

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MOBILE LEARNING* BERBASIS ANDROID UNTUK MATA PELAJARAN CNC DASAR DI SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM

DEVELOPMENT OF MOBILE LEARNING LEARNING MEDIA BASED ON ANDROID FOR BASIC CNC LESSONS SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM

Oleh: Heri Febrian dan Paryanto, Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta,
Email: heri.febrian@student.uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *Mobile Learning* berbasis *Android* untuk mata pelajaran CNC Dasar di SMK Muhammadiyah 1 Salam. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R&D)* yang mengacu pada model pengembangan *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)* namun dalam penelitian ini hanya sampai *Implementasi*. Produk diujicobakan kepada 22 siswa kelas XI TP A, dan 28 siswa kelas XI TP B di SMK Muhammadiyah 1 Salam. Data dikumpulkan dengan angket dan dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Tingkat kelayakan media pembelajaran *Mobile Learning* berbasis *Android* berdasarkan penilaian ahli materi diperoleh nilai persentase 75% yang termasuk dalam klasifikasi Layak; ahli media diperoleh nilai persentase 90% yang termasuk dalam klasifikasi Sangat Layak; dan praktisi pembelajaran diperoleh nilai persentase 90% yang termasuk dalam klasifikasi Sangat Layak. Produk media ini mendapat respon positif dari siswa dengan perolehan persentase pada semua indikator $\geq 65\%$.

Kata kunci: *Android*, Media Pembelajaran, *Mobile Learning*, dan Penelitian Pengembangan.

Abstract

This research aimed to develop learning an Android-based Mobile Learning learning media for Basic CNC subjects at Muhammadiyah 1 Salam. This research is Research and Development (R&D) which refers to the development model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) but in this study only up to implementation. Product tested to 22 students of Class XI A TP, and 28 students of Class XI TP B in SMK Muhammadiyah 1 Salam. Data collected with the now and analyzed in qualitative and quantitative descriptive. The results showed that: the level of appropriateness of media learning Android-based Mobile Learning based on an assessment of expert material obtained the value the percentage of 75% is included in the classification of decent; media experts retrieved the value the percentage of 90% is included in the classification Very feasible; and practitioners study retrieved value percentage of 90% is included in the classification of a very decent. This product gets positive response from students with obtaining a percentage on all indicators of $\geq 65\%$.

Keywords: *Android*, Learning Media, *Mobile Learning*, and Development Research.

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan tidak lepas dari proses pembelajaran yang meliputi guru, siswa, dan lingkungan belajar yang saling mempengaruhi satu sama lain dalam rangka tercapainya tujuan pembelajaran. Media merupakan salah satu faktor penunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Hal ini terkait dengan penggunaan media yang tepat dan bervariasi dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar dan dapat

mengurangi sikap pasif siswa (Deni Hardianto, 2005:102).

Proses belajar mengajar seringkali dihadapkan pada materi yang abstrak dan pada realitanya guru menjelaskan menggunakan buku diktat dan metode ceramah saja meskipun sarana dan prasarana di sekolah telah tersedia tetapi tidak digunakan secara maksimal, sehingga materi ini sulit dipahami siswa (Yusi Dwiarsida Anggraini, 2016: 320)

Pemanfaatan media pembelajaran sedapat mungkin dapat diterapkan di semua mata pelajaran

di SMK, termasuk mata pelajaran CNC Dasar di jurusan Teknik Pemesinan. Materi ini dikatakan sulit untuk dipahami, berdasarkan observasi di SMK Muhammadiyah 1 Salam, banyak siswa yang merasa kebingungan dalam materi tahap pemrograman mesin CNC Dasar, seperti metode pemrograman dan bahasa pemrograman. Peningkatan kualitas pembelajaran CNC dapat ditempuh dengan memberi kesempatan seluas-luasnya kepada setiap individu siswa untuk berlatih membuat program CNC dan mengaplikasikan programnya pada mesin CNC (Bambang Setyo Hari Purwoko, 2008: 4).

Perkembangan Mobile saat ini begitu pesat, hampir 90% siswa 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. Kehadiran *Mobile Learning* ditujukan sebagai pelengkap pembelajaran serta memberikan kesempatan pada siswa untuk mempelajari materi yang kurang dikuasai dimanapun dan kapanpun (Panji Wisnu Wirawan, 2011: 22-23).

Permasalahan di SMK Muhammadiyah 1 Salam, yaitu sebagian siswa masih menggunakan laptop atau bahkan masih ada yang menggunakan buku manual untuk menunjang pembelajaran di sekolah. Dengan menggunakan laptop sebagai media pembelajaran akan menyulitkan siswa membawa perangkat tersebut karena berat dan terkesan ribet, siswa cenderung memanfaatkan telepon selular hanya untuk telepon, SMS, memutar lagu/video, mengakses sosial *network* (*Facebook, Twiter, BBM*). Guru masih menggunakan metode konvensional (ceramah), dan media pembelajaran yang digunakan tidak bervariasi dan kurang menarik sehingga peserta didik kurang memperhatikan guru ketika proses pembelajaran berlangsung. Tujuan pengembangan media pembelajaran ini yaitu, menjabarkan prosedur pengembangan, mengetahui kelayakan media pembelajaran *Mobile Learning* berbasis *Android*, dan mengetahui pendapat siswa kelas XI TP terhadap penggunaan media pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran ini diharapkan

dapat memberikan informasi, menambah wawasan dan referensi mengenai materi CNC Dasar guna pembelajaran yang efektif serta meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah. Melihat permasalahan ini, pengembangan media pembelajaran dengan memanfaatkan telepon seluler adalah dengan membuat media pembelajaran *Mobile Learning* berbasis *Android* yang ditujukan untuk mata pelajaran mesin CNC Dasar di SMK Muhammadiyah 1 Salam.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian (R&D) adalah suatu proses untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menguji kelayakan media pembelajaran *Mobile Learning* berbasis *Android* sebagai sumber belajar mata pelajaran CNC dasar kelas XI TP.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 1 Salam yang beralamat di Jalan Lapangan Jumoyo, Salam, Magelang, Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2018.

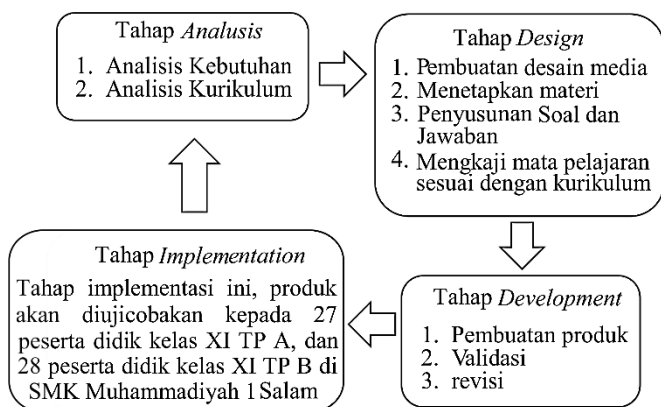
Target/Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah satu dosen ahli media, satu dosen ahli materi, satu praktisi pembelajaran CNC Dasar (guru) dan peserta didik SMK Muhammadiyah 1 Salam kelas XI TP yang berjumlah 22 siswa kelas XI TP A dan 29 siswa kelas XI TP B. Siswa sebagai responden dari uji coba produk.

Prosedur

Pengembangan media pembelajaran *Mobile Learning* berbasis *Android* ini mengacu pada model pengembangan ADDIE, yang meliputi dari lima tahap, yaitu: *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (Benny A.

Pribadi, 2014: 23). Namun dalam penelitian ini hanya sampai *Implementation*. (Gambar 1).



Gambar 1. Model Pengembangan Penelitian

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh melalui hasil validasi dan uji coba diklasifikasikan menjadi dua data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa kritik dan saran yang diperoleh dari ahli materi, ahli media, praktisi pembelajaran dan peserta didik menjadi acuan untuk memperbaiki produk media pembelajaran. Data kuantitatif merupakan data pokok yang diperoleh dari kuesioner/angket. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini berupa angket validasi. Instrumen angket tersebut disusun untuk memperoleh data penilaian kelayakan media dari ahli materi, ahli media, praktisi pembelajaran, serta data pendapat sisa mengenai penggunaan produk. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar angket atau kuesioner.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif. Data kuantitatif merupakan nilai skor yang diperoleh dari angket/kuesioner selanjutnya dikonversikan menjadi data kualitatif dengan menggunakan skala *likert* untuk mengetahui kualitas produk. Konversi data kuantitatif menjadi kualitatif dilakukan dengan cara membandingkan skor rata-rata angket dengan kriteria yang ada dengan mengacu pada rumus konversi menurut Eko Putro Widoyoko (2011: 237). Langkah-langkah pengkonversian

data dengan menghitung skor rerata tiap indikator dengan menggunakan rumus yang dapat dilihat pada persamaan 1.

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N} \dots\dots\dots (1)$$

Membandingkan rerata total skor dengan kriteria menurut Eko Putro Widoyoko (2011: 237) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rumus Konversi Jumlah Rerata Skor

Skor	Rumus	Kriteria
4	$x \geq Mi + 1,5 SDi$	Sangat Baik
3	$Mi + 1,5 SDi > x \geq Mi$	Baik
2	$Mi > x \geq Mi - 1,5 SDi$	Tidak Baik
1	$x \leq Mi - 1,5 SDi$	Sangat Tidak Baik

Untuk tindakan analisis lebih lanjut seperti membandingkan hasil penilaian tiap aspek dengan tingkat kelayakan yang diharapkan, digunakan teknik persentase dalam menganalisis data dengan rumus menurut Suharsimi Arikunto dalam Rohmi Julia P (2012: 3) dengan menggunakan rumus yang dapat dilihat pada persamaan 2.

$$\% = \frac{\sum \text{rerata skor yang diperoleh}}{\sum \text{rerata skor yang ideal}} \times 100\% \dots\dots (2)$$

Hasil perhitungan data yang disajikan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori dapat diidentifikasi dengan ketentuan penilaian kualitas produk media pembelajaran, dapat lihat pada Tabel 2 (Suharsimi Arikunto dalam Rohmi Julia P, 2012: 3)

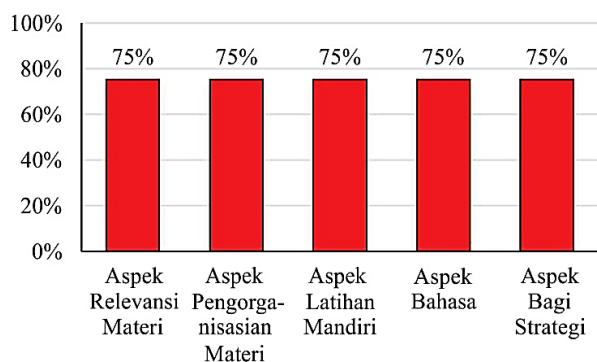
Tabel 2. Penilaian Kelayakan

Persentase Penilaian	Klasifikasi
76 - 100%	Sangat Layak
50 - 75%	Layak
26 - 50%	Cukup
<26%	Kurang Layak

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Prosedur pengembangan mengacu pada model pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahapan, yaitu: *Analysis, Design, Development,*

Implementation, dan *Evaluation*, namun dalam penelitian ini disusun hanya sampai dengan tahap *Implementation*. Tahap *Analysis* dilakukan dengan menganalisis kebutuhan, analisis kompetensi, dan karakteristik peserta didik. Tahap *Design* dilakukan dengan membuat rancangan media pembelajaran yang berupa *Storyboard*, menyusun materi, soal dan jawaban, video pembelajaran, serta menyusun instrumen penilaian media dan respon pendapat siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Tahap *Development* dilakukan pembuatan media, validasi oleh ahli materi (dosen), ahli media (dosen), dan praktisi pembelajaran (guru). Tahap *Implementation* dilakukan ujicoba produk media pembelajaran kepada 22 siswa XI TP A dan 29 siswa XI TP B di SMK Muhammadiyah 1 Salam, respon siswa dianggap positif bila mendapatkan presentase $\geq 65\%$.



Gambar 2. Presentase Penilaian Kelayakan Media oleh Ahli Materi Setiap Aspek

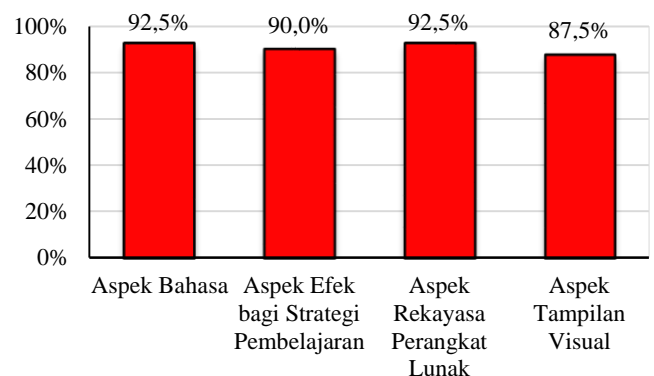
Uji Kelayakan Ahli Materi

Uji kelayakan media pembelajaran dari hasil validasi ahli materi digunakan 4 skala alternatif jawaban dan 5 aspek penilaian yaitu aspek relevansi materi, aspek pengorganisasian materi, aspek latihan mandiri, aspek bahasa, dan aspek efek bagi strategi pembelajaran. Dari 5 aspek penilaian tersebut dijabarkan menjadi 20 indikator pertanyaan. Kualitas media berdasar persentase kelayakan di dapatkan dari jumlah rerata skor yang diperoleh dibagi jumlah rerata skor yang ideal dikali 100%. Skor maksimum untuk 20 indikator pertanyaan adalah $20 \times 4 = 80$. Sedangkan jumlah rerata skor yang diperoleh 60. Sehingga persentase

kelayakan media oleh ahli materi mendapatkan nilai 75%. Diagram batang persentase penilaian ahli materi dapat dilihat pada Gambar 2.

Uji Kelayakan Ahli Media

Uji kelayakan media pembelajaran dari hasil validasi ahli media digunakan 4 skala alternatif jawaban dan 4 aspek penilaian yaitu aspek bahasa, aspek efek bagi strategi pembelajaran, aspek rekayasa perangkat lunak, aspek tampilan visual. Dari 4 aspek penilaian tersebut dijabarkan menjadi 22 indikator pertanyaan. Kualitas media berdasarkan persentase kelayakan di dapatkan dari jumlah rerata skor yang diperoleh dibagi jumlah rerata skor yang ideal dikali 100%. Skor maksimum untuk 22 indikator pertanyaan adalah $22 \times 4 = 88$. Sedangkan jumlah rerata skor yang diperoleh 79. Sehingga persentase kelayakan media oleh ahli media mendapatkan nilai 90%. Diagram batang persentase penilaian ahli media dapat dilihat pada Gambar 3.

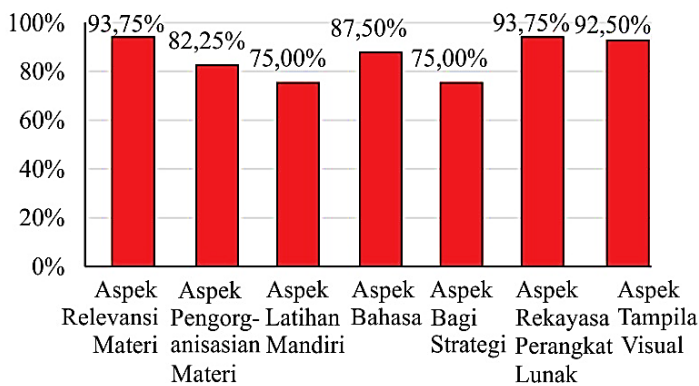


Gambar 3. Presentase Penilaian Kelayakan Media oleh Ahli Media Setiap Aspek

Uji Kelayakan Praktisi Pembelajaran

Uji kelayakan media pembelajaran dari hasil validasi praktisi pembelajaran digunakan 4 skala alternatif jawaban dan 7 aspek penilaian yaitu aspek relevansi materi, aspek pengorganisasian materi, aspek latihan mandiri, aspek bahasa, dan aspek efek bagi strategi pembelajaran, aspek rekayasa perangkat lunak, aspek tampilan visual. Dari 7 aspek penilaian tersebut dijabarkan menjadi 27 indikator pertanyaan. Kualitas media berdasarkan persentase kelayakan di dapatkan dari jumlah

rerata skor yang diperoleh dibagi jumlah rerata skor yang ideal dikali 100%. Skor maksimum untuk 27 indikator pertanyaan adalah $27 \times 4 = 108$. Sedangkan jumlah rerata skor yang diperoleh 97. Sehingga persentase kelayakan media oleh praktisi pembelajaran mendapatkan nilai 90%. Diagram batang persentase penilaian praktisi pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Persentase Penilaian Kelayakan Media oleh Praktisi Pembelajaran Setiap Aspek

Tabel 4. Rekapitulasi Pendapat Siswa Kelas XI TP A dan XI TP B terhadap Media

Indikator	Tidak		Persentase Jawaban "YA"
	Ya	Tidak	
Kemernarikan dan kemudahan penggunaan media	50	1	98,3%
Kejelasan penyampaian materi	49	2	96,55%
Kejelasan contoh latihan yang diberikan	49	2	96,55%
Kemampuan media dalam mendorong rasa ingin tahu	50	1	98,3%
Kemampuan media dalam meningkatkan pemahaman siswa	49	2	96,55%
Kemampuan media dalam memotivasi belajar	49	2	96,55%
Kemampuan media mempermudah kegiatan belajar	49	2	96,55%

Respon Penilaian Media Pembelajaran oleh Siswa

Penilaian kelayakan media pembelajaran dilakukan dengan menyebarkan angket media pembelajaran kepada 22 siswa kelas XI TP A dan

29 siswa kelas XI TP B SMK Muhammadiyah 1 Salam yang hadir. Angket untuk siswa menggunakan skala *Ghuttman* dengan dua alternatif jawaban. Pertanyaan pada angket terdiri dari 7 pertanyaan yang berifat kombinasi. Hasil rekapitulasi pendapat siswa kelas XI TP A dan XI TP B SMK Muhammadiyah 1 Salam dapat dilihat pada Tabel 4. Dari Tabel 4 diketahui bahwa seluruh pertanyaan mendapat respon positif dengan $\geq 80\%$.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan tentang Produk

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah disampaikan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu: Prosedur pengembangan pada media pembelajaran berupa *Mobile Learning* berbasis *Android* ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang melalui empat tahap, yaitu: *Analysis*, *Design*, *Development*, dan *Implementation*. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan bantuan *software Android Studio* dan perencanaan dari *storyboard*.

Tingkat Kelayakan media pembelajaran *Mobile Learning* berbasis *Android* berdasarkan penilaian dari ahli materi mendapatkan persentase nilai 75%, berdasarkan penilaian dari ahli media mendapatkan persentase nilai 90%, berdasarkan penilaian dari praktisi pembelajaran (Guru) mendapatkan persentase nilai 90%, sehingga dapat dikatakan bahwa media pembelajaran berada pada kategori Sangat Layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran pemesinan CNC Dasar.

Respon atau Pendapat Siswa kelas XI TP terhadap produk media pembelajaran secara keseluruhan mendapatkan Respon Positif dengan persentase 97,05%.

Saran Pemanfaatan Produk

Peneliti dapat memberikan beberapa saran pemanfaatan dan pengembangan media lebih lanjut, yaitu: Pada penelitian ini guru dan siswa diharapkan memberikan saran untuk menambah materi dalam media, untuk penelitian sejenis akan baik jika materi yang dikembangkan tidak hanya satu materi pada mata pelajaran yang lain, perlu dilakukan penelitian lanjut untuk mengkaji

penggunaan media pada kegiatan pembelajaran agar mengetahui efektivitas penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah-sekolah dengan karakteristik permasalahan yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang, S.H.P. (2008). Pengembangan Media Mesin CNC Virtual TU-3A Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Pemesinan NC, *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 17 (1), 1-22.
- Beny, A.P. (2014). *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi Implementasi Model ADDIE*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Deni Hardianto. (2005). Media Pendidikan sebagai Sarana Pembelajaran yang Efektif. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 1 (5), 95-104.
- Panji, W.W. (2011). Pengembangan Kemampuan E-Learning Berbasis Web ke dalam M-Learning. *Jurnal Universitas Diponegoro*, 2 (4), 22-23.
- Rohmi, J.P. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sunoto. (2007). *Analisis Data Statistik*. Yogyakarta: Andi Publishing.
- Widoyoko, E.P. (2011). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yusi, D.A. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer Pada Mata Pelajaran Teknik Bubut Siswa Jurusan Teknik Pemesinan SMK N 3 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin*, 4 (5), 319-324.