



Rancang Bangun Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Sistem Pemrograman Berbasis IoT Kelas XI di SMK Negeri 1 Pariaman Berbasis Android Menggunakan *Smart App Creator*

Rizka Amanda^{1*}, Yasdinul Huda², Vera Irma Delianti³, Rido Putra⁴

^{1,2,3,4}Universitas Negeri Padang, Indonesia

Korespondensi penulis : rizkaamandaa02@gmail.com

Abstract: *This study aims to develop an interactive learning media based on android using a valid and practical smart app creator to improve students' understanding of the SPBI course in the Industrial Automation Engineering Department of SMK Negeri 1 Pariaman. This study uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model as a guideline in the development process. The results of this study provide evidence that the interactive learning media created falls into the "Valid" category. This is proven based on validation carried out by material experts with a validity value of 87% (0.870) and validation carried out by media experts with a validity value of 92.11% (0.921). Furthermore, a Media Practicality Test was carried out by class XI students of SMK Negeri 1 Pariaman with a practicality value of 91.60% (0.961) falling into the Very Practical category.*

Keywords: *Learning Media, IoT-Based Programming, Smart App Creator.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis android menggunakan smart app creator yang valid dan praktis untuk meningkatkan pemahaman siswa pada mata kuliah SPBI di Jurusan Teknik Otomasi Industri SMK Negeri 1 Pariaman. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE sebagai pedoman dalam proses pengembangannya. Hasil penelitian ini memberikan bukti bahwa media pembelajaran interaktif yang dibuat masuk dalam kategori "Valid". Hal ini dibuktikan berdasarkan validasi yang dilakukan oleh ahli materi dengan nilai validitas sebesar 87% (0,870) dan validasi yang dilakukan oleh ahli media dengan nilai validitas sebesar 92,11% (0,921). Selanjutnya dilakukan Uji Praktikalitas Media oleh siswa kelas XI SMK Negeri 1 Pariaman dengan nilai praktikalitas sebesar 91,60% (0,961) masuk dalam kategori Sangat Praktis.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Pemrograman Berbasis IoT, Smart App Creator.

1. PENDAHULUAN

Program Kurikulum Merdeka sangat sejalan dengan upaya pemerintah Indonesia untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Kurikulum ini unik karena menekankan pengembangan karakter siswa melalui Profil Pelajar Pancasila yang diciptakan melalui kegiatan berbasis proyek. Kurikulum ini juga menekankan materi penting meliputi numerasi serta literasi, dan memberi sekolah keleluasan merancang kurikulum dan rencana pembelajaran mereka sendiri¹. Proses pendidikan formal sendiri terealisasi melalui kegiatan pembelajaran di sekolah yang mencakup aspek intelektual, emosional, dan sosial siswa. Dalam pelaksanaannya, pembelajaran harus mampu merealisasikan target yang sudah ditentukan. Dengan demikian, guru ditanggungjawabkan menyusun proses belajar yang efektif dan efisien, serta perlu mengubah paradigma pembelajarannya agar lebih adaptif terhadap kebutuhan siswa dan perkembangan zaman².

Di era digital yang terus berkembang, guru diharapkan mampu mengoptimalkan pemanfaatan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar. Untuk membuat siswa lebih terlibat

dan aktif dalam proses pembelajaran, diperlukan pembaharuan media pembelajaran serta cara materi disampaikan. Media pembelajaran berbasis Android, dapat dihasilkan lewat perangkat lunak Smart Apps Creator, dapat membantu mengatasi minat dan motivasi belajar siswa yang rendah⁴. Media ini interaktif dan praktis, dan bisa dipakai didalam ataupun luar kelas. Syadida (2022) juga menyatakan bahwa pembuatan bahan ajar berbasis Android merupakan bentuk inisiatif dan inovasi guna memotivasi serta ketertarikan belajar siswa⁵.

Pada zaman Society 5.0, guru tak sekadar penguasaan teknologi, tetapi juga harus mampu membentuk generasi yang inovatif, kreatif, dan kompetitif di seluruh dunia. Teknologi harus digunakan sebagai alat pembelajaran yang membantu siswa belajar⁶. Media pembelajaran sendiri adalah alat fisik yang dirancang secara sengaja untuk memungkinkan interaksi antara guru dan siswa serta penyebaran informasi. Media tersebut dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran, dan dapat berupa materi cetak, visual, audio, audiovisual, atau multimedia berbasis web⁷.

Salah satu software unggulan dalam pembuatan media pembelajaran Android yang menarik yakni *Smart Apps Creator*. Aplikasi ini mendukung pembuatan materi berbasis mobile, desktop, maupun web, serta dapat digunakan tanpa koneksi internet, sehingga tidak membebani biaya. Materi pembelajaran dapat dikombinasikan dengan suara, teks, maupun animasi agar lebih menarik dan mudah dipahami siswa⁸. Namun, observasi lapangan yang dilakukan selama Praktik Lapangan Kependidikan (PLK) di SMKN 1 Pariaman menunjukkan bahwa sebagian besar guru tetap menggunakan metode konvensional, seperti mengajar dengan papan tulis dan spidol. Beberapa orang mungkin sudah menggunakan proyektor untuk menampilkan slide PowerPoint, tetapi pembelajaran menjadi monoton dan tidak variatif. Dianggap tidak efektif untuk menyampaikan materi, membentuk sikap, dan mengembangkan keterampilan siswa jika media konvensional digunakan secara konsisten. Akibatnya, penting bagi pendidik untuk terus berinovasi dan menggunakan teknologi dalam pembelajaran untuk membuat suasana belajar lebih menarik, efektif, dan sesuai dengan zaman⁹.

Tabel 1. Hasil Ujian Akhir Semester 1 Spbi Kelas Xi Teknik Otomasi Industri Smkn 1 Pariaman

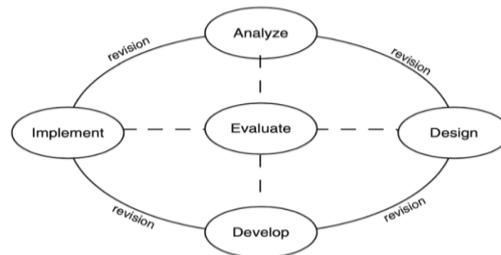
Kelas	Jumlah Siswa	<70		>70	
		Jumlah Siswa	%	Jumlah Siswa	%
XI TOI	34	30	88%	4	12%
Jumlah	34	30		4	

Sumber : Daftar Nilai Ujian Akhir Semester 1 Kelas XI SMK Negeri 1 Pariaman

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan inovasi seperti pemakaian media pembelajaran interaktif yang mudah dipakai yang bisa membantu siswa belajar baik didalam ataupun luar kelas. Media pembelajaran berbasis android, yang diciptakan perangkat lunak pembuat *smart app creator*, ialah opsi media interaktif yang layak diterapkan.

2. METODE

Penelitian pengembangan ini menggunakan method penelitian serta pengembangan (R&D). R&D merupakan tahapan yang dipakai guna menciptakan serta mengevaluasi produk pendidikan¹⁰. R&D yaitu metode penelitian sistematis untuk menemukan dan mengembangkan produk, metode, atau strategi yang lebih efektif¹¹. Penelitian ini dilakukan melalui penelitian pengembangan model ADDIE, yang meyakini konsep pengembangan produk secara sistematis sudah ada sedari awal komunitas sosial, serta pembelajar wajib berorientasi pada siswa, kreatif, autentik, serta inspiratif.¹² Gambar berikut menunjukkan konsep pengembangan bersama model ADDIE :



Gambar 1. Konsep Pengembangan dengan Model ADDIE

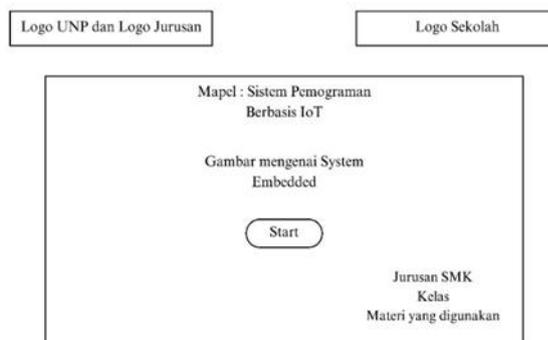
Analisis yaitu tahap awal dalam model pengembangan ADDIE. Di fase ini, di Jurusan Teknik Otomasi Industri SMK Negeri 1 Pariaman, masalah diidentifikasi atau ditemukan melalui observasi. Tahap Perancangan (*Design*) dimulai dengan menentukan usulan atau prototipe media guna menangani masalah. Menentukan isi media pembelajaran yang akan dibuat agar proses pengembangan menjadi lebih mudah. Pengembangan (*Development*) tahap ini merupakan pelaksanaan desain media yang sudah ditetapkan.

Desain media pembelajaran yang akan digunakan. Angket yakni instrumen untuk mengumpulkan data dengan pertanyaan/pernyataan yang dijawab sesuai pendapat peserta¹³. Analisis validitas pakar dilakukan untuk memastikan media pembelajaran interaktif yang dirancang sesuai dengan standar. Validitas ahli materi dan validitas ahli media dievaluasi. Validasi yang dilaksanakan kedua spesialis tersebut bertujuan untuk mendapatkan masukan,

perbaikan, dan koreksi yang berkaitan dengan media yang telah direncanakan. Media pembelajaran interaktif divalidasi oleh 4 ahli yang terbagi 2 ahli materi dan 2 ahli media.¹⁴ Hasil yang dihasilkan dari proses desain media pembelajaran interaktif yang sudah dibikin adalah:

1. Judul dan Halaman Pembuka

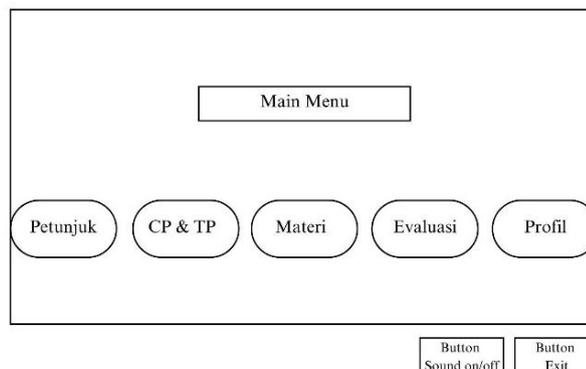
Ketika mengakses media pembelajaran interaktif ini untuk pertama kalinya, itu secara otomatis akan pergi ke halaman judul dan pembuka. Halaman ini menampilkan logo universitas, logo jurusan, dan logo sekolah, serta nama sekolah, jurusan, nama mata kuliah, kelas, dan judul materi. Selain itu, ada tombol "mulai" di halaman pembuka untuk melanjutkan ke halaman berikutnya.



Gambar 2. Desain Judul dan Halaman Pembuka

2. Halaman Menu Utama

Tombol navigasi untuk menu panduan pengguna aplikasi, CP dan TP, materi, evaluasi, dan profil akan ditampilkan pada halaman menu utama. Tombol menu ini berfungsi untuk mengarahkan pengguna ke menu yang ingin dibuka. Selain itu, terdapat tombol navigasi untuk menyalakan/mematikan suara dan tombol navigasi keluar untuk perintah keluar dari aplikasi media pembelajaran.



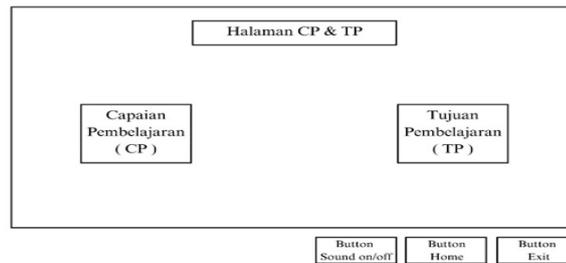
Gambar 3. Desain Halaman Menu Utama

3. Halaman Instruksi

Halaman ini berisi aturan pemakaian media pembelajaran yang akan digunakan. Peserta didik dapat membaca petunjuk tersebut untuk memudahkan dalam mengoperasikan media pembelajaran.

4. Halaman CP dan TP

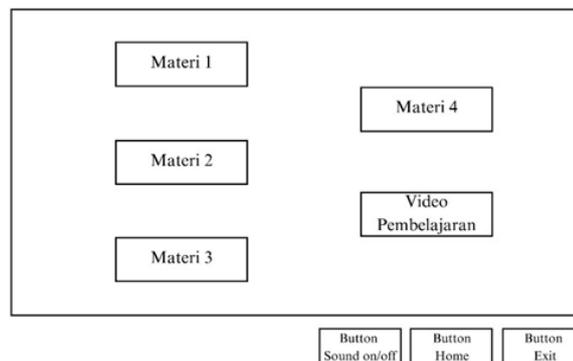
Dihalaman CP dan TP, indikator pencapaian peserta didik telah ditentukan.



Gambar 4. Halaman CP dan TP

5. Halaman Materi Pembelajaran

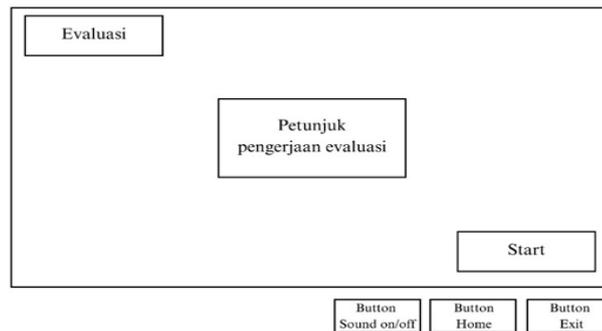
Halaman materi dilengkapi tombol navigasi untuk materi pembelajaran dan video, yang jika diklik akan langsung menuju materi yang ingin dipelajari. Selain itu, ditemukan tombol navigasi kembali ke menu utama, tombol navigasi *on/off* suara, dan tombol navigasi *exit* guna keluar dari aplikasi media pembelajaran.



Gambar 5. Desain Halaman Materi Pembelajaran

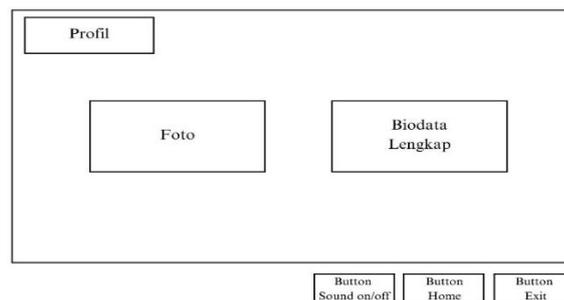
6. Halaman Evaluasi

Siswa akan dipandu untuk menyelesaikan pertanyaan evaluasi di halaman evaluasi ini. Peserta didik dapat mengklik tombol mulai pada halaman ini untuk mulai mengerjakan evaluasi yang diberikan. Halaman ini tersedia tombol navigasi beranda untuk kembali ke menu utama, tombol *on/off* suara, serta tombol keluar untuk meninggalkan aplikasi media pembelajaran.



Gambar 6. Desain Halaman Evaluasi

7. Halaman Profil



Gambar 7. Halaman Profil Desain

3. HASIL DAN DISKUSI

Hasil Pembuatan Media

Pembuatan media pembelajaran interaktif ini memakai model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, serta tahap evaluasi.

a. Tahap Analisis

Tahap analisis dilaksanakan analisis kebutuhan dan tujuan untuk merancang serta membangun media pembelajaran interaktif ini. Selain itu, pada saat pelaksanaan PLK pada mata kuliah Sistem Pemrograman Berbasis IoT juga dilakukan observasi, dimana singkatnya, metode pembelajaran diterapkan guru sekarang masih sederhana dan belum fleksibel. Diidentifikasi bahwa media pembelajaran interaktif diperlukan untuk TP (*learning objective*) 2 yaitu Memahami *embedded system*.

b. Tahap Perancangan

Tahap perancangan dalam rangka perancangan media pembelajaran interaktif mobile learning ini meliputi perancangan media, pemilihan format, struktur isi dan penataan visual untuk membuat media pembelajaran interaktif dari software Smart App Creator.

c. Tahap Pengembangan

Saat pertama kali media pembelajaran interaktif ini dioperasikan, secara otomatis akan langsung menuju ke halaman judul dan halaman pembuka.



Gambar 8. Tampilan Judul dan Halaman Pembuka

Halaman ini memuat logo universitas, logo jurusan, logo sekolah, nama sekolah, jurusan sekolah, nama mata kuliah, kelas, serta judul materi. Halaman pembuka, ada tombol "mulai" untuk melanjutkan ke halaman berikutnya, dan di halaman menu utama ada tombol navigasi menu untuk petunjuk aplikasi, CP dan TP, materi, evaluasi, dan profil.



Gambar 9. Halaman Menu Utama

Berdasarkan gambar di atas, tombol menu berfungsi untuk mengarahkan pengguna untuk mengakses menu yang ingin dibuka. Pada halaman menu utama termuat tombol navigasi untuk menyalakan/mematikan suara dan juga tombol navigasi keluar untuk perintah meninggalkan aplikasi media pembelajaran. Halaman ini menjelaskan pemakaian media pembelajaran interaktif.



Gambar 10. Halaman Petunjuk

Berdasarkan gambar, siswa dapat membaca petunjuk berupa fungsi dari masing-masing tombol navigasi untuk memudahkan dalam mengoperasikan media pembelajaran interaktif.



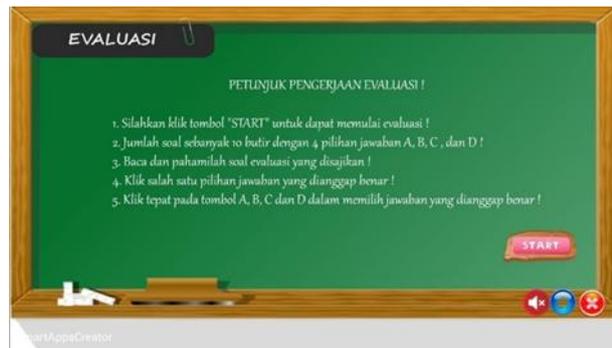
Gambar 11. Desain halaman CP dan TP

Berdasarkan Gambar halaman CP dan TP terdapat indikator yang harus dicapai oleh siswa. Pada halaman ini juga terdapat tombol navigasi home untuk kembali ke halaman menu utama, terdapat tombol navigasi untuk menyalakan/mematikan suara dan juga tombol navigasi exit untuk keluar dari aplikasi media pembelajaran.



Gambar 12. Halaman Materi Pembelajaran

Berdasarkan halaman materi gambar ada tombol navigasi untuk materi pembelajaran dan video, jika diklik langsung mengarahkan ke materi yang hendak dipelajari. Pada halaman ini juga terdapat tombol navigasi home untuk kembali ke halaman menu utama, terdapat tombol navigasi on/off suara dan juga tombol navigasi exit untuk keluar dari aplikasi media pembelajaran. Halaman evaluasi memandu siswa menyelesaikan soal evaluasi. Siswa dapat mengklik tombol start pada halaman ini untuk mulai mengerjakan evaluasi yang diberikan.



Gambar 13. Halaman Evaluasi

Pada halaman ini juga terdapat tombol navigasi home untuk kembali ke halaman menu utama, terdapat tombol navigasi on/off suara dan juga tombol navigasi exit untuk keluar dari aplikasi media pembelajaran.



Gambar 14. Halaman Profil

Pada halaman profil ini juga terdapat tombol navigasi home untuk kembali ke halaman menu utama, terdapat tombol navigasi on/off suara dan juga tombol navigasi exit untuk keluar dari aplikasi media pembelajaran.

d. Tahap Implementasi

Pada fase ini, media pembelajaran diimplementasikan dalam pembelajarn sekolah. Dilakukan uji coba pada kelompok kecil yang terdiri dari 15 siswa guna mengamati respons serta daya tarik media pembelajaran tersebut.

e. Tahap Evaluasi (*Evaluate*)

Setelah tahap evaluasi, produk yang dikembangkan diubah secara keseluruhan berdasarkan saran dan komentar dari siswa dan instruktur.

Diskusi

Hasil Validitas Kuesioner

Uji validitas materi diberikan kepada 2 orang validator materi, yaitu satu orang Dosen Teknik Elektronika FT UNP dan satu orang Guru Mata Kuliah Sistem Pemrograman Berbasis IoT SMKN 1 Pariaman.

Validasi oleh Pakar Materi

Tabel 2. Hasil Penilaian Pakar Material

No	Responden	Jumlah Pernyataan	Total Nilai	Persentase
1	Pakar Materi 1	10	42	84%
2	Pakar Materi 2		45	90%
Overall Percentage				87%

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa penilaian oleh ahli materi jika ditotal dari angket kedua validator materi terhadap media pembelajaran memperoleh rata-rata presentase sebesar 87% sehingga termasuk dalam kategori layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Validasi oleh Pakar Media

Validator media menilai media pembelajaran berdasarkan dua komponen: desain media dan kemudahan penggunaan. Validitas diuji dengan menggunakan angket penilaian yang terdiri dari lima belas pernyataan.

Tabel 3. Validasi Oleh Ahli Media

No	Responden	Jumlah Pernyataan	Total Nilai	Skor maksimal	Persentase
1	Pakar Media 1	15	65	75	86%
2	Pakar Media 2		73	75	97,33%
3	Materials Expert 3		70	75	93%
Persentase Keseluruhan					92,11%

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa penilaian oleh ahli media jika ditotal dari angket kedua validator media pembelajaran memperoleh rata-rata presentase sebesar 92,11% sehingga termasuk dalam kategori layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Hasil Praktikalitas Media

Media pembelajaran ini dinilai menggunakan instrumen berupa angket yang terdiri dari 20 pernyataan dan diisi oleh siswa. Uji coba media pembelajaran ini dibatasi pada 15 siswa kelas XI SMKN 1 Pariaman. Lembar angket kepraktisan media pembelajaran interaktif ini meliputi 5 aspek yaitu aspek materi, bahasa, kemudahan penggunaan media, aspek tampilan, dan aspek evaluasi.

Tabel 4. Hasil Uji Praktikalitas

No.	Nama Peserta Didik	Hasil Respon Peserta Didik
1	Andri Rahman	89
2	Anggi Seprianto	91
3	Diky Firmansyah	99
4	Doni Suhenda	89
5	Fahmi Pratama	96
6	Iqbal Febriyan	90
7	M.Alif Radiansyah	95
8	M.Rava Sayputra	89
9	Marsya Aulia Khaira	80
10	Muhammad Alvanri	96
11	Muhammad Ilham	84
12	Padli Darma Saputra	99
13	Vais Abi Weri W	82
14	Zahran Aszura	100
15	Zaki Zahra Sykri	95
Total		1374
Rata-Rata		91,60
Persentase Praktikalitas		91,60%

Berdasarkan uji kepraktisan oleh siswa, media pembelajaran interaktif ini memperoleh skor total 1347 dari 5 aspek penilaian dan 15 siswa. Bila dihitung presentase kepraktisan, media pembelajaran interaktif ini memperoleh presentase sebesar 91,60%, sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Praktis”.

4. KESIMPULAN

Pada mata pelajaran Sistem Pemrograman Berbasis IoT kelas XI di SMK Negeri 1 Pariaman, telah digunakan software Smart App Creator untuk membuat media pembelajaran interaktif yang fleksibel tanpa batasan waktu dan lokasi. Dari segi kevalidan, media pembelajaran yang dikembangkan tergolong dalam kategori “Valid”, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil validasi dari ahli materi sebesar 87% (0,870) dan validasi dari ahli media sebesar 92,11% (0,921). Sementara itu, dari segi kepraktisan, media pembelajaran ini dinilai “Sangat Praktis”, yang dibuktikan oleh hasil penilaian siswa kelas XI SMK Negeri 1 Pariaman dengan tingkat praktikalitas sebesar 91,60% (0,961).

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Dengan penuh rasa syukur, penulis menghaturkan rasa syukur ke seluruh pihak atas kontribusi, arahan, serta kontribusi yang sangat berarti dalam proses penyusunan karya ini. Penulis ingin memberikan apresiasi khusus kepada Bapak Yasdinul Huda, Ibu Vera Irma Delianti, dan Bapak Rido Putra dari Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia, atas bimbingan, masukan yang konstruktif, serta dedikasi yang luar biasa selama proses penelitian ini berlangsung. Kontribusi akademik dan profesional yang telah diterima memberikan arahan dan makna yang signifikan dalam penyusunan karya ini.

Semoga segala dukungan yang diberikan menjadi amal abadi dan diberi balasan terbaik. Penulis berharap karya ini dapat berguna bagi kemajuan ilmu, khususnya pada bidang yang bersangkutan.

DAFTAR REFERENSI

- A. Mahendra, "Design And Implementation Of Interactive Learning Media Using SAC 3 Application For Basic Electronics Subject At State Vocational High School 5 Padang," Pp. 13–17.
- D. K. Azmi And H. Hidayat, "Design Of Augmented Reality Interactive Learning Media For PISAV Subjects," *Int. J. Eng. Collab. Learn.*, Vol. 01, No. 02, Pp. 42–50, 2024.
- Dela, "Pengembangan Media Smart Apps Creator (SAC) Berbasis Android Pada Materi Suhu Dan Kalor Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar," *J. Pendidik. Guru Sekol. Dasar*, Vol. 10, No. 04, Pp. 746–760, 2022.
- E. P. Disas, "Analisis Kebijakan Pendidikan Mengenai Pengembangan Dan Peningkatan Profesi Guru," *J. Penelit. Pendidik.*, Vol. 17, No. 2, Pp. 213–225, 2017, Doi: 10.17509/Jpp.V17i2.8251.
- I. Ernawati And D. Setiawaty, "Efektifitas Layanan Bimbingan Kelompok Dengan Teknik Psikodrama Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas Viid Di Smp Negeri 11 Yogyakarta Tahun Ajaran 2017/2018," *G-Couns J. Bimbing. Dan Konseling*, Vol. 5, No. 2, Pp. 220–225, 2021, Doi: 10.31316/G.Couns.V5i2.1567.
- I. Parma, "Rancang Bangun Media Pembelajaran Mobile Interaktif Menggunakan Smart App Creator Pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika Kelas X SMK Negeri 2 Solok Pembelajaran Yang Telah Ditetapkan . Guru Tentunya Harus Bijak Dalam Menyelenggarakan Motivasi," Vol. 2, No. 4, 2024.
- L. Damayanti, W. Suana, And A. R. Riyanda, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmeneted Reality Pengenalan Perangkat Keras Komputer," *Ikra-Ith Inform.*, Vol. 6, No. 1, Pp. 10–19, 2022.
- L. P. Sari And Y. Erita, "Pengembangan Media Pembelajaran Smart Apps Creator Pada

- Pembelajaran IPAS Di Kelas V Sekolah Dasar,” *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, Vol. 4, No. 3, Pp. 6832–6844, 2024.
- M. Lisa, H. Kurnia, P. Pancasila, D. Kewarganegaraan, F. Keguruan, And I. Pendidikan, “Upaya Meningkatkan Pendidikan Indonesia,” *J. Kewarganegaraan*, Vol. 7, No. 1, Pp. 472–478, 2023.
- M. P. Minalti And Y. Erita, “Penggunaan Aplikasi Nearpod Untuk Bahan Ajar Pembelajaran Tematik Terpadu Tema 8 Subtema 1 Pembelajaran 3 Kelas IV Sekolah Dasar,” *J. Basic Educ. Stud.*, Vol. 4, No. 1, Pp. 2231–2246, 2021.
- Okpatrioka Okpatrioka, “Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan,” *Dharma Acariya Nusant. J. Pendidikan, Bhs. Dan Budaya*, Vol. 1, No. 1, Pp. 86–100, 2023, Doi: 10.47861/Jdan.V1i1.154.
- Q. Syadida, “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Smart Apps Creator Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Kelas IV Sekolah Dasar,” *J. Pract. Learn. Educ. Dev.*, Vol. 2, No. 1, Pp. 17–26, 2022, Doi: 10.58737/Jpled.V2i1.31.
- R. E. Wulansari Et Al., “Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Video Tutorial Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut Kelas Xi Smk The Influence Of Video Tutorial-Based Learning Media On Learning Outcomes In The Subject Of Lathe Machinery,” Vol. 6, No. 3, Pp. 334–340, 2024.
- W. Sagita, I. Irsyadunas, And A. Alfiriani, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Tiktok Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas X TKJ Di SMK Negeri 2 Padang,” *Informatika*, Vol. 11, No. 2, Pp. 77–85, 2023, Doi: 10.36987/Informatika.V11i2.4227.
- Yahrif, “Karakteristik Pembelajaran Pada Kurikulum Merdeka Belajar Di MI,” *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., Vol. 3, No. 1, Pp. 10–27, 2023, [Online]. Available: <https://medium.com/@Arifwicaksanaa/Pengertian-Use-Case-A7e576e1b6bf>