

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID* MATA PELAJARAN SISTEM KOMPUTER (Studi Kasus Kelas X TKJ SMK Adzkie Padang)

Rahmatul Husna Arsyah¹, Agung Ramadhani², Fiki Pratama³

¹Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Putra Indonesia YPTK

Email: rahmatulhusna.arsyah@gmail.com

²Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putra Indonesia YPTK

Email: agungramadhanu@upiypk.ac.id

³Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Putra Indonesia YPTK

Email: fikipratama35@gmail.com

Abstrak

Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Media Pembelajaran Sistem Komputer Berbasis Android Kelas X Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMK ADZKIA Padang. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa aplikasi media pembelajaran sistem komputer berbasis android. Penelitian ini merupakan jenis Research & Development dengan menggunakan 4 tahap yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Penelitian ini untuk mengetahui validitas, praktikalitas, dan efektifitas pada aplikasi media pembelajaran sistem komputer berbasis android kelas X. Berdasarkan hasil pengujian validitas yang dilakukan oleh validator secara keseluruhan terhadap aplikasi media pembelajaran perakitan komputer sebesar 87,24%, sehingga tingkat validitas dapat diinterpretasikan sangat valid digunakan. Hasil penelitian uji praktikalitas secara keseluruhan terhadap penilaian aplikasi media pembelajaran perakitan komputer yaitu 90,6% sehingga tingkat praktikalitas dapat diinterpretasikan sangat praktis digunakan. Hasil pengujian efektifitas secara keseluruhan terhadap aplikasi media pembelajaran sistem komputer sebesar 89%, sehingga tingkat kepraktisan dapat diinterpretasikan sangat efektif untuk digunakan.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Android, Teknik Komputer Jaringan

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi begitu pesat, sehingga mendorong setiap manusia merespon semua perkembangan tersebut secara cepat untuk mengikutinya. Tuntutan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan untuk merespon perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat dibutuhkan. Kemampuan untuk memahami perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi membutuhkan pemikiran yang kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan bekerjasama secara efektif. Hal ini sangat diharapkan dapat ditemui pada siswa kejuruan seperti Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Setiap siswa pasti akan membutuhkan buku untuk menunjang

pembelajaran yang diikutinya. Buku pelajaran yang ada saat ini perlu adanya inovasi supaya dapat mengikuti perkembangan zaman dan akan memudahkan siswanya untuk belajar. Media pembelajaran berupa buku pegangan ini dianggap kurang praktis dikarenakan, tidak bisa sewaktu-waktu digunakan oleh siswa. Ketersediaan perpustakaan yang sudah memuat berbagai referensi buku, juga masih belum menimbulkan minat siswa dalam membaca.

Seiring dengan perkembangan teknologi, media pembelajaran harus dikemas semenarik mungkin agar siswa bisa berlama-lama mempelajari suatu materi. Salah satu media pembelajaran yang sering dipakai untuk mengatasi masalah rendahnya minat siswa dalam membawa

buku ke sekolah adalah dengan pembuatan aplikasi yang di pasang pada smartphome android. Penerapan dan pemanfaatan dari perkembangan teknologi komputer dapat membantu dalam pemecahan masalah di dalam kehidupan sehari – hari maupun di dalam bidang lainnya seperti di bidang pendidikan secara multimedia yang berbentuk aplikasi. (Arsyah,UI, dkk,2018).

Berdasarkan hasil obeservasi di lapangan, hampir 90% siswa memiliki Smartphone Android. Hal ini memberikan kesempatan kepada peneliti untuk merancang sebuah aplikasi yang mendukung proses belajar siswa. Smartphone berbasis android merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Salah satu implementasi smartphome berbasis android yang berkembang di dunia pendidikan adalah diciptakannya media pembelajaran berbasis android. Media pembelajaran berbasis android ini lebih memudahkan siswa untuk belajar secara mandiri dan siswa bisa memilih materi sesuai dengan keinginannya masing-masing. Media pembelajaran berbasis android merupakan salah satu media yang ekonomis dan efisien dibandingkan dengan media lainnya seperti E-Learning yang membutuhkan koneksi internet untuk mengaksesnya.

Penggunaan media pembelajaran berbasis Android, dianggap mampu menjadi solusi dalam meningkatkan keinginan siswa dalam belajar, sesuai dengan hasil penelitian, (Menrisal, 2018) media yang dirancang valid, praktis dan efektif digunakan pada matapelajaran pemrograman.

Media pembelajaran berbasis android tersebut merupakan aplikasi yang dalam proses pengembangannya menggunakan aplikasi appypie. Selain dapat dioperasikan pada perangkat android, aplikasi ini juga dapat dioperasikan pada komputer atau laptop dalam sistem windows. Permasalahan yang ditemukan guru dilapangan diantaranya, masih menyampaikan materi di depan kelas dengan sarana papan tulis dengan spidol

dan juga menggunakan alat presentasi proyektor dengan menggunakan slide power point untuk memberikan contoh atau gambaran kepada siswa didiknya. Dengan penyampaian materi pelajaran seperti disebutkan diatas, kualitas ilmu yang tersampaikan kepada siswa cenderung monoton dan kurang maksimal. Siswa cenderung sulit memahami ataupun menerima pelajaran.

Disamping itu karena materinya banyak melakukan kegiatan praktek siswa kurang bisa mengikuti pelajaran dengan baik, terbukti masih banyak yang ketinggalan ini disebabkan belum adanya media pendukung untuk belajar mandiri dirumah dan juga variasi media pembelajaran berbasis teknologi dapat dikatakan masih sangat kurang dan terbatas, karena pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi lain seperti media pembelajaran berbasis android atau media pembelajaran lainnya yang jarang digunakan. Melihat potensi ini, pengembangan media pembelajaran dengan memanfaatkan telepon seluler adalah dengan merancang dan membuat aplikasi media pembelajaran yang berbasis android yang ditujukan untuk semua telepon seluler berplatform Android. Ditujukan untuk semua telepon seluler berplatform Android.

Tujuan pengembangan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui Validitas media pembelajaran sistem komputer berbasis Android kelas X di SMK Adzkie Padang jurusan teknik komputer dan jaringan
2. Untuk mengetahui Praktikalitas media pembelajaran sistem komputer berbasis Android kelas X di SMK Adzkie Padang jurusan teknik komputer dan jaringan
3. Untuk mengetahui Efektivitas media pembelajaran sistem komputer berbasis Android kelas X di SMK Adzkie Padang jurusan teknik komputer dan jaringan.

2. TUJUAN LITERATUR

2.1. Media Pembelajaran

Pengertian media pembelajaran menurut Latuheru (dalam Laeli, 2012) media pembelajaran adalah semua alat (bantu) atau benda yang digunakan untuk kegiatan belajar mengajar, dengan maksud menyampaikan pesan (informasi) pembelajaran dari sumber (guru maupun sumber lain) kepada penerima (dalam hal ini anak didik atau warga belajar). Ditambahkan menurut Menrisal (2018), media pembelajaran memberikan manfaat yang positif dalam pembelajaran, dan penggunaannya membantu guru dalam menyampaikan materi ajar yang bersifat abstrak.

2.2. Peran Teknologi Dalam Pendidikan

Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan.

Teknologi ini menggunakan seperangkat komputer untuk mengolah data, sistem jaringan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer yang lainnya sesuai dengan kebutuhan, dan teknologi telekomunikasi digunakan agar data dapat disebar dan diakses secara global. Arti teknologi informasi bagi dunia pendidikan seharusnya berarti tersedianya saluran atau sarana yang dapat dipakai untuk menyiarkan program pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang pendidikan sudah merupakan kelaziman.

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai bagian dari ilmu pengetahuan dan teknologi secara umum adalah semua teknologi yang berhubungan dengan pengambilan,

pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi. (Kementerian Negara Riset dan Teknologi, 2006: 6).

2.3. *Mobile Learning (M-Learning)*

M-Learning adalah pembelajaran yang unik karena pembelajar dapat mengakses materi pembelajaran, arahan dan aplikasi yang berkaitan dengan pembelajaran, kapan-pun dan dimanapun. Hal ini akan meningkatkan perhatian pada materi pembelajaran, membuat pembelajaran menjadi pervasif, dan dapat mendorong motivasi pembelajar kepada pembelajaran sepanjang hayat (*lifelong learning*).

2.4. *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, iPhone OS, Symbian*, dan masih banyak lagi. Akan tetapi, *OS* yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Oleh karena itu, adanya keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk platform mereka.

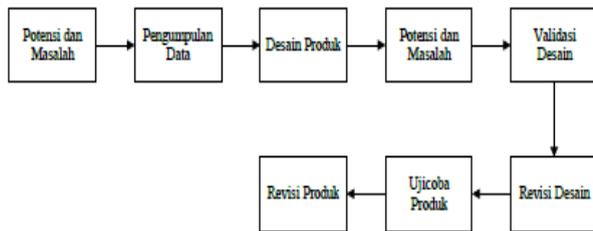
3. METODOLOGI

3.1. Jenis Penelitian

Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran Teknologi Perkantoran Berbasis *Android* menggunakan penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)*. Seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2014:297) dalam bukunya bahwa metode penelitian *Research and Development (R&D)* adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Menurut Sugiyono (2014:298) terdapat sepuluh langkah pada metode

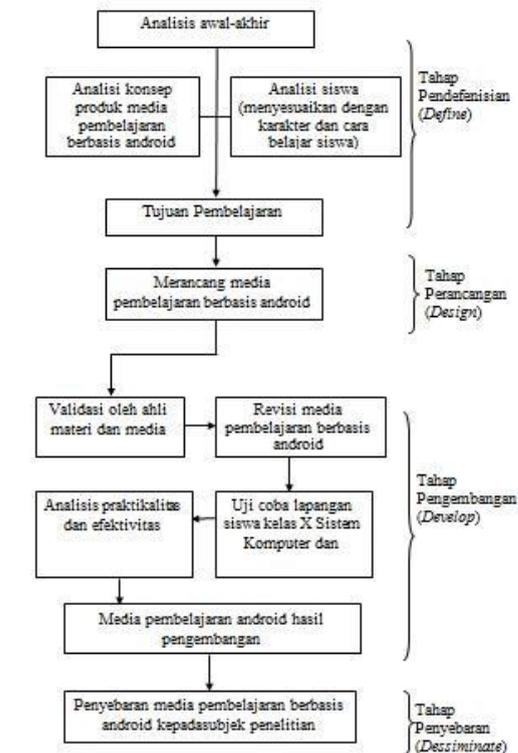
penelitian dan pengembangan yang di tunjukan dalam bagan pada gambar dibawah ini :



Gambar 1 : Langkah-langkah Penggunaan Metode *Research and Development* (R&D)

3.2. Model Perancangan

Pada metode penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model perancangan media yang digunakan yang mengacu pada jenis pengembangan four-D yang terdiri dari 4 tahap yaitu Define (Pendefinisian), Design (Perancangan), Develop (Pengembangan) dan Disseminate (penyebaran)”. Menurut Thiagarajan (1974) Diagram pengembangan Buku ajar elektronik Berbasis Android dengan menggunakan model four-D dapat dilihat pada gambar 4 sebagai berikut:



Gambar 5. Prosedur penelitian menggunakan model pengembangan four-D models

Gambar 2 : Tahapan Model *four-D*

3.3. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam metode ini pada mata pelajaran Sistem Komputer dapat dilihat pada gambar 3. Dimana pada perencanaan pengembangan yang dilakukan menggunakan model *Four-D* yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan dalam Trianto (2010), yaitu sebagai berikut:

- Tahap *Define* (Pendefinisian) adalah tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap *define* ini mencakup tahap analisis kebutuhan.
- Tahap *Design* (Perancangan), pada tahap ini dilakukan perancangan materi. Peneliti akan memilih materi utama yang akan diajarkan menggunakan media pembelajaran berbasis android, merancang materi agar penyampaiannya lebih konkrit serta tujuan pembelajaran dapat tercapai.
- Tahap *Develop* (Pengembangan), Pada tahap ini akan dilakukan

- Validasi, Revisi, dan Uji Coba Produk Media Pembelajaran Android terhadap Validator dan Siswa.
- d. Tahap *Disseminate* (Penyebaran), proses diseminasi merupakan suatu tahap akhir pengembangan. Tahap diseminasi dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima pengguna, baik individu, suatu kelompok, atau sistem.

3.4. Teknik Analisis Data

Analisis data penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif. Analisis meliputi analisis validitas media pembelajaran berbasis *Android*, analisis praktikalitas buku ajar elektronik berbasis *Android* dan analisis efektifitas buku ajar elektronik berbasis *Android*.

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

Tabel 1 : 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 (2014:93)

- 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:

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

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 (2010:82) berikut ini :

Tabel 2 : Klasifikasi Aspek Penilaian

No	Nilai Rerata	Bobot
1	90% - 100%	Sangat Valid
2	80% - 89%	Valid
3	65% - 79%	Cukup Valid
4	55% - 64%	Kurang Valid
5	54%	Tidak Valid

Sumber : Purwanto (2010:82)

- g. Kemudian menentukan nilai distribusi frekuensi validitas yang dimodifikasi dari Prof. Dr.

H. Agus I. Irianto berikut ini:

R = data tertinggi – data terendah.....(2)

$K = 1 + 3.3 \log$

$n \dots\dots\dots(3)$

$P = \frac{R}{K} \dots\dots\dots(4)$

Keterangan :

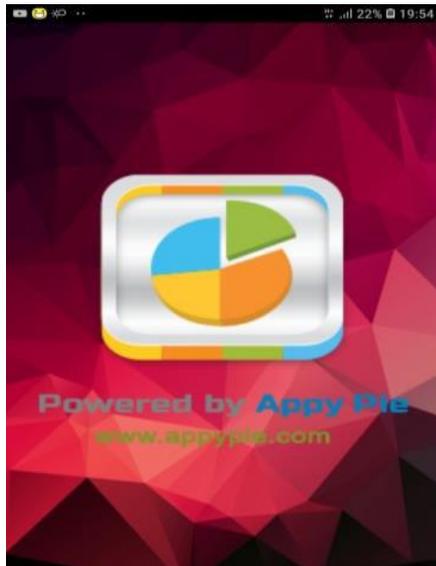
P = Panjang kelas interval
R = Hitung jarak atau rentangan
K = Jumlah kelas

4. HASIL DAN DISKUSI

4.1. Hasil Rancangan

- a. Halaman Intro

Halaman intro merupakan halaman pembuka.



Gambar 3 : Halaman Intro

b. Halaman Menu Utama/Home
Halaman menu utama merupakan halaman yang menggambarkan tampilan awal saat memasuki Buku Ajar *Elektronik*. Gambaran halaman utama adalah sebagai berikut:



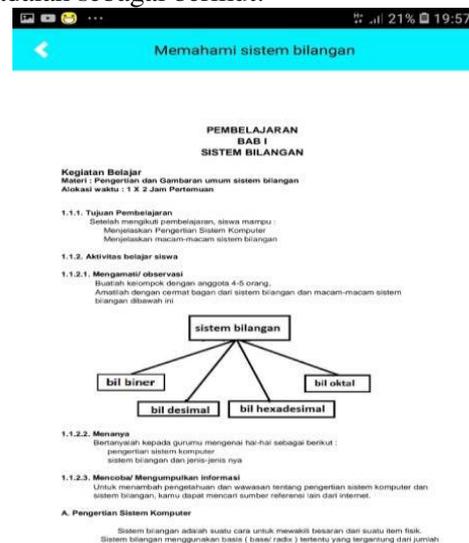
Gambar 4 : Halaman menu utama/Home
Pada halaman menu utama ini terdapat delapan tombol yang mempunyai fungsi masing-masing, yang dijelaskan sebagai berikut :

- 1) Tombol Semester : untuk masuk ke halaman Buku Materi.
- 2) Tombol Evaluasi: untuk masuk ke halaman Soal.
- 3) Tombol Foto : untuk masuk ke halaman Foto.
- 4) Tombol *Video* : untuk masuk ke halaman *Video*.

- 5) Tombol KD : untuk masuk ke halaman KD.
- 6) Tombol Profil: untuk masuk ke halaman Profil pembuat.

c. Halaman Materi

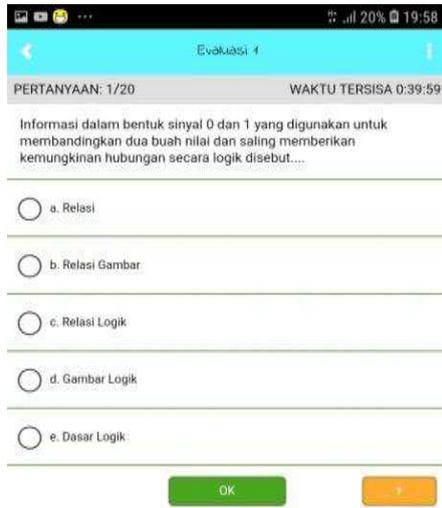
Didalam halaman Materi ini berisi materi yang mengacu pada kurikulum 2013 dan juga ada pilihan semester ganjil dan genap. Gambaran halaman Materi adalah sebagai berikut:



Gambar 5 : Halaman Materi

d. Halaman Soal

Pada halaman ini terdapat beberapa macam Soal persemester yang bisa dijawab oleh siswa tentang pengetahuan umum seputar Pengetahuan Sistem Komputer, siswa bisa menjawab langsung soal dan mendapatkan skor.



Gambar 6 : Halaman Soal

- e. Halaman Menu *Video*
Pada menu ini beisikan vidio tentang materi yang disediakan penulis dengan materi Pengetahuan Sistem Komputer, tampilannya sebagai berikut :



Gambar 7 : Halaman Video

4.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh Aplikasi media pembelajaran Sistem komputer yang dibuat untuk smarthpone android. Aplikasi ini banyak di lengkapi dengan fitur-fitur yang di butuhkan oleh peserta didik dimulai dari materi yang sesuai dengan KI dan KD untuk kurikulum 2013, evaluasi yang dapat mengukur kemampuan dan pengetahuan peserta didik dan video yang

di ukur sesuai dengan ukuran yang sesuai dengan tampilan. Aplikasi media pembelajaran Sistem komputer berbasis android ini disajikan dengan tampilan yang menarik dengan memadukan warna serta gambar-gambar yang menarik. Aplikasi media pembelajaran berbasis android sangat mudah dan praktis untuk di gunakan dan mudah dibawa kemanapun. Hal ini sesuai dengan penelitian yang relevan oleh Indra W, dan Diki.F bahwa media yang dikembangkan berbasis android sangat valid,praktis dan efektif (2018).

Perancangan dan pembuatan aplikasi media pembelajaran Sistem komputer berbasis android kelas X jurusan teknik komputer dan jaringan SMK Adzkie Padang sangat valid di gunakan karena sudah di lakukan uji penelitian 3 orang validator dengan hasil rata-rata pada pengujian validator yaitu 87,24, untuk praktis dalam pemakaian aplikasi media pembelajaran Sistem komputer berbasis android ini sangat praktis di gunakan oleh siswa karena dari segi kemudahan penggunaan, efektifitas waktu dan pemahaman dengan melakukan uji penelitian terhadap siswa dengan hasil rata-rata yaitu 90,6 sudah sangat praktis di gunakan bagi siswa, dan untuk efektif terhadap siswa peneliti sudah melakukan uji penelitian kepada siswa pada aplikasi media pembelajaran Sistem komputer berbasis android ini sudah sangat efektif terhadap siswa karena pengujian efektifitas ini di tentukan dari segi senang belajar dan adanya bahan balajar yang menarik jadi siswa sangat efektif dengan pemakaian aplikasi ini dengan rata-rata yaitu 89%.

Tabel 3 : Hasil Uji Coba

N o	Hasil Uji Coba	Presentas	Keteranga n
1	Validatas	87,24 %	Valid
2	Praktikalita s	90,6 %	Sangat Praktis
3	Efektivitas	89 %	Sangat Efektif

5. Kesimpulan

Model pengembangan dalam merancang dan membuat media pembelajaran perakitan computer berbasis android ini yang menggunakan model pengembangan four-D models yang terdiri dari 4tahap yaitu Define (pendefinisian), Design (perancangan), Develop (pengembangan) dan Dessiminate (penyebaran). Model pengembangan ini dikembangkan oleh Thiagarajan (1974:7).

Berdasarkan deskripsi, analisis data dan pengembangan media Sistem komputer berbasis android dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Validitas yang di lakukan oleh validator pada media pembelajaran Sistem komputer berbasis android secara keseluruhan yaitu 87,24%, sehingga tingkat validitas dapat di interprestasikan Sangat Valid digunakan.
2. Praktikalitas yang di lakukan oleh siswa media pembelajaran Sistem komputer berbasis android yaitu 90,6%, dapat dinyatakan tingkat kepraktisannya yaitu Sangat Praktis digunakan.
3. Tingkat efektifitas media pembelajaran perakitan komputer berbasis android adalah 89%, sehingga tingkat efektifitasnya dapat dinyatakan Sangat Efektif Digunakan.

REFERENSI

[1] Arsyah, U. I., Yusuf, M., Arsyah, R. H., & Astri, L. (2018). PENERAPAN APLIKASI MULTIMEDIA MENGENAL BAHASA ISYARAT SEBAGAI PENDUKUNG PEMBELAJARAN BAGI TUNA RUNGU. *Jurnal Manajemen Informatika dan Teknik Komputer*, 3(2), 90-94.

- [2] Arsyad, Azhar. 2011. *Media pembelajaran*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- [3] Redja Mudyaharjo, *Pengantar Pendidikan*, Cet Ke 2, (Jakarta : Pt Radja Grafindo, 2002), H 3
- [4] Depdiknas.2008.Panduan Pengembangan Bahan Ajar.Jakarta:Direktorat Pembinaan SMA
- [5] Jazi Eko Istiyanto. 2013. *Pemrograman Smart Phone Menggunakan SDK Android dan Hacking Android*. Yogyakarta: MediaKom
- [6] Menrisal, M., & Putri, H. M. (2018). PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR (STUDI KASUS KELAS X TKJ SMK NEGERI 2 PADANG). *PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI UPI-YPTK*, 5(2), 21-30.
- [7] Nazruddin Safaat H. 2015. Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung: Informatika Bandung.
- [8] Prof Dr.Munir.2012.Multimedia Konsep dan Aplikasi Dalam Pendidikan. Bandung:Alfabeta.
- [9] Sugiyono. 2010. *Metoda Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [10] Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- [11] Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- [12] 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.