

---

## PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN SISTEM KOMPUTER ( STUDI KASUS KELAS X RPL SMK NEGERI 2 PADANG)

Yuliawati Yunus<sup>1</sup>, Meki Sardiwan<sup>2</sup>

Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

Email: [yuliawati\\_yunus@upiyptk.ac.id](mailto:yuliawati_yunus@upiyptk.ac.id), [26mekisardiwan.com](mailto:26mekisardiwan.com).

---

### Abstrak

Penelitian dan pengembangan ini dilatar belakangi oleh permasalahan Keterbatasan sumber belajar Sistem Komputer yang ada di SMK Negeri 2 Padang pada semester tahun ajaran 2017/2018. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui uji validitas, praktikalitas dan efektifitas media pembelajaran berbasis Android pada mata pelajaran Sistem Komputer Kelas X RPL SMKN 2 Padang. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*Research & Development*). Subjek penelitian berjumlah 33 orang. Metode penelitian ini menggunakan model (ADDIE), dengan *desain* dan langkah-langkah pengembangannya adalah sebagai berikut. (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, dan (5) *Evaluation*. Hasil uji validitas oleh para ahli secara keseluruhan mendapatkan hasil valid digunakan. Hasil penilaian uji praktikalitas secara keseluruhan mendapatkan hasil sangat praktis digunakan. Hasil penilaian uji soal test efektifitas secara keseluruhan mendapatkan hasil baik digunakan. Kesimpulannya, berdasarkan penilaian beserta masukan ahli serta hasil dari uji coba lapangan Media Pembelajaran Berbasis Android sebagai media pembelajaran sudah teruji kelayakan, keunggulan, dan dapat digunakan pada proses pembelajaran pada matapelajaran Sistem Komputer Kelas X SMK Negeri 2 Padang.

**Kata kunci :** *Android* , Komputer, Media Pembelajaran, Rekayasa Perangkat Lunak, Sistem

---

### 1. PENDAHULUAN

Media pendidikan sangatlah berperan penting dalam Pembelajaran, inovasi dalam perkembangan media sangatlah dibutuhkan karna media pembelajaran dengan teknologi yang berkembang sangatlah berhubungan erat. Media Pembelajaran harus menyamai dengan keberadaan teknologi pada saat sekarang kemudian mengadopsinya dan menyertakannya dalam kegiatan pembelajaran. Saat sekarang ini teknologi Android sangatlah digemari oleh masyarakat khususnya masyarakat remaja. Oleh karena itu, perlunya perkembangan media pembelajaran yang bisa dimanfaatkan kepada teknologi android di sekolah-sekolah.

Permasalahan penting pembelajaran di SMK N 2 Padang sekarang adalah keterbatasannya sumber belajar yang ada di sekolah, misalnya kurang lengkapnya buku penunjang pembelajaran di sekolah yang nantinya akan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti di SMK Negeri 2 Padang tidak semua siswa dapat memiliki buku paduan sebagai sumber belajar, karena keterbatasan buku yang ada di sekolah. Media Pembelajaran yang digunakan masih berupa *Microsoft power point* dan demonstrasi yang menyebabkan kurangnya minat siswa dalam belajar. Masih banyaknya siswa yang mendapatkan nilai rendah. Kemudian, Variasi media pembelajaran yang digunakan masih

konvensional, misalnya menggunakan media cetak seperti buku paket. Serta Belum adanya penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Android dalam kegiatan pembelajaran sehingga pada saat proses pembelajaran menjadi membosankan padahal siswa-siswi mayoritas mempunyai Smartphone berbasis Android.

Menurut Arsyad (2007) Media pembelajaran adalah segala alat pengajaran yang digunakan untuk membantu menyampaikan materi pelajaran dalam proses belajar mengajar sehingga memudahkan pencapaian tujuan- tujuan pembelajaran yang dirumuskan. Media pembelajaran yang baik adalah media yang mampu bersaing dengan perkembangan teknologi.

Oleh sebab itu, perlunya Media Pembelajaran Sistem Komputer Berbasis *Android* yang di duga dapat membantu proses pembelajaran, dimana di dalam Media Pembelajaran Sistem Komputer Berbasis *Android* sudah terdapat materi berupa teori, gambar dan bentuk dapat diperlihatkan, video pembelajaran Sistem Komputer, dan yang paling penting adanya uji kompetensi yang berupa latihan dan dapat melihat seberapa jauh kemampuan siswa, yang dapat memusatkan perhatian siswa dalam belajar, dan tidak bosan dalam proses pembelajaran, karena dianggap pembelajaran lebih menarik dan memiliki variasi.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka timbul permasalahan yang perlu dikaji yang berhubungan dengan penerapan model pembelajaran berbantu computer untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Melalui model pembelajaran tersebut diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Maka dari itu penulis mengangkat judul “Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis *Android* Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) SMK Negeri 2 Padang Tahun Ajaran 2017/2018”.

## 2. TINJAUAN LITERATUR

### 2.1 Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin yaitu *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Gerlach & Ely (dalam Arsyad, 2011:3) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap.

### 2.2 Pembelajaran Berbasis Komputer (PBK)

Robert Hheinich, Molenda, dan James D. Russel (dalam Rusman, 2013:97), mengatakan bahwa pembelajaran berbasis komputer adalah sistem komputer dapat menyampaikan pembelajaran secara individual dan lansung kepada para siswa dengan cara berinteraksi dengan mata pelajaran yang diprogramkan kedalam sistem komputer.

### 2.3 Android

Menurut Hermawan (2011:1), *Android* merupakan *Operating System (OS) Mobile* yang tumbuh ditengah *OS* lainnya yang berkembang dewasa ini. *OS* lainnya seperti *Windows Mobile*, *i-Phone OS*, *Symbian*, dan masih banyak lagi.

### 2.4 Adobe Flash Professional CS6

Adobe Flash merupakan program yang digunakan untuk membuat sebuah objek bergerak atau animasi. Program ini dapat dimanfaatkan untuk beberapa keperluan seperti pembuatan presentasi, animasi kartun, dan tampilan interaktif, serta digunakan sebagai program pendukung pembuatan desain web. (Andi, 2010:01).

## 2.5 Mata Pelajaran Sistem Komputer

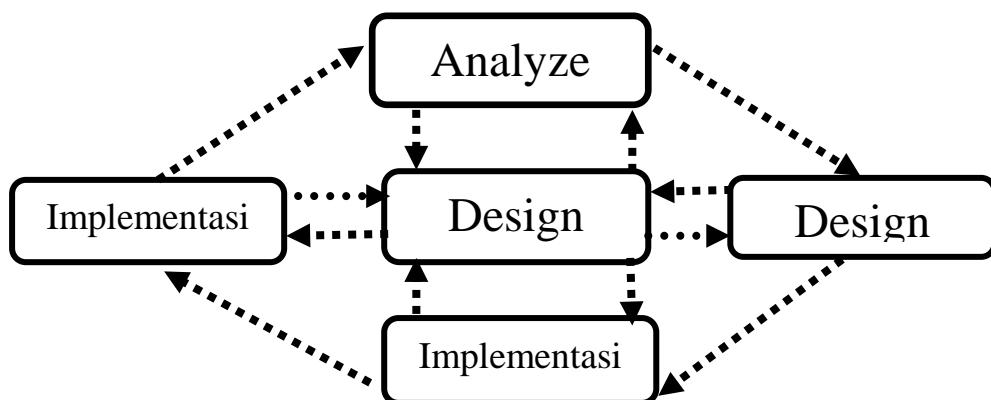
Sistem Komputer adalah komponen – komponen / elemen-elemen yang terkait untuk menjalankan suatu aktifitas dengan menggunakan komputer. Elemen dari sistem komputer terdiri dari manusianya (*brainware*), perangkat lunak (*software*), set instruksi (*instruction set*), dan perangkat keras (*hardware*). [http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem\\_komputer](http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_komputer)

## 3. METODOLOGI

### 3.1 Jenis 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.

Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model *Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation* (ADDIE).



Gambar 1 Model Pengembangan ADDIE (Sugiyono:2007)

### 3.2 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini diambil dari seluruh siswa kelas X mata pelajaran Sistem Komputer Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) SMK Negeri 2 Padang tahun ajaran 2017/2018 berjumlah 33 siswa.

### 3.3 Jenis Data

Jenis data yang diambil dalam penelitian ini adalah data primer. Data pertama berupa hasil validasi media pembelajaran berbasis *Android* yang diberikan oleh validator. Data kedua diperoleh dari pelaksanaan uji coba media pembelajaran berbasis *Android*.

### 3.4 Instrumen Penelitian

#### 3.4.1. Instrumen Kevalidan

Instrumen kevalidan digunakan untuk mengetahui apakah media pembelajaran berbasis *Android* yang telah dirancang valid atau tidak.

Tabel 1. Kisi Kisi Angket Validator

No	Indikator	Item	Jumlah
1	Kelayakan Isi.	1,2,3,4,5	5
2	Komponen Kebahasaan	6,7,8,9	4
3	Komponen Penyajian	10,11,12,13, 14,15,16	7
4	Komponen Kegrafikan.	17,18,19,20	4
<b>Total Item</b>			<b>20</b>

Sumber : Hastuti, dkk (2015:115)

Untuk mengubah data kualitatif ke bentuk kuantitatif, maka angket selain di beri alternatif jawaban masing-masing mempunyai bobot dan skor dari setiap jawaban dari pernyataan dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel 2. Penilaian Jawaban

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 : 93)

### 3.4.2. Intrumen Kepraktisan

Setelah instrument dinyatakan valid oleh validator, selanjutnya beberapa instrument tersebut digunakan untuk uji kepraktisan.

Tabel 3. Kisi-Kisi Angket Praktikalitas

No	Indikator	Item	Jumlah
1	Keadaan Penggunaan.	1,2,3,4,5,6,7,8	8
2	Efektifitas Waktu Pembelajaran.	9,10,11,12,13	5
3	Manfaat	14,15,16,17,18	5
<b>Total Item</b>			<b>18</b>

Sumber : Riza & Handayani (2014: 125)

Instrumen yang digunakan disusun menurut pola skala dalam bentuk kontinu yang terdiri dari lima kategori dan pernyataan angket bersifat positif.

Tabel 4. Penilaian Jawaban

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 : 93)

### 3.4.3. Instrumen Keefektifan

Cara pengujian keefektifan media pembelajaran berbasis *Android* digunakan soal tes belajar.Untuk mengetahui kemampuan belajar siswa, siswa menjawab soal tes belajar.Soal tes

belajar diberikan setelah siswa mengikuti proses pembelajaran dengan media pembelajaran berbasis *Android*.

### 3.5. Teknik Analisa Data

#### 3.5.1. Analisis Uji Validitas media pembelajaran berbasis *Android*

Memberikan skor jawaban dengan kriteria berdasarkan skala Likert yang dimodifikasi oleh Sugiyono (2014 : 93) yaitu :

Tabel 6. 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 : 135)*

Menentukan skor tertinggi

Skor tertinggi = jumlah validator x jumlah item pertanyaan x skor maksimum.

Menentukan jumlah skor dari masing-masing validator dengan menjumlahkan semua skor yang di peroleh dari masing-masing indikator.

Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator.

Penentuan nilai validitas dimodifikasi dari Purwanto (2010:102) sebagai berikut:

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

*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

Memberikan penilaian validitas dengan kriteria yang dimodifikasi dari Purwanto (2010 : 82) berikut ini :

Tabel 7. Klasifikasi Aspek Penilaian Validitas

No	Nilai	Aspek yang Dinilai
1	90%-100%	Sangat Valid
2	80%-89%	Valid
3	65%-79%	Cukup Valid
4	55%-64%	Kurang Valid
5	$\leq 54\%$	Tidak Valid

*Sumber : Purwanto (2010 : 82)*

#### 3.5.2. Analisis Uji Praktikalitas media pembelajaran berbasis *Android*

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

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

*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

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

Tabel 8. 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	$\leq 54\%$	Tidak Praktis

Sumber : Purwanto (2010 : 103)

### 3.5.3. Analisis Efektifitas Media pembelajaran berbasis *Android*

Data angket efektifitas Media pembelajaran berbasis *Android* diperoleh dengan cara menghitung skor siswa yang menjawab masing-masing item sebagaimana terdapat pada angket. Data tersebut dianalisis dengan teknik persentase yang dinyatakan oleh Purwanto (2010 : 102) sebagai berikut :

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

*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

Hasil yang diperoleh di interpretasikan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut :

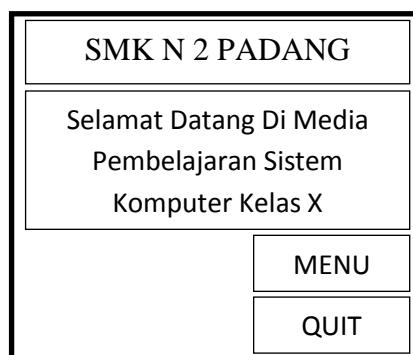
Tabel 9. Penilaian Efektivitas

No	Nilai	Aspek Yang Dinilai
1	86%-100%	Sangat Baik
2	76%-85%	Baik
3	60%-75%	Cukup
4	55%-59%	Kurang
5	$\leq 54\%$	Kurang Baik

Sumber : Purwanto (2010 : 103)

### 3.6. Rancangan *Interface*

Desain *user interface* merupakan desain tampilan sistem yang akan dibuat, mulai dari desain *input* dan desain *output*.



Gambar 2. Desain Form halaman Home

## 4. HASIL DAN DISKUSI

### 4.1 Hasil Rancangan Tampilan

#### 4.1.1. Halaman Home

Home yang mengambarkan tampilan awal saat memasuki media pembelajaran berbasis *android*.



Gambar 5. Halaman Home

#### 4.1.2. Halaman Menu

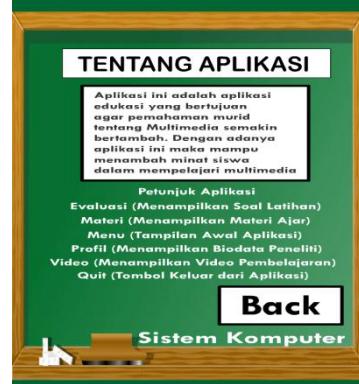
Halaman Menu merupakan halaman dimana user disuguhkan tombol untuk link ke halaman yang ada pada media pembelajaran Android ini



Gambar 6. Halaman Menu

#### 4.1.3. Halaman About

Halaman about berisikan tentang penggunaan aplikasi atau user manual



Gambar 7. Halaman About

#### 4.1.4. Halaman Menu Evaluasi

Halaman Evaluasi berisikan latihan dan tes untuk user pengguna



Gambar 8. Halaman Evaluasi

#### 4.1.5. Halaman Materi

Halaman ini berisikan materi yang disesuaikan dengan Kompetensi inti dan Kompetensi Dasar



Gambar 9. Halaman Materi

#### 4.1.6. Halaman Video

Halam ini berikan tentang video tutorial atau pun teori terkait dengan pembelajaran



Gambar 10. Halaman Video

### 4.2. Analisa Data

#### 4.2.1 Uji Validasi

Uji validitas dilakukan oleh 3 orang validator ahli media. Penilaian dari validator untuk media pembelajaran Sistem Komputer di tinjau dari aspek (1) Kelayakan isi: 88,00%; (2) Komponen Kebahasaan: 82,00%; (3) Komponen Penyajian: 85,00%; (4) Komponen Kegrafikan: 85,00%. Secara keseluruhan penilaian uji validator terhadap media pembelajaran Sistem Komputer

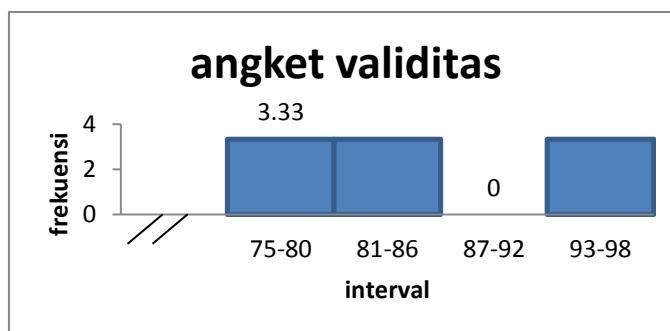
sebesar 85,00%, sehingga media pembelajaran Sistem Komputer tersebut bisa dikatakan **valid** digunakan siswa untuk pembelajaran Sistem Komputer.

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Skor Angket Validitas

No	Kelas – Interval	F0	%F0
1	75-80	1	33,33
2	81-86	1	33,33
3	87-92	0	0
4	93-98	1	33,33
	<b>Jumlah</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

Sumber : Pengolahan data mandiri

Berdasarkan pada tabel diatas dapat dijelaskan untuk mencari perhitungan interval kelas dan panjang kelas.



Gambar11.Histogram Angket Validitas

#### 4.2.2 Uji Praktikalitas

Uji coba praktikalitas yang dilakukan oleh 33 siswa. Penilaian media pembelajaran *Android* yang ditinjau dari aspek (1) Keadaan Penggunaan : 87,65%; (2) Efektifitas Waktu Pembelajaran : 885,70%; (3) Manfaat : 883,89%. Secara keseluruhan penilaian uji praktikalitas terhadap media pembelajaran *android* sebesar 85,65%, sehingga media tersebut bisa dikatakan **sangat praktis** digunakan siswa untuk pembelajaran Sistem Komputer.

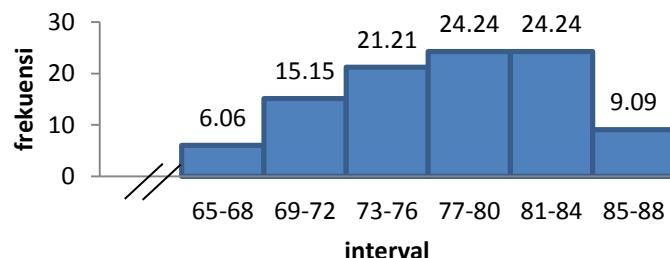
Tabel 11. Distribusi Frekuensi Skor Angket Praktikalitas

No	Kelas Interval	F <sub>0</sub>	%F <sub>0</sub>
1	65-68	2	6,06
2	69-72	5	15,15
3	73-76	7	21,21
4	77-80	8	24,24
5	81-84	8	24,24
6	85-88	3	9,09
	<b>Jumlah</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

Sumber: Pengolahan Data Mandiri

Berdasarkan pada tabel tersebut dapat dijelaskan untuk mencari perhitungan interval kelas dan panjang kelas.

## angket praktikalitas



Gambar 12. Histogram Angket Praktikalitas

### 4.2.3 Uji Efektivitas

Uji efektivitas penilaian dilakukan oleh 33 orang siswa. Penilian media pembelajaran Android yang ditinjau dari setiap butir soal dengan rata-rata nilai soal keseluruhan adalah 82,35, sehingga media pembelajaran *Android* tersebut bisa dikatakan **Baik** digunakan siswa untuk pembelajaran Sistem Komputer. Untuk memperoleh gambaran yang jelas tentang distribusi skor angket Efektifitas dapat dilihat pada tabel berikut :

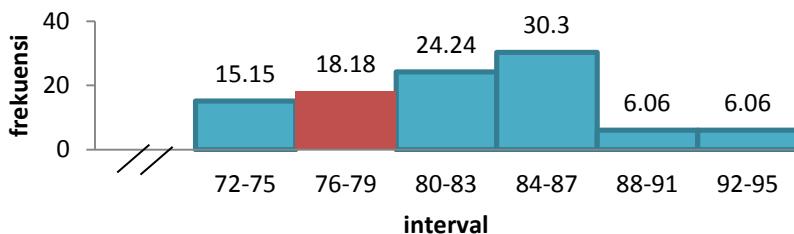
Tabel 12. Distribusi Frekuensi Skor Angket Efektifitas

No	Kelas Interval	$f_0$	$\%f_0$
1	72-75	5	15,15
2	76-79	6	18,18
3	80-83	8	24,24
4	84-87	10	30,3
5	88-91	2	6,06
6	92-95	2	6,06
	<b>Jumlah</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

Sumber : Pengolahan Data Mandiri

Berdasarkan pada tabel diatas dapat dijelaskan untuk mencari perhitungan interval kelas dan panjang kelas.

## soal test efektifitas



Histogram 13. Angket Efektifitas

### 4.3. Diskusi dan Pembahasan

Perancangan dan pembuatan media pembelajaran Android mata pelajaran Sistem Komputer kelas X SMK Negeri 2 Padang yang telah dibuat kemudian dilakukan validasi untuk mengetahui kelayakan media tersebut. Setelah media pembelajaran Android di validasi kemudian di uji cobakan kepada siswa dalam bentuk uji coba praktikalitas dan efektifitas.

Tabel 13. Hasil uji coba Aplikasi *Android*

Hasil Uji Coba	Presentase	Keterangan
Validasi	85,00%	Valid
Praktikalitas	85,92%	Sangat Praktis
Efektifitas	82,35%	Baik

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan deskripsi, analisis data, dan pengembangan Media pembelajaran berbasis *android* dapat disimpulkan sebagai berikut :Validitas melalui penilaian uji validator terhadap Media pembelajaran berbasis *android* sebesar 85,00%, sehingga tingkat validitas dapat di interpretasikan **Valid** digunakan, Praktikalitas Media pembelajaran berbasis *android* adalah sebesar 85,92%, sehingga tingkat praktikalitasnya dapat di interpretasikan **Sangat Praktis** digunakan, dan Efektifitas adalah Sebesar 82,35%, sehingga tingkat efektifitasnya dapat di interpretasikan **Baik** digunakan pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X SMK N 2 Padang. Penelitian ini juga sejalan dengan Penelitian Azfah dan Yuliawati Yunus (2017) Bahwasanya Semakin bagus media yang dikembangkan maka akan semakin menarik pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa ataupun Mahasiswa.

## Referensi

- [1] Ananda, R., & Yunus, Y. (2017). MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LARNING (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR INSTALASI JARINGAN LAN (Studi Kasus Kelas XI Di SMK Negeri 8 Padang). *RISTEKDIK: Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 3(1).
- [2] Andi.2010.Adobe Flash. Jakarta: Media Komputindo
- [3] Armilia Riza & Handayani. 2014. Pengembangan Handout Pengajaran Writing Ii Berbasis Process GenreBased Approach Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Teks Dalam Penulisan Tugas Akhir. STKIP PGRI Sumbar.
- [4] Azhar Arsyad, 2013.*Edisi Revisi Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- [5] -----, 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- [6] Azifah, N., & Yunus, Y. (2017). PERANCANGAN DAN PEMBUATAN BLOG ANIMATIF MATA PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) KELAS XI (Studi Kasus SMA Baiturrahmah Padang). *PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI UPI-YPTK*, 4(1).
- [7] Hastuti, dkk.2015. Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Masalah Dengan Tema Pencemaran Lingkungan .Jurnal Inkuri.
- [8] Made teguh, dkk. 2014. *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta:Graha Ilmu
- [9] Rusman. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta.
- [10] Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif,Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- [11] -----, (2014) *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif,Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- [12] Thiagarajan, dkk.1974.*Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/ Special Education, University of Minnesota. (<https://bustangbuhari.wordpress.com/2011/08/25/four-d-model-model-pengembangan-perangkat-pembelajaran-dari-thiagarajan-dkk>).diakses 19/01/2018 pukul 19.44 wib)
- [13] Yunita, R., & Menrisal, M. (2017). PENGARUH PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN IMPROVE TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK)(Studi Kasus Kelas XI SMAN 12 Padang). *RISTEKDIK: Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 3(1).
- [14] [http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem\\_komputer](http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_komputer)