate Storyline 3</i> terhadap pemahaman IPA pada pembelajaran daring kelas VI MIN 2 Sidoarjo.
5	Nafi Alfin Baharudin (2021)	-	Mata pelajaran IPS terpadu	<i>Articulate Storyline</i>	Menciptakan media pembelajaran yang valid dan efektif serta

					mendapatkan respon yang baik. Media dan metode pembelajaran yang menarik dan inovatif akan memudahkan guru untuk meningkatkan minat, motivasi dan pemahaman siswa dalam menyerap materi pembelajaran.
6	Dyanisita Angganaristi (2021)	<i>RnD (Research and Development)</i>	Materi pelayanan rehabilitas korban NAPZA	<i>Articulate Storyline</i>	Mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis <i>Articulate Storyline</i> pada materi pelayanan rehabilitas sosial korban NAPZA
7	Yandrika Muhammad Prasetya (2022)	<i>RnD (Research and Development)</i>	Materi pembelajaran olahraga latihan beban (<i>fitness</i>)	<i>Articulate Storyline, Android</i>	Mengembangkan media pembelajaran berbasis <i>Articulate Storyline 3</i> yang diaplikasikan dalam sistem operasi android pada materi olahraga latihan beban (<i>fitness</i>) dalam satu paket informasi

Yang membedakan dari penelitian sebelumnya adalah penelitian ini diaplikasikan dalam sistem operasi *android* dalam penggunaannya.

2.3 Dasar Teori

2.3.1 Model Pembelajaran Interaktif

Pengertian Media Pembelajaran Interaktif

Menurut Ibrahim, dkk. (2000: 3) ditinjau dari arti kata media adalah kata jamak dari medium yang berarti perantara atau pengantar terjadinya komunikasi. Sedangkan menurut AECT dalam Ibrahim, dkk (2000: 4) media adalah semua bentuk dan saluran yang digunakan dalam proses penyampaian informasi. Jika diartikan secara luas, media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, minat, serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar mengajar terjadi (Sadiman, 2009: 7).

Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan pembelajaran atau maksud-maksud pembelajaran maka media itu disebut media pembelajaran. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan juga berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik dan sempurna (Kustadi dan Sujipto, 2011:9).

Menurut Haney dan Ullmer (1981) dalam Kustiono (2010: 7-8) interaktif dapat diartikan bahwa (1) dalam proses pembelajaran dengan multimedia tersebut artinya pengkondisian agar siswa (sebagai user) berinteraksi secara aktif dan

mandiri; misalnya siswa berinteraksi dengan sebuah program, contohnya: mengisi blanko pada teks yang terprogram, (2) siswa berinteraksi dengan mesin, misalnya mesin pembelajaran, simulator, laboratorium bahasa, atau terminal computer, (3) bentuk interaksi yang mengatur interaksi antar siswa secara teratur tetapi tidak terprogram.

Dari uraian diatas dapat ditarik garis merah bahwa media pembelajaran interaktif adalah segala sesuatu baik *hardware* maupun *software* yang mampu mengkondisikan siswa berinteraksi secara aktif dan mandiri dengan seperangkat pesan-pesan pembelajaran yang terkemas secara harmonis baik teks maupun *hypertext*, terpadu dengan gambar-gambar, suara, video/film, dan animasi untuk kepentingan pencapaian tujuan-tujuan pembelajaran tertentu (Kustiono, 2010:8).

Fungsi Media Pembelajaran Interaktif

Menurut Degeng (1989: 320) dalam Kustiono (2010: 4) media pembelajaran merupakan suatu komponen penting dari strategi penyampaian pengajaran untuk pencapaian hasil belajar tertentu. Media bukan sekedar alat bantu mengajar bagi guru, melainkan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pengajaran karena media dapat membantu siswa dalam memahami isi sajian.

Secara umum, media pembelajaran interaktif memiliki fungsi edukatif, antara lain: (1) menyimpan bahan pelajaran yang dapat dimanfaatkan kapan saja diperlukan, (2) memberikan informasi tentang berbagai referensi dan sumber-sumber serta alat-alat audio-visual yang tersedia, (3) memberi informasi tentang ruangan belajar, murid-murid dan tenaga pengajar, (4) memberi informasi tentang

hasil belajar siswa, (5) menyarankan kegiatan-kegiatan belajar yang diperlukan oleh seorang siswa, serta menilai kembali pekerjaan siswa pada waktunya serta memberi tugas-tugas baru untuk dikerjakan selanjutnya (Kustiono, 2010:8).

Dengan kemampuan-kemampuan itu, media pembelajaran interaktif dapat dikatakan sebagai medium yang memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran, karena: (1) memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara pengguna dengan materi pembelajaran, (2) proses belajar dapat berlangsung secara individu sesuai dengan kemampuan siswa, (3) dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, (4) dapat memberikan umpan balik terhadap respon siswa, (5) dapat menciptakan proses belajar yang berkesinambungan (Kustiono, 2008:8).

Jenis dan Karakteristik Media Pembelajaran Interaktif

Format sajian multimedia pembelajaran dapat dikategorikan ke dalam lima kelompok menurut Daryanto (2010:54-56), sebagai berikut:

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. Format ini didesain untuk berperan sebagai tutor siswa, artinya bahwa model ini didesain dalam format dialog dengan siswa. Tujuan utama program tutorial adalah menyediakan dukungan terhadap pembelajaran

dengan buku teks atau ceramah, siswa diberi kesempatan untuk berinteraksi dengan konsep-konsep tersebut, seperti halnya diajar dengan pengajar.

2. *Drill and Practice*

Format ini dimaksudkan untuk melatih pengguna atau user sehingga mempunyai kemahiran di dalam suatu keterampilan atau memperkuat penguasaan terhadap suatu konsep. Program ini juga menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan yang biasanya ditampilkan secara acak, sehingga setiap kali digunakan maka soal atau pertanyaan yang biasanya ditampilkan secara acak, sehingga setiap kali digunakan maka soal atau yang tampil akan selalu berbeda, atau paling tidak dalam kombinasi yang berbeda. Program ini juga dilengkapi dengan jawaban yang benar, lengkap dengan penjelasannya sehingga diharapkan penggunaan akan bisa pula memahami suatu konsep tertentu. Pada bagian akhir, pengguna juga bisa melihat skor akhir yang dia capai, sebagai indikator untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam memecahkan soal-soal yang diajukan. Keuntungan dari penggunaan model *drill and practice* melalui komputer adalah siswa dapat memperoleh balikan atas respon mereka tanpa harus menunggu pengajar untuk mengoreksi respon tersebut. Selain itu, balikan diperoleh siswa dengan segera tanpa perlu menunggu sampai mereka membuat kesalahan yang banyak.

3. Simulasi

Multimedia pembelajaran dengan format ini mencoba menyamai pose dinamis yang terjadi di dunia nyata, misalnya untuk mensimulasikan pesawat terbang, dimana pengguna seolah-olah melakukan aktifitas menerbangkan pesawat terbang. Pada dasarnya format ini mencoba memberikan pengalaman masalah dunia nyata yang biasanya berhubungan dengan suatu resiko, seperti pesawat yang akan jatuh atau menabrak. Keuntungan model simulasi komputer yaitu simulasi memberi siswa kekuatan ingatan untuk memanipulasi berbagai aspek dari model simulasi ini. Karena model simulasi biasanya memberi siswa kesempatan untuk menerapkan belajarnya pada situasi kehidupan nyata, program ini cenderung menetapkan tujuan pembelajaran tingkat lebih tinggi.

4. Percobaan atau Eksperimen

Format ini mirip dengan simulasi, namun lebih ditunjukkan pada kegiatan-kegiatan yang bersifat eksperimen, seperti kegiatan praktikum di laboratorium IPA, Biologi atau Sejarah. Program ini menyediakan serangkaian peralatan dan bahan, kemudian pengguna bisa melakukan percobaan sesuai petunjuk. Diharapkan pada akhirnya pengguna dapat menjelaskan suatu konsep atau fenomena tertentu berdasarkan eksperimen yang dilakukan secara maya tersebut.

5. Permainan

Bentuk permainan yang disajikan disini tetap mengacu pada proses pembelajaran dan dengan program multimedia berformat ini diharapkan terjadi aktifitas belajar sambil bermain. Dengan demikian siswa tidak

merasa bahwa mereka sesungguhnya sedang belajar. Media pembelajaran yang menggunakan banyak media dikenal sebagai media pembelajaran berbasis multimedia, misalnya perangkat lunak untuk mengolah teks, seperti *Microsoft Office Family* atau *Note Pad*; mengolah gambar seperti *Corel Draw*, *Adobe Photoshop*, *Adobe Illustrator*; untuk mengolah animasi baik animasi teks maupun animasi gambar seperti *Adobe Flash*, *3D Max*; mengolah suara seperti *Cool Edit Pro*, *Audio Studio*; untuk mengolah video seperti *Movie Maker*, *VCD Cutter*. Media pembelajaran berbasis multimedia haruslah mudah digunakan yang memuat navigasi-navigasi sederhana yang memudahkan pengguna. Selain itu harus menarik agar merangsang pengguna tertarik menjelajah sebuah program, sehingga seluruh materi pembelajaran yang terkandung di dalamnya dapat terserap dengan baik. Materi pembelajaran juga disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, sesuai dengan kurikulum dan mengandung banyak manfaat. Daryanto (2010:53) menjabarkan karakteristik pembelajaran multimedia adalah sebagai berikut:

1. Memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur audio dengan visual.
2. Bersifat interaktif, dalam pengertian memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna.
3. Bersifat mandiri, yaitu memberikan kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan dari orang lain.

2.3.2 Latihan Beban

Pengertian Latihan Beban

Selain aktivitas latihan di atas, latihan olahraga juga dapat dilakukan dengan menggunakan latihan beban (*weight training*). Irianto (2000: 59), menyatakan bahwa latihan beban merupakan suatu bentuk latihan yang menggunakan media alat beban untuk menunjang proses latihan dengan tujuan untuk meningkatkan kebugaran, kekuatan otot, kecepatan, pengencangan otot, *hypertrophy* otot, rehabilitasi pasca cedera, penurunan berat badan, dan lain-lainnya. Suharjana (2009: 20), menyatakan bahwa latihan beban adalah latihan yang sistematis yang menggunakan beban sebagai alat untuk meningkatkan kekuatan otot, daya tahan otot, membangun hipertropi atau pengencangan otot. Latihan beban tubuh akan dipaksa menyesuaikan diri dengan membesarkan jaringan otot yang dilatih, dalam latihan aerobik tubuh akan beradaptasi dengan cara meningkatkan efisiensi fisiologis yang menyebabkan peningkatan setamina. Menurut Ade Rai (2009: 79), pada dasarnya istilah latihan beban sendiri adalah menempatkan tekanan beban pada otot rangka secara sistematis dan dalam gerakan yang wajar mengikuti kemampuan gerak sendi. Dapat disimpulkan bahwa latihan beban adalah bentuk latihan yang menggunakan alat beban yang dilakukan secara sistematis dan berulang-ulang dalam periode dan intensitas tertentu yang menggunakan beban sebagai alat untuk meningkatkan kemampuan kualitas otot, kekuatan, daya tahan, pembesaran otot, pengencangan, penurunan berat badan dan untuk mencegah

terjadinya cedera guna meningkatkan kesehatan secara keseluruhan dan penunjang penampilan fisik.

Latihan beban dapat dilakukan dengan menggunakan beban dari berat badan sendiri (beban dalam) atau menggunakan beban luar yaitu beban bebas (*free weight*) seperti *dumbbell*, *barbell*, atau mesin beban (*gym machine*). Bentuk latihan yang menggunakan beban dalam yang paling banyak digunakan seperti *chin-up*, *push-up*, *sit-up*, *pull-up* ataupun *back-up*, sedangkan menggunakan beban luar sangatlah banyak dan bervariasi sesuai dengan tujuan latihan serta perkenaan ototnya. Sedangkan menurut Sadoso Sumosardjuno (1995: 84), latihan beban adalah suatu cara dari pemantapan kondisi yang melibatkan gerakan yang berulang-ulang dengan beban yang sub maksimal. Menurut Djoko Pekik (2009: 65), latihan beban (*weight training*) disebut juga *resistance training* adalah salah satu jenis latihan olahraga yang menggunakan beban sebagai sarana untuk memberikan rangsang gerak pada tubuh. Pada mulanya latihan beban dikembangkan untuk melatih otot terutama untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan serta hipertrofi otot.

Dalam perkembangannya *weight training* dapat dirancang untuk meningkatkan daya tahan paru jantung dan memperbaiki komposisi tubuh. Beban yang dipergunakan dapat berupa bobot badan sendiri, *dambell*, *barbell* ataupun mesin beban (*gym machine*). Menurut Thomas R yang dikutip oleh Ahmad Nasrulloh (2011: 15), peralatan latihan beban terdiri atas dua macam yaitu mesin (*gym*) dan beban bebas (*free weight*). Yang dimaksud dengan mesin dan beban bebas adalah sebagai berikut:

1. Peralatan Latihan Beban

a. Mesin (*gym*)

Mesin (*gym*) terdiri atas dua jenis mesin latihan yaitu mesin *pivot* dan mesin *cam*.

b. Mesin *pivot* merupakan peralatan latihan beban yang memiliki satu atau lebih tumpukkan beban, yang dilakukan dengan menarik atau mendorong sebuah tuas beban yang berhubungan dengan sebuah titik putar atau menggunakan katrol. Mesin dengan unit tunggal dirancang untuk mengerjakan satu daerah otot, sedangkan mesin unit berganda memiliki berbagai pos yang dapat melatih berbagai daerah otot dengan berpindah–pindah dari pos satu ke pos lainnya. Mesin *pivot* memiliki poros tetap maupun bergerak, dan banyak mesin berganda memiliki kedua–duanya.

c. Mesin *cam* merupakan mesin dengan beban variabel yang memiliki roda berbentuk *elips*, bentuknya membentuk *cam* berfungsi sebagai tumpukkan beban yang bergerak. Saat rantainya (kabel atau ban berjalan) melewati puncak–puncak dan lembah–lembah *cam*, jarak antara titik pusat (as tempat *cam* berputar) dan tumpukan beban berubah–ubah untuk menghasilkan beban yang lebih konsisten pada otot.

d. Beban Bebas (*free weight*), Peralatan beban bebas adalah *barbell* dan *dumbell*, harganya lebih murah dari mesin, menawarkan lebih banyak variasi latihan dan membuat latihan benar-benar bebas.

- e. *Barbell*, digunakan untuk latihan dengan menggunakan dua lengan. *Barbell* memberikan variasi latihan yang tidak mungkin diberikan pada mesin. *Barbell* dilengkapi dengan lempengan beban dengan berat yang bervariasi.
- f. *Dumbell*, digunakan untuk latihan dengan menggunakan satu atau dua lengan. Alat ini lebih pendek dari *barbell* dan juga menawarkan banyak variasi latihan. Masing-masing jenis peralatan beban itu memiliki kelebihan dan kekurangannya.

Adapun menurut Djoko Pekik Irianto (2003: 32), kelebihan dan kekurangan pada masing-masing peralatan beban adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Kelebihan dan Kekurangan *Gym Machine Free Weight*
Sumber: Djoko Pekik (2004: 32)

Kelebihan	Kekurangan
1. Aman. 2. Hemat waktu latihan. 3. Praktis. 4. Dapat digunakan siapa saja. 5. Bisa berlatih sendiri. 6. Variasi latihan banyak. 7. Melatih otot secara lengkap. 8. Penambahan beban teliti. 9. Beban maksimal terbatas.	1. Gerakan terbatas. 2. Hanya melatih otot utama. 3. Penambahan beban kurang teliti. 4. Beban maksimal terbatas. 5. Kurang aman. 6. Digunakan bagi orang yang sudah berpengalaman. 7. Waktu berlatih relative aman. 8. <i>Perlu spotter</i> (pendamping lain).

Bentuk-bentuk Latihan Beban

Bentuk latihan beban memang sangat beraneka ragam, dengan tujuan untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan. Fox (1984) mengatakan bahwa “...mengembangkan unsur kekuatan tidak hanya spesifik pada kelompok otot tertentu yang dilatih melainkan juga spesifik pada pola gerak yang dihasilkan”. Bentuk latihan beban harus disesuaikan dengan bentuk gerakan dalam olahraga yang dilakukan.

Berikut ini beberapa jenis latihan beban yang bisa dilakukan berdasarkan bagian otot yang dilatih:

1. Bahu

- *Dumbbell Press*
- *Front Dumbbell Raise*
- *Dumbbell Lateral Raise*
- *Bent-over Lateral Raise*
- *Behind the Neck Press*

2. Trapezius

- *Barbell Shrugs*
- *Dumbbell Shrugs*

3. Perut

- *Hanging Leg Raises*

4. Punggung

- *Deadlift*

- *Bent-over Barbell Row*
 - *Chin-up / Pull-up*
 - *Seated Cable Row*
 - *One-arm Dumbbell Row*
 - *Hyperextension*
5. *Triceps*
- *One-arm Overhead Extension*
6. Dada
- *Flat Bench Press*
7. *Biceps*
- *Concentration Curl*
8. Paha Depan
- *Leg Press*
9. Paha Belakang
- *Leg Curl*
10. Betis
- *Standing Calf Raises*

2.3.3 Blackbox Testing

Blackbox testing adalah tahap yang digunakan untuk menguji kelancaran program yang telah dibuat. Pengujian ini penting dilakukan agar tidak terjadi kesalahan alur program yang telah dibuat. Menurut Rosa dan Salahuddin

(2015:275) “*Blackbox testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsionalitas tanpa menguji desain dan kode program”.

Menurut Rizky (2011:264) “*Blackbox testing* adalah tipe testing yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya”. Sedangkan menurut Mustaqbal, dkk (2015:34) “*Blackbox testing* berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada fungsional program”.

2.3.3 Aplikasi *Articulate Storyline*

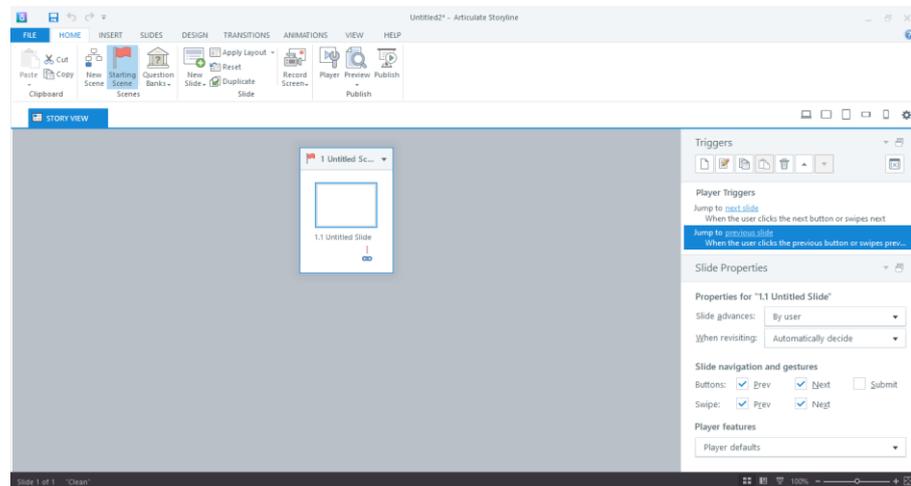
Articulate Storyline merupakan perangkat lunak buatan *Global Incorporation* yang dapat digunakan untuk memproduksi sebuah media pembelajaran interaktif. *Output* yang dapat dihasilkan dari *Articulate Storyline* beragam, mulai dari format untuk pengguna iOS, *android* dan PC. Seperti yang diungkapkan Rivers (2015):

“ *Articulate Storyline is a foundational elearning-authoring program for instructional designers, and Storyline 2 provides an improved user interface and interactive learning elements.*”

Sistem yang dibutuhkan untuk menginstal *Articulate Storyline* yang diambil dari *articulate.com* adalah :

- *CPU : 2 GHz processor or higher (32-bit or 64-bit)*
- *Memory : 2 GB minimum*
- *Available Disk Space : 1 GB minimum*

- *Display : 1,280x800 screen resolution or higher*
- *Multimedia : Sound card, microphone, and webcam for recording narration and video*
- *NET Runtime : Microsoft .NET Framework 4.5.2 or later*
- *Visual C++ : Microsoft Visual C++ 2019 Redistributable*



Gambar 2.1 Tampilan Halaman Utama Articulate Storyline

Kelebihan Articulate Storyline

- Memiliki fitur AS ini sangat mirip dengan fitur yang ada pada *Ms PowerPoint*.
- Mudah dipelajari bagi para pemula yang telah memiliki dasar membuat media menggunakan *Ms PowerPoint*.
- Mendukung pembelajaran berbasis *Game* karena bersifat Interaktif.
- Konten dapat berupa gabungan dari teks, gambar, grafik, suara, animasi dan video.
- Hasil publikasi dapat dijalankan melalui: *Desktop*; berupa file aplikasi (.exe), *Web browser*; berupa file HTML5, *Smartphone Android*; dengan

mengkonversinya menjadi APK, *LMS (Learning Management System)* seperti *Moodle*; berupa *file SCORM*.

- Memiliki ukuran file hasil publikasi maupun konversi APK yang relatif kecil sehingga ringan dipasang di *smartphone*.
- Memiliki banyak dokumentasi dari komunitas pengguna *Articulate Storyline* sehingga memudahkan kita dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang dihadapi saat pembuatan media/aplikasi.

Kekurangan *Articulate Storyline*

- Tampilan media ketika dijalankan di *smartphone* tidak bisa benar - benar *full screen*. Masih ada margin kira-kira 1-3 *pixel* dari batas layar *smartphone*. Namun dari sisi konten, semua dapat dijalankan dengan baik.
- Jika menggunakan *backsound* pada media, maka *backsound* akan dijalankan hanya pada *slide/layer* dimana media tersebut ditambahkan. Namun jika ingin *backsound* dijalankan sepanjang media, dapat menambahkan *script* tertentu untuk mensiasatinya

Fitur *Articulate Storyline 3* :

Tabel 2.3 Fitur *Articulate Storyline*

<i>EASY AUTHORIZING</i>	<i>ANIMATIONS</i>	<i>INTERACTIONS</i>	<i>MEDIA & SIMULATIONS</i>
<i>Intuitive User Interface</i>	<i>Motion Paths</i>	<i>Slide Layers</i>	<i>Screen Recording</i>
<i>Slide Templates</i>	<i>Orient Objects to Motion Paths</i>	<i>States</i>	<i>Software Simulations</i>

<i>Characters</i>	<i>Entrance and Exit Animations</i>	<i>Triggers</i>	<i>Action Fine Tuning</i>
<i>Modern Text Rendering</i>	<i>Animation Painter</i>	<i>Trigger Action When Object Intersect</i>	<i>Multimedia Support</i>
<i>Text Editing</i>	<i>Transitions</i>	<i>Trigger Action When Object Intersection Ends</i>	<i>Video</i>
<i>Replace Fonts</i>		<i>Trigger Action When Object Enter Slide</i>	<i>Web Objects</i>
<i>Dockable Panles</i>		<i>Trigger Action When Object Leaves Slide</i>	<i>Screenshot Tool</i>
<i>Timeline</i>		<i>Variables</i>	<i>Flash Object</i>
<i>Story View</i>		<i>Dial Interactions</i>	
<i>Story View Toggle</i>		<i>Slider Interactions</i>	
<i>Slide Masters</i>		<i>Buttons</i>	
<i>Picture Placeholders</i>		<i>Markers</i>	
<i>Design Themes</i>		<i>Hotspots</i>	
<i>Color Themes</i>		<i>Lightboxes</i>	
<i>Format Painter</i>		<i>Data-Entry Fields</i>	
<i>Zoom</i>		<i>Mouse Objects</i>	
<i>Content Importing</i>		<i>Scrolling Panels</i>	

<i>Localized Interface</i>			
<i>Auto Recovery</i>			

ASSESSMENTS	PLAYER	PUBLISHING	ACCESSIBILITY
<i>Form-Based Questions</i>	<i>Responsive Player</i>	<i>HTML5, Flash, Articulate Mobile Player</i>	<i>Section 508 Support</i>
<i>Freeform Questions</i>	<i>Responsive Preview</i>	<i>Publish Formats</i>	<i>WCAG 2.0 Support</i>
<i>Negative Scoring</i>	<i>Responsive Playback Restrictions</i>	<i>Tracking and Reporting</i>	<i>Structure Text with Tables</i>
<i>Question Import</i>	<i>HTML5 Gestures</i>	<i>Publish Scenes or Slides</i>	<i>Import Closed Captions</i>
<i>Question Banks</i>	<i>Customizable Standard Player</i>	<i>Language Support</i>	<i>Custom Fonts for Closed Captions</i>
<i>Result Slides</i>		<i>Translation Support</i>	<i>Toggle Closed Captions On/Off with Triggers</i>
<i>Multiple Quizzes</i>		<i>Publish to Microsoft Word</i>	<i>Custom Tab Order</i>
			<i>Player Font Size</i>
			<i>Skip Player Navigation</i>
			<i>Language ID for Screen Readers</i>

2.3.4 *Android*

Android adalah sistem operasi bergerak (*mobile operating system*) yang mengadopsi sistem operasi *linux*, namun telah dimodifikasi. *Android* diambil alih oleh *google* pada tahun 2005 dari *android*, *google* mengambil alih seluruh hasil kerja *android* termasuk tim yang mengembangkan *android*.

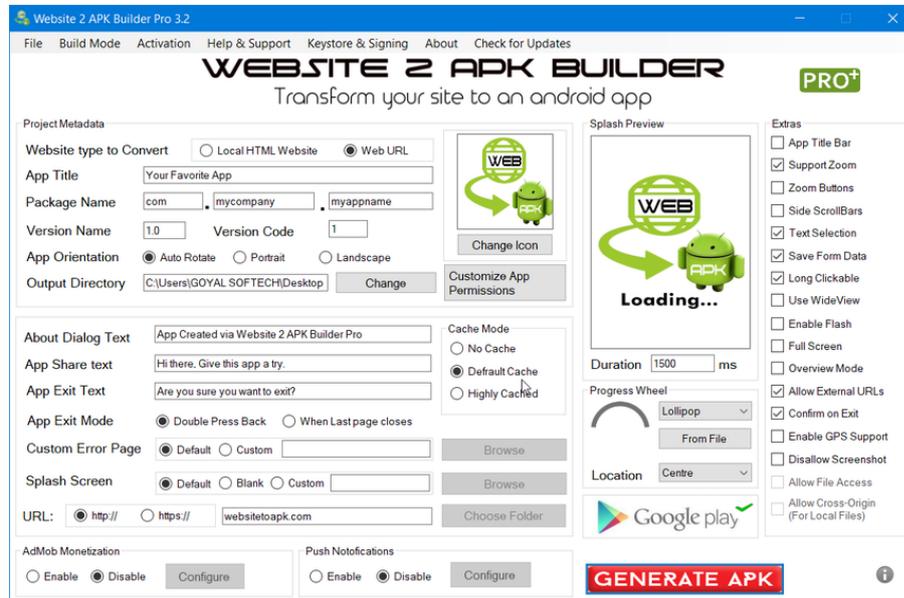
Google menginginkan agar *android* bersifat terbuka dan gratis, oleh karena itu hampir setiap kode program *android* diluncurkan berdasarkan lisensi *open-source apache* yang berarti bahwa semua orang yang ingin menggunakan *android* dapat mendownload penuh *source code*-nya.

Keuntungan utama *android* adalah adanya pendekatan aplikasi secara terpadu. Pengembang hanya berkonsentrasi pada aplikasi saja, aplikasi tersebut bisa berjalan pada beberapa perangkat yang berbeda, selama masih ditenagai oleh *android* (Dodit Supardi dan Rini Agustina, 2012).

2.3.5 *Website 2 APK Builder*

Program ini merupakan suatu program yang dapat membuat aplikasi sederhana berbasis *Local HTML Website* maupun *Web URL* sehingga dapat dioperasikan di gawai masing-masing peserta didik. (pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi *microsoft powerpoint* dan *website 2 apk builder*

pada materi teks biografi untuk peserta didik sma kelas x. (2020, Januari 2). Diakses pada Oktober 15, 2021 dari artikel ilmiah: <http://kreskit.pbsi.uad.ac.id>)



Gambar 2.2 Tampilan Website 2 APK Builder

2.3.6 HTML (*Hyper Text Markup Language*)

Sebuah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*, menampilkan berbagai informasi dan dapat juga digunakan sebagai *link – link* menuju halaman *web* yang lain dengan kode tertentu.

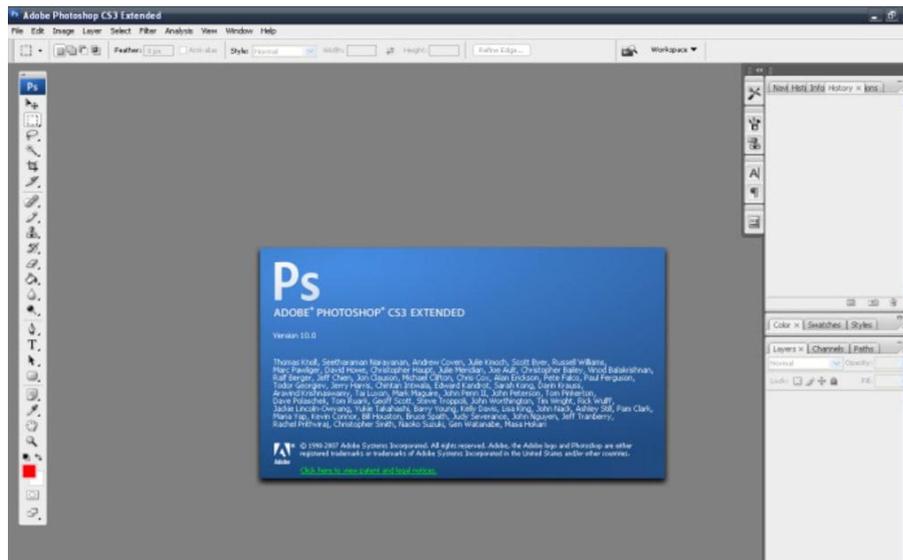
Menurut Sibero (2013:19) “ *Hyper Text Markup Language* atau HTML adalah bahasa yang digunakan pada dokumen *web* sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen *web*”.

Menurut Arief (2011:23) “ HTML atau *Hyper Text Markup Language* merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan dihalaman *web*”.

Sedangkan menurut Nugroho (2013:5) “ HTML adalah kependekan dari (*Hyper Text Markup Language*) adalah salah satu format bahasa *scripting* yang digunakan untuk menyebarkan informasi, pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan dihalaman *web*.

2.3.7 Adobe Photoshop CS 3

Adobe Photoshop, atau biasa disebut *Photoshop* adalah perangkat lunak editor citra buatan *Adobe Systems* yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan, sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*market leader* untuk perangkat lunak pengolah gambar, dan bersama *Adobe Acrobat*, dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh *Adobe Systems*). Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama *Photoshop CS (Creative Suite)* versi kesembilan disebut *Photoshop CS2*, versi sepuluh disebut *Adobe Photoshop CS3*, versi yang kesebelas adalah *Adobe Photoshop CS4*, versi yang ke duabelas adalah *Adobe Photoshop CS5*, dan yang terakhir versi tigabelas adalah *Adobe Photoshop CS6*. Meskipun pada awalnya *Photoshop* dirancang untuk menyunting gambar untuk cetakan berbasis kertas, *Photoshop* yang ada saat ini juga dapat digunakan untuk memproduksi gambar untuk *World Wide Web*. Beberapa versi terakhir juga menyertakan aplikasi tambahan, *Adobe Image Ready*, untuk keperluan tersebut.



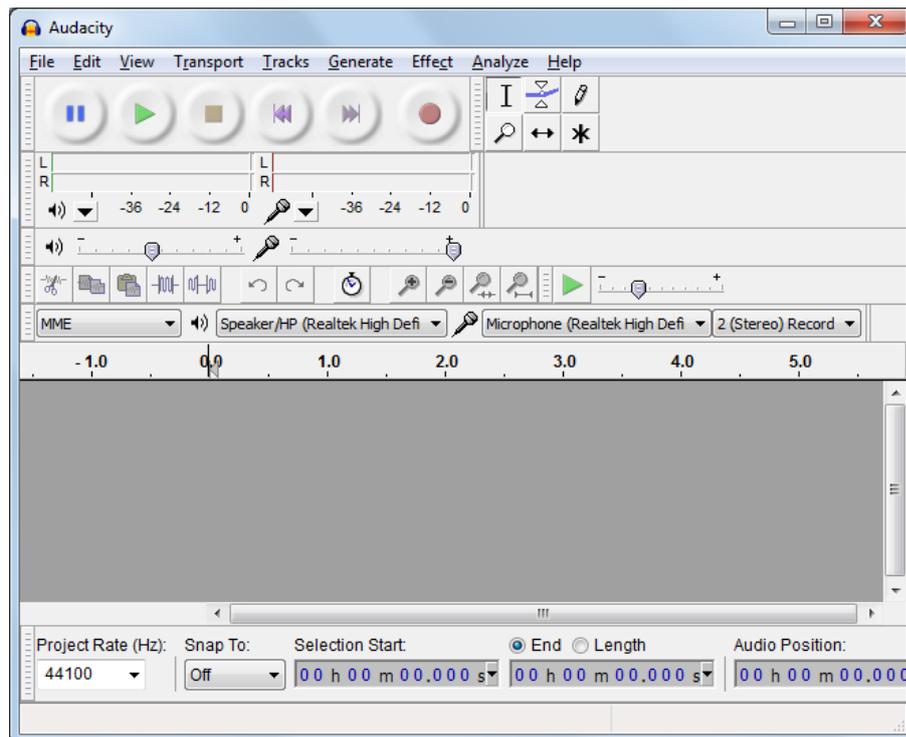
Gambar 2.3 Tampilan Adobe Photoshop CS3

Photoshop juga memiliki hubungan erat dengan beberapa perangkat lunak penyunting media, animasi, dan authoring buatan *Adobe* lainnya. *File* format asli *Photoshop* adalah *PSD*, dapat diekspor ke dan dari *Adobe Image Ready*, *Adobe Illustrator*, *Adobe Premiere Pro*, *After Effects* dan *Adobe Encore DVD* untuk membuat DVD profesional, menyediakan penyuntingan gambar *non-linear* dan layanan spesial *effect* seperti *background*, tekstur dan lain-lain untuk keperluan televisi, film dan situs *web*. Sebagai contoh, *Photoshop CS* dapat digunakan untuk membuat menu dan tombol (*button*) DVD. (Leno Sambodo, 2013 : 3)

2.3.8 Audacity

Audacity adalah program 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.

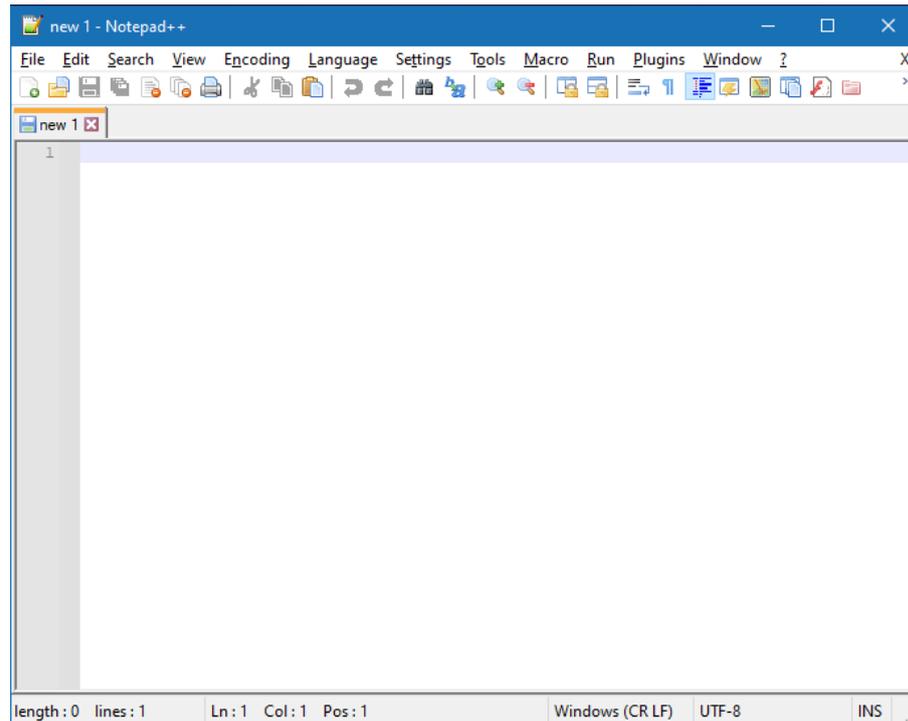


Gambar 2.4 Tampilan Audacity

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

2.3.9 *Notepad ++*

Notepad ++ adalah sebuah *text editor* yang sangat berguna bagi setiap orang dan khususnya bagi developer dalam membuat program. (Madcoms, 2016:3)



Gambar 2.5 Tampilan *Notepad++*

Madcoms (2016:3) menyebutkan beberapa kelebihan yang dimiliki *notepad ++* antara lain:

- *Notepad ++* mampu menangani banyak bahasa seperti bahasa *C*, *C++*, *Java*, *C#*, *SML*, *HTML*, *PHP*, *Javascript* dan masih banyak lagi bahasa lainnya.
- *Notepad ++* bersifat *open source* yaitu bisa didapatkan secara mudah dan gratis.
- *Notepad ++* juga mempunyai beberapa fitur yang sangat berguna seperti fitur *highlighting* yang berguna untuk menandai sintaks dan variabel yang

digunakan dalam *source code*. Selain itu terdapat fitur *tab* yang dapat membantu mengelola beberapa kode dalam waktu yang bersamaan.