

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF INSTALASI JARINGAN LAN
BERBASIS ANDROID UNTUK SISWA KELAS XI SMK
BUDHI WARMAN 1**

Naskah Publikasi Jurnal



Diajukan oleh:

ANNISA ANGGRAINI
5235117102

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2016**

NASKAH PUBLIKASI JURNAL

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Instalasi Jaringan LAN berbasis Android untuk Siswa Kelas XI SMK Budhi Warman 1

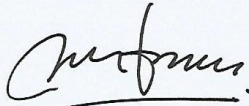
yang diajukan oleh :

ANNISA ANGGRAINI

5235117102

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1



Prof. Dr. Ir. Ivan Hanafi, M.Pd
NIP. 19600523 198703 1 001

13/1 2016

Tanggal

Pembimbing 2



Prasetyo Wibowo Yunanto, ST, M.Eng
NIP. 19790621 200501 1 002

12-1-2016

Tanggal

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Instalasi Jaringan LAN berbasis Android untuk Siswa Kelas XI SMK Budhi Warman 1

Annisa Anggraini¹, Ivan Hanafi², Prasetyo Wibowo Yunanto³

¹ Mahasiswa ² Dosen Pembimbing I ³ Dosen Pembimbing II
Program Studi S1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Universitas Negeri Jakarta

¹annisaanggraini161718@gmail.com, ²ihanafi@unj.ac.id, ³prast_elektro_unj@yahoo.com,

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pembelajaran Instalasi Jaringan LAN di Sekolah Menengah Kejuruan jurusan TKJ dengan mengembangkan aplikasi Media Pembelajaran Interaktif berbasis Android. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode perancangan dan penyusunan perangkat lunak multimedia. Aplikasi yang dikembangkan berbasis Android. Pengembangan perangkat lunak Media Pembelajaran Interaktif (MPI) ini telah melalui beberapa tahap evaluasi, yaitu uji ahli materi, ahli media dan uji responden atau user oleh peserta didik Jurusan TKJ SMK Budhi Warman 1. Berdasarkan hasil uji coba, kualitas perangkat lunak Instalasi Jaringan LAN yang telah dikembangkan dari persepsi 40 siswa adalah 82,0%. Perangkat lunak yang telah dikembangkan dapat dikategorikan baik untuk digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran Instalasi Jaringan LAN.

Kata kunci : instalasi jaringan LAN, android, media pembelajaran interaktif

1. Pendahuluan

Pendidikan adalah tiang pokok suatu bangsa. Tanpa pendidikan, manusia-manusia yang Pendidikan adalah ilmu pengetahuan, yang memiliki proses (ilmu) dari tiga unsur utama, yaitu hakekat obyek, proses pencarian kebenaran dan kegunaan. Dengan menjalani proses tersebut pendidikan tumbuh menjadi ilmu pengetahuan dan akan berkembang serta memiliki otonomi yang kuat di struktur keilmuan, memiliki batas-batas yang jelas dan sistematika yang eksplisit. Pendidikan sendiri diwujudkan melalui suatu rangkaian proses pengembangan kemampuan serta perilaku individu agar dapat dimanfaatkan dalam kehidupan manusia.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari Sekolah Menengah Pertama (SMP), Madrasah Tsanawiyah (MTs), atau bentuk lainnya yang sederajat. Sebagai bagian dari Sistem Pendidikan Nasional, SMK merupakan pendidikan lebih mengutamakan pengembangan kemampuan peserta didik untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu.

Instalasi Jaringan LAN merupakan salah satu mata pelajaran dasar bagi siswa SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Beberapa materi yang terdapat pada mata pelajaran Instalasi Jaringan LAN

diantaranya: Persyaratan pengguna LAN, Langkah awal desain jaringan dan Evaluasi lalu lintas.

Faktor-faktor yang dapat menentukan keberhasilan suatu pembelajaran dapat dikategorikan kedalam faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang dimaksud disini adalah faktor dari individu (siswa) yang biasanya sulit untuk dipengaruhi karena bersifat individu. Sedangkan faktor eksternal yaitu faktor yang berada di luar individu tersebut, yang mencakup lingkungan belajar, metode pembelajaran serta pemilihan media pembelajaran oleh pendidik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Instalasi Jaringan LAN SMK Budhi Warman 1 didapatkan informasi bahwa media yang biasa digunakan adalah spidol & papan tulis penggunaan media ini sangat terbatas karna tidak dapat menjelaskan seluruh materi yang ada dan juga menyita waktu dalam proses pembelajaran. Selain media spidol & papan tulis penggunaan media slide power point dengan bantuan laptop/komputer dan LCD juga pernah dilakukan. Penggunaan media ini sudah lebih baik dibandingkan dengan media papan tulis & spidol karna lebih efektif dan efisiensi waktu dalam menjelaskan. Sesekali guru memberikan video yang ditampilkan pada layar di depan kelas sehingga sebagian siswa kurang dapat menyimak dengan baik terutama bagi siswa yang duduk di bangku belakang. Penggunaan media ini tidak dapat menarik perhatian siswa. Hal ini ditandai dengan skor hasil belajar

secara klasikal sebanyak 32,5% dari jumlah siswa masih di bawah rata-rata.

Hasil wawancara dengan siswa SMK Budhi Warman 1 didapatkan informasi bahwa pada mata pelajaran Instalasi Jaringan LAN, siswa sulit untuk mengingat dan membedakan fungsi dari tiap-tiap perangkat jaringan yang ada disekitar area jaringan. Dan terkadang siswa sulit untuk menentukan kapan untuk menggunakan *hub, switch, repeater, bridge & router*. Sedangkan setiap perangkat memiliki karakteristik masing-masing.

Di Indonesia sendiri dikutip dari kemenperin.go.id mengatakan bahwa pertumbuhan ponsel di Indonesia mencapai 62% per tahun. Data yang dilansir dari teknoflas.com mengatakan bahwa para analisis memprediksi penjualan *smartphone* di Indonesia dalam waktu dekat akan menembus 12 juta sampai 15 juta unit. Untuk pembagian pasar terbagi dalam dua potongan besar yakni *smartphone* dengan OS *Android* mencapai 50-60%.

Salah satu alternatif yang dapat dilaksanakan untuk mengatasi masalah yang ditemui yakni dengan penggunaan media pembelajaran interaktif. Media ini menggunakan aspek multimedia memberi potensi agar pengguna dapat melihat, mendengar, dan berinteraksi dengan pesan yang disampaikan. Hal ini dikarenakan mata pelajaran ini diperlukan pemahaman yang kuat sehingga dibutuhkan media pembelajaran interaktif dan bisa diulang-ulang kapanpun dan dimanapun siswa membutuhkannya

2. Media Pembelajaran

Media sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Jadi, televisi, film, foto, radio, rekaman, audio, gambar yang diproyeksikan, bahan-bahan cetakan, dan dan sejenisnya adalah media komunikasi. Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran

Manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa sebagai berikut:

- Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
- Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran.
- Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi juga aktivitas lain seperti

mengamati, melakukan, mendemostrasikan, memerankan, dan lain-lain.

2.1 Multimedia Pembelajaran Interaktif

Multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media yang berupa teks, gambar, grafik, *sound*, animasi, *video*, interaksi dan lain-lain yang telah dikemas menjadi *file digital* (komputerisasi). Multimedia pembelajaran dapat diartikan sebagai aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran, dengan kata lain untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, keterampilan dan sikap) serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan yang belajar sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, bertujuan terkendali.

2.2 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. *Android* adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux.

Hingga saat ini, terdapat beberapa versi dari sistem *Android*, antara lain seperti pada tabel 2.1 dibawah ini Versi Sistem *Android* :

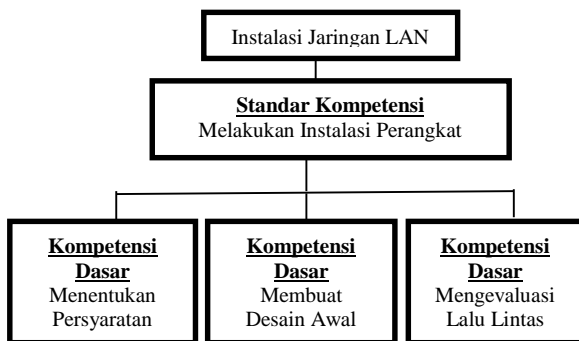
Tabel 2.1. Versi Sistem *Android*

Versi <i>Android</i>	Tanggal Release	Nama
1.1	9 Februari 2009	
1.5	30 April 2009	Cupcake
1.6	15 September 2009	Donut
2.0/2.1	26 Oktober 2009	Éclair
2.2	20 May 2010	Froyo
2.3	6 Desember 2010	Gingerbread
3.0	Tidak diketahui	Honeycomb
4.0	Oktober 2011	Ice Cream Sandwich
4.1	Juli 2011	Jelly Bean
4.2	November 2011	Jelly Bean
4.3	Juli 2013	Jelly Bean
4.4	Oktober 2013	Kit Kat
5.0	November 2014	Lollipop

2.3 Instalasi Jaringan LAN

Instalasi jaringan LAN merupakan salah satu mata pelajaran produktif pada bidang kompetensi Teknik Komputer Jaringan dalam Kurikulum KTSP yang terdapat di SMK Budhi Warman 1. Mata pelajaran ini menguraikan tentang konsep dasar jaringan komputer, persiapan dan pelaksanaan instalasi jaringan lokal, dan cara menguji bahwa jaringan telah beroperasi dengan benar. Dengan adanya mata pelajaran ini diharapkan siswa/i SMK mampu bersaing di dunia kerja nantinya. Berdasarkan

silabus dari mata pelajaran Instalasi Jaringan LAN (2015) maka dibuatkanlah peta konsep Instalasi Jaringan LAN seperti Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2.1 Pembelajaran Instalasi Jaringan LAN

3. Metodologi

Metode Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan menurut Sutopo. Dalam prosedur pengembangan produk terdapat 6 langkah, diantaranya :

1. Tahap *concept*, menentukan tujuan dan karakteristik siswa
2. Tahap *design*, tinjauan produk yang berbasis media, tinjauan struktur *navigasi*, dan tinjauan desain yang berorientasi objek.
3. Tahap *material collecting*, mengumpulkan bahan
4. Tahap *assembly*, pembuatan multimedia
5. Tahap *testing*, uji coba produk layak atau tidak digunakan
6. Tahap *distribution*, penyebarluasan produk yang telah dibuat

3.1. Instrument Penelitian

Instrumen pada penelitian ini adalah lembar penilaian mengenai kelayakan media pembelajaran. Instrumen tersebut disusun untuk mengetahui kualitas media pembelajaran. Instrumen disusun atas kriteria dalam *mereview* perangkat lunak media pembelajaran menurut Walker & Hess (1984) dalam Azhar Arsyad (2013: 217), diantaranya :

1. **Kualitas isi dan tujuan;** a. Ketepatan, b. Kepentingan c. Kelengkapan d. Keseimbangan e. Minat/perhatian f. Keadilan g. Kesesuaian dengan situasi siswa;
2. **Kualitas instruksional;** a. Memberikan kesempatan belajar b. Memberikan bantuan belajar c. Kualitas memotivasi; d. Fleksibilitas instruksionalnya e. Hubungan dengan program pembelajaran lainnya f. Kualitas sosial interaksinya g. Kualitas tes dan penilaiannya h. Dapat memberi dampak bagi siswa i. Dapat

membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya.

3. **Kualitas teknis;** a. Keterbacaan b. Mudah digunakan c. Kualitas tampilan/tayangan d. Kualitas penanganan jawaban e. Kualitas pengelolaan programnya f. Kualitas pendokumentasiannya.

3.2. Teknik Analisis Data

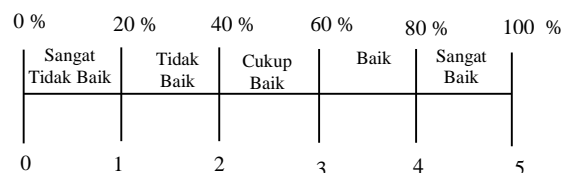
Setelah data diperoleh dari hasil evaluasi oleh ahli materi, ahli media, dan responden, selanjutnya dilakukan analisis data. Analisis data yang digunakan untuk evaluasi ahli materi dan ahli media adalah teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif, karena instrumen yang digunakan adalah instrumen terbuka, maka akan dilihat bagian-bagian mana saja yang dalam program masih belum sesuai dan harus diperbaiki, kemudian diperbaiki berdasarkan saran oleh para ahli.

Teknik analisis berikutnya untuk evaluasi responden atau evaluasi akhir yaitu dengan melakukan perhitungan terhadap data yang telah diperoleh, karena instrumen yang digunakan adalah instrumen tertutup. Analisis data diperlukan untuk menentukan respon peserta didik terhadap pembelajaran Instalasi Jaringan LAN menggunakan media pembelajaran interaktif serta kualitas atau kelayakan produk yang telah dikembangkan. Perhitungan dilakukan dengan rumus yang dinyatakan oleh Suharsimi Arikunto (2003: 43), yaitu dengan membagi skor dari hasil penilaian dengan skor maksimumnya.

Rumus perhitungannya adalah :

$$\frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Untuk menarik kesimpulan data dari hasil analisis data atau untuk mengetahui kualitas dari produk yang telah dibuat diadaptasi dari Sugiono (2013: 95) skor diinterpretasikan secara kontinu dan dibuat kategori seperti pada Gambar 3.2 dibawah ini :



Gambar 3.1 Garis Kontinum

4. Hasil dan Analisis

Pengembangan media pembelajaran interaktif Instalasi Jaringan LAN menggunakan model pengembangan menurut Sutopo melalui enam tahap

pengembangan yaitu tahap *concept*, tahap *design*, tahap *material collecting*, tahap *assembly*, tahap *testing* dan tahap *distribution*. Hasil penelitian memberikan hasil sebagai berikut:



Gambar 4.1 Halaman Utama



Gambar 4.2 Halaman Materi



Gambar 4.3 Halaman Kuis



Gambar 4.4 Halaman Informasi

Tabel 4.1 Hasil Pengujian oleh Ahli Materi

Aspek	Indikator	Hasil Pengujian
Isi dan tujuan	Ketepatan	Terpenuhi
	Kepentingan	Terpenuhi
	Kelengkapan	Terpenuhi
	Keseimbangan	Terpenuhi
	Minat/ Perhatian	Terpenuhi
	Kaadilan	Terpenuhi
Instruksional	Kesesuaian dengan situasi siswa	Terpenuhi
	Memberikan kesempatan belajar	Terpenuhi
	Memberikan bantuan untuk belajar	Terpenuhi
	Kualitas motivasi	Terpenuhi
	Fleksibilitas instruksional	Terpenuhi
	Hubungan dengan program Pembelajaran lainnya	Terpenuhi
	Kualitas sosial interaksi instruksional	Terpenuhi
	Kualitas tes dan penilaian	Terpenuhi
	Dapat memberi dampak bagi siswa	Terpenuhi
	Dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajaran	Terpenuhi

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Oleh Ahli Media

Aspek	Indikator	Hasil Pengujian
Teknis	Keterbacaan	Terpenuhi
	Mudah digunakan	Terpenuhi
	Kualitas tampilan/penayangan	Terpenuhi
	Kualitas penanganan jawaban	Tidak Terjawab
	Kualitas pengelolaan program	Terpenuhi
	Kualitas pendokumentasian	Terpenuhi
Instruksional	Memberikan kesempatan belajar	Terpenuhi
	Memberikan bantuan untuk belajar	Tidak Terjawab
	Kualitas motivasi	Tidak Terjawab
	Fleksibilitas instruksional	Tidak Terjawab
	Kualitas sosial interaksi instruksionalnya	Tidak Terjawab
	Kualitas tes dan penilaian	Tidak Terjawab
	Dapat memberi dampak bagi siswa	Tidak Terjawab
	Dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajaran	Tidak Terjawab

Tabel 4.3 Hasil Analisis Indikator Uji Responden

Aspek	Indikator	Nomor Soal	Rata-rata Skor
Isi dan Tujuan	Kelengkapan	1-3	83,0%
	Minat/perhatian	4-5	85,0%
	Keadilan	6	82,0%
Instruksional	Memberikan kesempatan belajar	7	83,0%
	Memberikan bantuan untuk belajar	8	87,0%
	Kualitas motivasi	9	85,5%
	Kualitas sosial interaksi instruksionalnya	11	81,0%
	Dapat memberi dampak bagi siswa	10	81,0%
	Teknis	Keterbacaan	12
Mudah digunakan		13	84,0%
Kualitas tampilan/penayangan		14-16	82,3%
Kualitas pengelolaan program		17-18	77,7%
Kualitas pendokumentasian		19	86,5%

5. Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan perangkat lunak Media Pembelajaran Interaktif (MPI) untuk pelajaran Instalasi Jaringan LAN berbasis Android menggunakan perangkat lunak Adobe Flash CS6 melalui enam tahap pengembangan *collecting*, tahap *assembly*, tahap *testing* dan tahap *distribution*. Pada pengujian ahli materi yang dinyatakan bahwa perangkat lunak MPI ini telah

memenuhi semua aspek isi dan tujuan dan instruksional. Dan menurut ahli media menyatakan bahwa perangkat lunak telah memenuhi aspek teknis media pembelajaran. Berdasarkan hasil evaluasi uji responden didapatkan skor sebesar 82,0%. Yang menunjukkan bahwa menurut peserta didik pembelajaran Instalasi Jaringan LAN menggunakan MPI ini, baik dan dapat membantu peserta didik dalam mempelajari pelajaran Instalasi Jaringan LAN. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap ahli materi, ahli media dan responden dengan adanya MPI Instalasi Jaringan LAN berbasis Android, penggunaan *smartphone* lebih optimal serta mendukung dalam pembelajaran terutama pembelajaran Instalasi Jaringan LAN.

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mencoba pengembangan *software* untuk sistem operasi iOS dan mengembangkannya menjadi *software online*

Daftar Pustaka:

- Ariani, N dan Haryanto, D. 2010. *Pembelajaran Multimedia Di Sekolah (Pedoman Pembelajaran Inspiratif, Konstruktif dan Prospektif)*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Lee, W.-M. 2011. *Beginning Android Application Development*. Indiana: Wiley Publishing.
- Munir. 2013. *Multimedia, Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Safaat, Nazaruddin, H. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika