

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MENERAPKAN TEKNIK ELEKTRONIKA ANALOG DAN DIGITAL DASAR

Abdul Rajab A.<sup>1</sup>, M.Suyanto<sup>2</sup>, Andi Sunyoto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

<sup>2,3</sup>Dosen Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

E-mail: [radja\\_mahdiyyun@yahoo.co.id](mailto:radja_mahdiyyun@yahoo.co.id), [yanto@amikom.ac.id](mailto:yanto@amikom.ac.id), [andi@amikom.ac.id](mailto:andi@amikom.ac.id)

### Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran menerapkan elektronika analog dan digital dasar yang dapat memfasilitasi siswa (i) dalam melakukan proses pembelajaran. Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Uji coba penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Barru. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data/informasi dari model pengembangan adalah observasi, wawancara dan kuesioner. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran yang kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Evaluasi dilakukan dengan uji coba satu-satu, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Hasil penelitian adalah sebagai berikut (1) Media pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan langkah-langkah yang dimulai dari analisis dengan memperhatikan aspek-aspek metodologis media pembelajaran hingga penulisan program menghasilkan prototype yang diujikan melalui uji ahli materi, ahli media, uji satu-satu, uji kelompok kecil, dan uji lapangan sehingga akan dihasilkan produk final media pembelajaran (2) Produk media pembelajaran berupa CD-Interaktif, (3) Tanggapan siswa (i) terhadap media pembelajaran yang terdiri atas : a) aspek isi/materi menunjukkan rata-rata skor keseluruhan 4,20 dengan kriteria baik ; b) aspek bahasa menunjukkan rata-rata skor keseluruhan 4,16 dengan kriteria baik ; c) aspek tampilan menunjukkan rata-rata skor keseluruhan 4,26 dengan kriteria sangat baik; d) aspek pemrograman menunjukkan rata-rata skor keseluruhan 4,21 dengan kriteria sangat baik.

**Kata Kunci** - Media Pembelajaran, Teknik Elektronika Analog Digital

### I. Pendahuluan

#### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan sekolah menengah kejuruan mempunyai tujuan utama yaitu mempersiapkan peserta didiknya untuk siap terjun ke dunia kerja dengan membekali keterampilan tertentu, sehingga program-program pendidikan di sekolah menengah kejuruan diharapkan senantiasa disesuaikan dengan perkembangan kebutuhan kerja (Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 29 Tahun 1990 Pasal 7).

Lulusan pendidikan kejuruan diharapkan menjadi seorang individu yang produktif dan mampu menjadi tenaga kerja tingkat menengah dan memiliki kesiapan untuk menghadapi persaingan kerja. Dalam menghadapi perubahan dunia kerja yang begitu cepat, sekolah menengah kejuruan sebagai institusi awal pengembangan sumber daya manusia harus mampu menyediakan kompetensi atau skill yang mampu meningkatkan mutu lulusan siswa untuk menghadapi berbagai kesempatan kerja atau kemungkinan untuk memperoleh kerja lebih besar.

Kegiatan pembelajaran praktikum merupakan salah satu faktor yang penting untuk menunjang keberhasilan siswa dalam mengikuti proses kegiatan belajar mengajar. Beberapa kompetensi keahlian selain harus mengetahui konsep dasar dan teori-teori penunjangnya, juga harus melakukan eksperimen/percobaan di laboratorium untuk memahami tentang suatu konsep tertentu atau teori-teori dasar yang telah dipelajarinya agar mempunyai tingkat pemahaman yang lebih luas. Untuk melaksanakan pembelajaran praktikum maka diperlukan beberapa faktor di antaranya ruang laboratorium yang bermacam-macam sesuai dengan bidang praktikum, dan fasilitas peralatan serta bahan-bahan yang cukup memadai.

Kenyataannya di beberapa sekolah menengah kejuruan yang ada di Provinsi Sulawesi Selatan khususnya di Kabupaten Barru kurang memiliki laboratorium dan fasilitasnya yang mengakibatkan siswa dan guru kurang maksimal dalam melaksanakan praktikum.

Kurikulum sekolah menengah kejuruan bidang teknologi informasi dan komunikasi program studi keahlian teknik komputer dan

informatika kompetensi keahlian teknik komputer dan jaringan terdapat mata pelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar yang terbagi atas mata pelajaran teori dan praktek. Kompetensi dasar dalam mata pelajaran ini, yaitu : menerapkan teori kelistrikan, mengenal komponen elektronika, menggunakan komponen elektronika, menerapkan konsep elektronika digital, menerapkan sistem bilangan digital dan menerapkan elektronika digital untuk komputer.

Kurniawan, M.P., (2014), “ Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran Bahasa Jawa dengan *Teknik Masking* (Studi Kasus SMAN 1 Ngluwar Magelang). Tujuan dari penelitiannya adalah merancang dan mengetahui cara membuat media pembelajaran Bahasa Jawa dengan menggunakan teknik *masking*. Dalam pembuatan media pembelajaran ini menggunakan frame dengan ukuran 313px x 212px dan dapat dijalankan di komputer atau laptop tanpa harus menginstal *flash player*. Jika dibandingkan dengan penelitian yang penulis tawarkan yaitu penulis menekankan pada metode validasi dari sebuah produk media pembelajaran, sedangkan penelitian Kurniawan, M.P., lebih menekankan pada teknik pembuatan media pembelajaran Bahasa Jawa dengan menggunakan teknik *masking*. [5].

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan sebuah media pembelajaran praktikum yang dapat digunakan sebagai sarana untuk dapat memfasilitasi belajar siswa, khususnya mata pelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar .

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah yang akan dibahas/diteliti dalam penulisan ini yakni, bagaimana mengembangkan media pembelajaran menerapkan elektronika analog dan digital dasar yang dapat memfasilitasi siswa (i) dalam melakukan proses pembelajaran ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran menerapkan elektronika analog dan digital dasar yang dapat memfasilitasi siswa (i) dalam melakukan proses pembelajaran.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai sarana media pembelajaran bagi siswa dan guru di sekolah menengah kejuruan.
2. Membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman kegiatan praktikum.
3. Siswa dapat melakukan praktikum secara mandiri dimana saja dan kapan saja tanpa harus diruang laboratorium.

## II. LANDASAN TEORI

### 2.1 Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Dalam bahasa Arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Azhar, A., 2011:3). Menurut Gerlach dan Ely yang dikutip oleh Azhar A., (2011), media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi dan kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, ketrampilan atau sikap.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media adalah segala sesuatu benda atau komponen yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa dalam proses belajar.

Menurut Azhar A., (2011:15) fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Sedangkan menurut Hamalik (dalam Azhar Arsyad, 2011) bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.

Menurut Arief S. Sadiman, dkk (1986) menyebutkan bahwa kegunaan-kegunaan media pembelajaran yaitu:

1. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis.
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera.

3. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik.
4. Memberikan perangsang belajar yang sama.
5. Menyamakan pengalaman.
6. Menimbulkan persepsi yang sama.

**2.2 Desain Aplikasi Media**

Pada tahapan pembuatan materi pembelajaran menurut Dick and Carey, ditentukan penggunaan aplikasi pembuatan multimedia pembelajaran. Pembuatan aplikasi multimedia memerlukan perancangan dan produksi tersendiri. Perancangan multimedia dibuat dengan pengetahuan, keterampilan menggunakan komputer, talenta dalam seni grafis, video, musik dan kemampuan membuat konsep logis aliran informasi sehingga mudah dipahami.

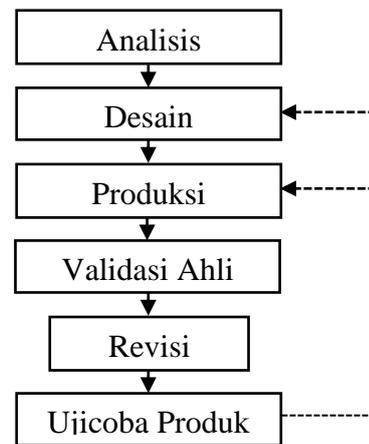
1. Tahapan Pengembangan Multimedia

Pengembangan multimedia memiliki 6 (enam) tahap, yaitu *concept, design, collecting content material, assembly, testing, dan distribution*.

- a. *Concet*. Dalam tahap ini dilakukan identifikasi perkiraan kebutuhan yang dihasilkan dari tahap pengamatan dan penelitian awal.
- b. *Design*. Dalam tahap ini dibuat desain *visual* tampilan *screen*, peta konten, *interface*, *script* atau cerita, *stroryboard* dan struktur navigasi.
- c. *Collecting Content Material*. Pada tahap ini dilakukkann pengumpulan bahan seperti *image*, animasi, *audio* dan *video* berikut pembuatan gambar, foto, *audio*, dan lain-lain yang diperlukan untuk tahap berikutnya.
- d. *Assembly*. Dalam tahap ini dilakukan pembuatan ilustrasi, *audio* dan *video*, serta pembuatan aplikasi berdasarkan *storyboard* dan struktur navigasi yang berasal dari tahap *design*. Dalam tahap ini juga dilakukan pembuatan program oleh *programmer*.
- e. *Testing*. Dalam pengembangan multimedia perlu dilakukan *testing* (uji coba) setelah produksi.
- f. *Distribution*. Dalam tahap ini dilakukan pembuatan master *file*, pedoman penggunaan model pembelajaran,

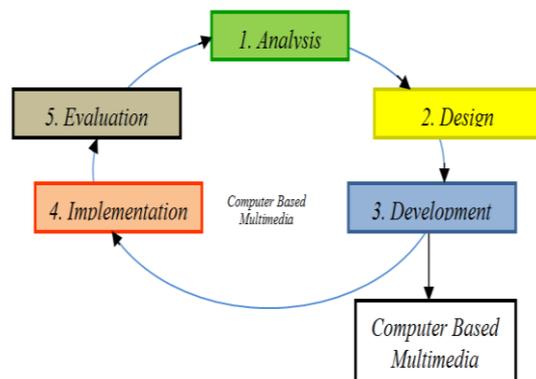
kemasan, dokumentasi serta pengggandaan produk.

Model pengembangan desain pembelajaran Dick & Carey (2005: 1), dan pengembangan produk model Luther (1994) (Ariesto Hadi Sutopo, 2003:32), yang meliputi enam tahapan, yakni analisis kebutuhan, desain pembelajaran, produksi multimedia, validasi ahli, revisi dan uji coba produk. Model pengembangan yang dikembangkan Mardika (2008) bisa digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1 : Model Pengembangan Mardika (2008: 13)

Berikutnya pengembangan multimedia yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperti yang dikemukakan oleh Lee & Owens (2004:161). Pengembangan terdiri atas 5 tahap: 1) *analysis*; 2) *design*; 3) *development*; 4) *implementation*; dan 5) *evaluation*. Tahapan pengembangan multimedia berdasarkan Lee & Owens diperlihatkan pada gambar 2 berikut :



Gambar 2. Model Pengembangan Multimedia (Lee & Owens, 2004:161)

2. Authoring System dan Tools Multimedia

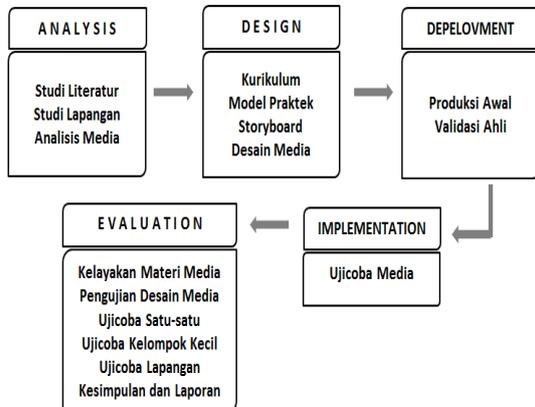
Authoring system dapat dibagi menjadi 4 (empat) kelompok, yaitu *dedicated authoring system*, *time-based-line authoring system*, *structured authoring system*, dan *programable authoring system*. Dalam *time-based-line authoring system* (*authoring system* berbasis *timeline*), objek ditempatkan sepanjang *timeline*. Objek multimedia bergerak mulai dari titik pada skala *timeline* sepanjang durasi tertentu. Contoh *authoring system* dalam kategori ini adalah *Adobe Director* dan *Adobe Flash*. *Adobe Flash* adalah perangkat lunak aplikasi untuk pembuatan aplikasi multimedia dengan standar professional yang dilengkapi bahasa pemrograman *Action Script*.

Untuk mengolah objek multimedia diperlukan *tools* yang sesuai. *Tools* multimedia dapat dibagi menjadi beberapa macam sesuai penggunaannya, yaitu *Graphic tools*, *Animation tools*, *Audio Editor*, dan *Video Editor*.

III. Metode Penelitian

3.1 Alur Pengembangan Penelitian

Penelitian yang digunakan merupakan penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah berupa media pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan menggunakan perpaduan model pengembangan Borg & Gall, Mahardika, dan Lee & Owens.



Gambar 3. Alur Pengembangan Penelitian (Adaptasi Borg & Gall, Mahardika, dan Lee & Owens)

3.2 Metode Pengumpulan Data

Sistem yang digunakan dalam pengumpulan data/informasi dari model yang

dikembangkan adalah observasi dan kuesioner. Observasi digunakan langsung oleh peneliti untuk melihat bagaimana respons peserta terhadap model media pembelajaran yang dikembangkan. Kuesioner digunakan untuk mengukur kualitas produk yang dikembangkan dari aspek pembelajaran, isi/materi, bahasa, tampilan dan pemrograman.

3.3 Metode Analisa Data

Data hasil penelitian ini adalah berupa tanggapan ahli materi, ahli media dan siswa terhadap kualitas produk yang dikembangkan ditinjau dari aspek pembelajaran praktikum, isi/materi, tampilan dan pemrograman. Data yang berupa komentar, saran revisi dan hasil pengamatan selama proses uji coba dianalisis kualitatif dan disimpulkan sebagai masukan untuk merevisi produk yang dikembangkan. Data yang berupa skor tanggapan ahli maupun siswa yang diperoleh melalui kuesioner, dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan teknik kategorisasi. Langkah-langkah yang digunakan untuk memberikan kriteria kualitas terhadap produk yang dikembangkan adalah :

1. Data yang berupa skor tanggapan siswa yang diperoleh melalui kuesioner diubah menjadi data interval. Kuisioner penelitian dirancang dengan menyediakan lima pilihan untuk memberikan tanggapan tentang kualitas produk media pembelajaran, yaitu : sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2), dan sangat kurang (1). Jika siswa memberi tanggapan “sangat baik” pada suatu butir pertanyaan/pernyataan maka skor butir tersebut sebesar “5”, demikian seterusnya.
2. Skor yang diperoleh kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif ,seperti diuraikan pada tabel 1.

Tabel 1. Pengkategorian Data Kuantitatif ke Data Kualitatif dengan Skala 5

Interval Skor	Skor	Data kualitatif
$X > \bar{X}_i + 1,80 S_{b_i}$	$X > 4,21$	Sangat Baik
$\bar{X}_i + 0,60 S_{b_i} < X \leq \bar{X}_i + 1,80 S_{b_i}$	$3,40 < X \leq 4,21$	Baik
$\bar{X}_i - 0,60 S_{b_i} < X \leq \bar{X}_i + 0,60 S_{b_i}$	$2,6 < X \leq 3,40$	Cukup
$\bar{X}_i - 1,80 S_{b_i} < X \leq \bar{X}_i - 0,60 S_{b_i}$	$1,794 < X \leq 2,6$	Kurang
$X \leq \bar{X}_i - 1,80 S_{b_i}$	$X \leq 1,794$	Sangat kurang

Nilai kelayakan produk dalam pengembangan media pembelajaran ini ditetapkan minimal “C” dengan kategori “cukup”, sehingga hasil penelitian baik dari ahli materi, ahli media, maupun siswa jika sudah memberikan hasil penilaian akhir (keseluruhan) dengan nilai minimal “C” (cukup), maka produk hasil pengembangan tersebut dianggap layak untuk digunakan.

#### IV. Hasil dan Pembahasan

##### 4.1 Analisis dan Rancangan Sistem

Proses pengembangan media pembelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar dalam penelitian ini diawali dengan beberapa tahap yaitu tahap studi literatur dan studi lapangan. Langkah pertama yang dilakukan adalah menetapkan lingkup kajian dengan melakukan pengkajian mengenai kelengkapan peralatan praktikum yang ada di Sekolah Menengah Kejuruan khususnya untuk mata pelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar.

Studi lapangan yang dilaksanakan oleh peneliti untuk memperoleh gambaran mengenai kebutuhan siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang berkaitan dengan pelaksanaan praktikum di sekolah. Langkah awal yang dilakukan oleh peneliti yaitu menganalisis kebutuhan siswa terhadap sarana dan prasarana praktikum di sekolah. Dalam tahapan ini dilakukan observasi, pengamatan langsung dan wawancara terhadap guru mata pelajaran yang berkaitan dengan mata pelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar.

##### 1. Analisis Pengguna

Komponen inilah yang nantinya akan menggunakan teknologi tersebut, dalam hal ini adalah guru dan siswa. Sesuai dengan studi lapangan, pengguna media pembelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar adalah siswa kelas X Sekolah Menengah Kejuruan Semester 1.

##### 2. Analisis Perangkat Lunak

Proses pengembangan media pembelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar, dibutuhkan beberapa perangkat lunak, antara lain sebagai berikut : Sistem Operasi *Windows 7*, *Adobe Flash CS5*, *Adobe Photoshop CS5*, dan *Adobe Soundbooth CS5*.

##### 3. Analisis Perangkat Keras

Selain perangkat lunak dibutuhkan pula perangkat keras untuk mengembangkan media pembelajaran. Perangkat keras yang dibutuhkan dalam pengembangan ini adalah sebagai berikut : Satu unit laptop dengan spesifikasi sebagai berikut : *Intel® Core™ i3*, *RAM 2 GB*, *Harddisk 500 GB*, *VGA Card Radeon 1 GB*, *Monitor SVGA* dengan *display setting 1024 x 768 32-bit*, *Sound Card Realtek AC97 Audio*, *Speaker Aktif + Microphone*.

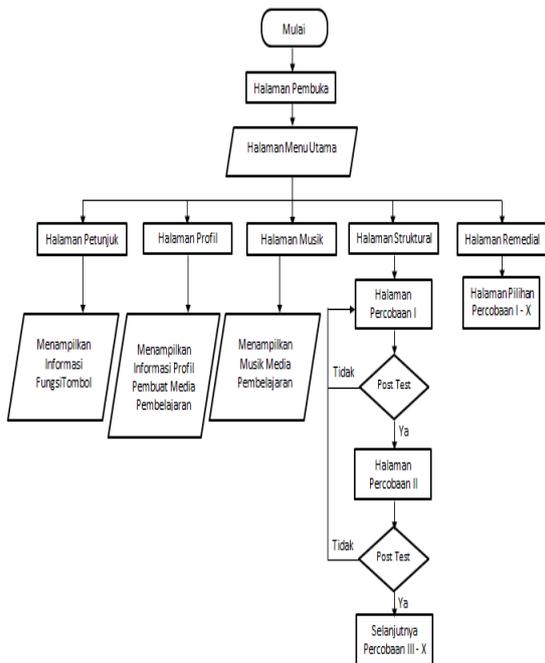
##### 4.2 Rancangan Desain Multimedia Pembelajaran

##### 1. Merancang Konsep

Rancangan konsep sistem penelitian ini secara umum di laksanakan bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai penunjang dalam mempelajari kompetensi kejuruan menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar. Rancangan konsep sistem yang menyesuaikan dan mengadaptasi model pengembangan Borg & Gall, Mardika (2008) dan Lee & Owens yang bertujuan untuk menghasilkan produk, dalam hal ini adalah media pembelajaran.

##### 2. Merancang Isi

Struktur multimedia adalah suatu bagan yang menggambarkan arus logika dari data yang akan diproses dalam suatu program dari awal sampai akhir. Rancangan proses dari sistem merupakan tahapan desain dimana pada tahap ini yang akan dibuat peneliti adalah suatu bentuk struktur media pembelajaran yang menerangkan tentang alur proses dari aplikasi media pembelajaran mulai dari aplikasi dijalankan sampai selesai.



Gambar 4. Struktur Media Pembelajaran

3. Merancang Grafik

<p>Header</p> <p>Animasi Logo AMIKOM Teks Pasca Sarjana</p> <p>Penjelasan Media</p> <p>Background Logo AMIKOM</p> <p>1</p> <p>Footer</p>	<p>Tombol 1 : Tombol OK</p> <p>Keterangan :</p> <p>Gambar : 1) Logo STMIK AMIKOM Yogyakarta</p> <p>Animasi : 1) Animasi Logo dan Teks Pasca Sarjana STMIK AMIKOM Yogyakarta (Perubahan posisi dari posisi awal bergeser ke arah kiri, perubahan besarkcil logo dan teks).</p> <p>2) Animasi Teks Welcome berubah menjadi Selamat Datang</p> <p>Audio : Kitaro</p> <p>Warna : Header dan Footer berwarna Ungu, bagian tengah berwarna putih.</p> <p>Teks : 1) Teknologi Media Digital ; Font BinnerD, 26. 2) Magister Teknik Informatika; Font BarraconDisplaySS1, 26. 3) STMIK AMIKOM Yogyakarta; Font Baskerville-Bold, 27. 4) Penjelasan Media; Font Arial, 17.</p>
<p>Keterangan Tampilan :</p> <p>Tampilan halaman ini merupakan halaman awal atau halaman pembuka untuk masuk ke menu utama</p>	

Gambar 5. Layout Menu Pembuka

<p>Mata Pelajaran</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>6</p>	<p>Tombol 1 : Tombol Petunjuk</p> <p>Tombol 2 : Tombol Profil</p> <p>Tombol 3 : Tombol Musik</p> <p>Tombol 4 : Tombol Struktural</p> <p>Tombol 5 : Tombol Remedial</p> <p>Tombol 6 : Tombol Exit</p> <p>Keterangan :</p> <p>Gambar : Background dari menu utama terdapat gambar orang yang melakukan praktek dan gambar trainer.</p> <p>Animasi : 1) Teks Media Pembelajaran dan Mata Pelajaran</p> <p>2) Animasi Tombol</p> <p>3) Animasi Garis</p> <p>Audio : Suara ding (Saat mouse diarahkan pada tombol 1 - 5)</p> <p>Warna : 1) Background dengan warna hijau dan putih.</p> <p>2) Teks Media Pembelajaran dan Mata Pelajaran berwarna putih.</p> <p>Teks : 1) Mata Pelajaran ; Font Brisk, 22.</p> <p>2) Media Pembelajaran ; Font Aristocrat, 22.</p>
<p>Keterangan Tampilan :</p> <p>Setelah melakukan klik pada tombol OK di menu pembuka, maka akan tampil menu utama.</p>	

Gambar 5. Layout Menu Utama

<p>PERCOBAAN</p> <p>Percobaan I</p> <p>Keterangan Percobaan</p> <p>Keterangan Tombol 1 - 6</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>SMK Negeri 1 Baru</p> <p>Keterangan Tampilan :</p> <p>Tampilan halaman ini merupakan menu percobaan dari media pembelajaran.</p>	<p>Tombol 1 : Tombol Pre Test</p> <p>Tombol 2 : Tombol Tujuan Percobaan</p> <p>Tombol 3 : Tombol Teori Dasar</p> <p>Tombol 4 : Tombol Analisa Data</p> <p>Tombol 5 : Tombol Simulasi EWB</p> <p>Tombol 6 : Tombol Post Test</p> <p>Tombol 7 : Tombol Musik</p> <p>Tombol 8 : Tombol Home</p> <p>Tombol 9 : Tombol Exit</p> <p>Keterangan :</p> <p>Gambar : 1) Pelaksanaan praktik di laboratorium.</p> <p>2) Board Rangkaian</p> <p>Animasi : 1) Teks Media Pembelajaran dan Mata Pelajaran</p> <p>2) Animasi Tombol</p> <p>3) Animasi Garis</p> <p>4) Animasi teks berjalan "SMK Negeri1 Baru".</p> <p>5) Animasi teks percobaan</p> <p>Audio Warna : Suara ding (Saat mouse diarahkan pada tombol 1 - 6)</p> <p>Teks : 1) Teks Keterangan Warna Putih</p> <p>2) Teks Keterangan Percobaan; Font Arial, 12.</p> <p>3) Teks berjalan; Font Arial 12.</p>
---	--

Gambar 6. Layout Menu Percobaan

4.3 Implementasi Hasil Perancangan Interface Media Pembelajaran



Gambar 7. Menu Pembuka



Gambar 8. Menu Utama



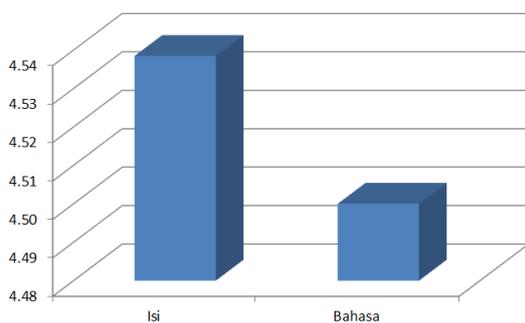
Gambar 8. Menu Percobaan

Berdasarkan hasil uji coba penggunaan media pembelajaran tersebut, maka spesifikasi minimum sistem yang diperlukan agar media pembelajaran yang dikembangkan dapat dijalankan dengan baik adalah : (1) Prosesor Intel Pentium IV 1,2 GHz; (2) *Hard Disk* minimal 80 *Gigabyte*; (3) *CD-ROM Drive* 52 X Speed; (4) *RAM* 1 *Gigabyte*; (5) *VGA-Card* 64 MB; (6) Resolusi monitor 1024 x 768 *pixel* dengan kedalaman warna 32 bit; (7) *Speaker Aktif*; dan (8) *Sistem Operasi Windows XP*.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdiri dari dua kelompok data, yakni data hasil validasi ahli dan data Ujicoba kelompok sasaran. Data validasi ahli terdiri atas dua yaitu ahli materi dan ahli media. Sedangkan untuk ujicoba kelompok sasaran terdiri atas 3 (tiga) yaitu uji perorangan (*one to one*), uji kelompok diperkecil (*small groups*), dan uji kelompok diperluas (Uji Lapangan).

1. Validasi Ahli Materi

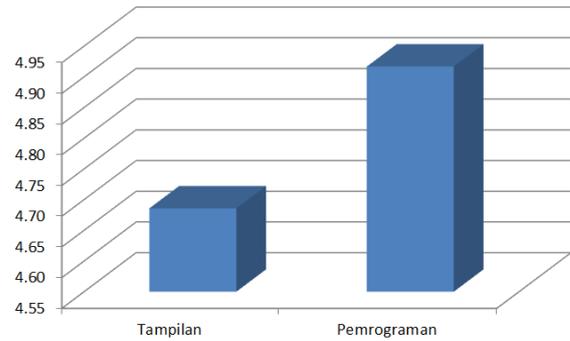
Berdasarkan hasil validasi ahli materi, pada media pembelajaran yang dikembangkan dari aspek isi dan aspek bahasa didapat rata-rata penilaian 4.52. Kriteria akhir dari ahli materi dapat diketahui bahwa kualitas media pembelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar yang dikembangkan dengan kriteria “sangat baik”.



Gambar 9. Grafik Penilaian Ahli Materi

2. Validasi Ahli Media

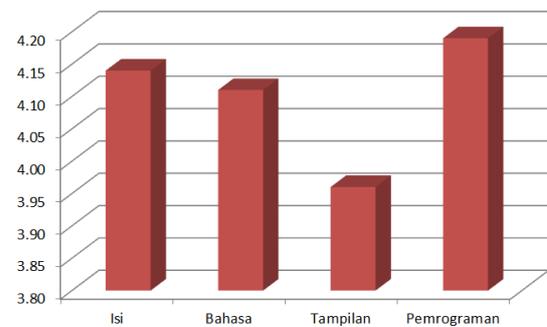
Berdasarkan hasil validasi ahli media, pada media pembelajaran yang dikembangkan dari aspek tampilan dan aspek pemrograman didapat rata-rata penilaian 4.80. Kriteria akhir dari ahli media dapat diketahui bahwa kualitas media pembelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar yang dikembangkan dengan kriteria “sangat baik”.



Gambar 10. Grafik Penilaian Ahli Media

3. Ujicoba Satu-satu

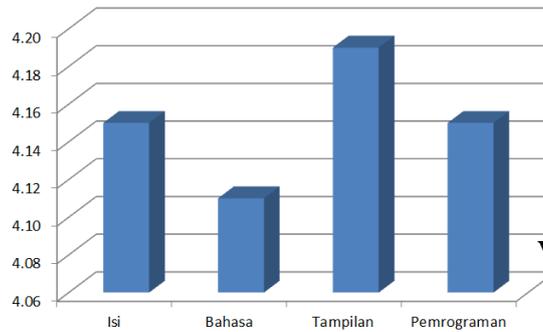
Berdasarkan hasil penilain siswa yang berjumlah 3 (tiga) orang dalam ujicoba satu-satu, pada media pembelajaran yang dikembangkan dari aspek isi, aspek bahasa, aspek tampilan dan aspek pemrograman didapat rata-rata penilaian 4.10. Kriteria akhir dari hasil ujicoba satu-satu dapat diketahui bahwa kualitas media pembelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar yang dikembangkan dengan kriteria “baik”.



Gambar 11. Grafik Penilaian Ujicoba Satu-satu

4. Ujicoba Kelompok

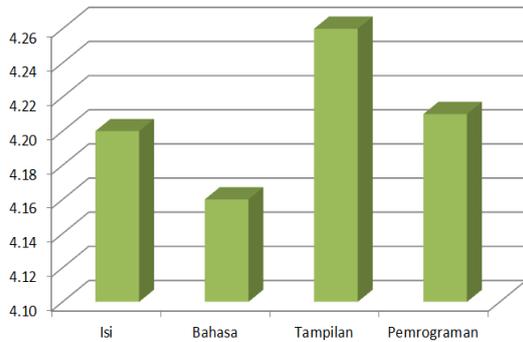
Berdasarkan hasil penilain siswa yang berjumlah 12 (dua belas) orang dalam ujicoba kelompok, pada media pembelajaran yang dikembangkan dari aspek isi, aspek bahasa, aspek tampilan dan aspek pemrograman didapat rata-rata penilaian 4.15. Kriteria akhir dari hasil ujicoba kelompok dapat diketahui bahwa kualitas media pembelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar yang dikembangkan dengan kriteria “baik”.



Gambar 12. Grafik Penilaian Ujicoba Kelompok Kecil

5. Ujicoba Lapangan

Berdasarkan hasil penilain siswa yang berjumlah 30 (tiga puluh) orang dalam ujicoba lapangan, pada media pembelajaran yang dikembangkan dari aspek isi, aspek bahasa, aspek tampilan dan aspek pemrograman didapat rata-rata penilaian 4.21. Kriteria akhir dari hasil ujicoba lapangan dapat diketahui bahwa kualitas media pembelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar yang dikembangkan dengan kriteria “baik”.



Gambar 13. Grafik Penilaian Ujicoba Lapangan

Berdasarkan hasil analisis data dan tanggapan peserta didik terhadap kualitas produk media pembelajaran yang dikembangkan dalam uji coba terakhir yakni ujicoba lapangan, ditinjau dari aspek isi/materi, aspek bahasa, aspek tampilan dan aspek pemrograman secara berturut-turut diperoleh rata – rata skor 4,20 (baik), 4,16 (baik), 4,26 (sangat baik), dan 4,21 (baik). Rata-rata skor secara keseluruhan adalah 4,21. Angka ini menurut tabel konversi data kuantitatif ke data kualitatif skala 5 (tabel 3.1) tergolong pada kriteria “ baik ”, sesuai dengan kriteria kualitas produk yang dikembangkan dianggap layak jika peserta didik menilai minimal dengan kriteria “ C ”

atau “cukup”, maka media pembelajaran mata pelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar yang dikembangkan layak, baik dari segi aspek isi/materi, aspek bahasa, aspek tampilan dan aspek pemrograman.

V. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan media pembelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar menggunakan adaptasi model pengembangan Borg dan Gall, Mardika, Lee dan Owens.
2. Ditinjau dari segi aspek isi/materi, kualitas media pembelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar yang dikembangkan di nilai oleh siswa dengan skor rata – rata 4,20 (termasuk kategori “baik”).
3. Ditinjau dari segi aspek bahasa, kualitas media pembelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar yang dikembangkan di nilai oleh siswa dengan skor rata - rata , 4,16 (termasuk kategori “baik”).
4. Ditinjau dari segi aspek tampilan, kualitas media pembelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar yang dikembangkan di nilai oleh siswa dengan skor rata – rata 4,26 (termasuk kategori “sangat baik”).
5. Ditinjau dari segi aspek pemrograman, kualitas media pembelajaran menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar yang dikembangkan di nilai oleh siswa dengan skor rata – rata dan 4,21 (termasuk kategori “ baik”).

5.2 Saran

Dari penelitian dan pengembangan media pembelajaran yang telah dilaksanakan, ada beberapa saran yang ingin disampaikan peneliti diantaranya sebagai berikut :

1. Media pembelajaran yang dihasilkan belum diketahui efektifitas penggunaannya, sehingga peneliti selanjutnya dapat menggunakan penelitian ini untuk mengetahui sejauh mana

- efektifitas dari media pembelajaran tersebut.
2. Media pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran (siswa belajar mandiri) sehingga guru hanya sebagai fasilitator.
  3. Peneliti-peneliti yang berminat melakukan, disarankan agar melakukan penelitian lanjutan secara lebih mendalam dan komprehensif pada mata pelajaran praktek lainnya seperti pada jurusan otomotif, dan teknik mesin yang ada di SMK.
- [7] Sutopo, H., 2009, Pengembangan Model Pembelajaran Pembuatan Aplikasi Multimedia Khususnya Puzzle Game pada Mata Kuliah Multimedia, *Disertasi*, Program Pasca Sarjana UNJ, Jakarta
- [8] Suyanto. 2005, *Multimedia Alat untuk Meningkatkan Kemampuan Bersaing*, Andi Offset, Yogyakarta
- [9] Wallington, C.J. 1996, Media production: production of still media. Plomp, T., & Ely, D.P. (Eds.): *International Encyclopedia of Educational Technology*, 2nd edition. New York: Elsevier Science, Inc

### 5.3 Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada STMIK AMIKOM Yogyakarta khususnya Program Pascasarja Magister Teknik Informatika MTI STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan kesempatan dalam menyelesaikan penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dick, W., Carey, L. & Carey, J. O., 2005, *The Systematic Design of Instruction*. Boston: Harper Collin College Publisher.
- [2] Gall, D. M.; Borg, W.R., 2003, *Education Researh : an Introduction*, (7<sup>th</sup> Edition), Allyn and Bacon
- [3] Hasibuan, Z.A., 25 Maret 2014, *Metodologi Penelitian Pada Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi : Konsep, Teknik, Dan Aplikasi*, <http://ebookbrowse.com/buku-metode-penelitian-pada-bidang-ikom-ti-zainal-a-hasibuan-pdf-d419027126>
- [4] Jaya, H., 2012, Pengembangan Laboratorium Virtual untuk Kegiatan Paraktikum dan Memfasilitasi Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Kejuruan, *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol. 2 Nomor 1, 2012
- [5] Kurniawan, MP., 2014, Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran Bahasa Jawa dengan Teknik Masking (Studi Kasus SMAN 1 Ngluwar Magelang), *Prosiding – Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, STMIK Amikom yogyakarta, ISSN : 2302-3805, 8 Februari 2014
- [6] Sugiyono, 2013, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Cetakan Ke-19, Alfabeta, Bandung