



Pengembangan Media Pembelajaran Sistem Air Conditioner Berbasis Android Sketchware di Politeknik Dharma Patria

Bahtiar Wilantara^{1*}, Hamid Nasrullah², Akhmad Nurwahid³

^{1,2,3}Mesin Otomotif, Politeknik Dharma Patria, Kebumen, Indonesia, 54311

*E-mail : bahtiar@politeknik-kebumen.ac.id

Doi : <https://doi.org/10.37339/e-komtek.v4i2.402>

Diterbitkan oleh Politeknik Dharma Patria Kebumen

Info Artikel

Diterima :

02-12-2020

Diperbaiki :

13-12-2020

Disetujui :

13-12-2020

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis android *sketchware* untuk kompetensi sistem *air conditioner* di Politeknik Dharma Patria. Metode penelitian adalah penelitian pengembangan (*research and development*) yang terdiri dari *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Penelitian ini dilakukan di Politeknik Dharma Patria Prodi Teknik Mesin Otomotif. Uji produk dilakukan oleh dua ahli materi dan media untuk mengetahui kelayakan, serta pengujian pada pengguna akhir yaitu mahasiswa prodi teknik mesin otomotif. Hasil penelitian: 1) pengembangan media pembelajaran berbasis *android* terdiri dari delapan komponen, yaitu: sejarah, komponen, kelistrikan, cara kerja, perawatan, soal, dan *jobsheet* sistem *air conditioner*. (2) Penilaian kelayakan ahli materi dalam kategori sangat layak dengan skor rerata 77. Penilaian kelayakan ahli media dalam kategori sangat layak dengan skor rerata 75. 3) Media pembelajaran berbasis android *sketchware* untuk kompetensi sistem *air conditioner* efektif digunakan di Politeknik Dharma Patria.

Kata kunci: Media Pembelajaran; Android *Sketchware*; Sistem *Air Conditioner*.

ABSTRACT

The research objective was to develop learning media based on *sketchware android* for the competence of the *air conditioner* system at the Dharma Patria Polytechnic. The research method is development research (*research and development*) which consists of *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. This research was conducted at the Dharma Patria Polytechnic Automotive Mechanical Engineering Study Program. Product testing was carried out by two material and media experts to determine feasibility, as well as testing on the end user, namely students of the automotive mechanical engineering study program. The results of the study: 1) the development of *Android-based learning media* consists of eight components, namely: history, components, electricity, how to work, maintenance, questions, and the *air conditioner* system *jobsheet*. (2) The assessment of the feasibility of material experts in the very feasible category with a random score of 77. The assessment of the feasibility of media experts in the very feasible category with a mean score of 75. 3) *Android sketchware-based learning media* for the competence of the *air conditioner* system is effectively used at the Dharma Patria Polytechnic.

Keywords: Learning Media; Android *Sketchware*; Air Conditioner System.

Alamat Korespondensi : Jl. Letnan Jenderal Suprpto No.73 Kebumen, Jawa Tengah, Indonesia 55431



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

1. PENDAHULUAN

Mobile learning merupakan cara memanfaatkan telepon seluler sebagai media pembelajaran. *Mobile learning* menjadi salah satu alternatif pengembangan media pembelajaran [1]. Media pembelajaran berbasis android sangat layak dikembangkan untuk Sekolah Menengah Kejuruan [2]. Dalam mengembangkan *smartphone* menjadi media pembelajaran *mobile learning* dengan mempertimbangkan sistem yang digunakan. Sistem operasi menjadi penghubung antara aplikasi dengan *hardware* pada *smartphone* sehingga pengguna dapat menjalankan fungsi atau menu tertentu [3].

Penggunaan *mobile learning* dapat meningkatkan prestasi, motivasi dan membuat proses pembelajaran lebih menarik. Pengembangan *mobile learning* dapat digunakan sebagai media belajar untuk peserta didik disekolah atau diluar sekolah dan digunakan oleh guru atau dosen sebagai media pembelajaran [4].

Salah satu pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi android yaitu buku saku digital. Pengembangan *mobile learning* layak dilakukan uji coba dan validitas sebagai media pembelajaran [5]. Pada pengembangan multimedia berbasis android di Sekolah Menengah Kejuruan pada aspek materi dikategorikan layak dan pada aspek media dikategorikan sangat layak untuk kompetensi dasar pengukuran listrik [6].

Salah satu aplikasi yang dapat digunakan sebagai *mobile learning* adalah aplikas *sketchware*. Aplikasi *mobile learning* menggunakan aplikasi *sketchware* pada SMK Negeri 2 Pangkalpinang memberikan kemudahan guru dalam melakukan proses pengajaran [7]. Pengembangan media pembelajaran menggunakan *sketchware* layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi *good manufacturing practices* untuk mengetahui kemampuan literasi visual di SMK PPN Lembang [8].

2. MATERIAL DAN METODE

2.1 Material

a. *Air Conditioner*

Air conditioner merupakan perlengkapan untuk memelihara udara didalam ruangan sesuai dengan keinginan pengguna [9]. *Air conditioner* merupakan alat untuk mengatur udara didalam ruangan supaya temperatur dan kelembabannya sesuai dengan yang dikehendaki [10] Jika didalam ruangan bertemperatur rendah, maka panas akan diberikan supaya temperatur naik

(pemanasan), dan jika temperatur didalam ruangan tinggi, maka panas pada ruangan akan diturunkan (pendinginan).

b. *Sketchware*

Sketchware merupakan aplikasi *android* yang berfungsi untuk membuat aplikasi *android*. Aplikasi berupa game *android*, kalkulator, *notepad* dan lain sebagainya. *Sketchware* merupakan sebuah blok pemrograman *scratch* untuk mengembangkan aplikasi *android mobile*.

Sketchware menggunakan bahasa blok seperti *scratch*. *Scratch* merupakan sebuah bahasa pemrograman yang inovatif diciptakan oleh MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) yang mengubah bahasa kompleks *coding* berbasis teks kedalam blok bangunan visual *drag-and-drop*. *Scratch* adalah suatu bahasa yang sederhana, bahkan anak-anak kecil dapat belajar mengembangkan.

Sketchware diterjemahkan *Scratch* ke dalam kode Java dan sumber XML, sehingga tidak ada batasan pada apa yang dapat dikembangkan. *Sketchware* menyediakan tutorial yang dapat diikuti untuk menjadi ahli di blok *Scratch* pemrograman dan pengembangan aplikasi *android*. Setiap contoh berisi konsep-konsep pemrograman dapat memahami dengan menyelesaikan proyek.

2.2 Metode

Penelitian penelitian adalah penelitian *Research and Development* (R&D). Model pengembangan media pembelajaran berbasis android *sketchware* adalah *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Penelitian dilakukan di Politeknik Dharma Patria Prodi Studi Teknik Mesin Otomotif. Uji kelayakan produk dilakukan oleh ahli materi dan media, serta uji coba produk akhir yaitu mahasiswa prodi teknik mesin otomotif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android *Sketchware*

Hasil penelitian yaitu pengembangan media pembelajaran berbasis android yang digunakan sebagai media pembelajaran. Aplikasi terdiri dari halaman-halaman yang saling berkaitan menggunakan tampilan menu. Tampilan layar utama disajikan pada [Gambar 1](#).



Gambar 1. Tampilan Layar Utama Aplikasi

Layar utama berisi menu untuk mengakses halaman yang diinginkan. Menu pada halaman utama antara lain: sejarah, komponen, kelistrikan, cara kerja, perawatan, soal, dan jobsheet sistem *air conditioner*. Pada layar sejarah sistem *air conditioner* berisi tentang sejarah ditemukan *air conditioner*. Layar sejarah sistem *air conditioner* disajikan pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Tampilan Layar Sejarah Sistem *Air Conditioner*

Pada layar komponen sistem *air conditioner* berisi berisis tentang data-data atau materi tentang komponen pada *air conditioner*. Layar komponen sistem *air conditioner* disajikan pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Tampilan Layar Komponen Sistem Air Conditioner

Pada layar kelistrikan sistem *air conditioner* berisi berisis tentang data-data atau materi tentang kelistrikan pada *air conditioner*. Layar kelistrikan sistem *air conditioner* disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Layar Kelistrikan Sistem Air Conditioner

Pada layar cara kerja sistem *air conditioner* berisi berisis tentang data-data atau materi tentang cara kerja pada *air conditioner*. Layar cara kerja sistem *air conditioner* disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Layar Cara Kerja Sistem Air Conditioner

Pada layar perawatan sistem *air conditioner* berisi berisis tentang data-data atau materi tentang perawatan pada *air conditioner*. Layar perawatan sistem *air conditioner* disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Layar Perawatan Sistem Air Conditioner

Pada layar soal sistem *air conditioner* berisi berisis tentang data-data atau materi tentang perawatan pada *air conditioner*. Layar soal sistem *air conditioner* disajikan pada **Gambar 7**.



Gambar 7. Tampilan Soal Perawatan Sistem Air Conditioner

Pada layar *jobsheet* sistem *air conditioner* berisi berisis tentang data-data atau materi tentang perawatan pada *air conditioner*. Layar *jobsheet* sistem *air conditioner* disajikan pada **Gambar 8**.



Gambar 8. Tampilan Jobsheet Perawatan Sistem Air Conditioner

3.2 Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android *Sketchware*

Media pembelajaran dibuat dan dikembangkan sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) pada mata kuliah sistem *air conditioner*. Pengembangan media pembelajaran divalidasi oleh ahli materi dan media sebelum dilakukan uji coba. Data hasil uji coba produk media pembelajaran adalah: a) Kelayakan produk oleh ahli materi dalam kategori sangat layak dengan skor rerata 77 pada skor rerata maksimal 86. b) Kelayakan oleh ahli media dalam kategori sangat layak dengan skor rerata 75 pada skor rerata maksimal sebesar 86.

3.3 Efektivitas Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android *Sketchware*

Pengambilan data tes mahasiswa dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen diterapkan penggunaan pengembangan media pembelajaran dan kelas kontrol tanpa menggunakan pengembangan media pembelajaran. Dengan perhitungan rata-rata dan perhitungan *t-test* dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Deskripsi hasil analisis data

No	Kelompok	Rata-Rata	Nilai P value sig (2- tailed)
1	Eksperimen	23	0,000
2	Kontrol	14	

Berdasarkan deskripsi hasil analisis data, ada efektivitas dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis android *sketchware* untuk meningkatkan kompetensi sistem *air conditioner* di Politeknik Dharma Patria ditinjau dari hasil belajar sistem *air conditioner*.

4. KESIMPULAN

Pada penelitian ini menghasilkan produk berupa pengembangan media pembelajaran berbasis android *sketchware* untuk meningkatkan kompetensi sistem *air conditioner*. Pengembangan media pembelajaran antara lain: sejarah, komponen, kelistrikan, cara kerja, perawatan, soal, dan jobsheet sistem *air conditioner* sehingga efisien dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran di Politeknik Dharma Patria. Pengembangan media pembelajaran berbasis android *sketchware* untuk meningkatkan kompetensi sistem *air conditioner* mendapatkan kriteria sangat layak oleh ahli materi dan media yang. Kemudian uji coba produk akhir dilakukan pada mahasiswa prodi teknik mesin otomotif dan mendapatkan hasil adanya efektivitas dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis android *sketchware* untuk meningkatkan kompetensi sistem *air conditioner* di Politeknik Dharma Patria.

REFERENSI

- [1] Astuti, I.A.D., Dasmo, dan Sumarni, R. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Androis Dengan Menggunakan Aplikasi Appypie Di SMK Bima Mandiri Depok*. Jurnal Pengabdian Masyarakat UNIMED, Vol 24, No.2 2018, pp 695-701
- [2] Wulandari, A. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Dasar-Dasar Algoritma Dan Pemrograman Untuk Siswa Kelas X SMK Nasional Berbah*. Skripsi. Pendidikan Teknik Informatika. UNY. Yogyakarta
- [3] Amirullah, G dan Hardinata, R. *Pengembangan Mobile Learning Bagi Pembelajaran*. Jurnal Kesejahteraan Keluarga dan Pendidikan. Vol.04 No.02. 2017, pp 97-101
- [4] Kuswanto, J & Radiansah, F. *Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI*. Jurnal Media Infotama. Vol. 14, No. 1, 2018, pp 15-20
- [5] Perdana, P.K.W. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Berupa Buku Saku Digital Pada Materi Sistem Saraf Manusia Kelas XI SMA*. Skripsi. Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta
- [6] Sari,V.M, Supriyadi,E dan Surwi,F. *Pengembangan Multimedia Berbasis Android Untuk Kompetensi Dasar Pengukuran Listrik Di Sekolah Menengah Kejuruan*. Jurnal Edukasi Elektro, Vol. 3, No. 2, 2019, pp 121-127
- [7] Irawan, H. 2019. *Aplikasi Mobile Learning Menggunakan Sketchware pada SMK Negeri 2 Pangkalpinang Berbasis Android*. Skripsi. Teknik Informatika. Sekolah Tinggi Manajemen Informatikan dan Manajemen. Pangkalpinang
- [8] Zega, A. 2019. *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Sketchware Untuk Mengetahui Kemampuan Literasi Visual Pada Materi Good Manufacturing Practices Di Smk Pertanian Pembangunan Negeri Lembang*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- [9] Handoko. 2007. *Merawat dan Memperbaiki AC Mobil*. Jakarta: PT. Kawan Pustaka
- [10] Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran (Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran)*. Yogyakarta: Gava Media