

PENGEMBANGAN *MULTIMEDIA* INTERAKTIF BERBASIS *ANDROID* UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR

Rizki Yan Saputra¹⁾, Alexon²⁾

¹⁾ Teknologi Pendidikan, ²⁾ Universitas Bengkulu

¹⁾ rizkiyansaputra3@gmail.com, ²⁾ alexon@unib.ac.id

ABSTRAK

Tujuan Penelitian ini untuk mengembangkan *Multimedia* interaktif berbasis *android* dengan pokok pembahasan Komputer dan Jaringan Dasar pada Jurusan TKJ Di SMK untuk peserta didik kelas X. Pendekatan penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* model Pengembangan 4-D (*Four D*) yang terdiri dari *define, design, develop, disseminate*. Subjek Penelitian ini adalah Guru dan peserta didik SMK N Kota Bengkulu. Teknik pengumpulan data yang digunakan terdiri dari lembar penilaian oleh ahli, lembar angket kemandirian belajar, lembar tes peserta didik, dengan validasi media yang dilakukan oleh ahli media dianalisis dengan menggunakan rumus Aiken V. Untuk melakukan uji praktikalitas dianalisis dengan Moment Kappa. Sedangkan untuk menganalisis kemandirian belajar peserta didik dan keefektifan *multimedia* digunakan Uji t. Hasil penelitian menunjukkan *multimedia* yang digunakan layak oleh peserta didik. Kemudian untuk hasil praktikalitas menunjukkan hasil sangat praktis. Efektifitas *multimedia* yang digunakan sudah efektif hasil ini didapatkan dari hasil belajar peserta didik. Dan *multimedia* interaktif berbasis *android* terbukti dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik dalam menggunakan *Multimedia* interaktif berbasis *android* ini di dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci : *Android, 4-D(Four D), Media Pembelajaran, Multimedia* Interaktif.

THE DEVELOPMENT OF ANDROID-BASED INTERACTIVE MULTIMEDIA TO IMPROVE LEARNING INDEPENDENCE**Rizki Yan Saputra¹⁾, Alexon²⁾**¹⁾ Teknologi Pendidikan, ²⁾ Universitas Bengkulu¹⁾ rizkiyansaputra3@gmail.com, ²⁾ alexon@unib.ac.id**ABSTRACT**

This research is aimed to develop android-based interactive multimedia on Computer and Basic Network subject at TKJ major in Vocational high school grade X. The approach of this research is Research and Development (R&D) with 4-D (Four D) developmental model consisted of define, design, develop, disseminate. Research subject was teacher and students of Public Vocational High School Bengkulu. Data gathering technique used was consisted of expert assessment sheet, learning independence questionnaire, student's test sheet and media is validated by media experts which then analyzed using Aiken'V formula. In order to conduct practicality test, media was analyzed using Kappa Moment. Then, T-test was used to analyze students' learning independence and effectiveness of multimedia. Research remarks multimedia used is proper to use by students. Then, practicality test reveals that it is very practical. Multimedia used is effective which can be seen from students' learning result. Thus, android-based interactive multimedia is proven to be able to improve students' learning independence using adroid based interactive multimedia during learning process.

Keywords : Android, 4-D(Four D), Learning Media, Interactive Multimedia.

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia terus berkembang, seiring dengan berkembangnya dunia IPTEK. Dunia IPTEK itu sendiri terus berkembang mengikuti pertumbuhan zaman yang terus bertumbuh sesuai dengan kondisi. Begitu juga dengan dunia pendidikan yang terus menerus berkembang. Perkembangan dunia pendidikan tidak lepas dari perkembangan IPTEK itu sendiri.

Salah satu menjadi contoh perkembangan teknologi adalah penggunaan dari *smartphone* atau telepon pintar baik itu yang memiliki prosesor *Android* atau *IOS*. Seperti yang dijelaskan pada sebuah berita online, "Sekitar lima juta aplikasi yang berjalan di atas *smartphone* saat ini, 40 persennya merupakan aplikasi berbasis *Android*. Berbeda dengan *Android* yang saat ini menguasai pasar dunia dan Indonesia, diketahui bahwa pasar *IOS* malah mengalami penurunan. *IOS* saat ini hanya menguasai sekitar 20 persen pasar *smartphone* di dunia dan hanya 5,8 persen pasar di Indonesia" (Permana, 2020). Oleh karena itu, penggunaan *Android* untuk menjadi salah satu alat atau media yang digunakan dalam proses pembelajaran juga telah menjadikan hal tersebut kedalam bentuk media yang berbasis *Information & Communication Technology (ICT)*. seperti yang dikatakan oleh Ruth Lautfer bahwa media pembelajaran adalah salah satu alat bantu mengajar bagi guru untuk menyampaikan materi pengajaran, meningkatkan kreativitas siswa dan meningkatkan perhatian siswa dalam proses pembelajaran (Tafonao, 2018)

Dari hasil observasi peneliti pada sekolah SMK N 1 Bengkulu pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan dasar pada kelas X TKJ penulis mendapatkan beberapa catatan kecil yang akan penulis jelaskan. Pertama pada ketika pembelajaran biasa diterapkan guru masih menggunakan media *powerpoint* untuk memberikan materi

kepada peserta didik. Kedua pada saat pembelajaran jarak jauh atau PJJ guru hanya menggunakan aplikasi *Whatsapp* untuk memberikan materi kepada peserta didik. Ketiga ketika pada saat PJJ guru juga mempresentasikan kembali materi yang berbentuk *powerpoint*. Sehingga menurut penulis ini belum tampak kreativitas guru dalam menggunakan media pembelajaran yang berbasis *android*.

Selain itu penggunaan media yang biasa tentunya akan membuat minat belajar peserta didik menurun sehingga ini sangat berpengaruh kepada peserta didik itu sendiri. Minat belajar yang menurun akan meningkatkan kejenuhan peserta didik untuk memahami materi, sehingga ini tidak baik bagi guru. Jika hal ini terjadi maka indikator serta kompetensi yang seharusnya peserta didik capai tentu tidak dan pada akhirnya akan berpengaruh kepada prestasi peserta didik itu sendiri. Tentu hal ini yang harus dihindari oleh guru dan sekolah. Guru harus berusaha untuk dapat meminimalisir kemungkinan prestasi peserta didik akan menurun jika penggunaan media yang tidak bervariasi yang seperti penulis jelaskan.

Patriani (Panca & Kusumaningrum, 2020) menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *android* terbukti dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada pembelajaran Teknik Animasi 2 dan 3 Dimensi. Multimedia interaktif adalah gabungan berbagai media dari komputer, video, audio, gambar dan teks. *Multimedia* interaktif adalah pemanfaatan komputer untuk menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) menjadi satu kesatuan dengan link dan tool yang tepat sehingga memungkinkan pemakai *multimedia* dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi" (Sarwiko, 2012).

Multimedia diartikan sebagai kombinasi teks, gambar, seni grafik, animasi, suara dan video (Oetomo, 2002).

Multimedia interaktif adalah gabungan berbagai media dari komputer, video, audio, gambar dan teks. *Multimedia* interaktif adalah pemanfaatan komputer untuk menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) menjadi satu kesatuan dengan link dan tool yang tepat sehingga memungkinkan pemakai *multimedia* dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi” (Sarwiko, 2012).

Android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *linux* (Arifianto, 2011).

Kemandirian belajar yaitu sebuah proses yang dinamik dimana siswa membangun pengetahuan, keterampilan, dan perilaku pada saat mempelajari konteks yang spesifik (Sugandi, 2013). Menurut Thoah ada 8 ciri-ciri dari kemandirian belajar yaitu mampu berpikir kritis, tidak mudah terpengaruh oleh pendapat orang lain, tidak lari dan menghindari masalah, memecahkan masalah dengan berpikir mendalam, apabila menjumpai masalah dipecahkan sendiri, tidak merasa rendah diri jika berbeda pendapat dengan orang lain, berusaha bekerja dengan penuh ketekunan dan kedisiplinan, bertanggung jawab (Sundayana, 2016).

Menurut Ali dan Asrori (Ali, Mohammad, 2004) menyatakan karakteristik kemandirian dibedakan berdasarkan beberapa tingkatan yaitu : 1. Tingkatan sadar diri, 2. Tingkatan seksama, 3. Tingkatan Individualis, dan yang ke 4. Tingkatan mandiri. Karakteristik kemandirian atas tiga bentuk, yaitu: 1) kemandirian emosional (*emotional autonomy*); 2) kemandirian tingkah laku (*behavioral autonomy*); dan 3) kemandirian nilai (*value autonomy*) (Desmita, 2012).

Ada beberapa pendapat ahli yang menyatakan indikator dari kemandirian belajar sebagai berikut. Menurut Arumi (Arum, 2017) dalam penelitian jurnal nya menyatakan : Inisiatif pada kegiatan belajar,

Memperhatikan penjelasan guru, Mau membaca buku pelajaran, Bertanggung jawab, Percaya diri. Sudiana (Sudiana, Ria, 2017) menyatakan indikator kemandirian yaitu 1) Inisiatif belajar; 2) Mendiagnosa kebutuhan belajar; 3) Menetapkan target/tujuan belajar; 4) Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar; 5) Memandang kesulitan sebagai tantangan; 6) Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan; 7) Memilih dan menerapkan strategi belajar; 8) Mengevaluasi proses dan hasil belajar; dan 9) Konsep diri.

Berdasarkan fenomena dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut: Bagaimana prosedur mengembangkan *multimedia* interaktif berbasis *Android* ?, Bagaimana kelayakan *multimedia* interaktif berbasis *Android* ?, Bagaimana keefektifan *multimedia* interaktif berbasis *android* terhadap kemandirian belajar peserta didik ?, Bagaimana kepraktisan *multimedia* interaktif berbasis *android* terhadap kemandirian belajar peserta didik ?.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah Metode *R&D* penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development /R&D* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan penggunaan produk tersebut (Sugiyono, 2017). Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model pengembangan 4-D yang terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), dan tahap penyebaran (*disseminate*) (Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, 1974). Penelitian ini difokuskan pada mata pelajaran Komputer dan jaringan Dasar pada kelas XI TKJ SMK Negeri Kota Bengkulu.

Define (Pendefinisian) Pada tahap ini

merupakan tahap awal yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan versi 4D. Tujuan tahap ini adalah sebuah kegiatan untuk menetapkan produk apa yang akan dikembangkan, beserta spesifikasinya. Tahap ini adalah kegiatan analisis kebutuhan, yang dilakukan melalui penelitian dan studi literatur.

Design (Perancangan) Tujuan tahap ini merupakan sebuah kegiatan yang berisikan tentang mengembangkan rancangan terhadap produk yang telah ditetapkan. Yaitu produk yang berupa *Multimedia Interaktif berbasis Android*.

Develop (Pengembangan) Pada tahap berisikan tentang kegiatan membuat mengembangkan rancangan menjadi produk dan pengujian validitas produk secara berulang-ulang sampai dihasilkan produk sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Pada tahap *develop* dilakukan melalui dua langkah yaitu: penilaian ahli (*Expert Appraisal*) dan uji coba pengembangan (*Developmental Testing*) (Kreano, 2012). Penilaian ahli (*Expert Appraisal*) menurut Thiagarajan (Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, 1974).

Disseminate (Penyebaran) tujuan ini berisikan kegiatan penyebarluasan produk *Multimedia Interaktif berbasis Android* yang telah teruji untuk dimanfaatkan orang lain

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Tahap Pendefinisian (*Define*)

a. Studi Lapangan

Pertama pada ketika pembelajaran biasa diterapkan guru masih menggunakan media powerpoint untuk memberikan materi kepada peserta didik. Kedua pada saat pembelajaran jarak jauh atau PJJ guru hanya menggunakan aplikasi *Whatsapp*, *Telegram* serta *Google classroom* untuk memberikan materi kepada peserta didik. Ketiga ketika pada saat PJJ guru juga mempresentasikan kembali materi yang

berbentuk powerpoint. Sehingga menurut penulis ini belum tampak kreativitas guru dalam menggunakan media pembelajaran yang berbasis *android*.

b. Studi Literatur

Pada studi literatur peneliti melakukan pencarian serta menemukan literatur-literatur yang berkaitan dengan judul Tesis yang peneliti lakukan. Literatur-literatur yang peneliti lakukan dimulai dengan mencari referensi buku, baik itu buku atau buku yang bersifat *ebook* yang berkaitan dengan penelitian, dengan mengunjungi beberapa perpustakaan yang ada di Bengkulu, dimulai dari Perpustakaan Fakultas FKIP UNIB, Perpustakaan Provinsi Bengkulu serta Perpustakaan Kota Bengkulu.

Selain daripada itu, peneliti juga mencari literatur-literatur yang bersifat Online. Literatur yang bersifat online ini seperti *E-Book*, jurnal nasional serta jurnal internasional dan peneliti juga mencari literatur-literatur yang studi kasusnya hampir menyamai dengan penelitian yang dilakukan.

2. Hasil Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan ini dilakukan perancangan dan pengembangan struktur navigasi dan storyboard yang terdiri dari desain struktur navigasi, desain Storyboard dan desain interface.

3. Hasil Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini terdiri dari definisi persyaratan dan Pengembangan Multimedia Interaktif berbasis android dan perangkat lunak

a. Hasil Pengembangan Pengembangan *Multimedia Interaktif berbasis android*



Gambar 1. Halaman *Intro*



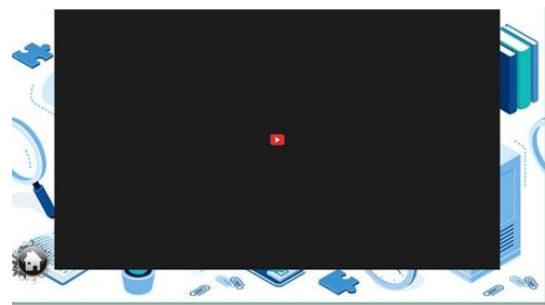
Gambar 2. Halaman Welcome



Gambar 7. Halaman Evaluasi



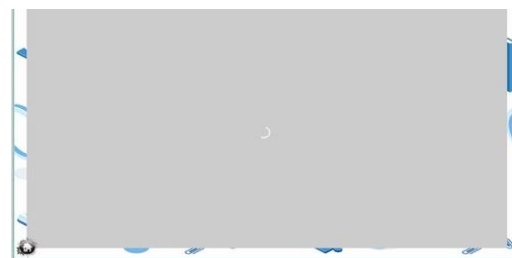
Gambar 3. Halaman Panduan Penggunaan



Gambar 8. Halaman Video Pembelajaran



Gambar 4. Halaman Menu Utama



Gambar 9. Halaman Grup Diskusi



Gambar 5. Halaman Kompetensi

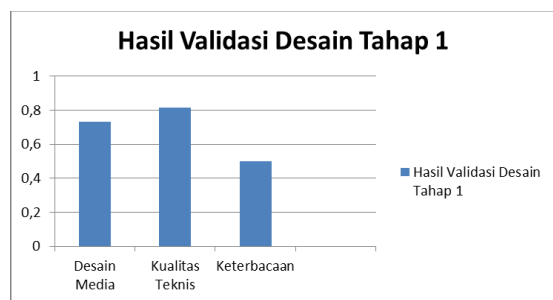


Gambar 10. Halaman Pengembang



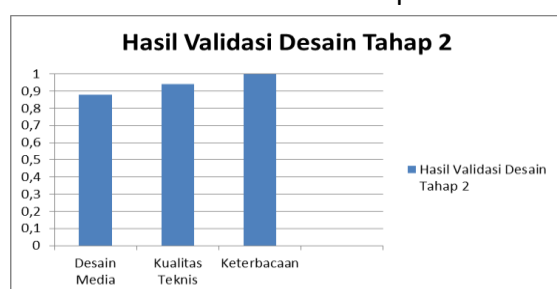
Gambar 6. Halaman Materi

Multimedia interaktif berbasis android yang telah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh ahli desain dan ahli materi.



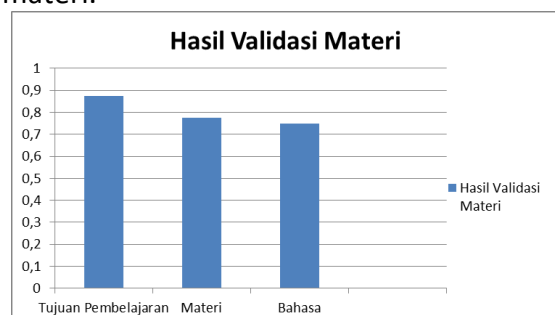
Gambar 11. Grafik Hasil Validasi Ahli Desain Tahap I

Setelah Dilakukan Validasi pada tahap I kemudian dilakukan perbaikan dengan mengikuti saran oleh ahli desain kemudian dilakukan validasi desain tahap II.



Gambar 12. Grafik Hasil Validasi Ahli Desain Tahap II

Hasil dari penilaian ahli desain terhadap *multimedia* interaktif berbasis *android* seperti yang terlihat pada gambar diatas menunjukkan bahwa aspek keterbacaan skor tertinggi dengan penilaian 1 dengan kategori valid selanjutnya berturut-turut adalah aspek Kualitas teknis dengan penilaian 0,94 dan aspek Desain media dengan penilaian 0,88. Berdasarkan jumlah seluruh aspek yaitu 0.88 dengan memiliki kriteria kategori "valid". Setelah semua aspek telah mendapat nilai yang valid maka dilanjutkan dengan validasi ahli materi.



Gambar 13. Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

Hasil dari penilaian ahli materi dan terhadap *multimedia* interaktif berbasis *android* seperti yang terlihat pada gambar diatas menunjukkan bahwa aspek tujuan Pembelajaran memperoleh skor tertinggi dengan penilaian 0,875 dengan kategori valid selanjutnya berturut-turut adalah aspek materi dengan penilaian 0,775 dan aspek bahasa dengan penilaian 0,75. Berdasarkan jumlah seluruh aspek yaitu 0,78 dengan memiliki kriteria kategori "valid".

4. Hasil Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Pada tahapan ini dilakukan beberapa tahapan diantaranya hasil angket kemandirian belajar peserta didik, uji coba lapangan terbatas dan lapangan luas. Uji coba lapangan terbatas dilakukan di sekolah SMK N 1 Bengkulu pada kelas X TKJ 1 Sebagai kelas kontrol dan X TKJ 2 sebagai kelas eksperimen yang mana masing-masing kelas terdiri dari 36 peserta didik, pada kelas kontrol dan eksperimen diberikan pretest dan posttest beserta angket kemandirian belajar, kemudian dilanjutkan dengan pengujian lapangan luas yang dilakukan pada SMK N 3 Bengkulu dan SMK N 6 Bengkulu yang terdiri 1 kelas pada masing-masing sekolah, dan hanya diberikan pretest dan posttest.

Untuk mengetahui praktikalitas *multimedia* interaktif berbasis *android* maka diberikan angket praktikalitas kepada 3 orang guru TKJ pada masing-masing sekolah. Untuk mengetahui efektivitas *multimedia* interaktif berbasis *android* untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik maka diperlukan kelas kontrol yaitu kelas X TKJ 1 perbandingan.

Sebelum menganalisis data untuk uji maka data *pre-test* dan *post-test* terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil yang diperoleh semua data *pre-test* dan *post-test* berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Dan untuk angket kemandirian belajar peserta didik dilakukan

uji validitas kepada ahli sebelum diberikan kepada peserta didik.

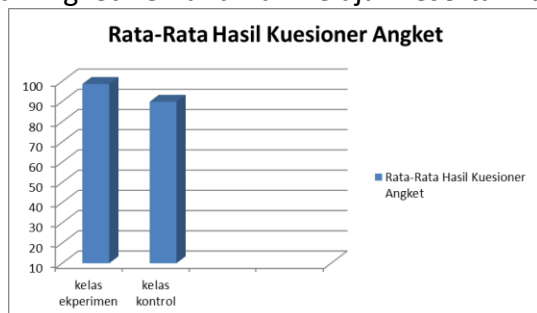
a. Uji Coba Lapangan Terbatas



Gambar 14. Hasil Penilaian Pada kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar di atas, dapat dilihat hasil rata-rata variabel X (Pretest) diperoleh 58,88 dan nilai rata-rata variabel Y (Posttest) diperoleh 82,5. Pada uji t diperoleh df 35 dengan taraf signifikan 5% (0.05) t_{hitung} 12,059 dan t_{tabel} 2,04. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya t_{tabel} terdapat perbedaan signifikan antara variabel X (nilai *pretest*) dan variabel Y (nilai *posttest*). Hasil dari *posttest* setelah perlakuan lebih besar dari hasil *pretest* sebelum perlakuan, artinya terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik dalam penerapan multimedia interaktif berbasis *android*.

b. Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik



Gambar 14. Hasil Rata-Rata Kuesioner Angket Kemandirian Belajar Peserta Didik

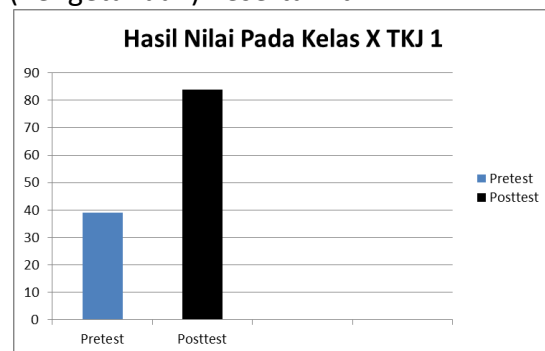
Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat hasil rata-rata variabel X (kelas kontrol) diperoleh 89,83 dan nilai rata-rata variabel Y (kelas Eksperimen) diperoleh nilai 98,64. Pada uji t diperoleh df 70 dengan taraf signifikan 5% (0.05) dengan t_{tabel} 1,98 dan t_{hitung} 4,985. Jadi

diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka artinya terdapat

perbedaan signifikan antara variabel X (kelas kontrol) dan variabel Y (kelas eksperimen). Hal ini menyatakan bahwa peningkatan kemandirian belajar peserta didik menggunakan multimedia interaktif berbasis *android* dengan tidak menggunakan multimedia interaktif berbasis *android* setelah dilakukan perlakuan atau *treatment* terdapat perbedaan. Dengan demikian terjadi peningkatan kemandirian belajar peserta didik dengan menggunakan multimedia interaktif berbasis *android*.

c. Uji Coba Lapangan Luas 1) Pada sekolah SMK N 3 Bengkulu

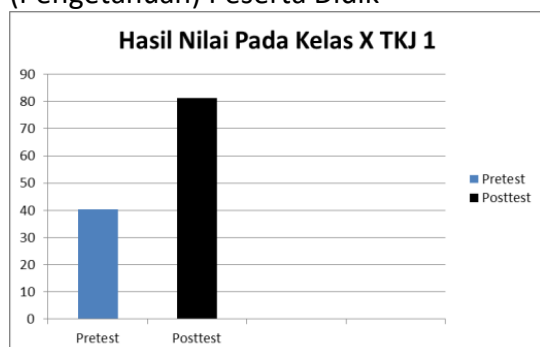
Analisis Data Pretest dan posttest Uji Coba lapangan Luas Ranah Kognitif (Pengetahuan) Peserta Didik.



Gambar 15. Hasil Penilaian pada kelas X TKJ 1 SMK N 3 Bengkulu

Berdasarkan gambar tersebut di atas, dapat dilihat hasil rata-rata pretest diperoleh 39,11 dan nilai rata-rata posttest diperoleh 83,82. Pada uji t diperoleh df 35 dengan taraf signifikan 5% (0.05) t_{hitung} 10.658 dan t_{tabel} 2,04. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya t_{tabel} terdapat perbedaan signifikan antara variabel X (nilai *pretest*) dan variabel Y (nilai *posttest*). Hasil dari *posttest* setelah perlakuan lebih besar dari hasil *pretest* sebelum perlakuan, artinya terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik dalam penerapan multimedia interaktif berbasis *android*. 2) Pada sekolah SMK N 6 Bengkulu

Analisis Data Posttest dan pretest Uji Coba lapangan Luas Ranah Kognitif (Pengetahuan) Peserta Didik



Gambar 16. Hasil Penilaian pada kelas X TKJ 1 SMK N 6 Bengkulu

Berdasarkan tabel tersebut di atas, dapat dilihat hasil rata-rata posttest diperoleh 40,29 dan nilai rata-rata posttest diperoleh 81,17. Pada uji t diperoleh df 35 dengan taraf signifikan 5% (0.05) t_{hitung} 14,299 dan t_{tabel} 2,04. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ artinya t_{tabel} terdapat perbedaan signifikan antara variabel X (nilai *pretest*) dan variabel Y (nilai *Posttest*). Hasil dari *posttest* setelah perlakuan lebih besar dari hasil *pretest* sebelum perlakuan, artinya terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik dalam penerapan *multimedia* interaktif berbasis *android*.

Berdasarkan hasil yang telah dibahas sebelumnya maka dapat kita ambil point-point dari penelitian yang penulis lakukan yakni :

1. Multimedia Interaktif Berbasis Android yang Dikembangkan Layak untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMK Negeri Kota Bengkulu.

Berdasarkan hasil validasi kelayakan produk, praktikalitas produk. Hal ini juga sesuai dengan Linda (Lia, Linda, 2015) menjelaskan ada sejumlah kelebihan multimedia interaktif :

- a) *Fleksibel* artinya pemberian kesempatan untuk memilih isi setiap bidang yang disajikan dan juga fleksibel dalam waktu dan penggunaannya.

- b) *Self-pacing* artinya bersifat melayani kecepatan belajar individu.
- c) *Content-rich* artinya program menyediakan informasi yang cukup banyak.
- d) Interaktif artinya program memberikan kesempatan kepada pengguna untuk memberikan respon yang akhirnya akan direspon oleh *multimedia*.
- e) Individual artinya program sudah dirancang dan disediakan untuk memenuhi minat kebutuhan individu.

Dalam meningkatkan kemandirian belajar peserta didik, terlebih pada kondisi saat ini, di mana kondisi kegiatan pembelajaran tatap muka tidak dapat berlangsung dengan efektif serta diganti dengan kegiatan pembelajaran jarak jauh akibat dari adanya *pandemic Covid-19*, maka guru sebagai agen dari pembelajaran harus mampu dan bisa memanfaatkan teknologi pembelajaran khususnya dalam bidang teknologi informasi agar kegiatan pembelajaran tetap berlangsung efektif serta optimal. Hal ini sejalan dengan penelitian Sudiana (Sudiana, Ria, 2017) yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan virtual class dapat meningkatkan kemandirian belajar.

Berdasarkan hasil uji coba skala terbatas yang telah peneliti lakukan, *multimedia* interaktif berbasis *android* yang dikembangkan layak untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik SMK N 1 Bengkulu khususnya pada jurusan TKJ (Teknik Komputer Jaringan) dengan mata pelajaran Komputer dan jaringan dasar. Hal ini searah dengan pendapat Arsyad (2003 :98) pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh psikologi terhadap peserta didik.

2. *Multimedia* Interaktif Berbasis *Android* yang Dikembangkan Bersifat Praktis Dapat Digunakan Oleh Peserta Didik Kelas X TKJ SMK Negeri Kota Bengkulu.

Pengujian kepraktisan *multimedia* interaktif berbasis *android* yang telah peneliti kembangkan melalui *expert review* yang dihasilkan dan telah melalui tahap *expert review* untuk melihat kepraktisan *multimedia* interaktif berbasis *android* yang telah dikembangkan. Selanjut dengan hasil penelitian Dwiranata (Dwiranata, Pramita, & Syaharuddin, 2019) yang memberikan hasil penelitian produk yang dikembangkan memiliki hasil yang sangat praktis.

Berdasarkan saran dari Guru pada tahap *expert review*, maka produk dari *multimedia* interaktif berbasis *android* ini direvisi untuk memperoleh *multimedia* interaktif berbasis *android* yang lebih baik serta lebih praktis. Berdasarkan hasil dari angket yang peneliti berikan ke masing-masing guru sekolah, maka didapatkan hasil yang sangat praktis.

3. *Multimedia* Interaktif Berbasis *Android* yang Dikembangkan Bersifat Efektif Dalam Penggunaan Oleh Peserta Didik SMK Negeri Kota Bengkulu

Dari uji coba skala terbatas dan skala luas yang dilakukan pada kelas X TKJ. Peningkatan hasil belajar dari uji coba terbatas dan uji coba skala luas dapat dilihat melalui perbandingan nilai *pretest* dan nilai *posttest*.

Peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan *Multimedia* interaktif berbasis *android* sesuai dengan beban Kognitif yang menyatakan bahwa *Multimedia* interaktif berbasis *android* bisa mengurangi beban kognitif peserta didik dan dapat juga memberikan motivasi serta membuat peserta didik dapat belajar dengan mandiri dalam memahami materi yang diberikan.

Hasil nilai rata *pretest* dan nilai rata

posttest dapat dilihat pada point b tahap uji coba lapangan luas dan terbatas yang menunjukkan ada peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan *multimedia* interaktif berbasis *android*, Dengan dianalisis dengan uji t. Sehingga dapat diartikan jika ada peningkatan setelah menggunakan *multimedia* interaktif berbasis *android*, maka dapat disimpulkan *multimedia* yang digunakan sudah efektif.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mulyani (Mulyani, Hidayat, & Lisnawati, 2015) yang memberikan hasil penelitian yakni pengembangan media yang dilakukan sudah sangat efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar peserta didik.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil maka disimpulkan:

1. *Multimedia* interaktif berbasis *android* yang telah dikembangkan melalui model penelitian 4-D yang terdiri dari 4 tahap utama yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran).
2. *Multimedia* interaktif berbasis *android* yang telah dikembangkan layak digunakan oleh peserta didik dalam mata pelajaran komputer dan jaringan dasar pada jurusan TKJ.
3. Pengembangan *multimedia* interaktif berbasis *android* yang dikembangkan efektif sudah efektif digunakan oleh peserta didik serta terdapat perbedaan signifikan uji-t antara kelas eksperimen yang menggunakan *multimedia* interaktif berbasis *android* dan kelas kontrol yang tidak menggunakan *multimedia* interaktif berbasis *android*.

4. Pengembangan *multimedia* interaktif berbasis *android* yang dikembangkan sudah praktis untuk digunakan oleh peserta didik dalam mata pelajaran komputer dan jaringan dasar pada jurusan TKJ.

Saran

Pengembangan Multimedia interaktif berbasis android untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik diharapkan dapat lebih dioptimalkan serta dimaksimalkan pemanfaatannya untuk pembelajaran jarak jauh karena layak untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Bagi peserta didik agar dapat memanfaatkan *multimedia* interaktif berbasis *android* untuk belajar sendiri dengan cara mengulang-ulang materi yang terdapat pada *multimedia* interaktif berbasis *android*, serta diharapkan peserta didik mampu menggunakan *multimedia* interaktif berbasis *android* dalam proses pembelajaran sehingga kemandirian belajar dapat meningkat. Pengembangan multimedia interaktif berbasis android ini hendaknya dapat lebih dikembangkan sehingga dapat diterapkan pada mata pelajaran lain

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Mohammad, M. A. (2004). *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*. JAKARTA: PT Bumi Aksara.
- Arifianto, T. (2011). *Membuat Interface Aplikasi Android Lebih Keren dengan LWUIT*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Arum, R. P. (2017). Deskripsi Kemampuan Metakognisi Siswa SMA Negeri 1 Sokaraja dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa. *Journal of Mathematics Education*, 3(1), 23–33.
- Desmita. (2012). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. BANDUNG: PT Remaja Rosdakarya.

- Dwiranata, D., Pramita, D., & Syaharuddin, S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Pada Materi Dimensi Tiga Kelas X SMA. *Jurnal Varian*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.30812/varian.v3i1.487>
- Kreano, J. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(1), 59–72. <https://doi.org/10.15294/kreano.v3i1.1.2613>
- Lia, Linda. (2015). Multimedia Interaktif Sebagai Salah Satu Sains. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 2(2), 132–140.
- Mulyani, L., Hidayat, A., & Lisnawati, C. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Smartbook Berbasis Sains untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar. *JP2EA (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ekonomi Akuntansi)*, Vol. 1, pp. 22–32.
- Oetomo, B. S. D. (2002). *E-education; Konsep Teknologi dan Aplikasi Internet Pendidikan*.
- Panca, R., & Kusumaningrum, I. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Untuk Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dan 3 Dimensi Kelas XI Sekolah Menengah Kejuruan*. 5(2), 161–171.
- Permana, K. setia. (2020). Ketika Penggunaan Internet dan Smartphone terus meningkat, android dominasi pasar Indonesia. Retrieved from <https://jabar.tribunnews.com/2019/01/24/ketika-pengguna-internet-dansmartphone-terus-meningkatandroid-dominasi-pasar-indonesiadan-dunia>
- Sarwiko, D. (2012). Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan macromedia director mx (Studi kasus mata kuliah

- Pengolahan Citra pada jurusan S1 sistem informasi). *Multimedia*.
- Sudiana, Ria, D. (2017). Kemandirian Belajar Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Virtual Class. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika AL-QALASADI*, 10(21), 74–80.
- Sugandi, A. I. (2013). *pengaruh pembelajaran berbasis masalah dengan setting kooperatif jigsaw terhadap kemandirian belajar siswa sma. Infinity Journal*.
<https://doi.org/10.22460/infinity.v2i2.31>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development /R&D) untuk Bidang Pendidikan, Manajemen, Sosial, Teknik*. BANDUNG: ALFABETA.
- Sundayana, R. (2016). *Kiatan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemcahan Masalah dalam Pelajaran Matematika*. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*.
- Tafonao, T. (2018). *peranan media pembelajaran dalam meningkatkan the role of instructional media to improving*. 2(2).
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, M. I. (1974). *T Instructional Development for Training Teachers of Expectional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota