

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN IPS TERPADU KELAS VIII DI MTS AL-AZHAR SAMARINDA

Nurwahidah Ayustira

Universitas Mulawarman

nurwahidah12345@gmail.com

Sudarman

Universitas Mulawarman

sudarman@fkip.unmul.ac.id

Riyo Riyadi

Universitas Mulawarman

riyo.riyadi@fkip.unmul.ac.id

Abstract

This research aims to develop Android-based learning media, assess its feasibility, and evaluate student responses. The research employs the Research and Development (R&D) methodology with the ADDIE development model, consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. Data were collected through unstructured interviews with 6 students from classes VIII B and VIII D at MTs Al-Azhar Samarinda. The research results indicate that the material expert validation test yielded 97%, media expert validation test resulted in 85%, instructional expert validation test recorded 86%, small group trial obtained 91%, and large group trial scored 95%. Overall, the Android-based learning media for Integrated Social Studies (IPS) in Grade VIII at MTs Al-Azhar Samarinda scored 91%, indicating its "Highly Feasible" suitability for use in the learning process.

Keywords: Learning Media, Android, Research and Development, ADDIE.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Android*, mengetahui kelayakan media, dan respon siswa. Metode penelitian pada penelitian ini yaitu *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari *Analysis* (Tahap Analisis), *Design* (Tahap Desain), *Development* (Tahap Pengembangan), *Implementation* (Tahap Implementasi), dan *Evaluation* (Tahap Evaluasi). Pengumpulan data menggunakan metode wawancara tidak terstruktur kepada 6 siswa kelas VIII B dan VIII D di MTs Al-Azhar Samarinda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji validasi ahli materi sebesar 97%, uji validasi ahli media sebesar 85%, uji validasi ahli pembelajaran sebesar 86%, uji coba kelompok kecil sebesar 93%, dan uji coba kelompok sebesar 95%. Secara keseluruhan media pembelajaran berbasis *Android* pada mata pelajaran IPS Terpadu kelas VIII di MTs Al-Azhar Samarinda memperoleh nilai sebesar 91% dinyatakan "Sangat Layak" digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: *Media Pembelajaran, Android, Reseach and Development, ADDIE.*

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan tidak lepas dari proses pembelajaran yang meliputi guru, siswa, dan lingkungan pembelajaran yang saling mempengaruhi satu sama lain dalam rangka tercapainya tujuan pembelajaran. Guru memegang peran penting dalam menentukan kemajuan dan kesuksesan pendidikan karena mereka yang langsung berinteraksi dengan siswa dan berada di kelas. Menurut Alannasir (2016:82), guru memiliki tanggung jawab besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan mengatasi masalah yang muncul, sehingga untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan mencapai tujuan pembelajaran tersebut, guru harus mengembangkan berbagai perangkat pembelajaran dan bahan ajar, menggunakan teknik dan metode yang sesuai, serta terampil dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran yang efektif dan efisien.

Menurut Nurfadhillah (2021:245), dalam konteks pembelajaran, peran media sangat penting dan bahkan sejajar dengan metode pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat yang penting dalam proses belajar mengajar. Guru dapat lebih mudah menyampaikan materi pembelajaran dan mempermudah siswa dalam memahami materi yang diajarkan apabila menggunakan media pembelajaran secara efektif.

Perkembangan teknologi saat ini telah memberikan pengaruh yang sangat besar bagi dunia teknologi informasi, baik dari sisi *hardware* maupun *software* yang bersifat *desktop based*, *web based* dan *mobile based* hingga aplikasi yang dapat berjalan dalam ponsel atau gadget. Perkembangan teknologi yang berkembang begitu pesat adalah perangkat *Mobile*. Salah satu perangkat *mobile* yang saat ini umum digunakan adalah telepon seluler (*Android*). Hampir 90% siswa pasti sudah mempunyai satu telepon seluler atau bahkan ada yang mempunyai lebih dari satu telepon seluler. Semakin banyaknya siswa yang memiliki dan menggunakan perangkat *mobile* maka semakin besar pula peluang penggunaan perangkat teknologi dalam dunia pendidikan.

Dalam rangka memajukan teknologi *mobile* dan meningkatkan keterjangkauan serta kemampuan luas mereka, perangkat *mobile platform* khususnya *Android* telah berubah dari alat komunikasi menjadi alat untuk sosialisasi, hiburan, dan belajar. Hal ini telah merubah fungsi dunia, bahkan proses pembelajaran. Belajar melalui ponsel telah menjadi bagian dari proses edukatif, dimana mampu memberikan isi pendidikan dan pembelajaran materi pendukung melalui perangkat

komunikasi nirkabel. Kehadiran *Android* memang tidak bisa menggantikan pembelajaran langsung dengan tatap muka dalam kelas, melainkan hanya sebagai pelengkap dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan melalui wawancara siswa dan guru mata pelajaran IPS Terpadu kelas VIII MTs Al-Azhar Samarinda pada tanggal 05 Juni 2023, guru menyampaikan untuk proses pembelajaran di sekolah menggunakan kurikulum darurat yaitu kurikulum 2013 yang disederhanakan. Proses belajar mengajar selama ini berjalan baik, namun kendalanya yaitu siswa tidak memperhatikan guru saat mengajar di kelas, kurang fokus pada saat pembelajaran, sering ngobrol sendiri dengan teman sebelahnya, bahkan mengantuk sampai tertidur dalam kelas. Kendala selanjutnya adalah masih ada siswa yang tidak pernah belajar di rumah, serta malas untuk mengerjakan PR. Hal ini disebabkan oleh faktor penggunaan media pembelajaran yang belum bervariasi dan juga belum adanya media berbasis *Android* dalam pembelajaran.

Selain mewawancarai guru, peneliti juga mewawancarai siswa kelas VIII MTs Al-Azhar Samarinda. Berdasarkan wawancara yang diperoleh, dengan diberlakukan proses pembelajaran menggunakan kurikulum darurat tentu dirasakan berat oleh siswa. Mereka menganggap pelajaran

IPS hanya sebagai pelajaran yang bersifat hafalan, dan buku ajar yang digunakan bersifat deskriptif, sehingga membuat mereka merasa jenuh dan bosan dalam mempelajari pelajaran IPS. Terlebih lagi penggunaan media *power point* kurang mendorong siswa untuk belajar secara aktif dan proses pembelajaran menjadi kurang efektif karena materi yang disampaikan tidak dapat diterima secara maksimal oleh siswa. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu adanya inovasi pengembangan media pembelajaran untuk membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Melihat permasalahan yang telah dipaparkan di atas, mendorong peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Android* dengan menyesuaikan materi pelajaran dan indikator sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan baik. Penggunaan media pembelajaran yang menarik diharapkan dapat membantu siswa untuk belajar lebih menyenangkan, menghilangkan rasa jenuh dan bosan, serta mempermudah guru dalam menyampaikan materi. Media pembelajaran berbasis *Android* diyakini dapat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Dimana di dalamnya terdapat materi pembelajaran, soal-soal yang berkaitan dengan materi, video pembelajaran, dan gambar-gambar

yang berkaitan dengan materi. Penggunaannya juga mudah dan bisa dilakukan di mana saja. Terpenting materi ajar tersampaikan dan siswa akan belajar mencari tahu sendiri bagaimana ilmu tersebut mampu dicerna oleh peserta didik, sehingga belajar menjadi lebih berkesan dan menyenangkan, namun perlu diperhatikan bahwa pembelajaran tetap berada dibawah pengontrolan pihak sekolah agar tidak memberi efek negatif dengan ketersediaan media tersebut yang dimana menggunakan teknologi *mobile*.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini mengembangkan produk media pembelajaran berbasis *Android*. Jenis penelitian ini yaitu *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu *Analysis* (Tahap Analisis), *Design* (Tahap Desain), *Development* (Tahap Pengembangan), *Implementation* (Tahap Implementasi), dan *Evaluation* (Tahap Evaluasi). Pengumpulan data menggunakan kuesioner yang disebarakan secara *online* kepada 53 responden yaitu siswa kelas VIII B dan VIII D Mts Al-Azhar Samarinda. Teknik analisis data yang digunakan analisis deksriptif kuantitatif dengan mengacu pada kriteria presentase kelayakan oleh Akbar (2013:25).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil Validasi dari Ahli Materi

Tabel. 1 Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Perolehan	Skor Maksimum	Kategori	Persentase
Kurikulum	15	15	Sangat Layak	100%
Penyajian Materi	18	18	Sangat Layak	100%
Penggunaan Bahasa	19	20	Sangat Layak	95%
Evaluasi	19	20	Sangat Layak	95%
Keseluruhan Aspek	73	75	Sangat Layak	97%

Sumber : Data primer diolah, 2023

Hasil Validasi dari Ahli Media**Tabel. 2 Hasil Validasi Ahli Media**

Aspek	Perolehan	Skor Maksimum	Kategori	Persentase
Desain Tampilan	24	25	Sangat Layak	96%
Akseibilitas	17	25	Sangat Layak	68%
Penggunaan Bahasa	23	25	Layak	92%
Keterlaksanaan	21	25	Sangat Layak	84%
Keseluruhan Aspek	85	100	Layak	85%%

Sumber : Data primer diolah, 2023

Hasil Validasi dari Ahli Pembelajaran**Tabel. 2 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran**

Aspek	Perolehan	Skor Maksimum	Kategori	Persentase
Desain Tampilan	14	17	Layak	82%
Akseibilitas	12	16	Layak	75%
Kurikulum	17	17	Sangat Layak	100%
Penyajian Materi	14	17	Layak	82%
Evaluasi	16	16	Sangat Layak	100%
Keterlaksanaan	13	17	Layak	85%
Keseluruhan Aspek	86	100	Layak	86%

Sumber : Data primer diolah, 2023

Uji Coba Kelompok Kecil**Tabel. 3 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil**

Aspek	Perolehan	Skor Maksimum	Kategori	Persentase
Pemahaman	2	2	Sangat Layak	100%
Kualitas Tampilan	3	3	Sangat Layak	100%
Pemilihan Aplikasi	3	3	Sangat Layak	100%
Kemudahan Operasional	3	4	Layak	75%
Kehandalan	3	3	Sangat Layak	100 %

Keseluruhan Aspek	14	15	Sangat Layak	93%
--------------------------	-----------	-----------	---------------------	------------

Sumber : Data primer diolah, 2023

Uji Coba Kelompok Besar

Tabel. 4 Hasil Uji Coba Kelompok Besar

Aspek	Perolehan	Skor Maksimum	Kategori	Persentase
Pemahaman	2	2	Sangat Layak	100%
Kualitas Tampilan	3	3	Sangat Layak	100%
Pemilihan Aplikasi	3	3	Sangat Layak	100%
Kemudahan Operasional	3	4	Layak	75%
Kehandalan	3	3	Sangat Layak	100 %
Keseluruhan Aspek	14	15	Sangat Layak	93%

Sumber : Data primer diolah, 2023

Pembahasan

Proses penelitian pengembangan media pembelajaran video animasi menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) dalam Sugiyono (2019:39). Pengembangan ini diawali dari tahap *Analysis* atau pendefinisian tujuan mengetahui serangkaian kebutuhan pengembangan media pembelajaran berbasis *Android*. Tahapan ini juga terbagi menjadi beberapa tahapan yaitu analisis awal, analisis peserta didik, analisis materi, dan perumusan tujuan masalah. Pembuatan produk yang dimulai dari pemilihan aplikasi yang digunakan untuk memproduksi aplikasi yaitu *iSpring Suite 11* dan aplikasi *Website 2 APK Builder*. Pembuatan konsep yang ditata dalam *flowchart* dan *storyboard*. *Flowchart* memuat informasi mengenai bagian video yang terdiri dari beberapa adegan seperti *Intro*, Pembukaan, Tujuan pembelajaran, Materi yang disertai penjelasan suara dan teks, Contoh soal, dan Pentutup. *Storyboard* memuat informasi gambaran bentuk video yang akan disampaikan sesuai alur yang tercantum pada *flowchart*.

Berdasarkan penilaian validasi ahli materi menilai kelayakan aspek kualitas isi dan ketetapan materi nilai yang diperoleh dari keseluruhan aspek materi yang tercantum sebesar 97% dengan kategori sangat layak. Untuk hasil validasi ahli media menilai kelayakan aspek tampilan

media, kebahasaan yang digunakan, kemudahan penggunaan, dan aspek muatan. nilai yang diperoleh keseluruhan aspek media yang telah disusun sebesar 85% dinyatakan “Layak”. Untuk hasil validasi ahli media menilai kelayakan aspek tampilan media, kebahasaan yang digunakan, kemudahan penggunaan, dan aspek muatan. nilai yang diperoleh keseluruhan aspek media yang telah disusun sebesar 86% dinyatakan “Layak”. Masukan dari ahli materi dan ahli media merupakan dasar perbaikan yang digunakan peneliti agar media pembelajaran video animasi bisa lebih baik lagi sebelum disebarkan kepada siswa untuk melakukan uji coba dan mengetahui respon siswa terhadap video pembelajaran yang telah dibuat.

Hasil analisis data respon siswa dari uji coba dibagi menjadi 2 yaitu uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. Pengumpulan data diperoleh dari angket yang dibagikan dan memuat aspek pemahaman, kualitas tampilan, pemilihan aplikasi, kemudahan operasional, dan kehandalan. Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap 10 siswa kelas X IPS SMA Negeri 17 Samarinda. Nilai keseluruhan aspek yang diperoleh melalui uji coba kelompok kecil sebesar 93% dinyatakan “Sangat Layak”. Kemudian peneliti juga melakukan uji coba kelompok besar yang dilakukan terhadap 53 siswa, terdiri dari 24 siswa kelas VIII B dan 29 siswa kelas VIII D MTs Al-Azhar Samarinda. Nilai keseluruhan aspek yang diperoleh melalui uji coba kelompok besar sebesar 89% dinyatakan “Layak”.

Respon positif dari hasil uji coba ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berupa video animasi layak digunakan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Jika guru menyampaikan informasi melalui media video animasi mengenai materi tertentu seperti materi yang dianggap sulit dapat berubah menjadi lebih ringan untuk dicerna, selain itu juga dapat mengubah pandangan siswa terhadap sebuah mata pelajaran (Seftiana dan Delia, 2021)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan pada bab IV, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi KEPOIN Berbasis *Android* pada Materi Jurnal Penyesuaian menggunakan model pengembangan *ADDIE*.
2. Penilaian kelayakan Media Pembelajaran Aplikasi KEPOIN Berbasis *Android* pada Materi Interaksi Antarruang Negara-Negara ASEAN diperoleh nilai rata-rata seluruh

aspek sebesar 89% yang termasuk dalam kategori **Layak** digunakan sebagai media pembelajaran IPS Terpadu, berdasarkan Ahli Media diperoleh nilai rata-rata seluruh aspek sebesar 85% yang termasuk dalam kategori **Layak** digunakan sebagai media pembelajaran IPS Terpadu, berdasarkan Praktisi Pembelajaran IPS Terpadu(Guru) diperoleh nilai rata-rata seluruh aspek sebesar 86% yang termasuk dalam kategori **Layak** digunakan sebagai media pembelajaran IPS Terpadu.

3. Implementasi penelitian lapangan dilakukan di MTs Al-Azhar Samarinda melalui dua tahap yaitu uji coba kelompok kecil (5 orang siswa), dan tahap uji coba kelompok besar (53 siswa). Penilaian pada uji coba kelompok kecil diperoleh nilai rata-rata seluruh aspek sebesar 93% yang termasuk dalam kategori **Sangat Layak**, dan penilaian pada uji coba kelompok besar diperoleh nilai rata-rata seluruh aspek sebesar 93% yang termasuk dalam kategori **Sangat Layak**. Berdasarkan penilaian ini, media dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran IPS Terpadu.

DAFTAR PUSTAKA

- Adkhar, B. I. (2016). *Pengembangan Media Video Animasi Pembelajaran Berbasis Powtoon pada Kelas 2 Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Disd Labschool UNNES*. 1–195.
- Agustin, E., & Wintarti, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android pada Materi Pola Bilangan. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 7(1), 10–23. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v7i1.1860>
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Cet. ke-2). Remaja Rosdakarya.
- Alannasir, W. (2016). Pengaruh Penggunaan Media Animasi dalam Pembelajaran terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Journal of EST*, 2(3), 81–90.
- Arifin, Z. (2021). Peningkatan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar melalui Penerapan Metode Eksperimen. *Jurnal Pedagogiana*, 8(49), 694–699. <https://doi.org/10.47601/ajp.46>
- Asyhar, R. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran* (S. Ibad (ed.); Pertama, S). Referensi Jakarta.
- Destiniar, D., Rohana, R., & Ardiansyah, H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android pada Materi Turunan Fungsi Aljabar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi*

Pendidikan Matematika, 10(3), 1797. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.4050>

Dharmawan, E. A., Ginting, S. W., & Noya, F. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Penentu Tarif Dasar Ojek di Kota Ambon Berbasis Android. *Jurnal Simetrik*, 7(2), 38–41. <https://doi.org/10.31959/js.v7i2.45>

Dwiyogo, D. W. (2013). *Media Pembelajaran*. Wineka Media.

Efanudin, F. A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar untuk Siswa Kelas X Jurusan RPL di SMK Krian 1 Sidoarjo. *It-Edu*, 2(02), 202–209.

Endra, R. Y., & Aprilita, D. S. (2018). E-Report Berbasis Web Menggunakan Metode Model View Controller untuk Mengetahui Peningkatan Perkembangan Prestasi Anak Didik. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 9(1). <https://doi.org/10.36448/jsit.v9i1.1028>

Gustiani, S. (2019). Research and Development (R&D) Method As a Model Design in Educational Research and Its Alternatives. *Holistics Journal*, 11(2), 12–22. <https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/holistic/article/view/1849>

Hadi, H., & Agustina, S. (2016). Pengembangan Buku Ajar Geografi Desa-Kota Menggunakan Model Addie. *Jurnal Educatio*, 11(1), 90–105.

Hafidz, M., Wardhono, W. S., & Wicaksono, S. A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Android untuk Materi Pemrograman Dasar di SMK Negeri 5 Malang. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(11), 10645–10650.

Handayani, D., & Rahayu, D. V. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan Ispring dan Apk Builder untuk Pembelajaran Matematika Kelas X Materi Proyeksi Vektor. *MATHLINE Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 12–25. <https://doi.org/10.31943/mathline.v5i1.126>

Harison, Busran, & Ptra, Y. (2015). Aplikasi Education Bahasa Inggris yang bisa Diatur sebagai Alat Pengukur Kemampuan Penguasaan Kosakata Berbasis Android. *Jurnal Ipteks Terapan*, 9(3), 195–200. <https://doi.org/10.22216/jit.2015.v9i3.418>

Harlis, Retni, & Budiarti. (2018). *Development of Appypie-Based Android Application as a Learning Media about Alga in Monera and Protista Course for Students Majoring in Biology Education: Pengembangan Aplikasi Android Berbasis Appypie sebagai Media Pembelajaran Taksonomi Monera dan Proti*. 4(2), 114–120.

Hartiningsih. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Himpunan dengan Menggunakan Aplikasi iSpring Suite 8. *Jurnal Teknodik*, 12. <https://jurnalteknodik.kemdikbud.go.id/index.php/jurnalteknodik/article/view/344/227>

Jamiluddin, Purnawati, & Gemilang, S. G. (2021). Society. *SOCIETY*, 12.

<https://doi.org/10.20414/society.v12i2.3481>

- Juraev, A. R. (2019). *Using The Ispring Suite Software To Evaluate Future Teachers' Professional Competencies*. Central Asian Problems of Modern Science and Education.
- Kamil, P. (2019). Perbedaan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Pencernaan pada Manusia Dengan Menggunakan Media Power Point dan Media Torso. *Bioedusiana*, 4(2), 64–68. <https://doi.org/10.34289/277901>
- Kustandi, C., & Darmawan, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran* (ke-1, Febr). KENCANA.
- Mahnun, N. (2012). Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-Langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran). *Creative Education*, 11(03), 262–274. <https://doi.org/10.4236/ce.2020.113020>
- Mukminan, Mulyani, E., Nursa'ban, M., & Supardi. (2017). *Ilmu Pengetahuan Sosial*. PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Murya, Y. (2014). *Pemrograman Android Black Box*. Jasakom.
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., Sifa, U. N., & Tangerang, U. M. (2021). Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD Negeri Kohod III. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 3(2), 243–255.
- Nurhidayati, N., Asrori, I., Ahsanuddin, M., & Dariyadi, M. W. (2019). Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Powerpoint dan Pemanfaatan Aplikasi Android untuk Guru Bahasa Arab. *Jurnal Karinov*, 2(3), 181. <https://doi.org/10.17977/um045v2i3p181-184>
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.
- Sanaky, H. A. F. (2013). *Media Pembelajaran Interaktif - Inovatif*. Kaukaba Dipantara.
- Santoso, D., & Ramadhani, D. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Pengenalan Microdoft Word di Lpk Sheza Pontianak. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 12(1), 106–110. <https://doi.org/10.24036/tip.v12i1.188>
- Saputra, A. (2019). *Buku Sakti HTML, CSS & Javascript : Pemrograman Web Itu Gampang*. Anak Hebat Indonesia.
- Satyaputra, A., & Aritonang, M. (2014). *Beginning Android Programming with ADT Bundle*. Elex Media Komputindo.
- Setiawan, A., & Soenarto, S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk

Problem Based Learning Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di SMK. *E-Journal Universitas Negeri Yogyakarta*, 8(4), 310–317.

Sudarman, & Sugeng. (2018). *Metodologi Penelitian*. Mulawarman University Press.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian dan pengembangan Research and Development (R&D)*. Alfabeta.

Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Supardi, Y. (2017). *Koleksi Program Tugas Akhir dan Skripsi dengan Android*. Elex Media Komputindo.

Suparno, N., & Tamtomo, T. D. H. (2021). *Ilmu Pengetahuan Sosial*. Esis (Penerbit Erlangga).

Tamimuddin, M. (2014). *Membuat Konten Pembelajaran dengan PowerPoint dan iSpring Suite 8*. PPPPTK Matematika.

Wati, E. R. (2016). *Ragam Media Pembelajaran : Visual, Audio Visual, Komputer, Power Point, Internet, Interactive Video* (E. Jarot (ed.)). Kata Pena.

Zuliana, & Nasution, M. I. P. (2013). Aplikasi Pusat Panggilan Tindakan Kriminal di Kota Medan Berbasis Android. *Unpublished, September 2013*. <https://doi.org/10.13140/rg.2.1.2098.4563>