
Validitas dan Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar

Alsyabri Wira¹

¹Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Negeri Padang
address, telp/fax

(Jalan Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang, Sumatera Barat

e-mail: 1Alsyabri002@gmail.com.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi banyaknya penggunaan *smartphone* berbasis *android* pada kalangan siswa SMK khususnya program keahlian Teknik Komputer dan Informatika namun belum dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Materi pelajaran yang membutuhkan pemahaman yang kuat belum dimanfaatkan secara optimal dan keterbatasan waktu pembelajaran yang dilakukan di kelas, sedangkan tingkat kemampuan pemahaman siswa sangat berbeda-beda. Penelitian ini merupakan penelitian Kuantitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MMI di SMKN 1 Kerinci. Instrumen yang digunakan berupa angket validasi untuk mengukur validitas dan nilai pretest dan posttest untuk mengukur efektivitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji validitas kepada ahli media pembelajaran diperoleh rata-rata aspek sebesar 0,89 dan kepada ahli materi pembelajaran diperoleh rata-rata aspek sebesar 0,81 semua aspek dinilai "Valid". Hasil uji efektivitas media ditinjau dari gain score yang diperoleh nilai rata-rata keseluruhan 0,71, maka media pembelajaran efektif digunakan. Sehingga kesimpulannya media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan dapat digunakan pada proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: Pengembangan Media Pembelajaran, Berbasis Android, Komputer dan Jaringan Dasar

Abstract

This research is motivated by the many uses of *Android*-based *smartphones* among vocational students, especially Computer Engineering and Information Technology programs, but not yet utilized as learning media. The subject matter that requires a strong understanding has not been used optimally and the limitations of learning time carried out in class, while the level of students' understanding ability varies greatly. This research is Kuantitatif. The subjects of the study were students of class X MMI in public vocational high school 1 Kerinci. The instrument used was a validation questionnaire to measure validity and a pretest and posttest value to measure effectiveness.

The results showed that the validity test for instructional media experts obtained an average of 0.89 aspects and for learning material experts obtained an average aspect of 0.81 all aspects rated "Valid". The results of the test of the effectiveness of the media were viewed from the gain scores overall average value of 0.71. So in conclusion the *Android*-based learning media developed can be used in the learning process to improve student learning outcomes

Keywords: Development of Learning Media, Based on Android, Computers and Basic Networks.

1. Pendahuluan

Berdasarkan Spektrum dan Struktur Kurikulum SMK 2016 bidang teknologi informasi dan komunikasi terdapat mata pelajaran komputer dan jaringan dasar sebagai dasar program keahlian untuk kelas X. Terdapat 18 kompetensi dasar yang harus dipelajari siswa pada semester 1 dan 2 SMK program keahlian Teknik Komputer dan Informatika. Pada semester 2 mempunyai 9 kompetensi dasar yakni menerapkan instalasi jaringan komputer, menerapkan pengalamatan IP pada jaringan komputer, menerapkan sumber daya berbagi pakai pada jaringan komputer, menerapkan instalasi koneksi internet pada workstation, mengevaluasi desain jaringan local (LAN), menerapkan instalasi jaringan local (LAN), perawatan jaringan local (LAN), menerapkan perawatan jaringan local (LAN), menganalisis permasalahan pada jaringan local (LAN). Sembilan kompetensi tersebut harus dipahami siswa dengan baik, agar kompetensi tersebut dapat tercapai, maka diperlukan komponen-komponen pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran, namun selama proses pembelajaran masih menemui kendala.

Berdasarkan observasi di SMKN 1 Kerinci kelas X multimedia pada guru mata pelajaran komputer dan jaringan dasar kelas X multimedia. Dilihat dari kelengkapan sarana dan prasarana kurang memadai dengan jumlah komputer yang tersedia 15 unit di lab komputer yang bisa digunakan oleh siswa. Wakil kepala sekolah bidang sarana dan prasarana SMKN 1 Kerinci untuk kelengkapan lab komputer harus terus ditingkatkan, demi kelancaran proses pembelajaran dan juga harus menyesuaikan dengan perkembangan dunia kerja. Namun keterbatasan tersebut hendaknya guru untuk menciptakan media pembelajaran yang berbantuan teknologi dan kondisi di lingkungan sekolah.

Media dalam arti umum dipakai sebagai alat komunikasi atau perantara.[1]. Metode pembelajaran menggunakan media dalam pembelajaran sangatlah menentukan keberhasilan dalam proses pembelajaran[2]. Media yang digunakan oleh guru dalam penyampaian materi pembelajaran berupa papan tulis, spidol, laptop, dan power point. Guru sudah menggunakan media berbasis teknologi namun penggunaan media tersebut belum maksimal karena media digunakan power point yang hanya memuat penyampaian materi berupa teks dan gambar saja, belum adanya simulasi animasi, video, dan evaluasi. Sehingga dibutuhkan media penunjang yang mampu menampilkan teks, video, serta simulasi animasi dan evaluasi untuk meningkatkan pemahaman siswa. Dengan adanya variasi penggunaan media dalam proses pembelajaran dimaksudkan untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

Tabel 1. Persentase Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Semester Genap Keahlian Multimedia di SMKN 1 Kerinci

No	Tahun Pelajaran	JML	Ketuntasan			
			Nilai < 75		Nilai ≥ 75	
			Jumlah	%	Jumlah	%
1	2015/2016	53	35	54,72	20	45,28
2	2016/2017	58	33	55,17	25	44,83
3	2017/2018	60	34	56,67	26	43,33
	Jumlah		102		71	
	Rata-rata			59,65		41,25

Sumber : Guru Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar

Dari Tabel 1. Memerlihatkan dari tiga tahun sebelumnya dapat disimpulkan masih banyak siswa yang belum mencapai nilai KKM pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar semester genap keahlian Multimedia di SMKN 1 Kerinci. Persentase ini menunjukkan bahwa kompetensi dasar pada semester genap ini dianggap sulit dipahami oleh siswa dengan keterbatasan sumber belajar yang dapat mengikuti karakteristik kecepatan belajar siswa secara mandiri dibandingkan dengan siswa lain dan keterbatasan waktu pada saat pembelajaran.

Dari hasil observasi dilapangan salah satu guru yang mengajar pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar SMK Negeri 1 Kerinci, pada umumnya siswa memiliki

smartphone berbasis android 100%. Namun penggunaan smartphone berbasis android sebagian besar siswa memanfaatkan android hanya untuk menghabiskan sebagian waktunya untuk memutar Musik, video, mengakses facebook, instagram, whatsapp, dan bermain game baik di sekolah maupun di rumah. Di sisi lain, pemanfaatan android belum dimanfaatkan oleh guru untuk sebagai media pembelajaran. Padahal pada tingkat portabilitasnya yang tinggi dan kemampuan menampilkan gambar, audio, animasi, video, simulasi dan evaluasi, sangat memungkinkan android dijadikan media pembelajaran.

Berdasarkan kenyataan tersebut maka perlu dicari cara untuk mengatasinya sehingga diharapkan dapat meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran Komputer dan jaringan dasar dengan melakukan inovasi dalam penggunaan media pembelajaran yang valid dan efektif dengan kemajuan teknologi serta mampu mendukung aktivitas belajar untuk penyampaian materi kepada siswa. Penggunaan media pembelajaran berbasis android ini akan dapat memberikan pengalaman yang lebih dibandingkan media yang lainnya, karena pada saat media digunakan ada dua indera yang berperan secara bersamaan yaitu indera penglihatan dan pendengaran, bahkan bisa dipraktekkan bersamaan dengan media pembelajaran berbasis android.

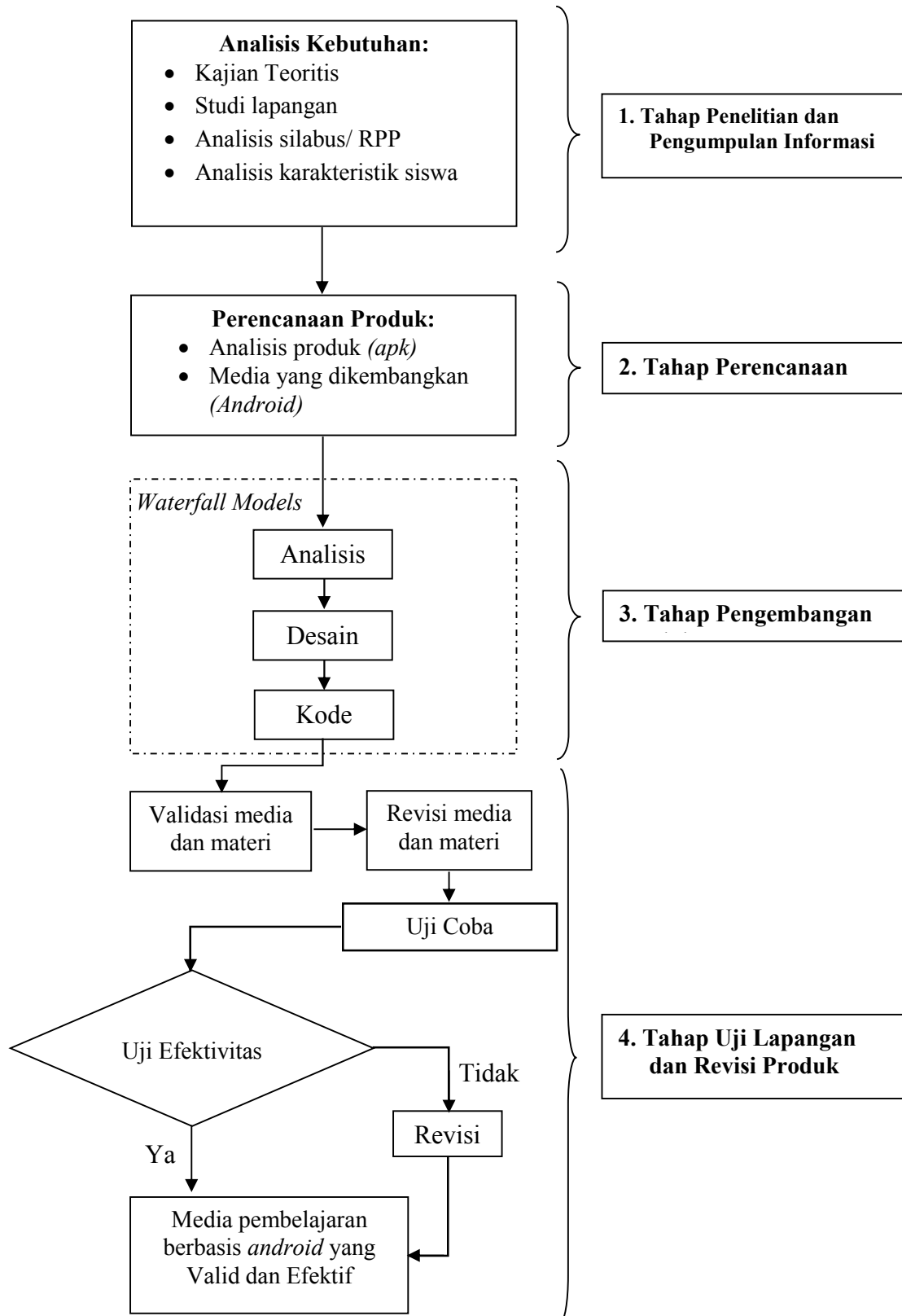
Salah satu cara digunakan media pembelajaran berbasis android adalah banyaknya penggunaan android dikalangan siswa khususnya SMKN 1 Kerinci dan juga mudah dibawa dan didapat pada saat sekarang ini, serta bisa belajar mandiri kapan pun dan dimana pun. Salah satunya penelitian yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis android mampu meningkatkan hasil belajar siswa [3].

2. Metode Penelitian

Model Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model yang dikemukakan oleh Borg & Gall. Dimana langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan ini meliputi sepuluh langkah berikut ini[4]:

- a. (*Research and information collection*) Penelitian dan pengumpulan informasi
- b. (*Planning*) Perencanaan
- c. (*Develop Preliminary form of Product*) Pengembangan produk awal produk
- d. (*Preliminary Field Testing*) Uji lapangan awal
- e. (*Main Product Revision*) Revisi produk
- f. (*Main Field Testing*) Uji lapangan utama
- g. (*Operational Product Revision*) Revisi produk operasional
- h. (*Operational Field Testing*) Uji lapangan operasional
- i. (*Final Product Revision*) Revisi produk akhir
- j. (*Disemination and Implementasi*) Diseminasi dan implementasi

Penelitian yang dilakukan peneliti mengacu pada langkah-langkah yang dilakukan oleh Borg & Gall yang kemudian dimodifikasi menjadi studi pendahuluan yang meliputi menjadi beberapa tahapan [5]. Pada penelitian ini, peneliti membatasi penelitian dalam skala kecil dan membatasi langkah penelitian menjadi empat tahapan, seperti langkah-langkah pada Gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian

2.1. Uji Validitas

Tahap ini dilakukan setelah media pembelajaran berbasis android dibuat, kemudian divalidasi oleh pakar. Proses validasi disertai dengan diskusi atau wawancara langsung dengan pakar mengenai perbaikan yang harus dilakukan dengan cara rancangan media pembelajaran berbasis android yang dikonsultasikan terlebih dahulu kepada pakar atau ahlinya dan pembimbing, kemudian rancangan tersebut dinilai oleh orang-orang yang berkompeten (validator) yang telah memahami prinsip pengembangan media pembelajaran. Apabila dinyatakan valid oleh para pakar maka peneliti melanjutkan pengujian efektivitas.

Berikut adalah kisi-kisi instrumen validasi ahli media dan ahli materi dapat dilihat pada tabel 2 dan 3 sebagai berikut:

Tabel 2. Instrumen Validasi Media

No	Aspek Validasi	Indikator
1.	Aspek Didaktik	a. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar b. Kemudahan pemahaman materi c. Kebenaran konsep
2.	Aspek Konstruksi	a. Penggunaan ejaan yang benar b. Penggunaan kalimat yang benar c. Konsistensi penggunaan istilah, simbol, nama ilmiah/bahasa asing
3.	Aspek Teknis	a. Navigasi b. Kejelasan Tampilan d. Keterbacaan teks e. Kualitas audio f. Kualitas Video g. Animasi yang digunakan menarik

Tabel 3 Instrumen Validasi Materi

No.	Aspek Validasi	Indikator
1.	Kualitas Materi	a. Kelengkapan materi b. Sistematika penyusunan materi c. Bahasa yang digunakan dalam penulisan materi
2.	Kualitas Pembelajaran	a. Sesuai dengan tujuan b. Meningkatkan motivasi c. Meningkatkan Kemandirian belajar

Sumber: Modifikasi kisi-kisi [6]

Instrumen validitas ini digunakan untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran berbasis *android* oleh pakar. Instrumen ini berupa lembar validasi yang digunakan untuk memperoleh data tentang validitas media yang dikembangkan. Sebelum melakukan penelitian, peneliti menyusun instrumen berdasarkan kisi-kisi instrument.

Berikut langkah-langkah penyusunan lembaran validasi angket:

- 1) Membuat kisi-kisi angket.
- 2) Menganalisis subvariabel yang menjadi indikator.
- 3) Menentukan jumlah item pertanyaan yang dibutuhkan untuk sebuah indikator.
- 4) Butir-butir pertanyaan disusun berdasarkan indikator yang telah ditetapkan.

Skala yang digunakan dalam menyusun instrumen validasi pada penelitian ini adalah *skala Likert* dimana pada skala ini variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator

variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan *skala Likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif.

Analisis validasi isi dan media didasarkan pada hasil penilaian validator oleh para pakar. Data yang diperoleh melalui angket, dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif. Langkah-langkah untuk melakukan analisis yaitu menggunakan Statistika Aiken's V dirumuskan sebagai berikut[7]:

$$V = \sum s / [n (c - 1)] \quad (1)$$

Keterangan:

V = Indeks validitas

s = r - lo

r = Angka yang diberikan oleh seorang penilai

lo = Angka penilaian validitas yang rendah (dalam hal ini = 1)

n = Jumlah penilai

c = Angka penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini = 5)

2.2. Tahap Uji Efektivitas

Tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk menilai apakah media pembelajaran dapat digunakan sesuai harapan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Mengetahui efektivitas media dilakukan dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar dengan menggunakan rumus Time Series Design. Time Series Design merupakan penelitian satu kelompok sehingga tidak memerlukan kelompok kontrol yang digunakan dalam penelitian[8]. Sebelum diberi perlakuan kelompok diberi pretest sampai empat kali, dengan maksud untuk mengetahui kestabilan dan kejelasan keadaan kelompok sebelum diberi perlakuan. Bila hasil pretest selama empat kali ternyata nilainya berbeda-beda, berarti kelompok tersebut keadaannya labil, tidak menentu, dan tidak konsisten. Setelah kestabilan keadaan kelompok dapat diketahui dengan jelas, maka baru diberi treatment. Jadi dapat disimpulkan Time Series Design merupakan penelitian dilakukan pada satu kelompok diberi pretest empat kali dan posttest empat kali. Dengan hal ini peneliti membatasi penelitian dengan melakukan pengujian efektivitas media pembelajaran berbasis android menggunakan satu kelompok saja dengan memberikan pretest dua kali dan posttest dua kali pada siswa. Dapat dilihat pada tabel 4 desain uji coba efektivitas media pembelajaran berbasis android, sebagai berikut:

Tabel 4. Pengujian Efektivitas

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
O ₁ O ₂	X	O ₃ O ₄

Keterangan:

O₁ = Tes awal (*pretest*/ Sebelum diberi perlakuan)

O₂ = Tes awal (*pretest*/ Sebelum diberi perlakuan)

X = Pembelajaran penggunaan media berbasis *android*

O₃ = Tes akhir (*posttest*/ Setelah diberi perlakuan)

O₄ = Tes akhir (*posttest*/ Setelah diberi perlakuan)

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data efektivitas media pembelajaran berbasis *android* adalah tes. Tes yang digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar siswa adalah tes kognitif yang dilakukan diawal (*pretest*) dan diakhir (*posttest*) pembelajaran dengan menggunakan kelas eksperimen. Pengujian efektivitas dilakukan dengan menggunakan rumus desain quasi eksperimen *Time Series Design*

Nilai *pretest* dengan *posttest* dengan menggunakan rumus *gain score* [9].

$$\langle g \rangle = \frac{(\% < S_f > - \% < S_i >)}{(100 - \% < S_i >)} \quad (2)$$

Keterangan :

g = skor *gain score*

S_f = skor dari *posttest*

S_i = skor dari *pretest*

Jenis data yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis android ini adalah data primer. “Sumber data adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data”[10]. Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sumber data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung oleh objek yang diteliti baik dari pribadi (responden) maupun dari suatu instansi yang mengolah data untuk keperluan penelitian atau dengan melakukan wawancara secara langsung dan juga mengadakan penelitian berupa kuesioner dan tes.

3. Hasil dan Pembahasan

Validasi media merupakan validasi terhadap rancangan produk yang dihasilkan. Validasi media ini dilakukan oleh tiga orang validator ahli media dan validasi media ini memiliki tiga aspek yaitu aspek syarat diktatik, syarat konstruksi, dan syarat teknis. Validasi media ini dilakukan sebanyak satu kali.

Hasil penilaian dari masing-masing aspek yang diberikan validator dianalisis menggunakan rumus statistik Aiken’s V. Hasil yang didapat merupakan nilai validasi terhadap rancangan produk yang dihasilkan. Hasil rekapitulasi validasi yang dirangkum dari aspek media pembelajaran berbasis *android* yang dinilai sebagaimana terlihat pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Media

No	Validator	Aspek Didaktik	Penilaian		Rata-rata	Kategori
			Aspek Kontruksi	Aspek Teknis		
1	Validator 1	0,88	1,00	0,79	0,89	Valid
2	Validator 2	0,83	0,97	0,90	0,90	Valid
3	Validator 3	0,88	0,88	0,92	0,89	Valid
	Rata-Rata	0,86	0,95	0,87	0,89	Valid

Sumber: Pengolahan data Primer (2019)

Hasil analisis uji validitas ahli media diperoleh dari validator 1 sebesar $0,89 > 0,66$, validator 2 sebesar $0,90 > 0,66$, dan validator 3 sebesar $0,89 > 0,66$, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar termasuk pada kategori “valid” dan dapat digunakan.

Validasi materi ini dilakukan oleh tiga orang validator materi pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. Tujuan dari validasi materi ini adalah untuk mengetahui ketepatan dan kesesuaian materi pembelajaran yang terdapat dalam media pembelajaran berbasis *android* ini apakah sudah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Validasi yang dilakukan oleh ahli materi ditinjau dari aspek kualitas materi dan kualitas pembelajaran. Dalam pelaksanaan validitasnya, para ahli materi meninjau materi yang ada dalam media pembelajaran berbasis *android* ini kemudian validator memberikan nilai terhadap materi yang ada dalam media pembelajaran berbasis *android* tersebut, Hasil penilaian dari masing-masing aspek yang diberikan validator dianalisis menggunakan rumus statistik Aiken’s

V. Hasil yang didapat merupakan nilai validasi terhadap materi produk yang dihasilkan. Hasil rekapitulasi validasi yang dirangkum dari aspek materi media pembelajaran berbasis *android* yang dinilai sebagaimana terlihat pada tabel 6. berikut ini.

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Validator	Penilaian		Rata-rata	Kategori
		Aspek Materi	Aspek Pembelajaran		
1	Validator 1	0,89	0,81	0,85	Valid
2	Validator 2	0,81	0,78	0,79	Valid
3	Validator 3	0,81	0,78	0,79	Valid
Rata-Rata		0,83	0,79	0,81	Valid

Sumber: Pengolahan data Primer (2019)

Hasil analisis uji validitas ahli materi diperoleh dari validator 1 sebesar $0,85 > 0,66$, validator 2 sebesar $0,79 > 0,66$, dan validator 3 sebesar $0,79 > 0,66$, maka dapat disimpulkan bahwa materi media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Komputer termasuk pada kategori “valid” dan dapat digunakan.

Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar ditinjau dengan dua cara yaitu melihat ketercapaian Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) secara klasikal dan dengan menbanding data *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan analisis *gain score*.

Ketuntasan klasikal dilihat dari persentase jumlah siswa yang tuntas (membandingkan nilai KKM yang ditetapkan yaitu 75) setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *android*. Dasar untuk menentukan efektivitas media pembelajaran berbasis *android* adalah jika persentasi ketuntasan klasikal siswa lebih besar atau sama dengan 85% maka media pembelajaran berbasis *android* efektif digunakan. Jika sebaliknya, persentasi ketuntasan klasikal siswa lebih kecil dengan 85% media pembelajaran berbasis *android* tidak efektif digunakan. Berikut hasil rata-rata nilai siswa pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar yang disajikan pada Tabel 7

Tabel 7. Ketuntasan Klasikal

KD	Jumlah Siswa	Nilai Maks	Nilai Min	Hasil Belajar			
				Tidak Tuntas < 75	%	Tuntas ≥ 75	%
3.11	30	96	72	4	13,33	26	86,67
3.12	30	100	65	3	10,00	27	90,00
Rata-rata keseluruhan							85,95

Sumber: Pengolahan data Primer (2019).

Berdasarkan hasil analisis yang diuraikan pada Tabel 7, maka diperoleh ketuntasan siswa rata-rata diperoleh sebesar 85,95%. Hal ini menunjukkan ketuntasan klasikal telah tercapai, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *android* efektif digunakan jika ditinjau dari ketuntasan klasikal.

Peningkatan hasil belajar siswa setelah *pretest* dan *posttest* dilakukan perhitungan dengan *gain score*. Media pembelajaran dikatakan efektif jika nilai *gain score* yang didapat $\geq 0,7$ atau berada pada kategori tinggi. Nilai *gain score* yang diperoleh untuk KD 3.11 yaitu 0,71 yang berada pada kategori tinggi, selanjutnya pada KD 3.12 diperoleh nilai sebesar 0,70 yang berada pada kategori tinggi. Hasil analisis *gain score* dapat dilihat pada tabel 8

Tabel 8. Rekapitulasi Nilai *Gain Score*

KD	N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Gain Score	Kategori
3.11	30	0,42	0,93	0,71	Tinggi
3.12	30	0,40	0,92	0,70	Tinggi
Rata-rata keseluruhan				0,71	Tinggi

Sumber: Pengolahan data Primer (2019)

Berdasarkan ketuntasan klasikal yang diperoleh sebesar 85,95% dan nilai *gain score* sebesar 0,71 dengan kategori tinggi maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan dinyatakan efektif.

Pengembangan media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar ini adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *android* berdasarkan teori pengembangan. Tujuan pengembangan media pembelajaran berbasis *android* ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *android* yang valid dan efektif. Media pembelajaran berbasis *android* yang dikembangkan ini melalui empat tahapan, yaitu: tahap penelitian dan pengumpulan informasi, tahap perencanaan, tahap pengembangan, tahap uji lapangan dan revisi produk

4. Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian media pembelajaran berbasis *android* pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Media pembelajaran berbasis *android* untuk mata pelajaran komputer dan jaringan dasar yang telah dikembangkan menjadi empat tahapan yakni: 1) tahap penelitian dan pengumpulan informasi, 2) tahap perencanaan, 3) tahap pengembangan, dan 4) tahap uji lapangan serta revisi produk.
- Media pembelajaran berbasis *android* dikatakan valid dan layak digunakan setelah dilakukan validasi oleh validator sebanyak enam orang dengan menggunakan rumus Aiken's V. Hasil yang didapat untuk validasi media diperoleh 0,86 dengan kategori valid dari aspek didaktik, 0,95 dengan kategori valid dari aspek konstruksi, dan 0,87 dengan kategori valid dari aspek teknis. Dan validasi materi diperoleh 0,83 dengan kategori valid dari aspek materi, dan 0,79 dengan kategori valid dari aspek pembelajaran.
- Media pembelajaran berbasis *android* dikatakan efektif digunakan telah melalui tahapan uji efektivitas melalui tes hasil belajar siswa yaitu berupa *pretest* dan *posttest* dengan hasil *gain score* diperoleh 0,71 dengan kategori tinggi.

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi di atas, maka terdapat beberapa saran yang penulis berikan, yaitu:

- Sebaiknya guru berusaha meningkatkan kreativitas belajar yang dimiliki siswa melalui penggunaan media pembelajaran berbasis *android*, sehingga secara tidak langsung siswa lebih tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran.
- Sebaiknya pihak sekolah memberikan dukungan penuh kepada guru produktif Multimedia untuk memfasilitasi penggunaan media pembelajaran berbasis *android* secara maksimal.
- Sebaiknya siswa menggunakan media pembelajaran berbasis *android* secara maksimal, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.
- Sebaiknya peneliti selanjutnya menggunakan penelitian ini sebagai salah satu pedoman/literatur dalam melaksanakan penelitian yang relevan serta mengkaji lebih dalam mengenai hasil belajar secara psikomotor maupun afektif yang belum dibahas pada penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Azhar Arsyad. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
 - [2] Nana Sudjana, Ahmad Rifai. 2013. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
 - [3] Muhammad Khoirun Aziz. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan Partisipasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PAI. *Tesis*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
 - [4] Borg, W.R. dan Gall, M.D. 1989. *Educational Research: An Introduction*, Fifth Edition. New York: Longman
 - [5] Emzir. 2015. *Metodologi Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
 - [6] Rizky Ema. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Pada Mata Pelajaran Matematika di SMK. *Tesis*: Universitas Negeri Padang
 - [7] Saifuddin Azwar. 2014. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
 - [8] Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
 - [9] Hake, Richard R. "Analyzing Change/Gain Scores" dalam www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf, diakses tanggal 10 Oktober 2018
 - [10] Sugiyono. 2010. *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta
-