

PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN PADA MATA PELAJARAN SISTEM KOMPUTER DI SMK NEGERI 3 BUDURAN

Janida Syakbandani

S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail : syakbandani.js@gmail.com

Meini Sondang Sumbawati

S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail : meinisondang@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan produk berupa media video pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) Mengetahui uji kelayakan hasil pengembangan media video pembelajaran untuk mata pelajaran sistem komputer. (2) Mengetahui perbedaan hasil belajar siswa kelas X program teknik komputer dan jaringan pada mata pelajaran sistem komputer antara kelas yang menggunakan media video pembelajaran (kelas eksperimen) dengan tanpa menggunakan video pembelajaran (kelas kontrol). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)*. Analisis data pada kedua kelas menggunakan *Independent sampel t-test* dengan metode *two sample t-test*. Hasil validasi yang diperoleh dari keempat validator adalah: validasi media video pembelajaran memperoleh persentase 95%, validasi konten materi memperoleh persentase 90.2%, validasi RPP memperoleh persentase 89.2%, validasi soal tes memperoleh persentase 88.9%. Berdasarkan semua hasil validasi tersebut, maka dapat dikategorikan *sangat valid* digunakan untuk proses pembelajaran pada mata pelajaran sistem komputer. Hasil analisis belajar siswa pada kelas kontrol memperoleh rata-rata 83.67 sedangkan kelas eksperimen adalah 85.71. Dari hasil uji *two sample t-test* didapatkan *P-Value* 0.030 dimana 0.030 lebih kecil dari 0.05. Dengan demikian disimpulkan bahwa uji hipotesis menerima H1 atau terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Kata Kunci: Media video pembelajaran, *R&D*, hasil validasi dan hasil belajar.

Abstract

This study was conducted to produce the form of learning video. Purpose of this research is (1) Knowing that the feasibility test of media development learning by video in computer systems lesson. (2) Knowing that the difference of learning result 10th classes of computer engineering and network program in computer system lesson between class using video learning (experiment class) without using video learning (control class). The research method used is Research and Development (R&D). Analys of data on both classes used Independent sample t-test by method of two sample t-test. The results obtained from fourth validators: instructional video validation earned a percentage of 95%, percentage present material validation earned 90.2%, validation of (Learning implementation plan) RPP earned 89.2% percentage, validation of test earned a percentage of 88.9%. All based validation results, it can be categorized as very valid use to learning process on the subjects of computer systems. The results of students analysis in control class earned an average of 83.67 while experimental class was 85.71. From the test results of two sample t-test is obtained P-Value 0.030 where 0.030 less than 0.05. Thus concluded that hypothesis test accept H1 or there is a difference in student learning outcomes between experimental class and control class.

Keywords: video learning, R&D, validation results and learning outcomes.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi modern, membuat internet sebagai makanan pokok dari masyarakat Indonesia. Tercatat dalam situs riset Internet Worlds Stats, Indonesia menduduki peringkat ketiga sebagai pengguna internet terbesar di Asia atau mencapai 133 juta jiwa.

Meski dengan jumlah penduduk 259 juta, penetrasi atau rasio pengguna internet Indonesia hanya 132,7%.

Namun dalam peringkat ketiga sebagai pengguna internet terbesar di Asia, tidak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Dibuktikan dalam *global stats counter*, sebagian besar masyarakat Indonesia menggunakan media sosial seperti facebook yang menduduki urutan pertama sekitar 93,9% dalam pencarian yang dituju

oleh masyarakat. Peringkat kedua twitter menduduki sekitar 3,12% dan media sosial lain-lain. Hal ini membuktikan, masyarakat Indonesia memanfaatkan internet untuk suatu hal yang tidak berguna dan membuang waktu dengan sia-sia.

Selain dari penggunaan media sosial, masyarakat Indonesia juga memanfaatkan internet dalam pendidikan yang digunakan sebagai inovasi pembelajaran adalah pembelajaran kelas maya *virtual class*. Kelebihan yang diunggulkan dalam teknologi informasi ini yaitu tingkat fleksibilitas yang tinggi dimana pengguna/siswa dapat mengakses informasi kapan dan dimana saja. Dalam pembelajaran *virtual class* juga dapat menggantikan metode pembelajaran langsung atau tatap muka apabila guru berhalangan hadir.

Berdasarkan pra penelitian yang dilakukan oleh peneliti di SMK Negeri 3 Buduran dengan mewawancarai guru bidang mata pelajaran sistem komputer bahwa dalam pembelajaran sistem komputer juga menggunakan *virtual class* sebagai sistem informasi pengiriman materi dan tugas. Materi yang disampaikan menggunakan metode pembelajaran ceramah dan penugasan dengan alat bantu media power point (PPT) dan buku teks dalam bentuk PDF. Dalam hal ini tentunya membuat siswa jenuh dan malas terhadap pembelajaran hanya dipenuhi dengan teks.

Dari permasalahan tersebut diperlukan suatu fitur baru untuk memudahkan cara belajar siswa agar dapat memahami materi yang disampaikan. Salah satunya dengan menambahkan video pembelajaran ke dalam *virtual class* yang telah digunakan. Dengan video pembelajaran dikemas menarik yang menggabungkan teks, gambar, audio, video dan animasi tentunya dapat menarik ketertarikan siswa dalam memahami materi pembelajaran sistem komputer dan dapat mengurangi tingkat kejenuhan pada siswa terhadap media yang selama ini digunakan serta berguna untuk menggantikan guru apabila berhalangan hadir saat pertemuan secara langsung agar siswa dapat belajar secara mandiri.

Dengan teori yang didukung oleh Hamalik (dalam buku Kustandi, 2013:19) mengemukakan bahwa pemakaian media dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar serta membawa pengaruh-pengaruh psikologi terhadap siswa. Sedangkan dalam penelitian relevan menggunakan yang dilakukan oleh Brecht, 2012 dengan judul "*Learning from Online Video Lectures*". Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk membandingkan hasil belajar dengan menggunakan desain video ceramah yang berbeda apakah dapat mempengaruhi dalam pembelajaran. Hasilnya, media video ceramah secara online memperoleh hasil yang baik dari penggunaan desain 2 video ceramah yaitu menambahkan gambar dan klip musik sehingga mampu

menarik daya sensorik siswa terhadap pembelajaran serta mengurangi tingkat kebosanan dalam proses belajar.

Dengan masalah dan teori pendukung serta penelitian yang relevan yang telah dikemukakan di atas, peneliti tertarik meneliti permasalahan tersebut dalam skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Video Pembelajaran pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Di SMK Negeri 3 Buduran". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) Mengetahui kelayakan hasil pengembangan media video pembelajaran untuk mata pelajaran sistem komputer. (2) Mengetahui perbedaan hasil belajar siswa kelas X program teknik komputer dan jaringan pada mata pelajaran sistem komputer antara kelas yang menggunakan media video pembelajaran (kelas eksperimen) dengan tanpa menggunakan video pembelajaran (kelas kontrol).

KAJIAN PUSTAKA

Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki posisi tersendiri dalam pembelajaran. Menurut Daryanto (2011 : 6) media pembelajaran dapat dikatakan sebagai alat yang bisa merangsang siswa supaya terjadi proses belajar.

Dalam pernyataan Heinich (1982) yang dikutip oleh Kustandi (2013: 8) mengungkapkan : "Media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata "*Medium*" yang secara harfiah berarti perantara yang mengantarkan informasi antara sumber dan penerima". Jadi televisi, film, foto, radio, rekaman audio, gambar yang diproyeksikan, bahan cetakan dan sejenisnya adalah media. Apabila media itu membawa pesan-pesan/informasi yang bertujuan pembelajaran atau mengandung maksud-maksud pembelajaran maka media itu disebut media pembelajaran.

Menurut Susilana (2009:10) salah satu fungsi media pembelajaran adalah berfungsi untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Pada umumnya hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran akan tahan lama mengendap sehingga kualitas dalam pembelajaran memiliki nilai yang tinggi.

Video Pembelajaran

Video berasal dari kata latin, yang berarti "saya lihat". Video adalah teknologi pemrosesan sinyal elektronik yang mewakilkan gambar bergerak. Aplikasi umum dari teknologi video adalah televisi. Video juga dapat digunakan dalam aplikasi teknik, keilmuan, produksi, dan keamanan. (Binanto, 2010:179)

Menurut Munir (2012:290) mengemukakan video juga bisa dikatakan sebagai gabungan gambar-gambar mati yang dibaca berurutan dalam suatu waktu dengan kecepatan tertentu. Gambar-gambar yang digabungkan tersebut dinamakan frame dan kecepatan pembaca

gambar disebut frame rate, dengan satuan fps (frame per second).

Dalam pernyataan Daryanto (2011:80) media video pembelajaran adalah segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikominasikan dengan gambar bergerak dan dimanfaatkan dalam pembelajaran karena dapat memberikan pengalaman yang tidak terduga kepada siswa. Selain itu, video dapat dikombinasikan dengan animasi dan pengaturan kecepatan untuk mendemonstrasikan perubahan dari waktu ke waktu.

Microsoft Power Point

Menurut Sanaky (2009:127-128) mengemukakan bahwa media *power point* adalah program aplikasi presentasi yang merupakan salah satu program aplikasi dibawah *microsoft office* program komputer dan untuk menampilkan ke layar menggunakan bantuan LCD proyektor.

Yunus dalam bukunya Attarbiyatu watta'liim yang dikutip oleh Arsyad (2007:36) mengemukakan "media pengajaran paling besar pengaruhnya bagi indera dan lebih menjamin pemahaman. Orang yang mendengarkan saja tidak sama tingkat pemahamannya dan lama bertahan apa yang dipahaminya dibandingkan dengan yang dilihat dan didengar".

Dengan demikian media pembelajaran dengan *Power Point* adalah suatu media komputer dengan perangkat lunak *Power Point* yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa melalui indera pendengaran, pengamatan serta interaksi antara guru dan murid dalam proses belajar mengajar.

Sistem Komputer

Menurut Haryanto (2013:1) sistem komputer merupakan materi pada Sekolah Menengah Kejuruan Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk paket keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dan Multi Media (MM). Sistem komputer termasuk salah satu mata pelajaran dalam kurikulum 2013. Berdasarkan struktur kurikulum 2013, sistem komputer tergolong kelompok peminatan(C) pada dasar bidang keahlian (C1).

Dalam modul pembelajaran sistem komputer terdiri dari materi 9 kompetensi dasar pada 2 semester atau 1 tahun. Namun dalam pengembangan media video pembelajaran, peneliti menggunakan kompetensi dasar memahami fungsi gerbang logika dan merencanakan rangkaian penjumlah dan pengurang (AND, OR, NOT) dengan gerbang logika. Materi relasi logika dan fungsi gerbang dasar mempunyai beberapa topik gagasan utama, diantaranya yaitu : Mengemukakan kembali cara menentukan relasi logika dan fungsi gerbang dasar (AND, OR, NOT, NAND, EXOR), Menemukan sifat-sifat relasi logika dan fungsi gerbang

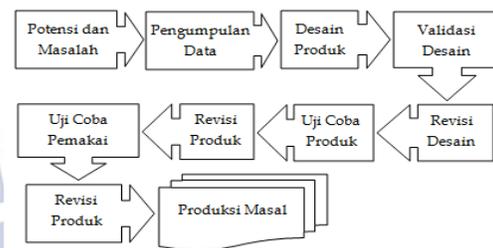
dasar, Menyelesaikan masalah tentang operasi logika (Aljabar Boolean, Tabel Kebenaran, Simbol, K-Map), Mengeksplorasi fungsi masing-masing gerbang untuk 2 buah input data masing-masing 8 bit dan Membuat perbandingan pemahaman tentang hubungan antara nama gerbang (AND, OR, dan NOT) dengan hasil keluaran.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan *R&D* (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2013:407) metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggris *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk.

Sugiyono (2013:407) membagi berbagai langkah-langkah penelitian dan pengembangan menjadi 10 tahap yaitu (1) Potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, (7) revisi produk, (8) uji coba pemakaian, (9) revisi produk dan (10) produksi masal.



Gambar 1. Langkah-langkah Metode *R&D* (Sumber dari Sugiyono, 2013: 409)

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 3 Buduran Jalan Jenggolo 1 C Sidoarjo, Siwalan Panji, Kec. Buduran, Kab. Sidoarjo.

Sasaran Penelitian

Penelitian ini di uji cobakan pada siswa-siswi kelas X program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 3 Buduran. Kelas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kelas X TKJ 1 dengan jumlah siswa 40 dan X TKJ 2 dengan jumlah siswa 40 orang.

Variabel Penelitian

Variabel Bebas

Media video pembelajaran untuk membantu siswa memberikan arah dalam merangkai rangkaian gerbang.

Variabel Terikat

Hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem komputer dengan kompetensi dasar relasi fungsi gerbang logika kelas X program keahlian teknik komputer dan jaringan.

Variabel Kontrol

Waktu lamanya proses pembelajaran sesuai dengan jam pelajaran yang berlangsung di SMK Negeri 3 Buduran. Dan guru yang mengajar dalam kedua kelas tersebut adalah sama, yaitu peneliti yang mengajar mata pelajaran sistem komputer dengan kompetensi dasar relasi gerbang logika kelas X program keahlian teknik komputer dan jaringan.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada dua, yaitu :

1. Tes Hasil Belajar

Instrumen tes hasil belajar siswa terdiri dari lembar penilaian yang mencakup 2 ranah hasil belajar yaitu ranah kognitif dan psikomotor. Penilaian hasil belajar ranah kognitif berbentuk soal pilihan ganda dengan masing-masing soal terdapat 5 pilihan jawaban.

Penilaian hasil belajar ranah psikomotor dinilai dari kemampuan keterampilan atau *skill* siswa dalam merangkai dan mengeksplorasi dari teori yang telah diberikan perlakuan dari kelas kontrol dan kelas eksperimen.

2. Lembar Validasi

Validitas dilakukan untuk mengukur tingkat keabsahan suatu instrumen. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2013 : 173). Validasi instrumen terdiri dari lembar validasi RPP, lembar validasi tes hasil belajar, validasi media pembelajaran dan validasi materi pembelajaran.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian karena tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan (sugiyono, 2013:308). Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti adalah : (1) wawancara yang diajukan oleh narasumber guru mata pelajaran sistem komputer sebagai ahli materi. (2) uji validitas instrumen yang dilakukan oleh pakar ahli validator terkait ahli bidang pendidikan, media atau multimedia dan materi pembelajaran sebelum diuji cobakan kepada siswa (3) Tes dilakukan pada siswa untuk mengetahui nilai perbedaan hasil belajar siswa (*Posttest*) yang diperoleh setelah diberikan perlakuan (*treatment*).

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Analisis Validasi

Analisis validasi digunakan untuk menghitung hasil data yang diperoleh dari validator ahli media video atau multimedia, ahli materi pembelajaran dan ahli bidang pendidikan. Hasil dari validasi digunakan sebagai acuan kelayakan penggunaan media dan instrumen dalam penelitian. Untuk menghitung hasil persentase digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase Validasi (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{Skor kriterium}} \times 100\%$$

Keterangan :

Skor kriterium = Skor tertinggi item X Σitem X Σvalidator

(*Sumber Riduwan, 2010:12-21*)

2. Analisis Hasil Belajar

Analisis hasil belajar siswa digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum membandingkan perbedaan hasil belajar siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka hasil belajar siswa diperoleh dari penilaian individu yang terdiri nilai kognitif dan nilai psikomotor. Berikut ini uraian dari perhitungan penilaian individu, antara lain :

a. Penilaian Individu Siswa

1) Analisis Hasil Belajar Ranah Kognitif

Mengolah data hasil tes dalam ranah kognitif yaitu menghitung skor dari jawaban yang benar pada *posttest* yang berbentuk pilihan ganda *multiple choice* menggunakan rumus :

$$S = \frac{B}{N} \times 100$$

Gambar 2. Penilaian Hasil Belajar Kognitif
(*Sumber Arifin, 2009:229*)

Keterangan :

S = Skor tes yang dicari

B = Jumlah jawaban benar

N= Jumlah soal

2) Analisis Hasil Belajar Ranah Psikomotor

Hasil belajar psikomotor dapat ditinjau dengan tes kinerja atau keterampilan dari siswa. Nilai yang diperoleh dari hasil guru terhadap praktikum membuat rangkaian penjumlah dan pengurang dengan gerbang logika. Untuk menghitung nilai hasil belajar psikomotor dapat digunakan rumusan.

$$\text{Nilai Psikomotor} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Gambar 3 Penilaian Hasil Belajar Psikomotor
(*Sumber Kunandar, 2013:264*)

3) Akumulasi Hasil Belajar Individu Siswa

Pada penelitian ini hasil belajar siswa diukur dari penilaian berupa tes kognitif dan tes psikomotor, sehingga hasil belajar dapat diketahui menggunakan rumus :

$$\text{Hasil belajar} = \frac{40 \text{ nilai kognitif} + 60 \text{ nilai psikomotor}}{100}$$

Sumber : Standar Penilaian SMK Negeri 3 Buduran

b. Perbandingan Hasil Belajar Siswa

Perhitungan ini digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka digunakan *Independent sample t-test* dengan prasyarat uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu media pembelajaran berbentuk video pembelajaran yang memanfaatkan *virtual class* sebagai alat perantara pembelajaran untuk mengembangkan media video pembelajaran. Pada video ini berisi materi sistem komputer pada kompetensi dasar relasi logika dan fungsi gerbang dasar.



Gambar 4. Tampilan Bumper In – Out

Video yang dihasilkan didesain dengan layout landscape dan resolusi layar 1920x1080P dengan format video HDV (*High Definition Video*). video pembelajaran ini terbagi menjadi 6 video yang berisi 6 pokok materi yang berbeda. Dalam tampilan inti video digunakan sebagai penjelasan mengenai pengenalan dari masing-masing pokok materi yang dikemas dengan genre *science fiction*.



Gambar 5. Tampilan Materi Pengenalan Gerbang Logika

Video ini berisi materi pengenalan gerbang logika yang termasuk didalamnya membandingkan gerbang dasar dan turunan, simbol dan jenis gerbang logika serta tanda operasi yang digunakan dalam gerbang logika.



Gambar 6. Tampilan Materi Sifat–Sifat Gerbang Logika

Tampilan video ini berisi materi sifat-sifat gerbang logika yang termasuk didalamnya sifat – sifat dasar yang dimiliki oleh gerbang logika dengan memberikan contoh rangkaian listrik serta penggunaan tabel kebenaran.



Gambar 7. Tampilan Materi Aljabar Boolean

Video berisi materi aljabar Boolean yang termasuk didalamnya aturan hukum logika dan teori logika. Dalam hukum logika berisi 5 aturan dan 9 teori logika. Dalam video ini juga berisi contoh soal dan cara penyelesaian menggunakan aljabar Boolean dengan aturan hukum-hukum logika dan teori logika.



Gambar 8. Tampilan Materi Karnaugh Map

Video ini berisi materi karnaugh map yang termasuk pengertian karnaugh map, penggunaan karnaugh map, jenis karnaugh map dan aturan looping beserta contoh soal dari setiap jenis looping dan cara penyelesaian menggunakan karnaugh Map (K-Map).

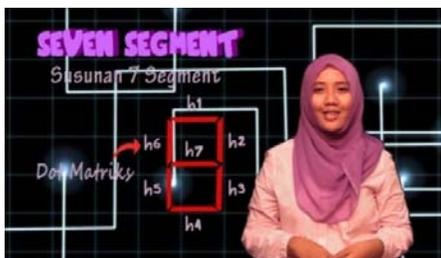


Gambar 9. Tampilan Materi Rangkaian Gerbang Logika

Pada tampilan video ini berisi materi cara membuat rangkaian gerbang logika. Namun, sebelum melakukan tahap merangkai gerbang logika. Narator menjelaskan fungsi dari fitur-fitur digital works yang digunakan dalam merangkai gerbang logika serta cara penggunaan dalam membuat rangkaian gerbang logika beserta dijelaskan alasan dari setiap percobaan dari sifat gerbang logika.

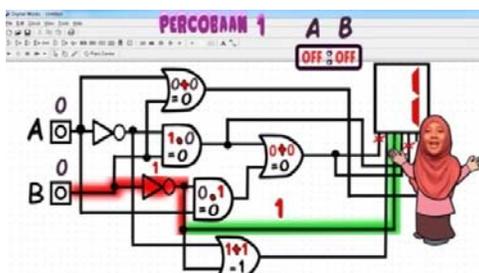


Gambar 13. Tampilan Contoh Rangkaian dan Percobaan dari Sifat Gerbang Logika



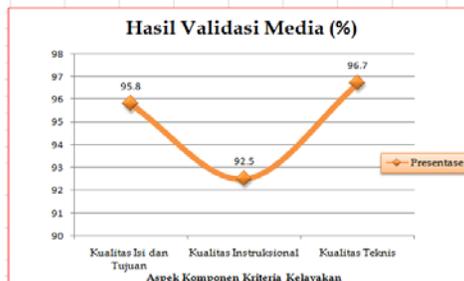
Gambar 10. Tampilan Materi Rangkaian Seven Segment dengan Gerbang Logika

Video materi rangkaian seven segment dengan gerbang logika berisi materi dimulai dari pengertian seven segment, susunan seven segment dan menempatkan angka 1 pada posisi dot matriks yang akan ditampilkan serta contoh merangkai seven segment dengan dijelaskan alasan dari setiap rangkaian percobaan.



Gambar 14. Tampilan Cara Membuat dan Penyelesaian Rangkaian Seven Segment

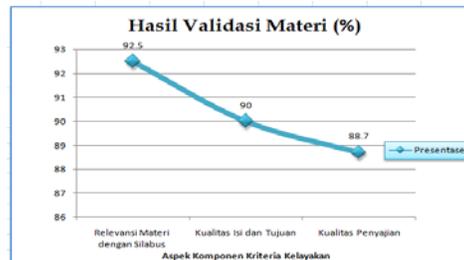
Hasil validasi media pembelajaran yang telah dinilai oleh 4 validator yang terdiri 2 dosen jurusan teknik informatika dan 2 guru SMK Negeri 3 buduran. 3 aspek kriteria penilaian kelayakan media, yaitu: kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan kualitas teknis. Dari 3 aspek tersebut terbagi menjadi 15 indikator yang terkait untuk menilai layak tidaknya produk yang dihasilkan. Berikut ini hasil ringkasan validasi media pembelajaran menurut penilaian dari keempat validator.



Gambar 15. Hasil Persentase Validasi Media

Dari 3 aspek kriteria kelayakan media didapatkan hasil rata-rata dengan persentase 95% yang menunjukkan bahwa video pembelajaran dalam kategori *sangat Valid* atau layak untuk digunakan kepada siswa. Berdasarkan hasil persentase dari ketiga aspek kriteria validasi media tersebut diketahui kualitas isi dan tujuan memperoleh angka persentase 95.8% yang menunjukkan media dari sisi kualitas isi dan tujuan yang telah disusun dalam kategori *Sangat Valid*. Nilai aspek kualitas instruksional memperoleh 92.5% atau dari ketiga aspek kriteria penilaian validasi media memperoleh nilai terendah dibandingkan dengan 2 aspek lain. Dalam perolehan tersebut jika ditinjau dari standar kriteria interpretasi skor yang sesuai dengan skala *likert* dikategorikan *sangat valid* pada rentang 81% – 100%. Dan nilai dari aspek kualitas teknis atau tampilan dari media memperoleh 96.7% yang menunjukkan bahwa kualitas teknis video pembelajaran dalam kategori *sangat Valid*.

Hasil validasi materi diukur dari relevansi materi dari silabus dengan standar kompetensi yang sesuai dengan materi relasi relasi logika dan fungsi gerbang dasar serta 2 aspek pendukung dari teori walker & Hess (dalam buku arsyad, 2013 : 175). Kedua aspek tersebut yaitu kualitas isi dan tujuan (dalam ruang lingkup kejelasan dan keruntutan materi) dan kualitas penyajian (dalam ruang lingkup tata bahasa yang dipergunakan). Berikut ini hasil ringkasan validasi materi pembelajaran menurut penilaian dari keempat validator.

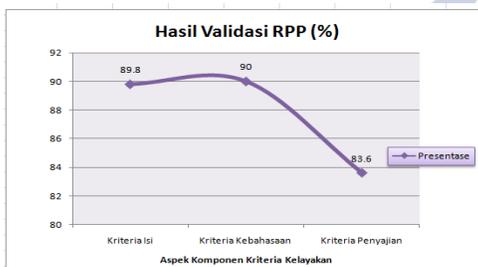


Gambar 16. Hasil Persentase Validasi Materi

Dari ketiga aspek validasi materi diketahui aspek relevansi materi dengan silabus memperoleh angka persentase 92.5% yang menunjukkan relevansi materi dengan silabus *sangat valid*. Nilai aspek kualitas isi dan tujuan memperoleh 90% dengan kategori *sangat valid*.

Dan nilai aspek kualitas penyajian memperoleh 88.7% atau dari ketiga aspek kriteria penilaian validasi media memperoleh nilai terendah dibandingkan dengan 2 aspek lain. Dalam perolehan tersebut dapat dikategorikan materi pada kualitas penyajian dalam ruang lingkup tata bahasa yang dipergunakan *sangat valid*. aspek kriteria kelayakan materi didapatkan hasil rata-rata dengan persentase 90.4% yang menunjukkan bahwa materi dalam kategori *sangat Valid* pada rentang 81% – 100%.

Instrumen validasi RPP dikembangkan oleh peneliti dengan diadaptasi buku teori penilaian autentik kurikulum 2013 yang terdiri dari 3 aspek kriteria yaitu aspek isi, aspek kebahasaan dan aspek penyajian. Berikut ini hasil ringkasan validasi RPP menurut penilaian dari keempat validator.



Gambar 17. Hasil Persentase Validasi RPP

Dari ketiga aspek komponen kriteria kelayakan RPP didapatkan hasil rata-rata dengan persentase 89.2%. Hasil dari ketiga persentase tersebut menunjukkan bahwa RPP dalam kategori *sangat Valid* pada rentang 81% –100%. Dengan aspek kriteria isi memperoleh persentase 89.8 % , aspek kriteria kebahasaan dalam susunan RPP memperoleh 90 % dan aspek kriteria penyajian RPP memperoleh persentase 83.6% yang menunjukan layak dipergunakan untuk pembelajaran.

Selain validasi media, materi dan RPP, soal tes atau *Posttest* yang dipergunakan untuk mengukur hasil belajar setelah diberikan perlakuan (*Treatment*). soal tes (*Posttest*) terlebih dahulu divalidasi oleh validator untuk memperoleh penilaian kualitas soal. Instrumen validasi soal dikembangkan oleh peneliti dengan diadaptasi buku teori penilaian autentik kurikulum 2013 yang terdiri dari 3 aspek kriteria yaitu aspek materi, aspek konstruksi dan aspek bahasa. Berikut ini hasil ringkasan validasi soal menurut penilaian dari keempat validator.

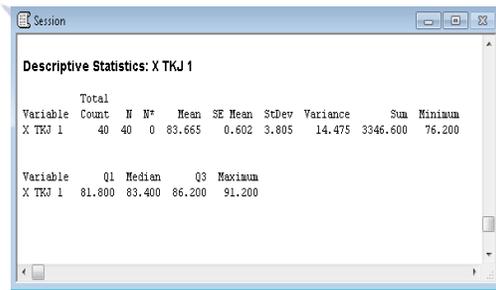


Gambar 18. Hasil Persentase Validasi Soal Tes

Dari 3 aspek kriteria kelayakan soal tes didapatkan rata-rata 88.9% yang menunjukkan soal tes dalam kategori *sangat Valid* dan layak digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada kelas X TKJ SMK Negeri 3 Buduran.

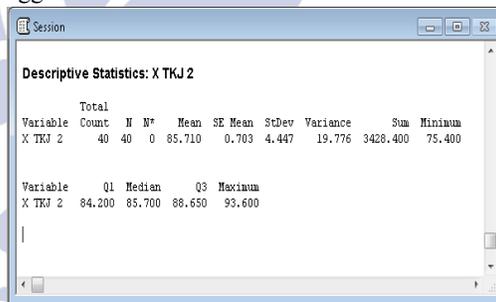
Hasil belajar siswa digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum membandingkan perbedaan hasil belajar siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka penilaian individu terdiri dari nilai kognitif dan nilai psikomotor.

Data hasil belajar kelas kontrol diperoleh dari kelas X TKJ 1 terdiri dari 40 siswa. Rata-rata hasil belajar siswa adalah 83.67 dengan nilai terendah 76.2 dan nilai tertinggi 91.2.



Gambar 19. Hasil Uji Statistik Deskriptif Kelas Kontrol

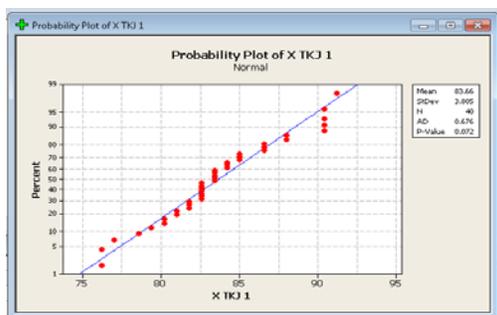
Hasil belajar kelas eksperimen diperoleh dari kelas X TKJ 2 yang terdiri dari 40 siswa. Rata-rata hasil belajar siswa adalah 85.71 dengan nilai terendah 75.4 dan nilai tertinggi 93.6.



Gambar 20. Hasil Uji Statistik Deskriptif Kelas Eksperimen

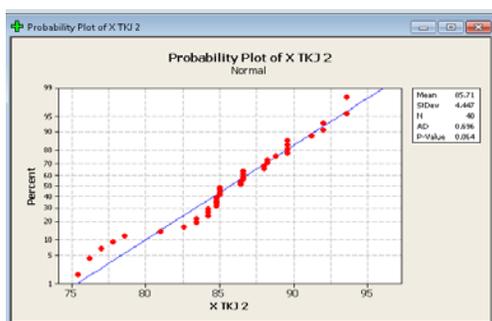
Berdasarkan hasil belajar siswa dari kelas kontrol dan eksperimen. Kemudian uji hipotesis menggunakan *Independent sample t-test* untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan prasyarat uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau juling (tidak normal). Uji normalitas dilakukan pada hasil *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan program aplikasi minitab yang mengacu pada jenis Anderson darling. Dengan syarat apabila P-Value ≥ 0.05 (diatas) maka menerima H_0 dan apabila P-Value ≤ 0.05 (dibawah) maka menerima H_1 .



Gambar 21. Scatterplot Uji Normalitas Kelas Kontrol

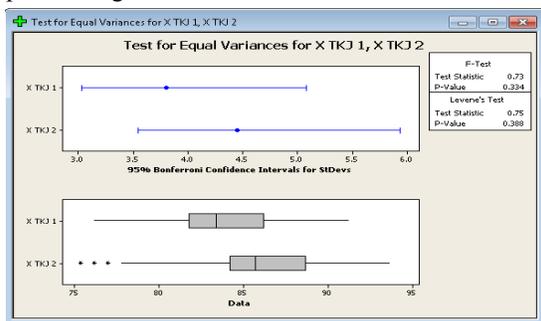
Hasil uji normalitas *posttest* pada kelas kontrol diketahui bahwa P-Value menunjukkan angka 0.072 (diatas 0.05). Dengan demikian data nilai *posttest* pada kelas kontrol berdistribusi normal.



Gambar 22. Scatterplot Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil uji normalitas *posttest* pada kelas eksperimen diketahui bahwa P-Value menunjukkan angka 0.064 (diatas 0.05). Dengan demikian dapat diasumsikan bahwa data nilai *posttest* pada kelas eksperimen berdistribusi normal.

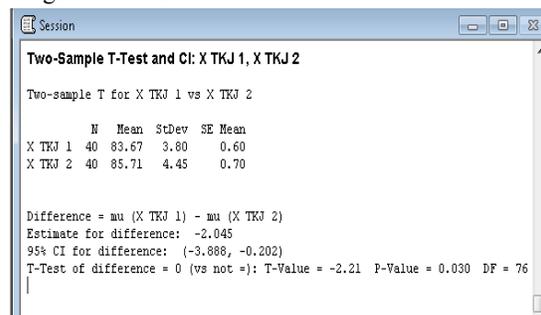
Uji homogenitas dilakukan untuk membuktikan data yang diperoleh dari hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kemampuan yang sama (homogen) atau berbeda (heterogen). Uji homogenitas menggunakan nilai dari P-Value F-Test yang akan menentukan apakah kedua data homogen atau tidak. Dengan syarat apabila P-Value F-Test ≥ 0.05 (diatas) maka menerima H0 dan apabila P-Value F-Test ≤ 0.05 (dibawah) maka menerima H1. Hasil dari uji homogenitas menggunakan *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat gambar dibawah ini :



Gambar 23. Hasil Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diketahui bahwa P-Value F-Test menunjukkan angka 0.334 (diatas 0.05). Dengan demikian dapat diasumsikan bahwa data nilai *posttest* pada kelas eksperimen mempunyai varians yang sama (homogen).

Dari data hasil kedua uji tersebut, didapatkan data hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Kemudian dilakukan uji Hipotesis dengan menggunakan *Independent sample t-test*. Dengan syarat apabila P-Value ≥ 0.05 (diatas) maka menerima H0 dan apabila P-Value ≤ 0.05 (dibawah) maka menerima H1. Hasil dari uji hipotesis menggunakan *Two-Sample T-Test* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 24. Hasil Uji Two-Sample T-Test

Berdasarkan hasil uji *Two-Sample T-Test*, bahwa rata-rata dari kelas X TKJ 1 (kelas kontrol) adalah 83.67 dengan standart deviasi 3.80, sedangkan kelas X TKJ 2 (kelas eksperimen) adalah 85.71 dengan standart deviasi 4.45. Hasil rata-rata dari kedua kelas menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol dengan selisih 2.07. Hasil nilai t hitung (dalam minitab T-Value) sebesar -2.21 pada *degree of freedom* (df) 76 dengan p-value sebesar 0.030 dimana 0.030 lebih kecil dari pada batas kritis 0.05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis menerima H1 atau yang berarti terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang menggunakan media video pembelajaran (kelas eksperimen) dengan tanpa menggunakan media video pembelajaran (kelas kontrol).

PENUTUP
Simpan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan hasil pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil pengembangan media video pembelajaran berdasarkan uji kelayakan oleh keempat validator diperoleh jumlah skor total sebesar 399 dengan persentase 95%. Sedangkan konten materi yang terdapat dalam video pembelajaran memperoleh jumlah skor total sebesar 433 dengan persentase 90.2%. Berdasarkan hasil tersebut, maka media video pembelajaran dikategorikan *sangat valid*

digunakan dalam proses pembelajaran. Dan kandungan konten materi yang terdapat dalam video pembelajaran juga dalam kategori *sangat valid* digunakan untuk proses pembelajaran pada mata pelajaran sistem komputer.

2. Capaian hasil belajar siswa pada kelas X TKJ 2 (kelas eksperimen) yang menggunakan video pembelajaran lebih tinggi dibandingkan dengan kelas X TKJ 1 (kelas kontrol). Hal ini dapat dilihat melalui hasil belajar siswa *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hasil nilai pada *posttest* kelas eksperimen menunjukkan rata-rata 85.71, sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata 83.67. Dari hasil rata-rata dari kedua kelas menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol dengan selisih 2.07. Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan *Two Sample T-Test* menunjukkan *p-value* sebesar 0.030 dimana 0.030 lebih kecil dari pada batas kritis 0.05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis menerima H_1 atau yang berarti ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang menggunakan media video pembelajaran (kelas eksperimen) dengan tanpa menggunakan video pembelajaran (kelas kontrol).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka beberapa saran berikut dapat dijadikan pertimbangan untuk penelitian pengembangan selanjutnya:

1. Hasil validasi media yang telah dinilai oleh keempat validator, aspek kualitas instruksional merupakan aspek kriteria penilaian validasi media yang memperoleh nilai terendah dibandingkan dengan 2 aspek lain. Dari aspek ini, kekurangan dari media yaitu konsep media yang dinilai sedikit membangun pengetahuan dan keterampilan siswa sehingga perlu penambahan konsep media yang lebih nyata agar siswa belajar dan merasakan secara langsung.
2. Untuk penelitian yang akan dilakukan selanjutnya terkait penelitian terhadap pengembangan video pembelajaran agar supaya menambahkan konten animasi yang lebih menarik. Dan memperjelas suara dari narrator yang lebih dikeraskan agar dapat menekan gangguan latar suara (*noise*).

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo.

- Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Brecht, H. David. 2012. *Learning from Online Video Lectures*. Journal of Information Technologi Education. Vol 11, Nomor 227-250.
- Binanto, Iwan. 2010. *Multimedia Digital Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Daryanto. 2011. *Media Pembelajaran Menginspirasi Generasi Pembelajar*. Bandung : Satu Nusa Studio.
- Haryanto, Agus Tri. 2013. *Sistem Komputer SMK/MAK Kelas X Semester II*. Jakarta : Politeknik Negeri Media Kreatif.
- Kunandar. 2013. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta : Rajawali.
- Kustandi, Cecep & Sutjipto, Bambang. 2013. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Mouneghi, Karimi, dkk. 2003. *The effectiveness of video-based education on gaining practical learning skills in comparison with demonstrating method's effectiveness among university students*. Journal of Medical Education. Vol 4, Nomor 1.
- Munir. 2012. *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung : CV Alfabeta.
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel – Variabel Penelitian*. Bandung : CV Alfabeta.
- Sanaky, Hujair AH. 2009. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : PT Fajar Interpratama Mandiri.
- Suardi, Mohammad, dkk. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta : CV Budi Utama.
- Sudjana, Nana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito Bandung
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R & D*. Bandung : CV Alfabeta.
- Suprpto, Untung, dkk. 2011. *Mempersiapkan Pembuatan Dokumentasi Video*. Klaten : Saka Mitra Kompetensi.
- Susilana, Rudi & Riyana, Cepi. 2009. *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian*. Bandung : CV Wacana Prima.
- Tim Penulis Wahana Komputer. 2016. *Visual Effect Video Editing dengan After Effect CS6 (AE)*. Yogyakarta : Andi.Offset.
- Wijaya, Arif Budi. 2009. *Mari Mengenal Video Editing*. Semarang : Andi Offset.
- Yanto. 2015. *Statistika Inferensi untuk Penelitian dengan Minitab*. Yogyakarta : CV Andi Offset.