Perancangan Media Mobile Learning Berbasis Web Mobile Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar (Studi Kasus Kelas X TKJ SMK Negeri 2 Padang)

Indra Wijaya¹, Latifah Annisa²

^{1,2} Pendidikan Teknik Informatika, **UPI YPTK** Padang E-mail: <u>indrawijaya25@gmail.com</u>, <u>latifaannisa35@gmail.com</u>

Abstract

Based on the research conducted at the Vocational High School (SMKN 2Padang) in Class X of Computer and Network Engineering in the odd semester, the average value of the validity test of the 3 validators was obtained for mobile web-based mobile learning media by 91.04%, so that the validity level can be interpreted very valid is used, and the average practicality assessment of mobile web-based mobile learning media is 87.67%, so the practical level can be interpreted very practically in use, and the average assessment of effectiveness test for mobile web-based mobile learning media is 88, 57%, so that the level of effectiveness can be interpreted to be very effective to use. So, it can be concluded that the Mobile Web Based Mobile Learning Media for Computer and Basic Network subjects in class X Computer and Network Engineering of SMK Negeri 2 Padang is worthy of being used for the learning process.

Keywords: Basic Computers and Networks, Mobile Learning, Mobile Web

Abstrak

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMKN 2Padang) di Kelas X Teknik Komputer dan Jaringan pada semester ganjil, nilai rata-rata tes validitas 3 validator diperoleh untuk media mobile learning berbasis web mobile sebesar 91,04 %, sehingga tingkat validitas dapat diartikan sangat valid digunakan, dan penilaian kepraktisan rata-rata media mobile learning berbasis web mobile adalah 87,67%, sehingga tingkat praktis dapat diartikan sangat praktis digunakan, dan rata-rata penilaian efektivitas Tes untuk media mobile learning berbasis web mobile adalah 88, 57%, sehingga tingkat efektivitasnya dapat diartikan sangat efektif untuk digunakan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa Media mobile learning Berbasis Web mobile untuk mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar di kelas X Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 2 Padang layak digunakan untuk proses pembelajaran.

Kata Kunci: Komputer dan Jaringan Dasar, Pembelajaran Seluler, Web Seluler

1. Pendahuluan

Perkembangan dan kemajuan suatu bangsa sangat dipengaruhi oleh mutu pendidikan. Pendidikan pada dasarnya adalah suatu proses untuk membantu manusia mengembangkan dirinya, sehingga mampu menghadapi segala perubahan dan permasalahan yang dihadapi. Dunia pendidikan tidak terlepas dari proses pembelajaran yang meliputi pengajar, peserta didik, dan lingkungan pembelajaran yang saling mempengaruhi satu sama lain dalam rangka tercapainya tujuan pembelajaran.

Pendidikan merupakan proses yang kompleks, namun kompleksitas nya seiring dengan perkembangan manusia. Melalui pendidikan pula berbagai aspek kehidupan dikembangkan melalui proses belajar dan pembelajaran. Berbagai masalah dalam proses belajar perlu diselaraskan dan distabilkan agar kondisi belajar tercipta sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai serta dapat diperoleh seoptimal mungkin. Untuk melengkapi komponen

 Dikirim
 : 2019-03-27

 Diterima
 : 2019-04-08

 Diterbitkan
 : 2019-04-08

DOI : https://doi.org/10.29165/komtekinfo.v5i2

belajar dan pembelajaran di sekolah, sudah seharusnya guru memanfaatkan media atau alat bantu yang mampu merangsang pembelajaran secara efektif dan efisien.

Media merupakan salah satu faktor penunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Hal ini berkaitan dengan penggunaan media yang tepat dan bervariasi dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar dan dapat mengurangi sikap pasif peserta didik. (Deni Hardianto, 2005:102).

Perkembangan perangkat *mobile* merupakan perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini, salah satunya adalah telepon genggam (*handphone*, *mobile phone*). Pada awal kehadirannya, *handphone* hanya mempunyai kemampuan yang terbatas yaitu untuk melakukan dan menerima panggilan, mengirim dan menerima pesan berupa teks yang di kenal dengan *short message service* (*SMS*). sedangkan pada saat ini *handphone* sudah sangat berkembang sehingga mempunyai berbagai macam kemampuan seperti untuk akses internet dan juga mempunyai sistem operasi layaknya komputer sehingga disebut dengan *smartphone*. Pemanfaatan kemampuan *smartphone* untuk keperluan dibeberapa bidangpun dikembangkan dengan aplikasi-aplikasi yang mampu mendukung dalam penggunaannya. Termasuk diantaranya pemanfaatan *smartphone* untuk media pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang di atas, maka dirancang sebuah media pembelajaran berbasis *smartphone android* yang berjudul "Perancangan dan Pembuatan Media Mobile Learning Berbasis Web Mobile Pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Kelas X TKJ SMK Negeri 2 Padang".

2. Tinjauan Literatur

2.1 Media Pembelajaran

Menurut Heinich, Molenida, dan Russel (1993) berpendapat bahwa "teknologi atau media pembelajaran sebagai penerapan ilmiah tentang proses belajar pada manusia dalam tugas praktis belajar mengajar.

2.2 Pembelajaran Berbasis Komputer

Pembelajaran Berbasis Komputer (PBK) merupakan program pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan *software* komputer (CD Pembelajaran) berupa program computer yang berisi tentang muatan pembelajaran meliputi: judul, tujuan, materi pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran. (Wijaya, I., & Firmansyah, D. 2018)

2.3 Mobile Learning

Menurut Jill Attewell dalam *A technology update and mlearning project summary* 2005, mobile learning adalah unik, dimana kita dapat melakukannya dimana saja, kapan saja sebagai suatu bentuk belajar mandiri.

Mobile *Learning* atau *M-Learning* sering didefinisikan sebagai *E-Learning* melalui perangkat komputasi mobile (Andy, 2007). Sedangkan Ally et al. (2004) mendefinisikan m-learning merupakan penyampaian bahan pembelajaran elektronik pada alat komputasi mobile agar dapat diakses dari mana saja dan kapan saja.

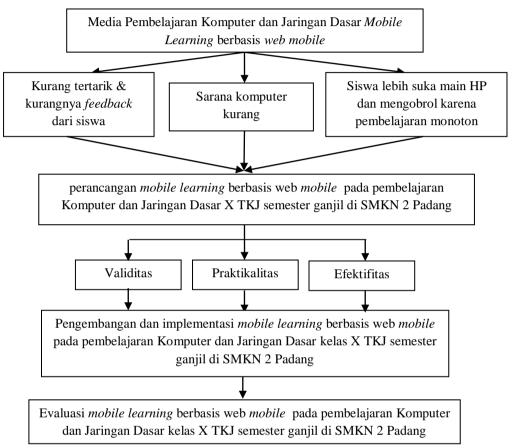
2.4 Deskripsi Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar

Komputer dan jaringan dasar dalam pembelajaran berarti pembelajaran dengan pemanfaatan teknologi iinformasi dan komunikasi melalui pengembangan bahan ajar tentang pengenalan perangkat komputer, komponen – komponen computer beserta fungsinya. Pembelajaran computer dan jaringan dasar akan dipelajari juga tentang berbagai jenis jaringan computer beserta fungsi – fungsinya. Untuk mewujudkan perlu pemahaman mengenai bagaimana menerapkan pembelajaran tersebut dan bagaimana

cara mempraktekkannya di lapangan. Sehingga siswa mengetahui tentang komputer dan jaringan komputer. (Wijaya, I., & Sefriani, R. 2017).

2.5 Kerangka Konseptual

Berdasarkan latar belakang masalah dan kajian teori yang telah dipaparkan, maka akan diadakan Perancangan dan pembuatan Media *Mobile Learning* Berbasis *Web Mobile* sebagai sumber belajar mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.

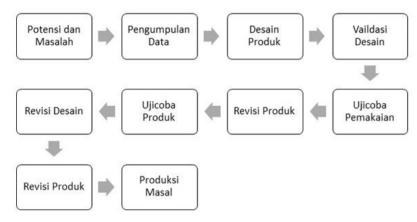


Gambar 1. Kerangka Konseptual

3. Metodologi Penelitian

3.1Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan atau biasa disebut dengan *R&D* (*research and development*), yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat bermanfaat dalam proses pembelajaran, maka diperlukan penelitian terhadap produk tersebut. Menurut Sugiyono, (2013:298) terdapat sepuluh langkah pada metode penelitian dan pengembangan yang di tunjukan dalam bagan pada gambar 2.

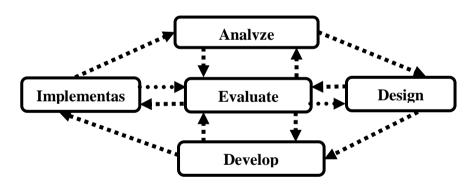


Gambar 2. Langkah-langkah metode penelitian R&D

3.2 Model Perancangan

Model pengembangan media yang digunakan Model ADDIE, model ini disusun secara terprogram dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pebelajar. Model ini memiliki lima langkah atau tahapan yang mudah dipahai dan diimplementasikan untuk mengembangkan produk pengembangan seperti buju ajar, modul pembelajaran, video pembelajaran, multimedia dan lain sebagainya.

Dampak positif yang ditimbulkan dengan adanya evaluasi pada setiap tahapan adalah menimalisir tingkat kesalahan atau kekurangan produk pada tahap akhir model ini. Adapun tahapan model ADDIE(*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*).



Gambar 3. Tahapan ADDIE Model

3.3 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini diambil pada siswa kelas X Teknik Komputer dan Jaringan mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Kelas X Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 2 Padang berjumlah 35 siswa.

3.4 Teknik Analisa Data

- 1. Analisis Uji Validitas media *Mobile learning* berbasis *web mobile*.
 - Analisis uji validitas media *Mobile learning* berbasis *web mobile* berdasarkan lembar uji validitas yang dilakukan dengan langkah sebagai berikut :
 - a) Memberikan skor jawaban dengan kriteria berdasarkan skala Likert yang dimodifikasi oleh Sugiyono (2014 : 94) yaitu :

Tabel 11. Penilaian Jawaban validitas

Pilihan	Keterangan	Bobot
Sangat Setuju	SS	5
Setuju	S	4
Kurang Setuju	KS	3
Tidak Setuju	TS	2
Sangat Tidak Setuju	STS	1

Sumber: Sugiyono (2014: 94)

- b) Menentukan skor tertinggi
 - Skor tertinggi = jumlah validator x jumlah item pertanyaan x skor maksimum.
- c) Menentukan jumlah skor dari masing-masing validator dengan menjumlahkan semua skor yang di peroleh dari masing-masing indikator.
- d) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator.
- e) Penentuan nilai validitas dimodifikasi dari Purwanto (2010:102) sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100 \dots (1)$$

Keterangan :

NP= Nilai persen yang dicari atau yang diharapkan

R = Skor mentah yang diperoleh siswa

SM = Skor Maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100 = Bilangan Tetap

f) Memberikan penilaian validitas dengan kriteria yang dimodifikasi dari Purwanto (2010 : 103) berikut ini :

Tabel 12. Klasifikasi Aspek Penilaian

No	Nilai Rerata	Aspek Yang Dinilai
1	86%-100%	Sangat Valid
2	76%-85%	Valid
3	60%-75%	Cukup Valid
4	55%-59%	Kurang Valid
5	≤ 54%	Tidak Valid

Sumber: Ngalim Purwanto (2010: 103)

g) Kemudian menentukan nilai distribusi frekuensi validitas yang dimodifikasi dari Prof. Dr. H. Agus I. Irianto berikut ini:

$$R = \text{data tertinggi} - \text{data terendah}...(2)$$

$$K = 1+3.3\log n...(3)$$

$$P = \frac{R}{K} \tag{4}$$

Keterangan:

P = Panjang kelas interval

R = Hitung jarak atau rentangan

K = Jumlah kelas

2. Analisis Uji Pratikalitas media mobile learning berbasis web mobile

Data uji praktikalitas penggunaan media pembelajaran berbasis *Android* dianalisis dengan menggunakan rumus yang dimodifikasi dari Purwanto (2010: 102) berikut ini:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$
.

Setelah presentase diperoleh, dilakukan pengelompokkan sesuai kriteria yang dimodifikasi dari Purwanto (2010 : 103) berikut ini :

Tabel 3. Penilaian Praktikalitas

No	Nilai	Aspek Yang Dinilai
1	86%-100%	Sangat Praktis
2	76%-85%	Praktis
3	60%-75%	Cukup Praktis
4	55%-59%	Kurang Praktis
5	≤ 54%	Tidak Praktis

Sumber : Purwanto (2010 : 103)

Kemudian menentukan nilai distribusi frekuensi praktikalitas yang dimodifikasi dari Prof. Dr. H. Agus I. Irianto berikut ini:

R= data tertinggi – data terendah

 $K = 1 + 3.3 \log n$

$$P = \frac{R}{K}$$

Keterangan:

P = Panjang kelas interval

R = Hitung jarak atau rentangan

K= Jumlah kelas

4. Hasil dan Diskusi

4.1 Hasil Perancangan

1. Halaman Menu Utama

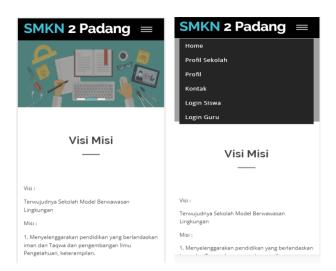
Pada halaman awal siswa dan guru akan masuk kehalaman utama yaitu beberapa *button* menu yang telah tersedia, menu-menu ini yang nantinya akan digunakan siswa dan guru untuk menunjang proses belajar.



Gambar 4. Halaman Menu Utama

2. Halaman Menu Profil

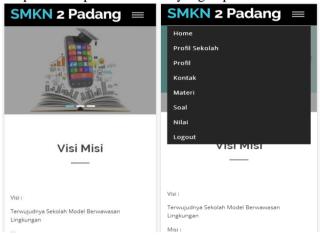
Pada halaman ini adalah menerangkan informasi Sejarah Sekolah, dan informasi lainnya.



Gambar 5. Halaman Menu Profil

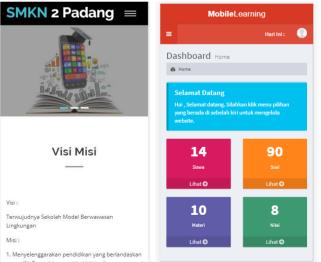
3. Halaman Form Siswa

Pada halaman ini terdapat beberapa Menu-menu yang dapat diakses oleh siswa



Gambar 6. Halaman Menu-menu Form Siswa

2. Halaman Form Guru Pada halaman ini terdapat beberapa Menu-menu yang dapat diakses oleh guru



Gambar 7. Halaman Menu Form Guru

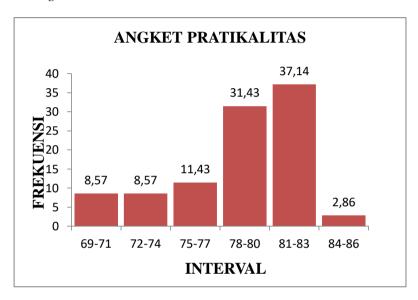
4.2 Analisa Data

1. Uji Pratikalitas

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Skor Angket Pratikalitas

Kelas Interval	$\mathbf{f_0}$	% f ₀
69-71	3	8,57
72-74	3	8,57
75-77	4	11,43
78-80	11	31,43
81-83	13	37,14
84-86	1	2,86
Jumlah	35	100

Sumber: Pengolahan Data Mandiri



Gambar 8. Histogram Angket Pratikalitas

Data kepraktisan Media *Mobile Learning* berbasis *Web Mobile* melalui uji coba praktikalitas 35 siswa dengan jumlah 18 butir pernyataan dilihat nilai rata-rata **87.67%** dapat dikatakan tingkat kepraktisan Media *Mobile Learning* berbasis *Web Mobile* **sangat praktis** digunakan untuk Kelas X Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 2 Padang tahun ajaran 2018/2019, sesuai dengan aspek penilaian praktikalitas yang dikemukakan oleh Ngalim Purwanto (2010: 103).

4.3 Pembahasan

Perancangan dan pembuatan media *mobile learning* mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Kelas X TKJ SMK Negeri 2 Padang yang telah dibuat kemudian dilakukan validasi untuk mengetahui kelayakan media tersebut. Setelah media *mobile learning* di validasi kemudian di uji cobakan kepada siswa dalam bentuk uji coba praktikalitas.

Tabel 8. Hasil uji coba Aplikasi Mobile Learning

Hasil Uji	Presentase	Keterangan
Validitas	91,04%	Sangat Valid
Praktikalitas	87,67%	Sangat Praktis
Efektifitas	88,57%	Sangat Efektif

5. Kesimpulan

Perancangan dan pembuatan media *Mobile Learning* Berbasis *Web Mobile* mengikuti prosedur dan pengembangan (*Research and Development*) Sugiyono (2014:298). Berdasarkan diskripsi, analisis data, dan pengembangan Media *mobile learning* berbasis *web mobile* dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Validitas melalui penilaian uji validator terhadap Media *mobile learning* berbasis *web mobile* sebesar 91,049%, sehingga tingkat validitas dapat di interprestasikan **sangat valid** digunakan.
- b. Praktikalitas Media *mobile learning* berbasis *web mobile* adalah sebesar 87,67%, sehingga tingkat praktikalitasnya dapat di interprestasikan **sangat praktis** digunakan.
- c. Efektifitas adalah Sebesar 88,57% sehingga tingkat efektifitasnya dapat di interprestasikan **sangat efektif** digunakan.

Referensi

- [1] Abdurahman, Muhdar. 2016. Sistem Informasi Jadwal Perkuliahan Berbasis Web Mobile Pada Politeknik Sains Dan Teknologi Wiratama Maluku Utara Muhdar Abdurahman Politeknik Sains Dan Teknologi Wiratama Maluku Utara (Jurnal).
- [2] Deni Dermawan. 2016. *Mobile Learning Sebuah Aplikasi Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers
- [3] Made teguh, dkk. 2014. Model Penelitian Pengembangan. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [4] Wijaya, I., & Sefriani, R. (2017). Interactive Modules Based Adobe Director On Computer Assembling Subjects For Vocational Secondary School Students. *VOLT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(2), 73-80.
- [5] Rusman. 2012. Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer. Bandung: Alfabeta.
- [6] Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- [7] Rohman dan Amri, 2013. Pengembangan Model Pembelajaran. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- [8] Wijaya, I., & Tanjung, F. (2017). Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran CD Interaktif Berbasis Macromedia Director MX pada Mata Pelajaran Pemrograman Web Dinamis. *PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI UPI-YPTK*, 4(2).
- [9] Wijaya, I., & Firmansyah, D. (2018). PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID MATA PELAJARAN TEKNOLOGI PERKANTORAN (STUDI KASUS KELAS X OTPS MK NEGERI 3 PADANG). PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI UPI-YPTK, 5(2), 9-20.
- [10] Yunus, Y., & Sardiwan, M. (2018). PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN SISTEM KOMPUTER (STUDI KASUS KELAS X RPL SMK NEGERI 2 PADANG). *PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI UPI-YPTK*, 5(2), 31-41.
- [11] M, Ngalim. Purwanto. (2010). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Wijaya, I., & Sefriani, R. (2016). Interactive Multimedia CD Design Chemistry Lesson In Concept Training Material and amendment For Class X Vocational High School (SMK). *International Journal of Dynamics in Engineering and Sciences*, 1(1).