

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN PEREKAYASAAN SISTEM ANTENA DI SMK NEGERI 5 SURABAYA

**Aniswatin Khotimah**

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
e-mail: [aniswatink@gmail.com](mailto:aniswatink@gmail.com)

**Agus Budi Santosa**

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
e-mail: [agusbsantosa@yahoo.co.id](mailto:agusbsantosa@yahoo.co.id)

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat suatu media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Antena yang layak digunakan ditinjau dari: (1) Validitas media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Antena, (2) Respon siswa (kepraktisan) terhadap media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Antena di SMK Negeri 5 Surabaya, (3) Ketuntasan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Antena di SMK Negeri 5 Surabaya. Penelitian ini menggunakan model penelitian ADDIE dengan desain penelitian eksperimen menggunakan bentuk *Pre-Eksperimental Design* dengan tipe *One-Shot Case Study*. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI AV 2 SMK Negeri 5 Surabaya sebanyak 26 orang. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2015-2016. Model Pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*. Teknik pengumpulan data antara lain menggunakan lembar validasi, angket dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Validitas media pembelajaran dinyatakan Sangat Valid, (2) Respon siswa terhadap media pembelajaran dinyatakan Sangat Baik, (3) Setelah menggunakan media pembelajaran siswa kelas XI TAV 2 dinyatakan tuntas secara klasikal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Antena dinyatakan "Layak" digunakan dalam proses pembelajaran.

**Kata kunci:** Media pembelajaran, Multimedia interaktif, Antena.

### Abstract

This study aim to create an interactive multimedia instructional media on Antenna Systems Engineering with worthy used in terms of: (1) Validity of interactive multimedia instructional media on Antenna Systems Engineering, (2) Student responses to interactive multimedia instructional media on Antenna Systems Engineering at SMK Negeri 5 Surabaya, (3) Completeness of student learning after using interactive multimedia instructional media on Antenna Systems Engineering at SMK Negeri 5 Surabaya. This study using ADDIE model with experimental research designs of Pre - Experimental Design with type One- Shot Case Study. The subjects were students of class XI AV 2 SMK Negeri 5 Surabaya as many as 26 students. The research was conducted in the first semester on 2015-2016. Learning model used the cooperative learning model Numbered Heads Together. Data collection techniques include using validation, questionnaires and posttest. The results showed: (1) The validity of instructional media expressed Excellent, (2) The response of students to instructional media also expressed Excellent, (3) After using instructional media class XI TAV 2 expressed Completed in the classical. It can be concluded that the interactive multimedia of instructional media on antenna system learning stated "Worth" used in the learning process

**Keywords:** Instructional media, Interactive multimedia, Antenna.

### PENDAHULUAN

Dalam bidang pendidikan, kecanggihan teknologi memungkinkan untuk membantu terjadinya proses belajar mengajar menjadi lebih efektif, efisien dan inovatif. Pada dasarnya proses belajar mengajar merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan.

Sampai saat ini masih banyak pendidik yang mengandalkan metode ceramah dan kurang menaruh perhatian pada media pembelajaran ketika mengajar di kelas. Hal tersebut diungkapkan oleh Fui-Theng Leow dalam *Interactive Multimedia Learning: Innovating*

*Classroom Education in A Malaysian University* (2014) yang berbunyi:

*“Due to the advantage of cost-effectiveness in conveying large amounts of information, conventional classroom learning is still being practiced frequently although this approach was found to be the least effective teaching method and less capable to support self-paced learning and interactions between the instructor and learners”*

Menurut Aris Basuki guru mata pelajaran perekayasa sistem antena di SMK Negeri 5 Surabaya, model pembelajaran yang digunakan adalah Model Pembelajaran Langsung (MPL) dan salah satu kendala dalam mengajar yaitu kurangnya media pembelajaran multimedia interaktif padahal proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif lebih memudahkan siswa dalam menerima materi yang disampaikan.

Pengembangan media pembelajaran menggunakan multimedia interaktif tentunya memanfaatkan suatu *software* atau perangkat lunak, salah satu *software* yang dapat dimanfaatkan adalah *Software SwishMax*. “*SwishMax* memberikan kemudahan dan kesederhanaan dari beberapa *tool* yang dimiliki untuk membuat animasi yang kompleks” (Mulyanta dan Marlon, 2013:16). Bagi yang sudah mengenal program *Macromedia Flash*, akan merasakan kemudahan dan kekuatan program ini.

Meskipun program aplikasi ini sebenarnya merupakan program untuk membuat animasi namun fasilitas yang ada dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran. Media pembelajaran yang dihasilkan pun akan cukup menarik karena terdapat gambar dan suara yang akan menarik minat dan perhatian siswa dalam pembelajaran.

Dengan menggunakan media pembelajaran interaktif diharapkan siswa akan termotivasi untuk belajar. Selain itu dengan media pembelajaran interaktif ini, diharapkan dapat mengurangi kejenuhan siswa selama pelajaran karena selama ini proses belajar mengajar yang dilakukan oleh kebanyakan sekolah adalah metode ceramah.

Berdasarkan beberapa uraian pada latar belakang di atas, dapat dirumuskan tujuan penelitian adalah untuk membuat suatu media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran Perekayasa Sistem Antena yang layak digunakan ditinjau dari: (1) Validitas media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran Perekayasa Sistem Antena. (2) Respon siswa (kepraktisan) terhadap media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran

Perekayasa Sistem Antena di SMK Negeri 5 Surabaya. (3) Hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran Perekayasa Sistem Antena di SMK Negeri 5 Surabaya.

Latuheru (1988) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah semua alat (bantu) atau benda yang digunakan untuk kegiatan belajar mengajar, dengan maksud menyampaikan pesan (informasi) pembelajaran dari sumber (guru maupun sumber lain) kepada penerima (dalam hal ini anak didik).

Media pembelajaran dapat dikatakan interaktif apabila peserta didik tidak hanya melihat dan mendengar tetapi secara nyata berinteraksi langsung dengan media pembelajaran itu. Peserta didik dilibatkan dalam penggunaan media pembelajaran. Komponen komunikasi dalam media interaktif berbasis komputer adalah manusia sebagai pengguna dan komputer (perangkat lunak).

Media pembelajaran interaktif adalah suatu sistem penyampaian pengajaran yang menyajikan materi video rekaman dengan pengendalian komputer kepada penonton (siswa) yang tidak hanya mendengar, melihat video, dan suara. Tetapi siswa juga dapat memberikan respon yang aktif. Respon dari siswa tersebut dijadikan penentu kecepatan dan sekuensi penyajian (Seels dan Glasgow dalam Arsyad, 2014:36).

Definisi kata multimedia dalam dunia komputer, menurut Hofsetter (2001) adalah pemanfaatan komputer untuk menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) menjadi satu kesatuan dengan *link* dan *tool* yang tepat sehingga memungkinkan pemakai multimedia dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi. Penggabungan antara teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) merupakan suatu kesatuan yang secara bersama-sama menampilkan informasi, pesan, atau isi pelajaran.

Informasi yang disajikan melalui multimedia ini berbentuk dokumen hidup, dapat dilihat dilayar monitor atau ketika diproyeksikan ke layar lebar melalui *overhead projector*, dan dapat didengar suaranya, dilihat gerakannya (video atau animasi). Menurut Arsyad (2014:163) Salah satu tujuan menggunakan multimedia interaktif adalah untuk menyajikan informasi atau pembelajaran dalam bentuk yang menyenangkan, menarik, mudah dimengerti, dan jelas. Informasi akan mudah dimengerti karena sebanyak mungkin indera, terutama telinga dan mata, digunakan untuk menyerap informasi itu. Jadi, penggunaan multimedia interaktif ini sangat menjanjikan untuk digunakan dalam bidang pendidikan terutama dalam proses pembelajaran.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* pada dasarnya merupakan sebuah varian diskusi kelompok. Ciri khasnya adalah guru hanya menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya, tanpa memberi tahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompoknya. Cara ini menjamin keterlibatan total semua siswa (Nur, 2011:78). Langkah-langkah yang digunakan dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah (Ibrahim, 2000):

**Langkah 1. Persiapan:** Dalam tahap ini guru mempersiapkan rancangan pelajaran dengan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

**Langkah 2. Pembentukan kelompok:** Dalam pembentukan kelompok disesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Guru membagi para siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang siswa. Guru memberi nomor kepada setiap siswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda. Kelompok yang dibentuk merupakan percampuran yang ditinjau dari latar belakang sosial, ras, suku, jenis kelamin dan kemampuan belajar.

**Langkah 3. Tiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku panduan:** Dalam pembentukan kelompok, tiap kelompok harus memiliki buku paket atau buku panduan agar memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Dalam penelitian ini buku panduan siswa yaitu berupa media pembelajaran multimedia interaktif.

**Langkah 4. Diskusi masalah:** Dalam kerja kelompok, guru memberikan masalah yaitu berupa soal-soal yang ada pada media pembelajaran kepada setiap siswa sebagai bahan yang akan dipelajari. Dalam kerja kelompok setiap siswa berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah diberikan oleh guru. Pertanyaan dapat bervariasi, dari yang bersifat spesifik sampai yang bersifat umum. Dengan belajar secara diskusi maka kegiatan belajar lebih menarik, tidak monoton, sehingga membangkitkan motivasi siswa dalam belajar perancangan sistem antenna.

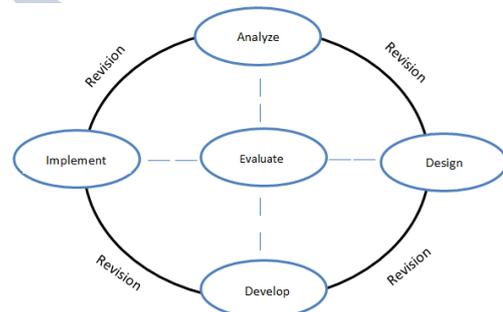
**Langkah 5. Memanggil nomor anggota atau pemberian jawaban:** Dalam tahap ini, guru menyebut satu nomor dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada siswa di depan kelas. Hal ini dapat meningkatkan motivasi siswa untuk mengkaji dan menguasai materi karena

setiap siswa harus siap ketika dipanggil untuk mempresentasikan hasil diskusi.

**Langkah 6. Memberi kesimpulan:** Guru bersama siswa menyimpulkan jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan model ADDIE. pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini diadaptasi dari model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahap pengembangan yaitu *Analysis, Design, Develop, Implement, Evaluate*.



Gambar 1. Konsep model penelitian ADDIE  
(Sumber: Branch, 2009:2)

### Tahap Analisis Pendefinisian permasalahan

Melakukan analisis *needs assessment* (analisis kebutuhan) yaitu untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dalam kegiatan belajar mengajar. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, diketahui bahwa salah satu permasalahan yang timbul adalah kurangnya media pembelajaran multimedia interaktif sehingga siswa menjadi bosan dalam pembelajaran dan materi yang disampaikan kurang dipahami.

### Menentukan Tujuan

Pada tahap ini dapat dirumuskan tujuan pembelajaran sebagai berikut: (1) Mengkategorikan macam-macam kabel antenna frekuensi radio berdasarkan spesifikasi data teknis. (2) Menginterpretasikan macam-macam kabel antenna frekuensi radio berdasarkan spesifikasi data teknis. (3) Menerapkan macam-macam kabel antenna radio frekuensi berdasarkan spesifikasi data teknis.

### Menentukan subyek penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010:80). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Jurusan Audio Video SMK negeri 5 Surabaya. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut

(Sugiyono, 2010:81).Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas XI AV 2 SMK Negeri 5 Surabaya. Penelitian ini akan dilakukan pada 31 siswa.

**Tahap Desain**

Tahap ini dikenal juga dengan istilah membuat rancangan. Pada tahapan ini ditetapkan tujuan apa yang ingin dicapai dari media pembelajaran yang akan dibuat, apa jenis pembelajaran yang akan diterapkan serta penetapan isi materi yang akan dijadikan inti pembelajaran dalam media.

**Pemilihan lingkungan belajar yang sesuai**

Lingkungan belajar dapat dilakukan secara berkelompok dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT di dalam kelas.

**Merancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

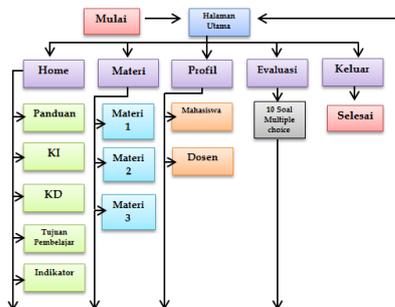
RPP yang dibuat sesuai dengan kurikulum K13. RPP paling sedikit memuat: Tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian.

**Merancang media pembelajaran**

Desain dari media pembelajaran multimedia interaktif pada setiap kompetensi dasar adalah sebagai berikut: (1) Media pembelajaran ini dimulai dengan tampilan cover kemudian halaman utama yang memiliki 4 tombol pilihan dan 1 tombol *exit* untuk menutup media pembelajaran. 4 tombol itu adalah tombol home, materi ajar, profil, evaluasi. (2) Tombol home berisi panduan penjelasan mengenai kegunaan berbagai tombol pada media pembelajaran tersebut, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, Indikator, Tujuan Pembelajaran. (3) Tombol materi ajar ini berisi uraian materi, gambar, dan tabel. (4) Tombol profil berisi biodata pembuat media pembelajaran. (5) Tombol evaluasi berisi 20 soal pilihan ganda.

**Blok Diagram Media Pembelajaran**

Gambar dibawah ini merupakan blok diagram dari media pembelajaran multimedia interaktif (MEMULTIF) pada mata pelajaran perekayasaan sistem antena.



Gambar 2. Blok diagram media pembelajaran

**Membuat Mock Up Media Pembelajaran**

Pembuatan mock up pada media pembelajaran bertujuan untuk mengetahui desain rancangan pada media sebelum pembuatan media.

**Tahap Pengembangan**

Pada tahapan ini media pembelajaran mulai dikembangkan sesuai dengan apa yang sudah ditetapkan sebelumnya di dalam tahapan desain, yang perlu diperhatikan dalam tahapan ini adalah penerapan sistem yang akan digunakan serta memperhatikan kembali prinsip-prinsip kriteria media. Pada tahap ini produk awal akan divalidasi oleh para ahli untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan media yang dikembangkan. Setelah mengetahui kekurangan media yang dikembangkan maka media tersebut akan diperbaiki agar menjadi media yang lebih baik dan valid digunakan.

**Tahap Implementasi**

Media pembelajaran yang telah dibuat perlu diterapkan kepada peserta didik. Pada tahap ini dilakukan uji coba produk. Produk yang sudah divalidasi dan direvisi kemudian dinilai valid maka akan diuji cobakan kepada siswa kelas XI TAV 2 di SMK Negeri 5 Surabaya. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun 2015/2016.

Setelah media pembelajaran diuji cobakan kepada siswa, maka akan diambil nilai hasil belajar siswa dan respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

Desain penelitian eksperimen pada penelitian ini menggunakan bentuk *Pre-Eksperimental Design* dengan tipe *One-Shot Case Study*. Pada desain ini, diberikan perlakuan terhadap siswa berupa media pembelajaran kemudian dilakukan observasi tentang ketuntasan hasil belajar siswa. Paradigma dalam penelitian eksperimen model ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. Design *One-shot case study*

X = Treatment yang diberikan yaitu berupa media pembelajaran Interaktif *SwishMax* (Variabel independent)

O = Observasi berupa nilai hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran interaktif *SwishMax* (Variabel dependent)

(Sumber: Sugiyono, 2010: 74)

**Tahap Evaluasi**

**Menentukan Kriteria Evaluasi**

Tahap ini merupakan tahap menentukan kriteria evaluasi meliputi: (1) Wawancara. (2) Observasi. (3) Validasi. (4) Angket. (5) Tes.

**Memilih Alat Evaluasi (Instrumen)**

Pada penelitian ini instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu: (1) Lembar validasi. (2) Lembar angket respon siswa. (3) Lembar tes evaluasi (*posttest*).

**Melakukan Evaluasi**

Analisis penilaian validator

Tabel 1. Kriteria penilaian validator

Kategori	Skor	Persentase
Sangat Valid	4	82 – 100
Valid	3	63 – 81
Kurang Valid	2	44 – 62
Sangat Tidak Valid	1	25 – 43

Jumlah total jawaban validator ditentukan dengan mengalihkan semua jumlah validator dengan skor lainnya dan menjumlahkan semua hasilnya, dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned} & \text{Sangat valid (n validator)} && \times 4 \\ & \text{Valid (n validator)} && \times 3 \\ & \text{Tidak Valid (n validator)} && \times 2 \\ & \text{Sangat Tidak Valid (n validator)} && \times 1 \quad + \\ \hline & \Sigma \text{ jawaban validator} && = \end{aligned}$$

Setelah menentukan jumlah total jawaban validator selanjutnya menentukan persentase penilaian validator menggunakan rumus :

$$PNV = \frac{\Sigma \text{ Jawaban Validator}}{\Sigma \text{ nilai tertinggi validator}} \times 100\% \quad (\text{Widoyoko, 2012:110})$$

Analisis respon siswa

Tabel 2. Kriteria penilaian respon siswa

Kategori	Skor	Persentase
Sangat Baik	4	82 – 100
Baik	3	63 – 81
Kurang Baik	2	44 – 62
Sangat Tidak Baik	1	25 – 43

Menentukan jumlah total jawaban responden ditentukan dengan mengalihkan jumlah responden dengan skor lainnya, serta menjumlahkan semua hasilnya. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} & \text{Sangat baik (n responden)} && \times 4 \\ & \text{Baik (n responden)} && \times 3 \\ & \text{Tidak baik (n responden)} && \times 2 \\ & \text{Sangat tidak baik (n responden)} && \times 1 \quad + \\ \hline & \Sigma \text{ jawaban responden} && = \end{aligned}$$

Kemudian melakukan penjumlahan pada jawaban responden, Selanjutnya yaitu menentukan persentase penilaian oleh responden dengan menggunakan rumus :

$$PR = \frac{\Sigma \text{ jawaban responden}}{\Sigma \text{ nilai tertinggi responden}} \times 100 \% \quad (\text{Widoyoko,2012:110})$$

Analisis ketuntasan hasil belajar

Ketuntasan hasil belajar dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah soal benar}}{\text{Jumlah soal keseluruhan}} \times 4$$

Nilai hasil belajar peserta didik akan dibandingkan dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal yaitu  $\geq 2.66$  (Permendikbud nomor 81A tahun 2013).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Media yang dihasilkan adalah Media Pembelajaran Multimedia Interaktif pada mata pelajaran Perekeyasaan Sistem Antena yang diberi nama “MEMULTIF”. Di bawah ini akan dijelaskan bagian-bagian dari media memultif sebagai berikut:



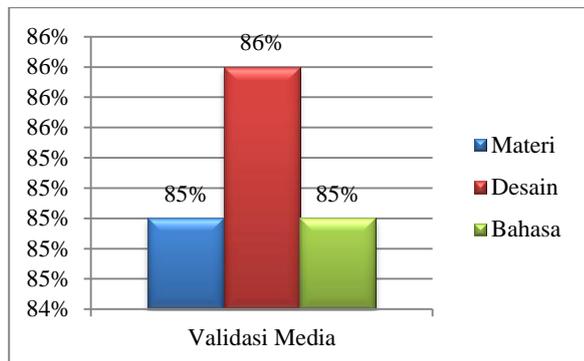
Gambar 4. Media pembelajaran multimedia interaktif “MEMULTIF”

Hasil penelitian diperoleh melalui validasi media, butir soal dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dilakukan oleh 4 validator ahli yang terdiri atas 2 Dosen Teknik Elektro, 1 Dosen Teknik Informatika dan 1 Guru SMK Negeri 5 Surabaya. Berdasarkan hasil validasi diperoleh hasil sebagai berikut:

**Validasi Media**

Pada validasi media pembelajaran MEMULTIF diperoleh hasil penilaian pada setiap aspek yaitu aspek materi dinyatakan sangat valid dengan persentase 85%, aspek desain media dinyatakan sangat valid dengan persentase 86%, dan aspek bahasa dinyatakan sangat valid dengan persentase 85%. Secara keseluruhan penilaian hasil validasi dari para validator dinyatakan sangat valid dengan persentase kelayakan media pembelajaran sebesar 85% sehingga media dikatakan

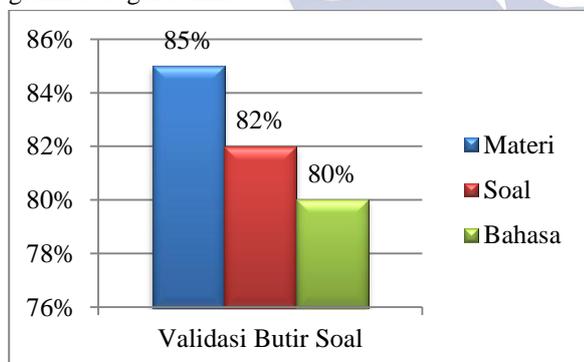
“Layak” sebagai media pendamping guru pada mata pelajaran Perekrayasaan Sistem Antena. Hasil validasi media pembelajaran digambarkan pada grafik sebagai berikut:



Gambar 5. Hasil validasi media pembelajaran MEMULTIF

### Validasi Butir Soal

Pada validasi butir soal *posttest* diperoleh hasil penilaian pada setiap aspek yaitu aspek materi dinyatakan sangat valid dengan persentase 85%, aspek soal dinyatakan valid dengan persentase 82%, dan aspek bahasa dinyatakan valid dengan persentase 80%. Secara keseluruhan penilaian hasil validasi dari para validator pada soal *posttest* dinyatakan sangat valid dengan persentase sebesar 82% sehingga soal *posttest* dikatakan “Layak” digunakan dalam evaluasi. Hasil validasi butir soal *posttest* digambarkan pada grafik sebagai berikut:

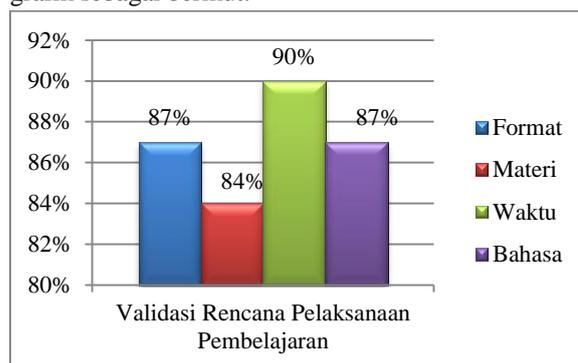


Gambar 6. Hasil validasi butir soal *posttest*

### Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Pada validasi RPP diperoleh hasil penilaian pada setiap aspek yaitu aspek format dinyatakan sangat valid dengan persentase 87%, aspek materi (isi) dinyatakan sangat valid dengan persentase 84%, aspek waktu dinyatakan sangat valid dengan persentase 90%, dan aspek bahasa dinyatakan sangat baik dengan persentase 87%. Secara keseluruhan penilaian hasil validasi pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dinyatakan sangat valid dengan persentase 87% sehingga Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dikatakan “Layak” digunakan dalam proses

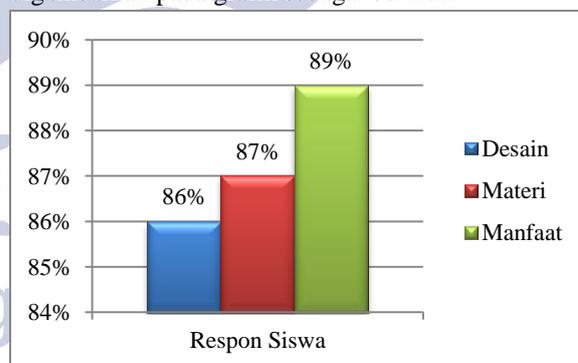
pembelajaran.. Hasil validasi RPP digambarkan pada grafik sebagai berikut:



Gambar 7. Hasil validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

### Respon Siswa

Hasil respon siswa diperoleh dari penilaian siswa terhadap media pembelajaran yang telah diujicobakan pada siswa kelas XI TAV 2 SMK Negeri 5 Surabaya. Berdasarkan hasil analisis diperoleh penilaian pada setiap aspek yaitu aspek desain dinyatakan sangat baik dengan persentase 86%, aspek materi dinyatakan sangat baik dengan persentase 87%, dan aspek manfaat dinyatakan sangat baik dengan persentase 89%. Secara keseluruhan respon yang diberikan siswa terhadap media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran Perekrayasaan Sistem Antena adalah sangat baik dengan persentase 87%. Hasil respon siswa terhadap media pembelajaran MEMULTIF digambarkan pada grafik sebagai berikut:



Gambar 8. Hasil respon siswa

### Hasil Belajar

Ketuntasan hasil belajar siswa didapat melalui nilai evaluasi (*posttest*). Berdasarkan hasil evaluasi 21 siswa tuntas dikarenakan nilai yang diperoleh lebih dari 2,66 sedangkan 5 siswa tidak tuntas dikarenakan nilai yang diperoleh kurang dari 2,66. Dari data tersebut maka di dapat persentase ketuntasan kelas XI TAV 2 adalah sebesar 80,76%. Hal ini berarti bahwa media pembelajaran multimedia interaktif cukup efektif untuk dipakai dalam proses pembelajaran sebagai media

pembelajaran pendamping guru. Hasil belajar siswa digambarkan pada grafik sebagai berikut:



Gambar 9. Hasil belajar siswa

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, diperoleh: (1) Hasil validitas media pembelajaran *multimedia* interaktif pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Antena di SMK Negeri 5 Surabaya dinyatakan Sangat Valid. (2) Respon (kepraktisan) siswa kelas XI TAV 2 SMK Negeri 5 Surabaya terhadap media pembelajaran *multimedia* interaktif dinyatakan Sangat Baik. (3) Hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran *multimedia* interaktif pada kelas XI TAV 2 dinyatakan tuntas secara klasikal.

Jadi dari hasil dan pembahasan penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Antena dinyatakan “Layak” digunakan dalam pembelajaran.

### Saran

Media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran perekayasaan sistem antena dapat dijadikan sebagai media pendamping guru dalam kegiatan belajar mengajar sehingga proses belajar lebih menarik dan menyenangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Mulyanta. 2013. *Tutorial Membangun Multimedia Interaktif Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Nur, Mohamad. 2011. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah Unesa.

Permendikbud. 2013. *PermendikbudNo 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum*. Jakarta : Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.

Roesminingsih. 2011. *Teori dan Praktek Pendidikan*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif , Kualitatif , dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Widoyoko, Eko,P. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Publisher.

Neo, Mai. 2014. “Interactive Multimedia Learning: Innovating Classroom Education in A Malaysian University”. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. Vol. 13 (2): pp. 100.