

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO AUDIO-VISUAL
BERBASIS POWTOON UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
SISWA PADA MATERI PERHITUNGAN VOLUME DINDING
DI SMKN 1 PADANG**

SKRIPSI

Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana



Oleh :

ENGGIA ADIKA

NIM. 21061004

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2026

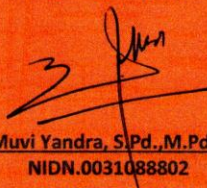
HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO AUDIO-VISUAL BERBASIS
POWTOON UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATERI
PERHITUNGAN VOLUME DINDING DI SMKN 1 PADANG**

Nama : Enggia Adika
NIM : 21061004
Prodi : Pendidikan Teknik Bangunan
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Padang, 03 Februari 2026

Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing



Muvi Yandra, S.Pd., M.Pd.T
NIDN.0031088802

Mengetahui
Kepala Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik UNP



Ir. Faisal Ashar, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 197501032003121001

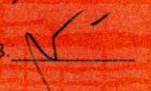
HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO AUDIO-VISUAL BERBASIS POWTOON UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATERI PERHITUNGAN VOLUME DINDING DI SMKN 1 PADANG

Nama : Enggia Adika
NIM : 21061004
Prodi : Pendidikan Teknik Bangunan
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program studi Pendidikan Teknik Bangunan, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Padang, 09 Februari 2026

Nama	:	Tim Penguji	Tanda Tangan
1. Ketua	:	Muvi Yandra, S.Pd., M.Pd.T.	1. 
2. Penguji 1	:	Dr. Juniman Silalahi, M.Pd.	2. 
3. Penguji 2	:	Dr. Ir. Ari Syaiful Rahman Arifin, ST., MT.	3. 

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi ALLAH SWT atas rahmat, karunia, dan hidayah yang senantiasa dilimpahkan-Nya. Sholawat serta salam tak lupa tucurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. dengan penuh rasa syukur, Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Orang tua tercinta

Kepada Almarhumah Mama tercinta, Marni. Rindu kepada Mama tak pernah memiliki jeda, terlebih di saat hidup terasa begitu berat dan melelahkan. Mama adalah sosok yang selalu penulis butuhkan ketika keadaan terasa sulit dan langkah terasa goyah. Kini penulis harus belajar berdiri tanpa tempat bercerita seperti dahulu, tanpa tempat mengadu saat hati terasa sesak, dan tanpa tempat meminta dalam kebingungan. Tidak ada lagi pelukan hangat yang menenangkan, namun setiap pesan dan nasihat Mama tetap hidup dalam hati. Kasih sayang Mama menjadi kekuatan yang diam-diam menuntun penulis hingga mampu menyelesaikan skripsi ini. Andai waktu memberi kesempatan, penulis ingin memeluk Mama sekali lagi dan menyampaikan rindu yang tak pernah habis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat, ampunan, dan menempatkan Mama di tempat terbaik di sisi-Nya.

Kepada Papa tersayang, Gustanto Saputra. Papa yang terlihat cuek dan tidak banyak bicara, namun di balik sikap sederhana itu tersimpan doa yang tak pernah putus dan perjuangan yang tak pernah Papa ceritakan. Setiap tetes keringat dan kerja keras Papa menjadi alasan penulis untuk terus bertahan dan tidak menyerah. Terima kasih atas cinta yang mungkin tidak selalu terucap, tetapi selalu terasa dalam setiap langkah kehidupan penulis. Skripsi ini adalah wujud kecil dari bakti dan rasa terima kasih terdalam untuk Papa.

2. Kakak Tercinta

Kepada kakak Dila Sandra Nofama dan kakak Fegi Ami Jefone, Terima kasih Sudah selalu berusaha memberikan yang terbaik untuk penulis, kasih sayang dan dukungan kakak sangat berarti sebagai pengganti bentuk nyata kasih sayang yang tidak bisa Alm.mama berikan. Kehadiran kakak adalah kekuatan yang tidak tergantikan bagi penulis.

Kepada Abang Ipar Ade sakatra dan Abang ipar Satria. Terimakasih telah memberikan semangat, arahan serta motivasi kepada penulis. Dan kedua keponakan tersayang Muhammad Keiysam Rezqiano dan Adzkira Syahquitta Dinansara terimakasih yang telah hadir membuat rumah yang sempat terasa sunyi kembali dipenuhi suara, harapan dan kehangatan, yang menjadi penyemangat bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi.

3. Dosen pembimbing

Kepada Bapak Muvi Yandra, S.Pd., M.Pd.T. Terima kasih yang sebesar-besarnya atas waktu, kesabaran dan perhatian yang bapak berikan selama proses penulisan kripsi ini. Tanpa bimbingan dan dukungan bapak yang tulus, mungkin skripsi ini belum bisa diselesaikan. Terimakasih telah mempermudah setiap proses, selalu meluangkan waktu untuk bimbingan dan memahami setiap kesulitan yang penulis hadapi. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, keberkahan, serta balasan terbaik setiap kebaikan yang bapak berikan.

4. Dosen pembimbing Akademik

Kepada Bapak Dr. Syaiful Haq, S.Pd., M.Pd.T. terima kasih atas ilmu dan arahan yang telah diberikan dengan penuh keikhlasan serta telah meluangkan waktu dalam membimbing penulis dalam masa kuliah ini.

5. Guru SMK Negeri 1 Padang

Terima kasih kepada Ibu Kumala Dewi M,ST yang membantu penulis dalam penelitian, yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis sehingga sampai pada tahap skripsi ini.

6. Orang Tercinta

Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya Muhammad Fadhilan terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, Baik tenaga, waktu, pemikiran dan materi kepada penulis. Telah menjadi pendamping dalam segala hal, yang menemani setiap waktu, mendukung ataupun menghibur dalam kesedihan, dan selalu memberi semangat untuk penulis. Semoga segala ketulusan dan kebaikanmu kembali kepadamu dalam bentuk kebahagiaan yang tidak terduga.

7. Sahabat dan teman-teman seperjuangan

Terima kasih kepada sahabat dan teman-teman seperjuangan memberikan dukungan, semangat, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kebersamaan, tawa, semangat dan waktu yang kalian berikan.

8. Diri Sendiri

Terakhir, Di antara segala proses dan perjuangan, ada satu nama yang juga layak disebut, yaitu diri penulis sendiri, Enggia Adika. Untuk gadis yang sering terlihat baik-baik saja, padahal diam-diam berjuang melewati hari-hari yang tidak mudah. Gadis yang belajar kuat tanpa banyak tempat bersandar, yang memeluk dirinya sendiri saat dunia terasa berat. Anak perempuan bungsu dengan hati yang lembut namun memikul harapan yang besar. Terima kasih karena tidak menyerah, terimakasih karena tetap berjalan meski langkah kadang terasa goyah. Maaf atas lelah yang sering dipendam sendirian. Penulis bangga pada setiap proses yang telah dilalui. Semoga Allah SWT mempermudah setiap jalan ke depan, menghadirkan orang-orang baik, dan mengabulkan mimpi-mimpi yang selama ini diperjuangkan. Aamiin.

“SALAM HORMAT UNTUK SEMUA PEMBACA”

MOTTO

*“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”
(QS. Al-Insyirah: 6)*

*“Biasakan diri dengan hidup susah, karena kesenangan tidak akan kekal
selamanya”
(Umar Bin Khatab)*

*“Pendidikan adalah senjata paling ampuh untuk mengubah dunia”
(Nelson Mandela)*

*“ketika dunia jahat padamu, maka berusahalah untuk menghadapinya, karena
tidak ada orang yang membantumu jika kau tidak berusaha”
(Roronoa Zoro)*



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Enggia Adika
NIM/TM : 21061004 / 2021
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

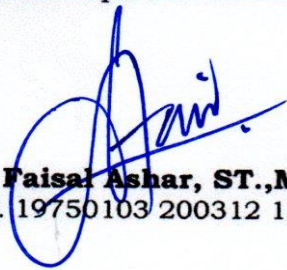
Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Video Audio - Virtual Berbasis Powtoon Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Perhitungan Volume Dinding Di SMKN 1 Padang"

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,

Kepala Departemen Teknik Sipil


(Ir. Faisal Ashar, ST., MT., Ph.D)
NIP. 19750103 200312 1 001

Saya yang menyatakan,



Enggia Adika
NIM. 21061004

BIODATA PENULIS

A. Data Diri

Nama	: Enggia Adika
Tempat/Tanggal Lahir	: Balai Tinggi/22 Juni 2002
Agama	: Islam
Jenis Kelamin	: Perempuan
Golongan Darah	: -
Anak Ke	: 3
Jumlah Saudara	: 2
Nama Ayah	: Gustanto Saputra
Nama Ibu	: Marni
Alamat	: Jorong Balai Tinggi, Kenagarian Gurun, Kec. Harau, Kab. Lima Puluh Kota, Prov. Sumatera Barat
Email	: enggiaadika22@gmail.com
HP	: 082211977199



B. Riwayat Pendidikan

SD	: SDN 05 Sarilamak
SMP/MTs	: SMPN 1 Kec. Harau
SMA/SMK Sederajat	: SMAN 1 Kec. Harau

C. Skripsi

Judul	: Pengembangan Media Pembelajaran Video Audio- Visual Berbasis Powtoon Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Perhitungan Volume Dinding Di SMKN 1 Padang
Tanggal Sidang	: 09 Februari 2026

ABSTRAK

Enggia Adika, 2026. PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO AUDIO-VISUAL BERBASIS POWTOON UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATERI PERHITUNGAN VOLUME DINDING DI SMKN 1 PADANG.

Latar Belakang penelitian ini diketahui bahwa media pembelajaran yang digunakan masih didominasi penggunaan buku cetak dan papan tulis dengan metode ceramah. Model Pembelajaran ini berdampak pada proses pembelajaran elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Kontruksi dilihat dari beberapa perilaku siswa, seperti mengantuk saat pembelajaran berlangsung, merasa bosan terhadap media yang digunakan, dan tidak memberikan respons saat diminta.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pembelajaran, mengetahui kebutuhan siswa, mengetahui langkah-langkah pengembangan media, mengetahui kevalidan pengembangan media, dan mengetahui pengaruh media terhadap peningkatan pemahaman siswa mata Elemen Rencana Biaya Dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan. Peneliti menggunakan pengembangan (RnD) pendekatan ADDIE.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media dinyatakan Sangat Valid dengan rata-rata skor 0,92 dari ahli materi dan 0,91 dari ahli media, serta dinilai Praktis untuk dioperasikan dalam proses pembelajaran karena sesuai dengan kebutuhan lapangan. Dari segi peningkatan pemahaman siswa, penggunaan media ini terbukti mampu meningkatnya pemahaman belajar siswa secara signifikan dari nilai rata-rata 47,10 menjadi 91,94 dengan perolehan skor N-Gain sebesar 0,85 yang termasuk dalam kriteria peningkatan Tinggi, sehingga media ini direkomendasikan sebagai sumber belajar inovatif untuk memvisualisasikan materi menghitung volume dinding secara optimal bagi siswa SMK.

Kata kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran, Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan, Powtoon.

ABSTRACT

Enggia Adika, 2026. DEVELOPMENT OF AUDIO-VISUAL VIDEO LEARNING MEDIA BASED ON POWTOON TO IMPROVE STUDENTS' UNDERSTANDING OF COLD VOLUME CALCULATION MATERIAL AT SMKN 1 PADANG.

The background of this study is that the learning media used is still dominated by printed books and blackboards with lecture methods. This learning model has an impact on the learning process of the Cost Plan and Construction Scheduling elements as seen from several student behaviors, such as feeling sleepy during learning, feeling bored with the media used, and not responding when asked.

This study aims to determine the learning profile, identify student needs, determine the steps for media development, determine the validity of media development, and determine the effect of media on improving student understanding of the subject Elements of Cost Planning and Construction Scheduling. The researcher used the ADDIE approach to development (RnD).

The results of the study show that the media is considered highly valid with an average score of 0.92 from subject matter experts and 0.91 from media experts, and is considered practical to operate in the learning process because it is in line with field requirements. In terms of improving student understanding, the use of this media has been proven to significantly increase student learning comprehension from an average score of 47.10 to 91.94 with an N-Gain score of 0.85, which is classified as a High improvement criterion. Therefore, this media is recommended as an innovative learning resource to optimally visualize the material on calculating wall volume for vocational high school students.

Keywords: Development, Learning Media, Building Construction Cost and Schedule Plan, Powtoon

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kepada Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya berupa kesehatan, kesempatan dan keimanan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Video Audio-Visual Berbasis Powtoon Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Perhitungan Volume Dinding Bangunan Di Smkn 1 Padang". Shalawat beriring salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi panutan bagi umat islam dan telah mengubah akhlak manusia dari zaman jahiliyah menjadi zaman dengan penuh ilmu pengetahuan, moral, dan etika, sehingga kita dapat merasakan manisnya iman dan ilmu pengetahuan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penulis dalam melaksanakan penelitian dan penyusunan skripsi telah banyak mendapatkan bantuan, dorongan, pelajaran, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Muvi Yandra, S.Pd., M.Pd.T sebagai pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu bimbingan dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Ari Syaidul Rahman Arifin, M.T dan Bapak Dr. Juniman Silalahi, M.Pd sebagai dosen pembahas yang telah memberikan masukan, kritikan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Ir. Faisal Ashat, S.T., M.T., Ph.D sebagai kepala Departemen Teknik Sipil.
4. Bapak Ir. Fitra Rifwan, S.Pd., M.T. selaku ketua program studi Pendidikan Teknik Bangunan.
5. Bapak Dr. Syaiful Haq, S.Pd., M.Pd.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik (PA).

6. Bapak/Ibu dosen dan staff Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Delfauzul, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala SMK Negeri 1 Padang yang telah memberi izin dan bimbingan selama penelitian.
8. Ibuk Kumala Dewi, S.T selaku guru Elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan SMK Negeri 1 Padang yang telah memberikan bimbingan dan masukan selama penelitian.
9. Teristimewa kepada orang tua tercinta Ibu Almh. Marni dan Bapak Gustanto Saputra serta semua keluarga yang tidak bisa disebutkan namanya satu-satu yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2021 dan semua pihak yang telah memberikan masukan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Terimakasih untuk diri sendiri karena telah mampu atas kerja keras dan berjuar sejauh ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin.

Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga bantuan yang telah diberikan menjadi amal ibadah dan mendapat balasan dari Allah SWT. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pendidikan. Penulis terbuka terhadap kritikan dan saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, Februari 2026

Enggia Adika

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	vi
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	vii
BIODATA PENULIS	viii
ABSTRAK.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	9
A. Landasan Teori	9
B. Penelitian Terdahulu	34

C. Kerangka Berfikir	37
D. Pertanyaan Penelitian	39
BAB III METODE PENELITIAN	40
A. Jenis Penelitian.....	40
B. Waktu dan Tempat Penelitian	41
C. Subjek Penelitian.....	41
D. Prosedur Penelitian	41
E. Teknik Pengumpulan Data	47
F. Instrumen Penelitian.....	48
G. Teknik Analisis Data	53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	61
A. Hasil Penelitian.....	61
B. Pembahasan.....	95
BAB V PENUTUP	100
A. Kesimpulan.....	100
B. Saran.....	101
DAFTAR RUJUKAN	103
LAMPIRAN	106

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Validitas Ahli Materi	48
Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Validitas Ahli Media	49
Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Praktikalitas	50
Tabel 4. Kisi-kisi instrumen soal	52
Tabel 5. Skala <i>Likert</i> uji Validitas	53
Tabel 6. Konversi Nilai Validitas	54
Tabel 7. Penentuan Skala <i>Likert</i> Uji Praktikalitas	55
Tabel 8. Konversi Nilai Praktikalitas	55
Tabel 9. Kriteria tingkat kesukaran	58
Tabel 10. Daya pembeda item	59
Tabel 11. Kriteria interpretasi skor pemahaman konsep	60
Tabel 12. Hasil wawancara awal dengan guru	61
Tabel 13. Hasil wawancara awal dengan siswa	64
Tabel 14. Hasil pengembangan awal	75
Tabel 15. Nama validator media	77
Tabel 16. Hasil penilaian validasi ahli media.....	78
Tabel 17. Hasil penilaian validasi ahli materi	79
Tabel 18. Revisi Media	79
Tabel 19. Hasil uji coba non-sampel	81
Tabel 20. Hasil Praktikalitas siswa.....	83
Tabel 21. Validitas uji coba.....	86
Tabel 22. Hasil analisis Reliabilitas	88
Tabel 23. Hasil analisis tingkat kesukaran.....	88
Tabel 24. Hasil analisis daya pembeda.....	89
Tabel 25. Hasil analisis instrumen	91
Tabel 26. Hasil penilaian validasi soal	92
Tabel 27. Hasil Pretest dan posttest.....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pencarian google	27
Gambar 2. Tampilan beranda powtoon	27
Gambar 3. Tampilan login powtoon	27
Gambar 4. Tampilan menu powtoon	28
Gambar 5. Tampilan templet powtoon	28
Gambar 6. Tampilan laman kerja powtoon	29
Gambar 7. Tampilan menu unduhan powtoon	29
Gambar 8. kerangka Konseptual	38
Gambar 9. Tampilan login powtoon	72
Gambar 10. Tampilan menu utama powtoon.....	73
Gambar 11. Template powtoon.....	73
Gambar 12. Tampilan background powtoon	74
Gambar 13. Tampilan animasi powtoon.....	74
Gambar 14. Tampilan pengeditan suara powtoon	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat SK Pembimbing	106
Lampiran 2. Surat Izin Observasi	107
Lampiran 3. Surat Izin Dinas Pendidikan	108
Lampiran 4. Surat Izin Dari Sekolah	109
Lampiran 5. Nilai Harian Siswa	110
Lampiran 6. Format Wawancara Obsevasi	111
Lampiran 7. Hasil Wawancara Obsevasi	114
Lampiran 8. CP dan ATP	122
Lampiran 9. Nama-Nama Siswa XII DPIB untuk Uji Coba Soal	131
Lampiran 10. Lembar Soal Uji Coba	132
Lampiran 11. Rekapitulasi Uji Validitas dan Reliabelitas Uji Coba Soal	140
Lampiran 12. Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal	141
Lampiran 13. Rekapitulasi Daya Pembeda Uji Coba Soal	142
Lampiran 14. Surat Tugas validasi	143
Lampiran 15. Lembar Angket Penelitian	147
Lampiran 16. Lembar Penilaian Validasi Media oleh Dosen FT-UNP	156
Lampiran 17. Lembar Penilaian Validasi Media oleh Guru SMKN 1 Padang	177
Lampiran 18. Rekapitulasi Data Hasil Penilaian Ahli Media	195
Lampiran 19. Rekapitulasi Data Hasil Penilaian Ahli Materi	196
Lampiran 20. Rekapitulasi Data Hasil Penilaian Ahli Soal	197
Lampiran 21. Angket Praktikalitas Siswa	198
Lampiran 22. Rekapitulasi Data Praktikalitas Siswa	201
Lampiran 23. Soal Instrumen Penelitian untuk Mengukur Pemahaman Siswa..	202
Lampiran 24. Hasil Nilai Pretest dan Posttest	208
Lampiran 25. Foto Dokumentasi	210

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan upaya yang dilakukan secara terencana dan sistematis untuk menciptakan kondisi kurikuler serta lingkungan belajar yang memungkinkan siswa mengembangkan seluruh potensi yang dimilikinya. Kemampuan sistem pendidikan Indonesia dalam mempersiapkan tenaga kerja yang terampil menjadi elemen krusial dalam menentukan kesuksesan peralihan menuju era industri 4.0 (Purnasari & Sadewo, 2021). Situasi ini menunjukkan kesesuaian dengan pandangan Tiara Junika et al. (2023), yang menegaskan bahwa pendidikan adalah proses mendasar dan terencana dalam membentuk serta mengembangkan individu dalam lingkungan belajar untuk menguasai keterampilan dan kemampuan tertentu. Dalam menghadapi tantangan industri 4.0 dunia pendidikan di Indonesia memegang peranan strategis mencetak tenaga kerja terampil pada pendidikan kejuruan.

Pendidikan kejuruan berperan sebagai wadah penting untuk membantu siswa menguasai keterampilan praktis, sehingga mereka siap memasuki dunia kerja sesuai dengan kemampuan dan keahlian yang dimiliki. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan pendidikan kejuruan yang diselenggarakan di Indonesia, SMK bertujuan untuk meningkatkan kepihitan, wawasan, kepribadian, dan akhlak yang baik, serta memberikan keterampilan yang mendorong kemandirian dan kelanjutan studi di bidang keahlian (PP No. 19 Tahun 2005 Pasal 26 Ayat 3). Proses pembelajaran di dalam lingkungan satuan pendidikan seharusnya dilakukan secara interaktif, menginspirasi, mengasikkan, sekaligus menantang, serta mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif (PP No. 32 Tahun 2013 Pasal 19 Ayat 1; Depdikbud, 2013).

Keberhasilan pendidikan merupakan bagian dari tugas seseorang pendidik atau guru, sebab guru bertujuan untuk memahami kemampuan dasar siswa

seperti pemahaman, kemampuan berbahasa, dan keinginan kuat terhadap pendidikan untuk meningkatkan fokus belajar. Selain menyusun proses pembelajaran dan perangkat penunjang pembelajaran lainnya. Strategi pembelajaran yang efektif tergantung pada kemampuan guru dalam menerapkan media pembelajaran yang tepat. Hal ini disebabkan karena strategi pembelajaran dapat diimplementasikan secara efektif melalui pemilihan dan penggunaan media pembelajaran yang sesuai. Penggunaan media pembelajaran dalam kelas dapat menjadi cara untuk menyesuaikan proses belajar dengan kebutuhan para siswa serta mencegah terjadinya rasa jenuh yang dirasakan oleh siswa. Dengan demikian, aktivitas dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran dapat meningkat secara signifikan.

SMKN 1 Padang adalah salah satu SMK pertama di Sumatra Barat yang didirikan pada tahun 1952 dengan nama Sekolah Teknologi Menengah (STM) Padang, Sekolah ini memiliki 6 program keahlian antara lain (1) Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan, (2) Teknik Konstruksi dan Perumahan, (3) Teknik Kendaraan Ringan Otomotif, (4) Teknik Instalasi Tenaga Listrik, (5) Teknik Elektronika (6) Teknik Pemesinan. SMKN 1 Padang memiliki visi “Menjadi sekolah unggul dalam menghasilkan tamatan yang berkarakter, kompeten, dan mampu berdaya saing global”. Dengan ini SMKN 1 Padang khususnya jurusan Desain dan Informasi Bangunan (DPIB) menjadi tempat yang tepat untuk menerapkan Media Pembelajaran video audio-visual untuk meningkatkan pemahaman siswa agar terciptanya keterampilan teknik dan *soft skills* sesuai kebutuhan dunia industri.

Pada Program Keahlian DPIB, Elemen Rencana Biaya dan Penjabwalan Konstruksi merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting serta membutuhkan pemahaman, dan keterampilan dalam menghitung. Mata pelajaran ini mencakup pada materi seperti memahami jenis-jenis pekerjaan, menghitung volume pekerjaan, menghitung kebutuhan bahan dan upah, membuat *time schedule* dan kurvas S. Namun, pada kenyataannya proses

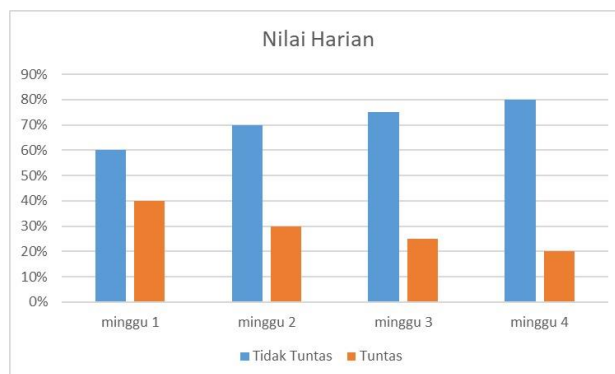
pembelajaran pada mata pelajaran ini masih didominasi oleh buku cetak. Guru lebih banyak menyampaikan materi secara satu arah melalui penjelasan lisan yang membuat siswa cenderung pasif, kurang bersemangat mengikuti, dan sering kali tidak memperhatikan ketika materi disampaikan. Oleh karena itu, diperlukan pemanfaatan media yang relevan untuk mengembangkan keterampilan, seperti kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, serta pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil Observasi awal di SMKN 1 Padang, diketahui bahwa media pembelajaran yang digunakan masih didominasi penggunaan buku cetak dan papan tulis dengan metode ceramah. Model Pembelajaran ini berdampak pada proses pembelajaran elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Kontruksi dilihat dari beberapa perilaku siswa, seperti mengantuk saat pembelajaran berlangsung, merasa bosan terhadap media yang digunakan, adapun siswa yang mengobrol dengan teman disebelahnya, enggan mengajukan pertanyaan, dan tidak memberikan respons saat diminta. Pola perilaku tersebut menyebabkan rendahnya taraf pemahaman siswa dalam menyelesaikan tugas sehingga berdampak pada penurunan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran video audio-visual yang lebih menarik agar siswa lebih termotivasi untuk belajar dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan wawancara dengan siswa, diketahui bahwa mayoritas siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran. Hal ini disebabkan oleh penyampaian materi yang masih menggunakan media buku cetak dengan metode ceramah, serta jaranganya penggunaan media pembelajaran audio-visual. Akibatnya, kegiatan siswa hanya sebatas mencatat materi dan mengerjakan beberapa contoh soal yang diberikan guru. Tidak maksimalnya penggunaan media pembelajaran membuat siswa kesulitan untuk memvisualisasikan materi pembelajaran. Kondisi belajar yang kurang interaktif ini mengakibatkan siswa sulit menerima materi dengan baik, sehingga

rendahnya pemahaman siswa terhadap materi pelajaran elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan konstruksi.

Berikut ini terlampir grafik nilai harian siswa pada mata pelajaran elemen Rencana Biaya dan Penjabwalan Konstruksi Bangunan kelas XI DPIB di SMKN 1 Padang.



Berdasarkan data nilai harian siswa kelas XI DPIB pada elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi terhadap 31 siswa menunjukkan bahwa sebagian besar masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, yaitu 65. Persentase tersebut menunjukkan bahwa meskipun terdapat peningkatan dari setiap penilaian, mayoritas siswa tetap mengalami kesulitan dalam memenuhi standar kompetensi. Hal ini mengindikasikan perlunya pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif guna meningkatkan pemahaman konsep serta hasil belajar siswa secara optimal.

Rendahnya nilai siswa serta kurangnya pemahaman siswa kelas XI DPIB pada elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi di SMKN 1 Padang diduga disebabkan oleh penerapan media pembelajaran yang digunakan pendidik masih kurang interaktif, sehingga pemahaman siswa rendah dan berdampak pada menurunnya pengetahuan mereka. Oleh karena itu, berdasarkan observasi awal dan wawancara yang telah dilakukan, diduga diperlukan perbaikan media pembelajaran terutama pada elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi. Diduga pula Perlu adanya kreativitas baru

dari pendidik dalam mengelola pembelajaran. Solusi yang ditawarkan peneliti dalam permasalahan ini berupa video *Powtoon* untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi pelajaran. Media ini menampilkan gabungan antara audio dan visual yang dilengkapi dengan animasi menarik, termasuk animasi tulisan tangan, karakter kartun, serta berbagai elemen grafis lainnya. Selain itu, video *Powtoon* juga dirancang untuk menghadirkan pembelajaran yang interaktif sehingga siswa lebih tertarik dan terlibat dalam proses belajar.

Dengan demikian, penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran video audio-visual berbasis *Powtoon* pada mata pelajaran *Elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi bangunan* materi pekerjaan dinding guna meningkatkan pemahaman siswa kelas XI jurusan DPIB di SMKN 1 Padang. Melalui penggunaan *Powtoon* yang menyajikan kombinasi animasi, teks, audio, dan visual interaktif, diharapkan pembelajaran menjadi lebih menarik, serta memudahkan siswa dalam memahami konsep dan materi yang diajarkan. Penelitian ini diharapkan tidak hanya membantu meningkatkan pemahaman siswa, tetapi juga berkontribusi dalam pengembangan media pembelajaran yang kreatif, inovatif, serta sesuai dengan kemajuan teknologi. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi para pendidik dalam mengaplikasikan media digital untuk memperbaiki kualitas proses belajar mengajar.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan untuk penelitian ini yaitu :

1. Media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada buku teks, papan tulis, dan metode ceramah sehingga pembelajaran cenderung bersifat satu arah tanpa timbal balik antara guru dan siswa pada elemen Rencana Biaya Dan Penjabwalan Konstruksi Bangunan kelas XI di SMKN 1 Padang

2. Belum menggunakan media pembelajaran interaktif yang membuat siswa merasa bosan selama pembelajaran pada elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan kelas XI di SMKN 1 Padang
3. Rendahnya pemahaman siswa terhadap materi pada elemen Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan kelas XI di SMKN 1 Padang

C. Pembatasan Masalah

Bedasarkan identifikasi masalah tersebut, maka batasan masalah penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian ini mengukur tingkat validitas media pembelajaran video audio-visual berbasis powtoon pada materi perhitungan volume dinding bangunan kelas XI di SMKN 1 Padang.
2. Penelitian ini mengukur tingkat praktikalitas media pembelajaran pembelajaran video audio-visual berbasis powtoon pada materi perhitungan volume dinding bangunan kelas XI di SMKN 1 Padang.
3. Penelitian ini meningkatkan pemahaman siswa pada materi perhitungan volume dinding setelah menggunakan media pembelajaran pembelajaran video audio-visual berbasis powtoon pada materi perhitungan volume dinding bangunan kelas XI di SMKN 1 Padang.

D. Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang sekaligus identifikasi dan batasan masalah maka dapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat validitas media pembelajaran pembelajaran video audio-visual berbasis powtoon pada materi perhitungan volume dinding bangunan kelas XI di SMKN 1 Padang?
2. Bagaimana tingkat praktikalitas media pembelajaran pembelajaran video audio-visual berbasis powtoon pada materi perhitungan volume dinding bangunan kelas XI di SMKN 1 Padang?

3. Bagaimana media pembelajaran video audio-visual berbasis Powtoon dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi perhitungan volume dinding bangunan kelas XI di SMKN 1 Padang?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka didapatkan tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tingkat validitas media pembelajaran video audio-visual berbasis powtoon pada materi perhitungan volume dinding bangunan kelas XI di SMKN 1 Padang.
2. Untuk mengetahui tingkat praktikalitas media pembelajaran video audio-visual berbasis powtoon pada materi perhitungan volume dinding bangunan kelas XI di SMKN 1 Padang
3. Untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi perhitungan volume dinding di elemen Rencana Biaya Penjadwalan Konstruksi Bangunan kelas XI di SMKN 1 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa
Meningkatkan pemahaman terhadap materi rencana biaya dan penjadwalan konstruksi secara mandiri dan menyenangkan.
2. Bagi Guru
Memberikan alternatif media pembelajaran yang inovatif dan mudah digunakan dalam proses pembelajaran daring maupun luring.
3. Bagi Sekolah
Mendorong pemanfaatan teknologi digital dalam mendukung peningkatan mutu pembelajaran dan pencapaian profil pelajar Pancasila.
4. Bagi Peneliti Lain
Sebagai referensi dan dasar pengembangan media serupa pada mata pelajaran teknik bangunan lainnya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh pada hasil dan pembahasan pengembangan yang telah dijabarkan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan diantaranya sebagai berikut:

1. Validitas media pembelajaran video audio-visual berbasis *Powtoon*

Media pembelajaran video audio-visual berbasis *Powtoon* Elemen Rencana Biaya Dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan di kelas XI DPIB SMK Negeri 1 Padang yang telah dikembangkan dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

a. Validasi ahli media

Validitas oleh validator ahli media menghasilkan nilai rata-rata sebesar 0,91 yang juga termasuk dalam kategori valid. Temuan ini menunjukkan bahwa semua aspek visual, audio, dan kualitas isi media dalam media pembelajaran video audio-visual berbasis *Powtoon* diharapkan mampu mendukung proses pembelajaran dan menarik perhatian peserta didik.

b. Validasi ahli materi

Validitas oleh validator ahli materi menghasilkan nilai rata-rata sebesar 0,92 yang termasuk dalam kategori valid. Temuan ini mengindikasikan bahwa materi yang disajikan dalam video, baik itu materi dinding telah akurat dan sesuai dengan CP kurikulum merdeka, serta menyajikan konsep secara mendalam dan jelas.

c. Validasi ahli soal

Validitas oleh validator ahli soal menghasilkan nilai rata-rata sebesar 0,87 yang juga termasuk dalam kategori valid. Hasil validasi ini

menunjukkan bahwa media dan instrumen evaluasi yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Praktikalitas media pembelajaran video audio-visual berbasis *Powtoon*

Kepraktisan media pembelajaran video audio-visual berbasis *Powtoon* pada pada Elemen Rencana Biaya Dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan di kelas XI DPIB SMK Negeri 1 Padang memperoleh nilai yang sangat praktis dari peserta didik. Hasil uji praktikalitas menunjukkan presentase sebesar 87%, hal ini mengindikasikan bahwa media yang dikembangkan dapat dipahami dengan baik, serta dapat menarik perhatian peserta didik untuk belajar.

3. Hasil meningkatkan pemahaman siswa

Media pembelajaran video audio-visual berbasis *Powtoon* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep Rencana Biaya Dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan siswa. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan rata-rata nilai pretest dan nilai Posttest . Berdasarkan rata-rata nilai pretest sebesar 47,10 lebih besar dari rata-rata nilai Posttest sebesar 91,94, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran video audio-visual berbasis *Powtoon* memiliki pengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep pada elemen Rencana Biaya Dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan khususnya materi dinding siswa kelas XI DPIB SMK Negeri 1 Padang. Hal ini dapat di buktikan dengan nilai rata-rata n-gain score yang didapatkan melalui data pretest dan posttest pada kelas XI DPIB yang mendapatkan hasil sebesar 0,85 dengan kriteria “Tinggi”.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, diharapkan bahwa dengan adanya tambahan media pembelajaran video audio-visual berbasis *Powtoon* dapat dimanfaatkan

sebagai media pembelajaran yang efektif dalam menyampaikan materi pembelajaran, khususnya pada Elemen Rencana Biaya Dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan. Media pembelajaran video audio-visual berbasis *Powtoon* ini dapat membantu guru dalam memvisualisasikan materi gambar yang abstrak serta meningkatkan interaksi antar guru dan siswa.

2. Bagi peserta didik, disarankan agar dapat lebih aktif dan antusias dalam mengikuti pembelajaran dengan Media pembelajaran video audio-visual berbasis *Powtoon* sebagai media pembelajaran yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun agar dapat meningkatkan pemahaman.
3. Bagi sekolah, disarankan untuk mendukung pengembangan serta pemanfaatan media pembelajaran inovatif berbasis teknologi, guna mewujudkan proses pembelajaran yang menyenangkan dan adaptif terhadap perkembangan teknologi pada era sekarang.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian lanjutan yang berfokus pada implementasi media pembelajaran video audio-visual berbasis *Powtoon* yang telah dikembangkan dalam pembelajaran aktual, serta melakukan pengukuran empiris terhadap tingkat keefektifannya sehingga media pembelajaran video audio-visual berbasis *Powtoon* dapat secara efektif diterapkan.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustina, N. (2017). Peningkatan Kreativitas Guru dalam Merancang Media Pembelajaran dengan Menggunakan Powtoon di SD Pelita 2 Jurnal Abdimas. *Jurnal Abdimas*, 4(1), 1–7.
- Akbar, W., Aritonang, I. B., & Martin, R. (2022). Penerapan Media Digital Powtoon dalam Pembelajaran PPKn sebagai Metode Pembelajaran Siswa. *Prosiding Pendidikan Dasar*, 1(1), 67. <https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.172>
- Anugrah, D. (2023, Agustus 19). *Media pembelajaran dan jenis-jenisnya*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. <https://fkip.umsu.ac.id/media-pembelajaran-dan-jenis-jenisnya/>
- Argawi, A. S., & Pujiastuti, H. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 5(1), 64–75.
- Assyakurrohim, D., Ikham, D., Sirodj, R. A., & Afgani, M. W. (2022). Metode Studi Kasus dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(01), 1–9. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1951>
- Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau Dari Kategori Kecemasan Matematik. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 24–32.
- Fitria, R. N., & Yunus, M. (2021). THE STUDENTS' PERCEPTION TOWARD THE IMPLEMENTATION OF ONLINE LEARNING IN ENGLISH EDUCATION DEPARTMENT OF UNIVERSITY OF ISLAM MALANG. *Unpublished S1 Thesis. University of Islam Malang*.
- Haifaturrahmah, Hidayatullah, R., Maryani, S., Nurmiwati, N., & Azizah, A. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis STEAM untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(2), 310. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2604>
- Hakim, B. R., & Haryudo, S. I. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Animasi Flash Pada Standar Kompetensi Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana Di SMK Negeri 2 Gempol. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 21(1), 15–21.

- Igirisa, F. J., Abdillah, T., & Tuloli, M. S. (2021). Pengaruh Penerapan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis. *Journal of Information Technology Education*, 1(2). <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/inverted>
- Ketut, N., Ningrum, S., Faslah, R., & Swaramarinda, D. R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Powtoon pada Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran Kelas X SMK Satya Bhakti 2 Jakarta. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(10), 4126–4135.
- Kusumawati, F., & Setyadi, D. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Powtoon pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(02), 1486–1498.
- Pertiwi, N., & Fitria, Y. (2024). *Pengembangan media pembelajaran Pop-Up Book pada pembelajaran tematik terpadu pada tema 9 untuk siswa kelas IV SD*. Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran), 8(1), 31–40. <https://pajar.ejournal.unri.ac.id/index.php/pjr/article/view/8535>
- Purnami, N. P. M. D. P., Sulianingsih, N. W. W., & Widyantari, N. P. E. (2022). Pemanfaatan Powtoon Sebagai Media Pembelajaran Kreatif Berbasis Teknologi. *Strategi Dan Inovasi Pembelajaran*, 25–31.
- Rahmawati, T., Yuliana, R., & Setiawan, S. (2022). Media Video Animasi Berbasis Pembelajaran Multiliterasi Untuk Melatih Kemampuan Literasi. *Jurnal Educatio*, 8(4), 1351–1359. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i4.3625>
- Resilita, Hakim, L., & Riyanti, H. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 136 Palembang. *Jurnal Pendidikan Amarta*, 3(2), 133–139.
- Sahiruddin, Matahari, & Situru, S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Menggunakan Aplikasi Powtoon. *Jurnal PETISI*, 05(01), 15–21.
- Sanjaya, W. (2014). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sholihah, I. N., & Handayani, T. (2020). PEMANFAATAN POWTOON SEBAGAI MEDIA BIMBINGAN KLASIKAL PADA PEMBELAJARAN JARAK JAUH (PJJ). *Prosiding Seminar & Lokakarya Nasional Bimbingan Dan Konseling*, 50–58.
- Sinta Mertasari, P., & Nyoman Ganing, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Berbasis Problem Based Learning pada Materi

- Ekosistem Muatan IPA Kelas V Sekolah Dasar. *JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN PROFESI GURU*, 4(2), 288–298. <https://doi.org/10.23887/jippg.v4i2>
- Sulistio Putri, R., Eryanto, H., & Faslah, R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Video (Powtoon) pada Pelajaran Teknik Dasar Administrasi Perkantoran Kelas X OTKP di Smk Tunas Pembangunan. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(10), 4118–4125.
- Supriyono. (2018). PENTINGNYA MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 43–48.
- Tiara Junika, F., Muhajang, T., & Suchyadi, Y. (2023). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Powtoon pada Materi Statistika. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 6(2), 353–361.
- Vadillah, N., Syaiful Rahman Arifin, A., Giatman, M., & Yandra, M. (2023). Pembuatan Media Pembelajaran Animasi Berbasis Powtoon pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi. *R2J*, 5(2). <https://doi.org/10.38035/rrj.v5i2>
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Zhafirah, N. L., Muchtar, M., & Linguistika, Y. (2022). Implementasi Pendekatan TPACK dalam Pembelajaran Pada Muatan IPS Kelas IV SDN. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 2(6), 613–628. <https://doi.org/10.17977/um065v2i62022p613-628>