



Rancang Bangun Media Pembelajaran Komponen Sepeda Motor Matic Berbasis Android

Yusep Moch Yusup¹, Ade Sutedi², Dewi Tresnawati³

Jurnal algoritma
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@itg.ac.id

¹1606069@itg.ac.id

²ade.sutedi@itg.ac.id

³dewi.tresnawati@itg.ac.id

Abstrak – Media pembelajaran diperlukan supaya kegiatan belajar mengajar lebih efektif dan edukatif. Media pembelajaran dapat memberikan suasana berbeda dalam proses belajar dibanding Teknik konvensional yang terpaku pada buku teks saja. Salah satu produk aplikasi media pembelajaran tersebut adalah komponen sepeda motor. Aplikasi ini berisi materi berupa gambar yang disertai teks, dan audio. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang terdiri dari *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, Distribution*. Hasil dari ini penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran komponen sepeda motor matic ini dapat digunakan sebagai alternatif belajar dari Teknik konvensional ke media pembelajaran multimedia sehingga diharapkan bias meningkatkan minat, semangat, dan pemahaman tentang materi komponen sepeda motor matic.

Kata Kunci – Android; Komponen Sepeda Motor; Media Pembelajaran; MDLC.

I. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini memberikan dampak positif terhadap dunia Pendidikan. Salah satu dampak tersebut terjadi pada bidang Pendidikan dimana proses belajar mengajar lebih mudah dan efektif. Media pembelajaran dalam kehidupan manusia mempunyai peranan yang sangat penting dengan majunya teknologi pembelajaran dengan menggunakan sistem Multimedia berupa, Teks, Gambar, Animasi, Audio bisa membuat para pelajar lebih jelas apa yang disampaikan oleh gurunya [1]. Tetapi dalam proses pembelajaran di SMK Riyadlul Huda Singajaya Jurusan Teknik Sepeda Motor belum tersedianya media pengenalan Komponen Sepeda Motor yang edukatif seperti smartphone yang mendukung guru dan siswa untuk mempelajari dan memahami komponen sepeda motor, tetapi guru di sana masih menggunakan *whiteboard* untuk menggambar komponen sepeda motor dan siswa juga menggambarnya di buku tulis [2],[3].

Maka dari itu siswa sulit memahami bentuk gambar dan warna karena kurangnya alat edukasi yang mendukung proses pembelajaran di SMK Riyadlul Huda Singajaya Jurusan Teknik Sepeda Motor. Oleh karena itu perlu adanya media pembelajaran supaya para siswa dapat dengan mudah memahami materi yang diajarkan oleh gurunya tentang komponen sepeda motor. Komponen Sepeda Motor merupakan hal yang penting dipahami oleh para siswa karena merupakan mata pelajaran kejuruan Teknik Sepeda Motor yang wajib di SMK Riyadlul Huda Singajaya.

Oleh karena itu media interaktif bisa menjadi media pembelajaran yang sangat edukatif dalam dunia Pendidikan. Di dunia Pendidikan saat ini yang banyak digunakan untuk media pembelajaran adalah menggunakan metode MDLC [4],[5]. Metode ini memiliki enam tahapan diantaranya yaitu, konsep (*Concept*),

perancangan (*Design*), pengumpulan bahan (*Material collecting*), pembuatan (*Assembly*), pengujian (*Testing*), dan distribusi (*Distribution*). Media Interaktif sudah digunakan dalam jenjang Pendidikan, dari mulai TK, SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA/SMK, dan Perguruan Tinggi.

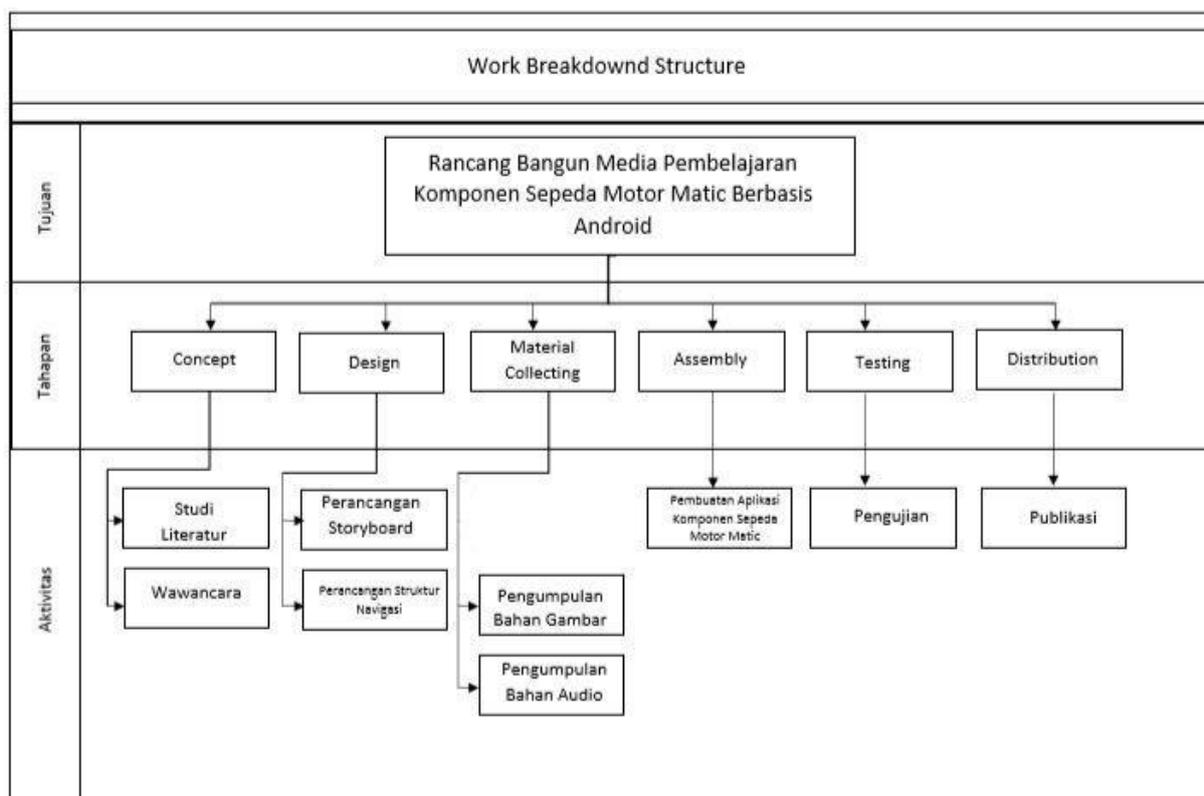
Sebelumnya sudah terdapat beberapa penelitian tentang media pembelajaran mengenai sepeda motor. Penelitian pertama membahas mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis mobile Application menggunakan Flash Lite 2.0 pada mata diklat baterai untuk siswa kelas X Semester 1 bidang keahlian Teknik Sepeda Motor SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Hasil penelitian berupa *Application Mobile* berbasis Flash [6]. Penelitian kedua mengenai Pengembangan Media pembelajaran mechanical matic engine menggunakan engine cutting 5.5 hp untuk dasar mesin 4 tak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan media engine bensin cutting 5.5, pengembangan engine bensin 5.5 hp. Desain penelitian ini adalah *Research & Development* [7]. Penelitian ketiga mengenai Pengembangan media pembelajaran interaktif system starter berbasis adobe flash pada system operasi android untuk kelas XI Jurusan TKR SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta [8].

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif system starter berbasis adobe flash. Metode yang digunakan *Research and Development* [9]. Penelitian Keempat mengenai Pengembangan tutorial service Sepeda Motor untuk Siswa SMK. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kelayakan video tutorial service Sepeda Motor untuk Siswa SMK dan meneliti perbedaan hasil belajar Siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan video tutorial Service Sepeda Motor [10]. Penelitian kelima mengenai aplikasi Pembelajaran Teknik Mesin Otomotif Kendaraan Ringan dengan metode *Computer Assisted Instruction*. Penelitian ini mengenai dengan adanya Aplikasi ini maka Guru akan menyajikan informasi mengenai Teknik mesin Otomotif Kendaraan Ringan kepada Siswa. Metode yang digunakan adalah *Computer Assisted Instruction* [11],[12].

Mengingat latar belakang dan permasalahan dari penelitian maka tujuan yang dicapai sebagai berikut: Merancang media pembelajaran yang menyediakan informasi yang menyajikan materi-materi dasar mengenai komponen Sepeda Motor yang diharapkan dapat membantu untuk menjembati guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

II. METODELOGI PENELITIAN

Pengembangan rancang bangun media pembelajaran komponen sepeda motor matic berbasis android ini menggunakan metode MDLC yang dilakukan berdasarkan enam tahap, yaitu concept (pengonsepan), design (perancangan), material collecting (pengumpulan bahan), assembly (pembuatan), testing (pengujian), dan distribution (pendistribusian). Menurut Luther dalam Binanto, enam fase ini tidak perlu berurutan secara praktis, tetapi bisa berganti posisi. Semua hal dipertimbangkan, tahap ide harus menjadi hal utama yang harus dilakukan.



Gambar 1: Work Breakdown Structure

1. **Concept**

Tahapan ini mendefinisikan awal penelitian berupa konsep dan informasi terkait topik penelitian yang dijadikan landasan teori diantaranya:

- a. Studi Literatur
- b. Wawancara

2. **Design**

Tahapan ini merupakan pembuatan gambaran mengenai sketsa aplikasi dan kebutuhan material, diantaranya:

- a. Perancangan *Storyboard*
- b. Perancangan struktur navigasi

3. **Material Collecting**

Tahap pengumpulan bahan sesuai kebutuhan pekerjaan yang dilakukan. Bahan yang dibutuhkan antara lain:

- a. Pengumpulan bahan Teks
- b. Pengumpulan bahan Gambar
- c. Pengumpulan bahan Audio

4. **Assembly**

Tahapan pembuatan keseluruhan objek atau semua bahan yang dibutuhkan

5. **Testing**

Tahap pengujian adalah menjalankan aplikasi dan mengecek apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap utama pada tahap ini adalah pengujian alpa.

6. *Distribution*

Distribusi merupakan tahap penyimpanan aplikasi ke dalam sebuah penyimpanan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berdasarkan diagram work Breakdown Structure pada tahapan-tahapan serta aktivitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah diantaranya sebagai berikut:

1. *Concept*

Adapun pada tahap ini terdiri dari empat aktivitas yang dilakukan diantaranya membuat tujuan pembuatan aplikasi, mengidentifikasi pengguna, membuat konsep aplikasi, serta menentukan perangkat yang digunakan.

a. Tujuan Pembuatan Aplikasi Komponen Sepeda Motor Matic.

Media pembelajaran komponen sepeda motor ditujukan untuk siswa/i dan juga pengajar, di dalam proses pembelajaran.

b. Identifikasi Pengguna

Media pembelajaran komponen sepeda motor ini bertujuan untuk membantu memudahkan dan memahami dalam pengenalan komponen mesin sepeda motor matic.

c. Konsep Aplikasi

Berdasarkan dari tujuan penelitian yang dilakukan ini, maka didapatkan hasil mengenai kebutuhan fungsional media pembelajaran yang akan dibuat adalah rancang bangun media pembelajaran komponen sepeda motor matic. Kemudian tujuan pembuatan media pembelajaran tersebut dan dituliskan ke dalam penggambaran ide aplikasi, yang disajikan dalam tabel terlampir.

Tabel 1: Konsep Aplikasi

No	Keterangan	Deskripsi
1	Judul	Rancang bangun media pembelajaran komponen sepeda motor matic berbasis android
2	Pengguna	Guru & Murid
3	Fitur	Menu utama, memilih menu belajar, <i>Kuis</i> , Tentang, Pengaturan, keluar.
4	Gambar	Tampilan latar dan button/tombol aplikasi dengan <i>type file .JPG</i> dan <i>.PNG</i>
5	Suara	<i>Audio</i> dalam aplikasi dengan <i>type file .mp3</i> .
6	Interaktivitas	Menu mulai, menu belajar, menu <i>Kuis</i> , menu tentang, menu keluar

2. *Design*

Design (Perancangan) adalah komunikasi visual menunjukkan adanya nilai dari proses hingga final desain. Nilai dalam perancangan komunikasi visual hadir pada setiap elemen desain yaitu: ilustrasi, tipografi, warna, dan layout (Setiawan, 2016).

a. Perangkat Yang Digunakan

Uji coba perangkat yang menjalankan aplikasi media pembelajaran komponen sepeda motor matic ini menggunakan *smartphone android* dengan spesifikasi versi android 7.1, agar pengguna dapat menjalankan fitur *aplikasi* media pembelajaran ini diperlukan android versi 7.1 ke atas, tapi untuk fitur lainnya masih bisa berjalan dengan lancar di versi 7.1.

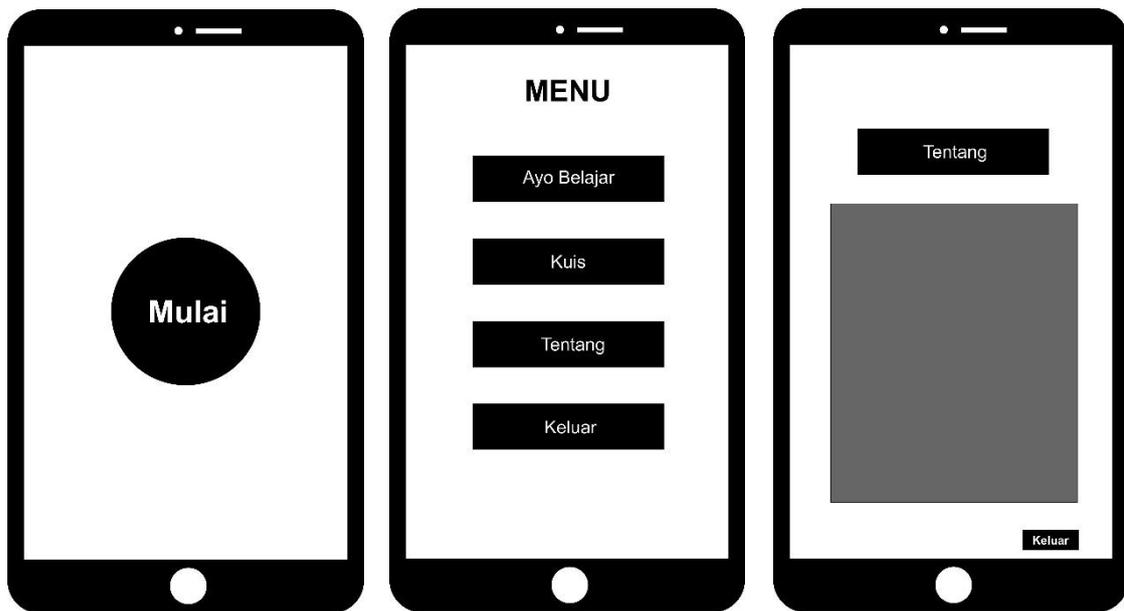
c. Merancang *Storyboard*

Storyboard berperan sangat penting karena digunakan *storyboard* sebagai sketsa pada tahapan konfigurasi multimedia. Perancangan *storyboard* dimaksudkan untuk menggambarkan rangkaian aplikasi secara keseluruhan (Tresnawati, Satria, & Nugraha, 2016). Berikut adalah gambaran mengenai *storyboard* aplikasi yang disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2: *Storyboard* Aplikasi

Tampilan	Judul Halaman
Scene 1	Mulai
Scene 2	Menu
Scene 3	Belajar
Scene 5	Kuis
Scene 6	Tentang
Scene 7	keluar

Detail untuk masing-masing scene berdasarkan storyboard aplikasi media pembelajaran komponen sepeda motor disajikan dalam tabel sesuai dengan scene storyboard.



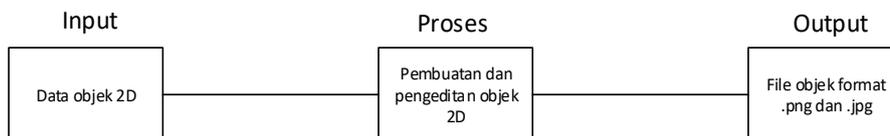
Gambar 2: Storyboard Aplikasi Komponen Sepeda Motor Matic

3. *Material Collecting*

Pada tahap *material collecting* sebelum tahap *assembly* atau pembuatan aplikasi dimulai, diperlukannya persiapan berupa mencari dan membuat bahan yang diperlukan. Baik pengumpulan bahan berupa objek 2D, objek 3D, teks, dan suara yang seluruhnya akan dikumpulkan menjadi bahan dalam tahap *assembly*.

a. Gambar

Pengumpulan objek 2D ini bertujuan untuk mencari file yang format .jpg dan .png. Terdapat beberapa proses dalam tahap pengumpulannya yang disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 3: Proses Pengumpulan Objek 2D

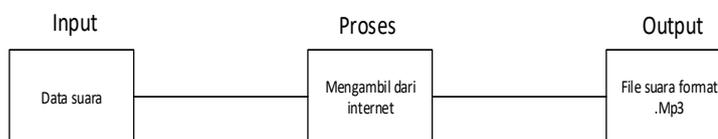
Dari gambar diatas menjelaskan input data objek 2D di cari dulu lewat internet kemudian setelah dapat melakukan proses pembuatan dan pengeditan objek dan menghasilkan file objek format .png dan .jpg sesuai kebutuhan. Berikut ini adalah objek 2D yang disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3: Background

Tampilan	Judul Halaman	File Objek Gambar
Scene 1	Mulai	<i>Background .jpg</i>
Scene 2	Belajar	<i>Background .jpg</i>
Scene 3	Kuis	<i>Background .jpg</i>
Scene 4	Tentang	<i>Background .jpg</i>
Scene 5	keluar	<i>Background .jpg</i>

b. Suara

Pengumpulan suara ini bertujuan untuk mencari file suara yang berformat .Mp3. Untuk lebih jelasnya terdapat beberapa proses dalam tahap pengumpulannya yang disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 4: Proses Pengumpulan Suara

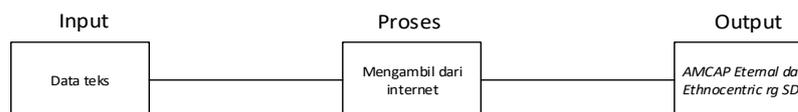
Dari gambar diatas menjelaskan input suara di cari dulu lewat internet kemudian proses pengambilan dengan cara mendownload dan menghasilkan file .Mp3. Berikut ini adalah suara yang disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4: Suara

Tampilan	Menu Halaman	File Suara
Scene 1	Menu	<i>Summer smile.Mp3</i>
Scene 2	Belajar	<i>Summer smile.Mp3</i>
Scene 3	Kuis	<i>Summer smile.Mp3</i>
Scene 4	Tentang	<i>Summer smile.Mp3</i>
Scene 5	keluar	<i>Summer smile.Mp3</i>

c. Teks

Pengumpulan dilakukan untuk mencari teks yang cocok. Untuk lebih jelasnya terdapat beberapa proses dalam tahap pengumpulannya yang disajikan dalam Gambar 4.



Gambar 5: Proses Pengumpulan Teks

Dari gambar diatas input data teks di cari lewat internet kemudian melakukan proses pengambilan dengan cara mendownload dan hasilnya berupa teks *Arial* yang dipilih. Berikut ini adalah teks yang disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5: Teks

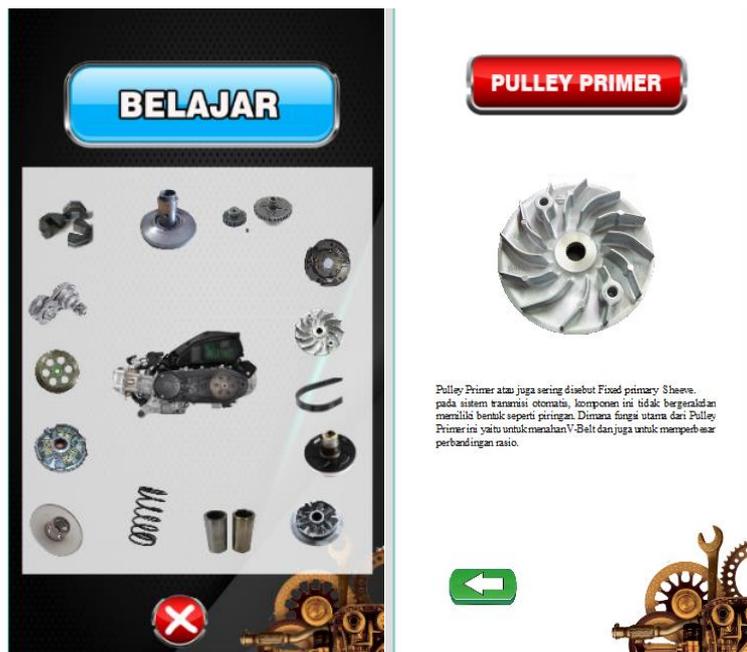
<i>Tampilan</i>	<i>Judul Halaman</i>	<i>File Teks</i>
Scene 1	Mulai	<i>Arial</i>
Scene 2	Menu utama	<i>Arial</i>
Scene 3	Belajar	<i>Arial</i>
Scene 4	Kuis	<i>Arial</i>
Scene 5	Tentang	<i>Arial</i>
Scene 6	Keluar	<i>Arial</i>

4. *Assembly*

Pada tahap *assembly* atau tahap penggabungan dari bahan-bahan yang disiapkan sesuai perancangan yang telah dikumpulkan. File yang berbentuk gambar, audio dan teks disatukan dengan menggunakan perangkat lunak *Smart Apps Creator*.

- a. Proses implementasi gambar
Tahap pembuatan (*Assembly*) file *assets* gambar yang telah dibuat kemudian di *Import* ke dalam *project* yang akan dibuat pada *software Smart Apps Creator*. Maka gambar akan tersimpan pada *assets project*.
- b. Proses Implementasi Suara
File audio yang telah disiapkan sesuai dengan yang dibutuhkan, selanjutnya dimasukan ke dalam *project*, dengan caranya *import .mp3* ke dalam *software Smart Apps Creator* lalu pilih audio, maka audio akan tersimpan pada *assets project* aplikasi tersebut, kemudian diterapkan ke dalam *instrumen*.
- c. Hasil Implementasi
Hasil Implementasi menggabungkan *assets* baik gambar, audio dan teks yang sudah melewati proses sebelumnya, dengan *software Smart Apps Creator* disatukan sampai menjadi aplikasi media pembelajaran yang sesuai dengan yang dirancang.





Gambar 6: Media Pembelajaran Komponen Sepeda Motor Matic

5. *Testing*

Tahapan proses percobaan yang dilakukan setelah tahap dari *assembly* berhasil maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi tersebut terselesaikan atau tidak. Percobaan dilakukan dengan pengujian Alpha dan black-box testing, dimana pengujian black – box testing ini bertujuan untuk mengetahui fitur – fitur halaman dan fungsi tombol dan suara yang ada pada aplikasi ini dapat dijalankan sesuai kebutuhan pengguna.

6. *Distribution*

Pada tahapan ini yaitu suatu tahap aplikasi media pembelajaran komponen sepeda motor matic yang sudah selesai pengujian lalu disimpan pada alat penyimpanan perangkat lunak *Google Drive* dan bisa dijalankan oleh pengguna *handphone android*.

B. Pembahasan Hasil

Tujuan dari penelitian ini untuk memberikan pemahaman tentang rancang bangun media pembelajaran yang menyediakan informasi yang menyajikan materi-materi dasar mengenai komponen Sepeda Motor. Hasil penelitian ini adalah aplikasi media ajar komponen komponen sepeda motor berbasis android. Dengan adanya aplikasi bisa membantu untuk menjembatani guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

IV.KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Mengingat pembahasan dan hasil yang dapat ditarik kesimpulan berdasarkan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran komponen sepeda motor matic menyajikan materi-materi dasar mengenai yang terdiri dari materi mesin, fungsi mesin dan cara sistem bekerja. yang akan memudahkan para siswa dan guru lebih cepat memahami komponen sepeda motor matic berbasis android, maka dari itu perlunya media alat interaktif yang menunjang proses pembelajaran khususnya jurusan Teknik sepeda motor di SMK Riyadlul Huda Singajaya
2. Aplikasi media pembelajaran komponen sepeda motor matic ini dapat digunakan sebagai alternatif belajar dari Teknik konvensional ke media pembelajaran multimedia.

B. Saran

Adapun saran pada penelitian yang telah dilakukan, aplikasi media pembelajaran ini diharapkan bisa dikembangkan lebih sempurna lagi. Adapun saran bagi peningkatan aplikasi media pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengembangkan aplikasi seterusnya bisa dilakukan dalam hal mengoptimalkan objek-objek komponen sepeda motor matic agar lebih sempurna.
2. Menambahkan penjelasan materi dan audio lebih rinci pada aplikasi komponen sepeda motor matic.
3. Untuk pengembangan aplikasi selanjutnya bisa dikembangkan animasi pada komponen sepeda motor matic.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan banyak terimakasih kepada semua elemen kampus dan juga sahabat-sahabat saya yang sudah mendukung dan memberikan dorongan dalam proses pembuatan atau penulisan jurnal ini.

- [1] Munir, *Konsep & Aplikasi Dalam Pendidikan*. 2020.
- [2] Yuventius, *Media Pembelajaran Sistem Kelistrikan Sepeda Motor Yamaha Mio Untuk Smk Muhammadiyah Cangkringan*. 2016.
- [3] S. Nurajizah, "Implementasi Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Pengenalan Lagu Anak-Anak," *J. PROSISKO*, 2016.
- [4] D. Tresnawati, L. Fitriani, and H. Mubarak, "Pendekatan MDLC untuk Media Pembelajaran Pengenalan HIV/AIDS Berbasis Android," *J. Algoritma*, vol. 17, no. 2, pp. 354–360, 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.17-2.354.
- [5] R. Damanik and W. Ginting, "Implementasi Tik Pada Badan Usaha Milik Desa (Bumdes) Dengan Model Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Untuk Informasi Digital Pariwisata Sebagai Peningkatan Kualitas Layanan Pengunjung Desa Wisata Dokaan," *JIK*, 2021.
- [6] Y. Mubarak, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Application Menggunakan Flash Lite 2.0 Pada Mata Diklat Baterai Untuk Siswa Kelas X Semester I Bidang Keahlian Teknik Sepeda Motor Smk Muhammadiyah 3 Yogyakarta," Universitas Negeri Yogyakarta, 2015.
- [7] Yuyun Dwi Prabowo, "Pengembangan Media Pembelajaran Mechanical Matic Engine Menggunakan Engine Cutting 5 . 5 Hp Untuk Dasar," 2017.
- [8] R. I. Borman and Y. Purwanto, "Implementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan Game Edukasi," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, 2019.
- [9] Tri Anggoro Mukti Santoso, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sistem Starter Berbasis Adobe Flash Pada Sistem Operasi Android Untuk Kelas XI Jurusan TKR Tugas Akhir Skripsi dengan Judul Android Untuk Kelas XI Jurusan TKR Smk Muhammadiyah 3 Yogyakarta," 2017.
- [10] Arif Saefudin, "Pengembangan Tutorial Servis Sepeda Motor," 2015.
- [11] M. H. Batubara, A. H. Sihite, and I. Saputra, "Aplikasi Pembelajaran Teknik Mesin Otomotif Kendaraan Ringan Dengan Metode Computer Assisted Instruction (Studi Kasus : Smk Swasta Karya Pendidik)," vol. 12, pp. 266–270, 2017.
- [12] D. Nurdiana and A. Suryadi, "Perancangan Game Budayaku Indonesiaku Menggunakan Metode Mdlc," *J. PETIK*, 2018, doi: 10.31980/jpetik.v3i2.149.