

**Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Powtoon  
Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Otomotif Sub Pokok Alat-Alat  
Tangan (*Handtools*) Bagi Siswa Smk**

*Development of Powtoon Based Audio Visual Learning Media in  
automotive basics subjects sub principals of handtools for vocational  
high school students*

I Gede Wahyu Denata Adisantosa<sup>1</sup>, Edi Elisa<sup>2</sup>, I Nyoman Pasek Nugraha<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik dan Kejuruan  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Indonesia

e-mail: [wahyudenata771@gmail.com](mailto:wahyudenata771@gmail.com), [edelchems2@gmail.com](mailto:edelchems2@gmail.com),  
[paseknugraha3@undiksha.ac.id](mailto:paseknugraha3@undiksha.ac.id)

---

**Abstrak**

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran audio visual berbasis *powtoon* pada materi dasar-dasar otomotif sub pokok alat-alat tangan (*handtool's*) bagi siswa SMK. Penelitian pengembangan ini, berpedoman pada model pengembangan 4D (*define, design, development, deseminare*). Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode kuesioner (angket). Untuk mengukur tingkat validitas dan kepraktisan media audio visual berbasis *powtoon* digunakan adalah *rating scale*. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk memperoleh rata-rata dengan menggunakan rumus presentase. Yang menjadi subjek penelitian adalah ahli materi, ahli media, dan siswa kelas XII TKRO SMK Negeri 3 Singaraja. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran audio visual berbasis *powtoon* pada materi dasar-dasar otomotif sub pokok alat-alat tangan (*handtool's*) bagi siswa SMK dinyatakan sangat layak berdasarkan penilaian ahli materi dengan presentase 87% dan ahli media dengan presentase 91,3%. Sedangkan untuk tingkat kepraktisannya dinyatakan sangat praktis berdasarkan uji kelompok kecil dengan presentase 95,6% dan uji kelompok besar dengan presentase 89,6%, sehingga media pembelajaran yang telah dikembangkan dapat digunakan.

**Kata kunci:** Audio Visual, Media Pembelajaran, *Powtoon*

### **Abstract**

*This development research aims to develop powtoon-based audio-visual learning media on the basics of automotive sub-staples of hand tools (handtool's) for SMK students. This development research is guided by the 4D development model (define, design, development, deseminare). The data collection instrument used in this study was the questionnaire method (questionnaire). To measure the level of validity and practicality of powtoon-based audio-visual media, a rating scale is used. The data obtained are then analyzed to obtain the average using the percentage formula. The subjects of the research are material experts, media experts, and class XII students of TKRO SMK Negeri 3 Singaraja. The results of this study show that powtoon-based audio-visual learning media on the basics of automotive sub-staples of hand tools (handtool's) for SMK students is declared very feasible based on the assessment of material experts with a percentage of 87% and media experts with a percentage of 91.3%. As for the level of practicality, it is stated to be very practical based on small group tests with a percentage of 95.6% and large group tests with a percentage of 89.6%, so that the learning media that has been developed can be used.*

**Keywords :** *Audio Visual, Learning Media, Powtoon.*

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang menjunjung tinggi pendidikan. Pendidikan berperan sangat penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM)(Utomo, 2013). Semakin maju instrument pendidikan, maka semakin maju pula negara tersebut. Hal ini dibuktikan dengan adanya Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 yang menjelaskan bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara”(Raharjo, 2012). Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan yang sangat besar bagi kemajuan dunia pendidikan. Seiring dengan perkembangan tersebut metode pembelajaran juga banyak mengalami perkembangan, baik metode pembelajaran secara personal, media pembelajaran ataupun proses pembelajaran(Alodia, 2021).

Pemanfaatan teknologi pada hakikatnya bertujuan untuk mempermudah pekerjaan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran pada abad 21 mengintegrasikan berbagai perangkat teknologi dalam melakukan seluruh rangkaian proses interaksi antara siswa dan guru dengan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar(Harun, 2021). Teknologi berperan aktif sebagai alat, proses, dan sekaligus sumber untuk belajar dan melaksanakan pembelajaran(Samsugi dkk., 2020). Dalam proses pembelajaran, salah satu instrumen penting yang dapat menunjang keberhasilan suatu pembelajaran adalah media pembelajaran.

Media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyalurkan pesan atau informasi. Menurut (Fadilah & Kanya, 2023) Media pembelajaran adalah segala bentuk alat komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari sumber pesan (pendidik) kepada penerima pesan (peserta didik), secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif yakni penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif(Alodia, 2021). Media pembelajaran digunakan untuk mempermudah proses pembelajaran dan sebagai alat bantu seorang pendidik dalam menyampaikan sub pokok(Hasan dkk., 2021). Pada hakikatnya proses pembelajaran merupakan proses komunikasi atau penyampaian pesan dari pengantar ke penerima. Pesan berupa sub pokok pelajaran yang dituangkan ke dalam instru-simbol komunikasi baik verbal (kata-kata dan tulisan) maupun nonverbal. Pesan inilah yang akan ditangkap oleh peserta didik sebagai sebuah pengetahuan, keterampilan maupun nilai-nilai yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Agar pesan tersebut tersampaikan secara efektif tentu membutuhkan sarana atau media yang memadai(Muhson, 2010).

Dengan demikian, salah satu kompetensi yang harus dimiliki seorang pendidik adalah kemampuan dalam pengembangan media pembelajaran(Nurdiansyah dkk., 2018), baik dalam proses pembelajaran instrumen dan produktif pada siswa-siswi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Oleh karena itu, penting adanya inovasi dan perubahan dalam pembelajaran, agar proses pembelajaran lebih menyenangkan, bermakna dan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik. Dari permasalahan tersebut, hal yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran. Hasil dari observasi dan wawancara kepada guru mata pelajaran pendidikan dasar teknik otomotif, kelas XII TKRO SMK Negeri 3 Singaraja, yang dilaksanakan pada tanggal 16 Februari 2022, tahun pelajaran 2021/2022 bahwa,media pembelajaran belum digunakan dengan maksimal.

Guru dalam proses pembelajaran secara tatap muka masih menggunakan media pembelajaran berupa benda kerja dan powerpoint. Sedangkan pada proses pembelajaran secara daring, guru menggunakan powerpoint dan video pembelajaran yang ada di *youtube*. Hal ini tentunya menyebabkan proses pembelajaran menjadi kurang menarik, sehingga semangat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran menjadi rendah karena proses pembelajaran yang dilakukan secara monoton. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi dan perubahan dalam system pembelajaran, agar proses pembelajaran dapat dilaksanakan dengan lebih menyenangkan dan dapat meningkatkan semangat siswa dalam belajar (Hasan dkk., 2021). Dari permasalahan tersebut hal yang dapat dilakukan adalah dengan cara mengembangkan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah media audio visual berbasis *PowToon*. Dengan adanya media audio visual, peserta didik dapat melihat secara langsung sub pokok yang di jelaskan dan juga dapat mendengar secara langsung penjelasan sub pokok yang ditampilkan (Gabriela, 2021).

Penulis memilih media pembelajaran audio visual berbasis *powtoon* karena media ini dianggap mampu dikembangkan pada mata pelajaran pendidikan dasar teknik otomotif, khususnya pada sub pokok alat-alat tangan (*handtool*). Dengan adanya soal-soal pada akhir video maka media pembelajaran ini akan bermanfaat untuk meningkatkan daya ingat siswa akan materi pembelajaran yang sudah dijelaskan. *PowToon* merupakan sebuah *platform* web yang dapat digunakan untuk memproses sebuah informasi atau pesan yang berupa media berbentuk audio-visual dan dapat menggambarkan suatu objek yang bergerak bersama-sama dengan suara alamiah atau suara yang dibuat sesuai dengan kebutuhannya (Tiwow dkk., 2022). Dalam *platform* ini terdapat banyak fitur yang menarik dan mudah dalam penggunaannya (*easy to use*) *platform* ini sangat cocok sebagai alat untuk membuat sebuah media pembelajaran. *Platform PowToon* ini memiliki kelebihan diantaranya 1. Mudah dalam penggunaan untuk pemula (*simply to use*), 2. Mencakup segala aspek indera, 3. Penggunaannya yang praktikal, 4. Dapat di kombinasikan dengan semua jenis pembelajaran (kolaboratif), 5. Dapat digunakan dalam skala kelompok besar, 6. Meningkatkan Kreatifitas, dan 7. Memotivasi pengguna, tidak hanya pada kelebihan saja *PowToon* ini juga memiliki kekurangan yang salah satunya adalah memerlukan akses jaringan internet agar dapat mengakses jaringan *platform* web *PowToon* ini (Sholihah & Handayani, 2020).

Mata Pelajaran yang diambil oleh peneliti sebagai *sample* penelitian adalah mata pelajaran Pendidikan Dasar Teknik Otomotif dengan sub pokok yaitu: Alat-alat tangan (*hand tool*). Pada sub pokok ini terdapat beberapa poin pembahasan, yaitu: Pengertian alat tangan (*hand tool*), cara penggunaan alat-alat tangan (*hand tool*), komponen utama dan komponen pendukung serta dilengkapi dengan penjelasan yang singkat dan mudah dipahami. Maka dari itu penulis ingin mengembangkan media pembelajaran audio visual berbasis *PowToon* sebagai media pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut, untuk menguji kelayakan dari media pembelajaran berbasis *PowToon*, maka dilakukan penelitian dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran *Audio Visual* Berbasis *Powtoon* Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Otomotif Sub Pokok Alat-Alat Tangan (*Handtools*) Bagi Siswa SMK. Diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran dengan baik.

## 2. METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan yang diterapkan adalah rancangan penelitian model

pengembangan yang merujuk terhadap jenis pengembangan 4-D (*Four-D model*), yang terdapat 4 tahapan yaitu, tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap penyebaran (*deseminate*). Pada penelitian ini di gunakan model pengembangan 4-D (*Four-D model*) yang di kemukakan oleh (Thiagarajan, 1974), karena pada pengembangan ini peneliti mengembangkan media pembelajaran audio-visual berbasis *PowToon*.

Yang menjadi sampel uji coba pada penelitian ini yaitu guru dan siswa kelas 12 Teknik Kendaraan Ringan (TKRO) SMK Negeri 3 Singaraja. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan berdasarkan daftar-daftar pertanyaan yang telah dirancang secara sistematis terlebih dahulu. Sedangkan dokumentasi digunakan untuk mengambil data secara langsung berupa dokumentasi saat melakukan penelitian.

Pada tahap ini, penelitian pengembangan dilaksanakan dengan system *review* media oleh para ahli untuk menguji media yang dikembangkan. Uji coba dilaksanakan untuk mengetahui tingkat kelayakan media yang telah dikembangkan. Uji coba produk yang digunakan dengan review oleh beberapa ahli yang meliputi ahli materi dan ahli media. Adapun hal-hal yang divalidasi oleh validator mencakup: a) Validasi Isi Instrumen dalam validitas isi instrument berbagai cara yang dapat digunakan yang tujuannya adalah untuk melihat kesepakatan dari 2 pakar atau lebih dalam menilai keseluruhan konten. Aiken (1985) merumuskan formula Aiken's V untuk menghitung content validity coefficient yang didasarkan pada hasil penilaian dari panel ahli sebanyak n orang terhadap suatu item dari segi jauh mana item tersebut mewakili konstruk yang diukur. Formula yang di gunakan dalam penelitian ini adalah Aiken sebagai berikut dalam(Damayanti dkk., 2021):

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]}, \text{ dimana } s=r-l \quad (1)$$

Keterangan:

s : Angka yang diberikan peneliti dikurangi 1

Lo: Angka penilaian terendah (misalnya 1)

c : Angka penilaian tertinggi (misalnya 5)

r : Angka yang diberikan oleh penilai

n : Jumlah penilai

Dalam penelitian dan pengembangan ini, metode dan teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif persentase serta data kuantitatif dimanfaatkan sebagai jenis data. Statistik deskriptif merupakan "metode statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau *generalisasi*"(Maizar dkk., 2022), sedangkan untuk analisis persentase yang merupakan metode yang menjelaskan dari keseluruhan variabel, pengembangan ini dianalisis secara deskriptif persentase dikarenakan data yang dihasilkan dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif. Adapun instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi materi, validasi media, lembar angket tanggapan siswa.

Untuk penentuan skala penilaian beserta bobot nilainya bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 01. Bobot Nilai

Validitas Media	Bobot Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-Ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Terdapat dua rumus yang digunakan dalam proses menganalisis data kuantitatif yang telah didapat. Data yang telah terkumpul dari uji coba produk selanjutnya diolah agar mendapat rata-rata dengan membuat persentase dengan rumus analisis per item soal dan keseluruhan. Data yang terdapat dalam angket tersebut dihitung untuk diperoleh skor, sehingga tercapai kesimpulan penelitian. Adapun rumus yang digunakan untuk pengolahan data sebagai berikut:

Rumus untuk rata-rata per soal

$$P = \frac{F}{N} \quad (2)$$

Keterangan:

P= Persentase

F= Jumlah persentase keseluruhan subyek

N= Banyak subyek

Rumus untuk rata-rata keseluruhan

$$P = \frac{\Sigma(\text{nilai An})}{N \times \text{Bobot tertinggi}} \times 100 \quad (3)$$

Keterangan:

P= Persentase

$\Sigma$ = Jumlah

N= Jumlah keseluruhan item angket

Sedangkan untuk penentuan kriteria kualifikasi tingkat kelayakan penilaian berdasarkan persentase dapat dilakukan dengan proses sebagai berikut:

- Menetapkan skor persentase maksimal=100%.
- Menetapkan skor persentase minimal= 20%.
- Menetapkan lebar interval 100-20=80.
- Menetapkan 5 kelas interval yang terdiri dari tidak menarik, kurang layak, cukup layak, layak, dan sangat layak.
- Menetapkan rentangan interval 80:5=16

Berdasarkan perhitungan dan cara di atas, maka tabel distribusi range persentase dan kriteria kualitatif dapat ditetapkan seperti pada tabel 02 dan tabel 03.

Tabel 02. Konversi tingkat pencapaian uji ahli materi dan ahli media dengan skala 5  
(Sumber: Sofiyah:2010;40)

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
84,00%-100%	Sangat Layak	Tidak Perlu Revisi
68,00%-84,00%	Layak	Tidak Perlu revisi
52,00%-68,00%	Cukup Layak	Revisi
36,00%-52,00%	Kurang Layak	Revisi
20,00%-36,00%	Tidak Layak	Revisi

Tabel 03 Konversi tingkat pencapaian uji kelompok kecil dan uji kelompok besar dengan skala 5

(Sumber: Sofiyah:2010;40)

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
84,00%-100%	Sangat Praktis	Tidak Perlu Revisi
68,00%-84,00%	Praktis	Tidak Perlu revisi
52,00%-68,00%	Cukup Praktis	Revisi
36,00%-52,00%	Kurang Praktis	Revisi
20,00%-36,00%	Tidak Praktis	Revisi

Jadi untuk mendapatkan media yang layak maka persentase minimal yang harus didapatkan yaitu sebesar 68,00% sehingga media yang dikembangkan sudah dapat dimanfaatkan untuk media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar khususnya pada jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses pembuatan media pembelajaran selalu diawali dengan pendefinisian tujuan pembelajaran, merancang kebutuhan belajar, atau hambatan-hambatan yang sering terjadi didalam proses pembelajaran (Mahardika dkk., 2021). Rancangan awal yang dilakukan yaitu menganalisis karakter dari peserta didik. Proses ini berguna untuk mengetahui setiap perbedaan karakteristik belajar yang dimiliki oleh peserta didik. Tahap selanjutnya dalam pengembangan ini adalah menetapkan mata pelajaran yang akan dikembangkan, didalam proses pengembangan ini mata pelajaran yang dikembangkan adalah Dasar-Dasar Otomotif Sub Pokok-Alat-Alat Tangan (*Handtools*). Setelah menentukan mata pelajaran yang akan dikembangkan maka selanjutnya pengembangan media pembelajaran dikemas dalam audio visual berbasis *PowToon*.

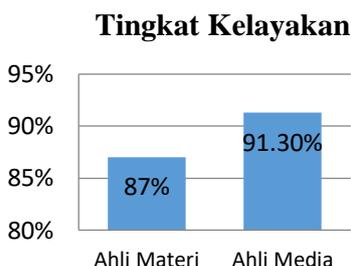
Didalam pembuatan media pembelajaran ini menggunakan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*). Adapun perangkat keras yang digunakan didalam proses pembuatan media pembelajaran ini adalah Laptop/Komputer, *Handphone*, sedangkan untuk perangkat lunaknya adalah menggunakan *Software* yang diakses melalui platform *web PowToon* untuk merancang video animasi yang menyangkut materi dasar-dasar otomotif sub pokok alat-alat tangan (*handtools*), di samping itu juga ada *Software* perekam suara yang

terdapat pada *Handphone*, dan *Software VNVideo Editor* yang di unduh pada *Handphone* untuk mengedit video animasi, menambahkan suara ataupun teks.

Selanjutnya media pembelajaran yang sudah dikembangkan diuji oleh orang berkompeten pada materi, media dan diberi tanggapan oleh siswa kelas XII Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO) SMK Negeri 3 Singaraja. Hasil uji ahli materi diperoleh dengan menggunakan angket pada media pembelajaran ini dimuat dalam 15 item pertanyaan yang harus dijawab oleh 2 (dua) ahli materi yaitu (1) Dr. Gede Widayana, S.T.,M.T. selaku Dosen Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, (2) Dewa Nyoman Suteja, S.Pd selaku Kepala Program Keahlian Teknik Otomotif SMK Negeri 3 Singaraja dan diperoleh hasil yang dikualifikasikan “sangat layak” dari segi materi dengan persentase 87%.

Hasil uji ahli media diperoleh dengan angket pada media pembelajaran ini yang dimuat dalam 15 item pertanyaan yang harus dijawab oleh 2 (dua) ahli media yaitu (1) Dr. Luh Joni Erawati Dewi, S.T., M.Pd seaku Dosen dari Prodi Manajemen Informatika, Universitas Pendidikan Ganesha. (2) Bapak I Gusti Made Adnyana, S.Pd., M.Pd selaku Guru mata pelajaran Dasar-Dasar Otomotif SMK Negeri 3 Singaraja dan diperoleh hasil yang dikualifikasikan “sangat layak” dari segi media dengan persentase 91,3%.

Sedangkan dari uji coba lapangan melalui uji coba kelompok kecil memperoleh hasil dengan persentase 95,6%, sehingga dapat dikualifikasikan “Sangat Praktis”. Dan pada pengujian melalui kelompok besar memperoleh hasil dengan persentase 89,6%, sehingga dari hasil uji coba kelompok besar media ini dikualifikasikan “Sangat Praktis”. Dengan demikian hasil dari keseluruhan pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Powtoon* Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Otomotif Sub Pokok Alat-Alat Tangan (*Handtool's*) Bagi Siswa SMK kelas XII Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO) di SMK Negeri 3 Singaraja sudah sesuai harapan dengan kriteria “Sangat Layak” dan “Sangat Praktis” untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Adapun validasi ahli materi, media dan uji kelompok kecil dan uji kelompok besar dapat dilihat pada gambar 1 dan 2.



Gambar. 1  
Persentase Hasil Validasi Ahli Materi dan Media



Gambar. 2  
Persentase Hasil Uji kelompok Kecil dan Kelompok Besar

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian pengembangan media pembelajaran yang telah dilakukan dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Powtoon* Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Otomotif Sub Pokok Alat-Alat Tangan (*Handtool's*) Bagi Siswa SMK, adalah sebagai berikut: (1) Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Powtoon* Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Otomotif Sub Pokok Alat-Alat Tangan (*Handtool's*) Bagi Siswa SMK Ini menggunakan model pengembangan 4-D (*Four-D model*), yang terdapat 4 tahapan yaitu, tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap penyebaran (*deseminate*). Setiap tahapan telah berhasil dilakukan dan telah di uji kelayakan sampai pada tahap uji kepraktisan media. (2) Media

Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Powtoon* Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Otomotif Sub Pokok Alat-Alat Tangan (*Handtool's*) Bagi Siswa SMK dinyatakan "sangat layak", berdasarkan hasil dari uji oleh ahli materi dengan persentase 87% dan ahli media dengan persentase 91,3%. (3) Berdasarkan hasil uji coba lapangan, Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Powtoon* Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Otomotif Sub Pokok Alat-Alat Tangan (*Handtool's*) Bagi Siswa SMK, dinyatakan sangat praktis dengan persentase uji coba kelompok kecil 95,6% dan uji coba kelompok besar 89,6%.

Berdasarkan pemaparan dari penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, maka saran yang dapat disampaikan terkait pengembangan media pembelajaran audio visual berbasis *Powtoon* yaitu sebagai berikut; (1) Bagi Guru Media ini dapat digunakan sebagai penunjang (komplementer) pada proses pembelajaran Dasar-Dasar Otomotif Sub Pokok Alat-Alat Tangan (*Handtool's*) sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan serta mendapatkan hasil belajar yang lebih maksimal. (2) Bagi siswa, agar mempelajari media pembelajaran berbasis *powtoon* ini dengan bersungguh-sungguh. Selain digunakan sebagai *softcopy* untuk menunjang proses pembelajaran di sekolah, media ini juga dapat diminta oleh siswa untuk dipelajari di rumah sehingga dapat mempercepat proses pemahaman materi pembelajaran. (3) Bagi peneliti lain media ini dapat dikembangkan dari menambahkan variasi materi pembelajaran yang lebih beragam, pemilihan gambar, penambahan soal-soal yang lebih bervariasi dan dapat ditambahkan contoh-contoh video yang berkaitan dengan materi yang dipilih untuk media pembelajaran yang akan dibuat. Penelitian ini juga bisa digunakan sebagai referensi dalam mengembangkan media pembelajaran yang sejenis pada mata pelajaran yang berbeda.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Pada saat ini peneliti mengucapkan rasa terima kasih serta penghargaan sebagai tanda syukur dan hormat peneliti kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Nyoman Jampel, M.Pd, selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha atas fasilitas yang diberikan kepada penulis.
2. Bapak Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan atas motivasi dan fasilitas yang diberikan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
3. Bapak Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T.,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknologi Industri yang telah memberikan motivasi dan fasilitas kepada penulis.
4. Bapak Dr. I Nyoman Pasek Nugraha,S.T.,M.T. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin di Universitas Pendidikan Ganesha, sekaligus menjadi pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan banyak masukan kepada penulis dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Edi Elisa, S.Pd., M.Pd. selaku Pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan banyak masukan kepada penulis dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Angkatan yang telah bersedia menjadi responden dan membantu dalam penelitian ini.
7. Seluruh Dosen Prodi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Pendidikan Ganesha atas segala didikan, wawasan, pengetahuan, serta bimbingan yang telah diberikan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Kepala Sekolah SMK Negeri 3 Singaraja yang sudah memberikan ijin melakukan penelitian ini.
9. Guru dan staff jurusan Teknik Otomotif (TO) SMK Negeri 3 Singaraja yang sudah membantu dalam proses penelitian ini.

10. Seluruh Siswa kelas XII TKRO di SMK Negeri 3 Singaraja yang sudah membantu dalam penyusunan skripsi ini.
11. Rekan-rekan Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Undiksha.
12. Kedua orang tua saya dan keluarga besar yang senantiasa selalu memberikan doa dan dukungan.
13. Serta semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, terima kasih atas segala bentuk dukungan dan motivasinya.

## DAFTAR RUJUKAN

- Alodia, I. (2021). *Efektivitas pengajaran media digital dalam (Issue May)*. Lambung Mangkurat.
- Damayanti, L., Suana, W., & Riyanda, A. R. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmented Reality Pengenalan Perangkat Keras Komputer*. IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer Dan Informatika, 6(1), 10–19.
- Fadilah, A., & Kanya, N. A. (2023). *Pengertian Media , Tujuan , Fungsi , Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran*. Journal of Student Research, 1(2), 3–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.55606/jsr.v1i2.938>
- Gabriela, N. D. P. (2021). *Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Sekolah Dasar*. Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 2(1), 104–113. <https://doi.org/10.33487/mgr.v2i1.1750>
- Harun, S. (2021). *Pembelajaran di Era 5.0*. November, 265–276.
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrim, T. (2021). *Media Pembelajaran*. In F. Sukmawati (Ed.), Tahta Media Group.
- Mahardika, A. I., Wiranda, N., & Pramita, M. (2021). *Pembuatan media pembelajaran menarik menggunakan canva untuk optimalisasi pembelajaran daring*. Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat, 4(3), 275–281. <https://jurnalkip.unram.ac.id/index.php/JPPM/article/view/2817>
- Maizar, Mustika, I., & Nabella, S. D. (2022). *Pengantar Statistik 1* (R. R. Rerung (ed.)). Media Sains Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=kYd-EAAAQBAJ>
- Muhson, A. (2010). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi*. Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, 8(2), 1–10. <https://doi.org/10.21831/jpai.v8i2.949>
- Nurdiansyah, E., Faisal, E. El, & Sulkipani. (2018). *Pengembangan media pembelajaran berbasis Powtoon pada perkuliahan Pendidikan Kewarganegaraan*. Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan, 15(1), 1–8. <https://doi.org/10.21831/jc.v15i1.16875>
- Raharjo, S. B. (2012). *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan, 2(16), 512–532. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/pep.v16i2.1129>
- Samsugi, S., Damayanti, Nurkholis, A., Permatasari, B., Nugroho, C. A., & Prasetyo, A. B. (2020). *Internet of Things untuk Peningkatan Pengetahuan Teknologi bagi Siswa*. Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS), 2(2), 173–177. <https://doi.org/https://doi.org/10.33365/jsstcs.v2i2.1380>
- Sholihah, I. N. M., & Handayani, T. (2020). *Pemanfaatan Powtoon Sebagai Media Bimbingan Klasikal Pada Pembelajaran Jarak Jauh (Pjj)*. PD ABKIN JATIM Open Journal System, 1(2), 50–58.
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*.
- Tiwow, D., Wongkar, V., Mangelep, N. O., & Lomban, E. A. (2022). *Pengaruh Media Pembelajaran Animasi Powtoon Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Minat Belajar Peserta Didik*. Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M), 4(2), 107–122. [https://doi.org/10.30762/factor\\_m.v4i2.4219](https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i2.4219)

Utomo, S. T. (2013). *Pendidikan berkualitas di sekolah menuju akses sumber daya manusia yang berintegritas di Era Revolusi Industri 4.0*. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1-16.