

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN JARINGAN KOMPUTER BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI SMK ANTARTIKA SURABAYA

Adrian Yogie Pranata Wijaya

Pendidikan Teknologi informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: drian.pranata@gmail.com

Setya Chendra Wibawa

Pendidikan Teknologi informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: setyachendra@unesa.ac.id

Abstrak

SMK Antartika Surabaya merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang masih menggunakan metode pembelajaran konvensional. Metode konvensional merupakan metode pembelajaran secara ceramah yang biasa digunakan oleh guru dikelas untuk menyampaikan materi ajar kepada siswa, kemudian siswa hanya mendengarkan dan menyimak. Siswa cenderung merasa jenuh, sehingga mengurangi konsentrasi belajar mereka dan tidak fokus terhadap materi yang diajarkan. Berdasarkan hasil survey dan wawancara dengan ketua jurusan Teknik Komputer dan Jaringan yang juga merupakan sebagai guru dari mata pelajaran jaringan komputer di SMK Antartika Surabaya dapat disimpulkan bahwa, siswa kelas XI masih belum paham tentang mata pelajaran jaringan komputer. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menghasilkan media pembelajaran berbasis android yang layak digunakan untuk program studi teknik komputer dan jaringan pada mata pelajaran rancang bangun jaringan kelas XI di SMK Antartika Surabaya, (2) mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis android dan siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis android. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TKJ SMK Antartika Surabaya. Sampel pengambilan data menggunakan sebanyak 2 kelas yaitu, kelas XI TKJ 1 sebagai kelas eksperimen dan XI TKJ 2 sebagai kelas kontrol. Peneliti menggunakan teknik analisis data uji-t dua pihak untuk mengetahui hasil belajar kedua kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Android* mendapatkan hasil rating rata-rata sebesar 88%, sehingga media pembelajaran berbasis *Android* dikategorikan sangat baik. Selain itu hasil penelitian juga menunjukkan perbedaan yang signifikan antara Prestasi belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis *Android* dengan rata-rata sebesar 82 dan prestasi belajar siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis *Android* dengan rata-rata hasil belajar sebesar 76.

Kata kunci : Android, Hasil Belajar Siswa, Media pembelajaran, Penelitian dan Pengembangan.

Abstract

SMK Antartika Surabaya is one of vocational secondary schools are still using conventional learning methods. The conventional method is a method of learning in lectures which are usually processed by the teacher to deliver the material taught to students, students just listen and then listen. Students tend to feel saturated, thus reducing their learning and concentration does not focus on the material being taught. Based on the survey results and interviews with the Chairman of the Department of computer engineering and networks is also a teacher of the subjects of computer networks in SMK Antartika Surabaya can be inferred that, students of Class XI still do not understand about the subjects of computer networks. This research has the objective to (1) Generate worthy Android based learning media in computer network SMK Antartika Surabaya TKJ 1 X class. (2) Knowing the difference in student achievement using Android system in learning process and the others who were not. The Metode used in this study is *Research and Development*. The population in this research were student of class X RPL SMKN 1 Surabaya. The sample were taken are 2 classes, X RPL 1 class as experiment-class and X RPL 2 class as the control class. The researcher used data analysis techniques of t-test two parties to know the result of student achievement. The result of research showed that Android learning media is used in the learning process to get the average rating of 88%, so Android learning media is very well and worthy to use in SMK Antartika Surabaya. Moreover, this result showed that there was significance difference between the two groups. The students who used Android as a media for learning process showed the result with the average is 82, meanwhile, the others who were not was showed 76 for their average.

Keywords : Android, Instructional media, Research and Development, Result of study

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan, khususnya di Sekolah Menengah Kejuruan dalam Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan, untuk meningkatkan keahlian siswa agar dapat bekerja secara langsung ketika siswa dihadapkan pada suatu permasalahan, merupakan tantangan seorang pengajar yang harus dihadapi demi tercapainya tujuan pembelajaran. Untuk mencapai hal tersebut salah satu caranya adalah dengan mencari inovasi-inovasi dalam media pembelajaran yang dipakai pada saat kegiatan belajar-mengajar.

Untuk dapat mempercepat tercapainya suatu proses belajar mengajar dalam pendidikan dibutuhkan suatu media yang dapat mempermudah proses belajar mengajar, hal ini merupakan masalah yang harus dipenuhi karena media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhayian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. (Sadiman. 2007: 7)

Menurut Hamalik dalam Azhar Arsyad (2007:15) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan pembelajaran, serta penyampaian pesan dan isi pelajaran sehingga dapat membantu peserta didik meningkatkan pemahaman karena menyajikan informasi secara menarik dan terpercaya. Selain itu media pembelajaran juga memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi. Hal ini memungkinkan tercapainya tujuan pembelajaran yang pada akhirnya dapat meningkatkan proses dan hasil belajar.

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi (Safaat, 2012:1). Media pembelajaran berbasis android ini merupakan media pembelajaran yang menggunakan aplikasi komputer dan diterapkan kedalam handphone.

SMK Antartika Surabaya merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang masih menggunakan metode pembelajaran konvensional. Metode konvensional merupakan metode pembelajaran secara ceramah yang biasa digunakan oleh guru dikelas untuk menyampaikan materi ajar kepada siswa, kemudian siswa hanya mendengarkan dan menyimak. Siswa cenderung merasa jenuh, sehingga mengurangi konsentrasi belajar mereka dan tidak fokus terhadap materi yang diajarkan. Berdasarkan hasil survey dan wawancara dengan ketua jurusan Teknik Komputer dan Jaringan yang juga merupakan sebagai guru dari mata pelajaran jaringan komputer di SMK Antartika Surabaya dapat disimpulkan

bahwa, siswa kelas XI masih belum paham tentang mata pelajaran jaringan komputer.

Penelitian ini dimaksudkan untuk menghasilkan sebuah produk sebagai media pembelajaran yang berbasis android untuk mendukung proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran rancang bangun jaringan serta dapat mengetahui persentase hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis android dengan siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis android.

Media pembelajaran berbasis android pada penelitian ini mencakup atau berisi materi-materi mengenai rancang bangun jaringan, soal-soal atau evaluasi, serta simulasi yang didesain dengan menarik dan mudah untuk digunakan. Dengan demikian maka dapat menarik minat belajar siswa dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian diatas, maka dalam penelitian ini mengangkat judul “Pengembangan Media Pembelajaran Jaringan Komputer Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMK Antartika Surabaya”.

METODE

Pengembangan media pembelajaran ini merupakan media pembelajaran berbasis mobile learning. Dalam pengembangan media pembelajaran ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan R&D (research and development). Menurut Sugiyono (2011: 297) penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian dengan tujuan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Metode Research and Development (R&D) ini digunakan sebagai pengembangan media, karena sesuai dengan tujuan penelitian ini, yaitu sebagai pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran rancang bangun jaringan untuk siswa kelas XI program keahlian teknik komputer dan jaringan di SMK Antartika Surabaya.

Dalam metode pengembangan R&D pengembangan membatasi tahapan pada metode pengembangan R&D. Pada penelitian pengembangan kali ini hasil pengembangan pada penelitian hanya di batasi sampai tahap uji coba pemakaian produk pada obyek penelitian. Jika dilihat dari tahap metode Research and Development, tahap uji coba pemakaian produk berada pada tahap ke delapan. Tahap uji coba pemakaian produk ini yang akan diterapkan terhadap siswa kelas XI pada saat kegiatan belajar mengajar.

Uji coba produk media pembelajaran terhadap siswa kelas XI program keahlian teknik komputer dan jaringan di SMK Antartika Surabaya. Dalam uji coba produk media

pembelajaran tersebut diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Untuk mengetahui hasil belajar siswa tersebut dapat digunakan desain model penelitian *intact group comparison*. Kelompok pertama dinamakan kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan, sedangkan kelompok kedua dinamakan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Desain penelitiannya dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Kelompok A (X)	X ₁	O ₁
Kelompok B (Y)	X ₂	O ₂

(Sumber: Sugiyono, 2013:111)

Keterangan :

- X = Kelompok Kontrol
- Y = Kelompok Eksperimen
- X₁ = Pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran berbasis android
- X₂ = Pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis android
- O₁ = Hasil posttes kelas yang tanpa menggunakan media pembelajaran berbasis android
- O₂ = Hasil posttest yang menggunakan media pembelajaran berbasis android

Tabel 2. Presentase Kelayakan Media

Kategori	Skor	Persentase
Sangat Baik (SB)	4	>81,25 %-100%
Baik (B)	3	>62,5 %-81,25%
Tidak Baik (TB)	2	>43,75 %-62,5%
Sangat Tidak Baik (STB)	1	>25 %-43,75%

(Widoyoko, 2012:105)

Untuk menentukan persentase penilaian dari validator akan digunakan rumus sebagai berikut :

$$PPV = \frac{\sum \text{Jawaban responden}}{\sum \text{Nilai tertinggi responden}} \times 100\% \quad (1)$$

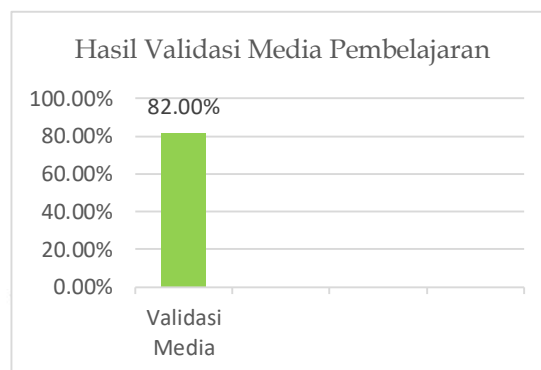
(Widoyoko, 2012:110)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan sebuah media pembelajaran dalam basis android yang dikhususkan untuk mata pelajaran jaringan komputer dengan sub materi rancang bangun jaringan. Pengembangan dalam penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) yang terdiri dari tujuh langkah yaitu : (1) Potensi dan masalah, (2) Pengumpulan data (3) Desain Media (4) Validasi media (5) Revisi media, (6) Uji coba media pembelajaran. (7) Analisis dan pelaporan.

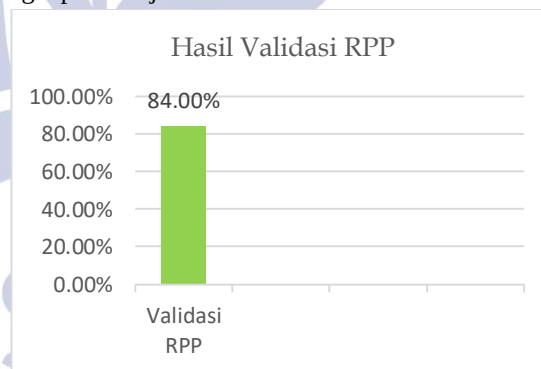
Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah data dari hasil validasi media pembelajaran jaringan komputer, RPP

(Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran), dan soal posttes. Peneliti melakukan validasi kepada empat validator sesuai bidang ahli untuk mengetahui tingkat kelayakan instrumen dan media pembelajaran yang akan digunakan untuk penelitian.



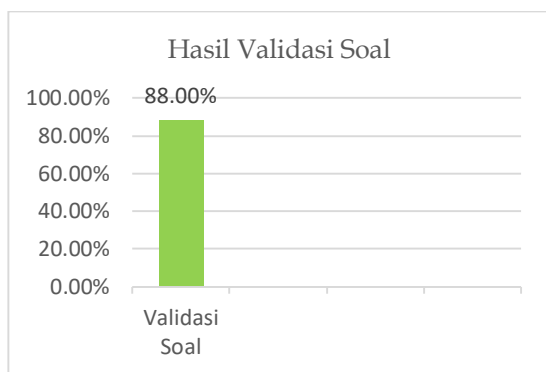
Gambar 1. Hasil Validasi Media Pembelajaran

Berdasarkan perhitungan dalam bentuk persentase maka dapat disimpulkan bahwa penelitian validasi media pembelajaran berbasis Android dikategorikan sangat baik dengan hasil persentase 82%. Karena hasil validasi media pembelajaran tersebut menunjukkan bahwa keseluruhan aspek pada media pembelajaran berbasis Android termasuk dalam kategori sangat baik maka media pembelajaran berbasis Android layak untuk digunakan sebagai pembelajaran.



Gambar 2. Hasil Validasi RPP

Berdasarkan perhitungan dalam bentuk persentase maka dapat disimpulkan bahwa validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dikategorikan sangat baik dengan hasil persentase 84%. Karena hasil validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran tersebut menunjukkan bahwa keseluruhan aspek termasuk dalam kategori sangat baik maka Rencana Pelaksanaan Pembelajaran layak untuk digunakan sebagai pembelajaran.



Gambar 3. Hasil Validasi Soal Post-test

Berdasarkan perhitungan dalam bentuk persentase maka dapat disimpulkan bahwa validasi soal *post-test* dikategorikan sangat baik dengan hasil persentase 88%. Karena hasil validasi soal *post-test* tersebut menunjukkan bahwa keseluruhan aspek termasuk dalam kategori sangat baik maka soal *post-test* layak untuk digunakan sebagai pembelajaran.

Dari dua kelas yang diteliti (kelas kontrol dan eksperimen), didapatkan sejumlah data yaitu *post-test* dari kedua kelas. Berikut ini akan disajikan analisis data *post-test* untuk mengetahui perbandingan hasil belajar antara kelas kontrol dan eksperimen.

Two-sample T for Kelas Eksperimen vs Kelas Kontrol				
	N	Mean	StDev	SE Mean
Kelas Eksperimen	38	82,1	10,3	1,7
Kelas Kontrol	38	76,4	10,6	1,7
Difference = μ (Kelas Eksperimen) - μ (Kelas Kontrol)				
Estimate for difference: 5,66				
95% CI for difference: (0,88; 10,43)				
T-Test of difference = 0 (vs not =): T-Value = 2,36 P-Value = 0,021 DF = 73				

Gambar 4. Analisis Uji –t Hasil *Post-test*

Berdasarkan hasil analisis pada gambar 4 didapat rata-rata dari kelas kontrol 76.4 dan kelas eksperimen 82.1. Hasil rata-rata dari kedua kelas tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol dengan selisih 5,7. Hasil thitung sebesar 2.36 dengan p-Value = 0.021 lebih kecil dari batas kritis 0,05 menunjukkan perbedaan yang signifikan rata-rata kedua kelas.

Maka H_0 yang menyatakan “Hasil belajar siswa yang menggunakan aplikasi android sebagai media pembelajaran sama dengan hasil belajar siswa yang tanpa menggunakan aplikasi android sebagai media pembelajaran” ditolak, sedangkan H_1 yang menyatakan “Hasil belajar siswa yang menggunakan aplikasi android sebagai media pembelajaran lebih baik daripada hasil belajar siswa yang tanpa menggunakan aplikasi android sebagai media pembelajaran” diterima.

Dengan demikian, hasil *post-test* pada kedua kelas yang diteliti mempunyai perbedaan yang signifikan. Dan

hasil dari analisis diatas maka kesimpulan yang diambil adalah :

Hasil belajar siswa yang menggunakan aplikasi android sebagai media pembelajaran lebih baik daripada hasil belajar siswa yang tanpa menggunakan aplikasi android sebagai media pembelajaran.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil validasi dari validator media dapat disimpulkan bahwa penelitian validasi media pembelajaran berbasis Android dikategorikan sangat baik dengan hasil persentase 82% sedangkan hasil validasi dari validator soal dapat disimpulkan bahwa validasi soal *post-test* dikategorikan sangat baik dengan hasil persentase 88%. Jadi media pembelajaran berbasis Android pada mata pelajaran rancang bangun jaringan dapat digunakan sebagai media pembelajaran di SMK Antartika Surabaya.

Berdasarkan hasil analisis didapat rata-rata dari kelas kontrol 76.4 dan kelas eksperimen 82.1. Hasil rata-rata dari kedua kelas tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol dengan selisih 5,7. Hasil t-hitung sebesar 2.36 dengan p-Value = 0.021 lebih kecil dari batas kritis 0,05 menunjukkan perbedaan yang signifikan rata-rata kedua kelas, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis Android lebih baik daripada hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis Android.

Saran

Dengan adanya media pembelajaran tersebut diharapkan untuk selanjutnya dapat menghasilkan simulasi media pembelajaran yang lebih baik dan lebih interaktif sehingga mempermudah siswa dalam pemahaman materi yang ada pada media pembelajaran dan menambah minat siswa dalam belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sadiman. 2007. *Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Safaat, Nazruddin. 2012. *Android*. Bandung: Informatika.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wibawa, Setya Chendra dan Gareca, Beth Clark. *Student's Creative –Portfolios: Using Android Cell Phone Cameras for Inventive Beauty Photography*, Jurnal

(Online).(https://www.researchgate.net/profile/Setya_Chendra_Wibawa, diunduh 19 Juli 2017)

Wibawa, Setya Chendra, dkk. *Development of Reproductive and Nutrition Education Online. (Internet-based) for Adolescents*, Jurnal (Online),(http://www.academia.edu/download/32370776/15Choirul_anna.pdf. Diunduh 19 Juli 2017)

Widoyoko, Eko Putro.2012.Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

