

# TUTORIAL INTERAKTIF RANGKAIAN DASAR ELEKTRONIKA KOMUNIKASI PADA MATA KULIAH DASAR ELEKTRONIKA KOMUNIKASI MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH 8

*Aris Rakhmadi, Umi Fadlilah, Wawan Setiawan*

Jurusan Teknik Elektro, Jurusan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

E-mail: [Hi\\_wawan@yahoo.com](mailto:Hi_wawan@yahoo.com)

## ABSTRAK

*Pembelajaran interaktif adalah suatu pembelajaran yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.*

*Program pembelajaran Tutorial Interaktif Rangkaian Dasar Elektronika Komunikasi Pada Mata Kuliah Dasar Elektronika Komunikasi Menggunakan Macromedia Flash 8 dan pemrograman action script adalah merupakan aplikasi desktop yang tampilan selanjutnya berisi menu yang berupa bab-bab dari modul pembelajaran, setiap menu memiliki link. Saat suatu link diclick, maka link akan membawa program ke tujuan dari link tersebut atau yang berupa movie clipt, di dalam movie clipt itu sendiri terdapat berbagai jenis animasi.*

*Program ini diharapkan dapat memacu kreatifitas, sehingga setelah mempelajari dan mengikuti modul atau pembelajaran ini mahasiswa dapat memahami konsep dari rangkaian dasar komunikasi terutama pada mata kuliah dasar elektronika komunikasi.*

**Kata Kunci :** Edukasi, Macromedia Falsh 8, Pembelajaran.

## PENDAHULUAN

Perkembangan dunia komputer saat ini begitu pesat, pada awalnya komputer digunakan sebagai alat penghitung untuk keperluan matematis saja. Seiring perkembangan jaman dan semakin majunya

dunia komputer maka penggunaan komputer pun semakin beragam. Multimedia merupakan salah satu hasil dari perkembangan dunia komputer, dimana komputer digunakan untuk menggabungkan berbagai informasi antaralain suara, teks, dan gambar, sehingga

menghasilkan suatu informasi yang menarik dan lebih mudah dipahami. Bentuk dari perkembangan multimedia sekarang ini ditunjukkan dengan munculnya berbagai tutorial dan modul pembelajaran interaktif. Modul pembelajaran interaktif merupakan suatu metode pembelajaran terbaru yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dengan cepat.

*Macromedia flash 8* profesional merupakan salah satu software yang dapat digunakan untuk membuat modul pembelajaran interaktif. Didukung dengan *software* program *video editing*, *sound recorder* dan pemrograman *action script* diharapkan akan menghasilkan modul pembelajaran interaktif yang bagus, bermutu dan mudah dipahami serta mudah diikuti.

Salah satu modul yang akan dijadikan pembelajaran interaktif adalah Mata Kuliah Elektro Komunikasi khususnya Rangkaian Dasar Komunikasi. Konsep dari modul pembelajaran interaktif ini adalah bagaimana membuat mahasiswa merasa nyaman dalam mengikuti perkuliahan, maka itu diperlukan suatu desain program yang menarik dan penjelasan yang lengkap dari modul yang ada.

## LANDASAN TEORI

### 1. Pengertian Pembelajaran Interaktif

Tugas akhir modul pembelajaran interaktif rangkaian dasar elektronika

komunikasi pada mata kuliah elektronika komunikasi menggunakan macromedia flash 8 merupakan program aplikasi dekstop yang dirancang untuk tujuan pendidikan. Program ini dibuat dalam bentuk kepingan CD sehingga file-file yang ada bersifat *read-only* yang tidak dapat dirubah ataupun dihapus dan tidak terdapat *database* didalamnya. Program ini akan digunakan pada mahasiswa khususnya Mahasiswa Teknik Elektro UMS (Universitas Muhammadiyah Surakarta).

Suatu program interaktif harus dirancang sedemikian rupa agar menghasilkan program yang menarik, mudah diikuti, dan dipahami sehingga para mahasiswa akan merasa lebih nyaman dalam mengikuti perkuliahan. Pengertian pembelajaran interaktif berbasis multimedia merupakan metode terbaru yang mulai dikembangkan saat ini untuk berbagai keperluan dalam dunia pendidikan, karena adanya kemajuan dalam dunia informasi teknologi komunikasi (ITC). Konsep dasar pembelajaran berbasis multimedia adalah memanfaatkan kegunaan komputer sebagai alat-alat untuk menyajikan pendidikan dengan menggabungkan berbagai unsur-unsur yang terintegrasi dalam sebuah aplikasi, diantaranya bentuk visual yang menarik, baik yang berupa gambar (*image*) maupun animasi dan suara.

## 2. Desain dan Animasi

Pada saat ini animasi sudah menjadi elemen yang paling mendukung tampilan halaman web, presentasi dan modul pembelajaran interaktif. Hal ini dikarenakan animasi dapat memfokuskan pandangan audien pada tampilannya. Sebagai contoh di dalam suatu halaman web yang disisipkan animasi logo yang berputar, atau iklan yang diberikan animasi, tentunya dapat menarik pandangan mata audien pada obyek yang dianimasi tersebut.

Pergeseran obyek tersebut dari posisi awal ke posisi akhir tentunya membutuhkan durasi waktu tertentu. Misalnya waktu pergeseran tersebut ditentukan selama 5 detik, maka animasi akan berjalan selama 5 detik dengan menampilkan pergeseran obyek dari posisi awal ke posisi akhir.

## 3. Instalasi Software dan Hardware untuk Desain serta Animasi

### a. Kebutuhan Perangkat keras (Hardware)

Modul pembelajaran interaktif rangkaian dasar elektronika komunikasi pada mata kuliah elektronika komunikasi menggunakan macromedia flash 8. Piranti yang penulis gunakan berupa Piranti yang penulis gunakan berupa 1 unit komputer Prosesor Intel Pentium 4 CPU 2.00Ghz, Memori RAM 256MB, Hard Disk 40GB ATA, piranti multimedia DVD-RW/CD-

ROM, dengan sistem informasi Windows XP Servis Pack 2 dan mix/speaker.

### b. Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

Software Animasi Macromedia Flash 8 Profesional merupakan *software* aplikasi yang digunakan untuk mendesain dan membangun suatu animasi, perangkat presentasi, publikasi atau aplikasi lainnya yang membutuhkan ketersediaan sarana interaksi dengan penggunaannya. Selanjutnya adalah *Action Script 2.0* merupakan bahasa pemrograman yang dirancang untuk memudahkan programmer untuk membuat aplikasi berbasis *flash*. Keuntungannya antara lain untuk aplikasi navigasi pada suatu situs atau presentasi, menghemat ukuran file, membuat hal-hal yang bersifat interaktif. Dan juga *software adobe photoshop CS 2* yang merupakan *software* pengolah grafis yang dapat mengolah berbagai tipe file seperti *bitmap* dan *vektor*, *Software* lain juga seperti *swis 2.0*, *macromedia flash projector* dan *cool edit pro 2.0* yang merupakan program pengolah suara yang bisa mengompresi file suara menjadi beberapa format *sound*, diantaranya adalah Mp3, wav, aac, dll.

## PERANCANGAN PROGRAM

Pembuatan Modul Pembelajaran Interaktif Rangkaian Dasar Elektronika

Komunikasi pada Mata Kuliah Elektronika Komunikasi menggunakan Macromedia Flash 8 ini diharapkan mahasiswa dapat termotivasi dalam memahami materi pembelajaran karena pembelajaran disampaikan secara interaktif dan menyenangkan, sehingga akan terjadi peningkatan kualitas dalam pembelajaran. Tahapan dalam perancangan tutorial ini adalah sebagai berikut :

## 1. Peralatan

Bahan yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah berupa data yang didapat dari buku karya Kurniawan Yahya dengan judul Belajar Sendiri *Macromedia Flash 8* dan buku karya Tim Penelitian dan Pengembangan Wahana Komputer dengan judul Pembuatan Animasi Web dengan *Macromedia Flash MX* sebagai pedoman perancangan dan pembuatan Sistem Informasi berbasis multimedia yang interaktif. Piranti yang penulis gunakan berupa 1 unit komputer Prosesor Intel Pentium 4 CPU 2.00Ghz, Memori RAM 256MB, Hard Disk 40GB ATA, piranti multimedia DVD-RW/CD-ROM, dengan sistem informasi Windows XP Servis Pack 2 dan mix/speaker.

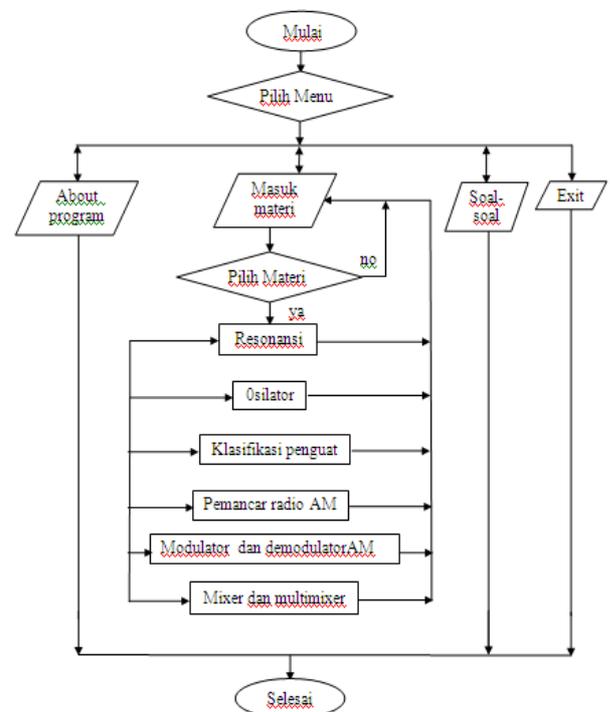
## 2. Perancangan dan Pembuatan Program

Perancangan dan pembuatan aplikasi tutorial Interaktif Rangkaian Dasar Elektronika Komunikasi pada Mata Kuliah Elektronika Komunikasi menggunakan

*software Macromedia Flash 8.*

### a. Flowchart Perancangan Program

Proses kerja modul pembelajaran interaktif rangkaian dasar resonansi pada mata kuliah elektronika komunikasi menggunakan *Macromedia Flash 8* ditunjukkan pada gambar 1



**Gambar 1.** Flowchart Sistem Perancangan

### b. Proses Pembuatan Program

Proses pembuatan program ini dilakukan dengan menggunakan komputer dengan berbagai *software* sesuai dengan konsep dan tipe file yang kita inginkan. Proses pembuatan program ini dapat digolongkan beberapa proses sesuai dengan pembuatan *type file* yang mendukung program diantaranya

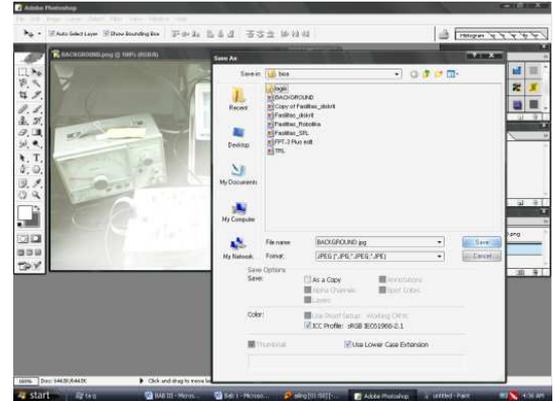
adalah proses pembuatan *image* yang merupakan konsep dasar program ini, kemudian memproses suara-suara yang diinginkan dengan merekam suara.

Selanjutnya adalah proses pembuatan animasi yang disertai integrasi suara, *image* dan beberapa bahasa pemrograman untuk membuat program ini menjadi interaktif. Pada proses terakhir yaitu membuat *file autorun* pada CD sehingga begitu CD dijalankan program akan berjalan secara otomatis.

#### (a) Pembuatan *Image*

Pembuatan *image* yang dibutuhkan dalam pembuatan program ini mempunyai format JPEG. *Image* yang merupakan konsep dasar program ini dibuat menggunakan *software Adobe Photoshop CS2*. *Image* ini mempunyai ukuran 1024 dan 768 *pixel* dengan resolusi 28.346 *pixel/cm* dan *mode color* adalah RGB. Pemilihan ukuran ini dipilih agar dalam pembuatan program ini dapat disesuaikan dengan ukuran *default software Macromedia Flash 8*, sehingga didapatkan ukuran *fullscreen* yang tepat yang bisa dijalankan pada resolusi terendah ( 800 dan 600 *pixel* ) pada resolusi layar monitor. *Adobe Photoshop CS2* digunakan untuk mengolah *image* yang diperlukan agar mendapatkan pengolahan gambar yang stabil dan menarik. Penggunaan *software* tersebut merupakan pilihan dari perancang

program dikarenakan bagi penulis program tersebut adalah yang paling familiar dan tidak terlalu sulit dalam proses pembuatan *image*-nya.



**Gambar 2.** Proses pengolahan image

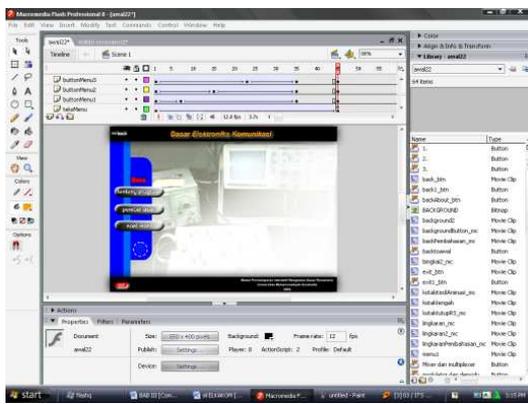
#### (b) Pembuatan dan pengolahan *Sound*

Pembuatan *sound* yang diperlukan untuk mengisi berbagai suara dalam program ini didapatkan dengan mengambil dari koleksi pribadi, dan merekam langsung beberapa suara yang dibutuhkan. Suara yang diperlukan dalam program ini berformat MP3 dan WAV.

#### (c) Pembuatan Animasi

Pembuatan animasi dalam program ini menggunakan *Macromedia Flash 8* yang menyertakan *Action script 2.0* untuk mendukung pengaplikasian bahasa pemrograman dan mempermudah dalam navigasi untuk menjalankan *sound*, *movie clip* dan *button*. Dalam *Macromedia flash 8* file yang dapat diolah merupakan file

berformat FLA, SWF, JPEG, AI, WMF, MP3, WAV. Sedangkan *Swish 2.0* digunakan untuk membuat animasi yang lebih cepat dan efisien karena dalam *Swish 2.0* sudah disediakan *template* untuk mengolah animasi. Berikut ini adalah urutan langkah-langkah pembuatan animasi dalam program ini.



**Gambar 3.** Proses pembuatan animasi

### c. Pendistribusian

Yang dimaksud dalam pendistribusian program yaitu proses akhir dimana program ini siap dimanfaatkan atau digunakan oleh mahasiswa atau khalayak umum. Dalam proses ini penulis menempatkan seluruh file yang mendukung program ini ke dalam sebuah CD atau *removable disk*. CD ini nantinya akan menjadi sebuah CD interaktif sebagai modul pembelajaran interaktif. Dalam CD tersebut penulis membuat sebuah file yang berguna untuk menjalankan fungsi *autorun* pada CD tersebut. Fungsi tersebut akan menjalankan file *modul\_EXE* bila CD dimasukkan ke dalam

komputer secara otomatis. Untuk membuatnya penulis menggunakan *software Notepad* yang ada dalam Windows XP. Dalam *software Notepad* penulis menuliskan *action script* seperti berikut :

```
[autorun]
open=modul_.exe
icon=autorun.ico
```

Dalam *action script* tersebut berguna untuk menjalankan fungsi *autorun* dengan membuka file *modul\_.exe*. Dalam file *notepad* itu nantinya akan disimpan sebagai *file autorun.inf*.



**Gambar 4.** Isi file autorun.inf

## ANALISA PROGRAM

Modul Pembelajaran Interaktif Rangkaian Dasar Elektronika Komunikasi pada Mata Kuliah Elektronika Komunikasi Menggunakan Macromedia Flash 8 ini dapat diakses oleh komputer bersistem Operasi Windows versi manapun, karena aplikasi ini merupakan sebuah program berekstensi *\*.exe* (*executable*). Dalam program ini merupakan integrasi beberapa *movie* dan beberapa *audio*

*visual* yang terangkai menjadi sebuah modul pembelajaran yang interaktif.

Spesifikasi minimum yang dibutuhkan untuk menjalankan program ini adalah sebuah komputer bersistem Windows versi 98 ke atas, 128 RAM, CD ROM, 500 MB ruang kosong pada hardisk, dan speaker aktif.

Setelah selesai proses perancangan dan pembuatan program, maka dilakukan pengujian untuk setiap proyek. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah program dapat berfungsi sebagaimana yang diharapkan atau tidak.

Pada proses pengujian sementara dilakukan dengan mencoba secara detail setiap halaman aplikasi yang ditampilkan meliputi *movie*, *sound*, dan halaman program ini agar bisa berjalan maksimal. Pengujian yang dilakukan meliputi, pengujian terhadap berjalannya program pada sistem, dan berbagai integrasi yang terangkum dalam program tersebut yaitu, *movie*, *sound*, dan *action script* yang mendukung halaman animasi dapat berjalan dengan harapan dan berfungsi dengan baik.

Adapun dalam proses pemakaian, program ini tergolong mudah, hal ini dapat dilihat dengan *mode* yang dipakai untuk belajar, yaitu bisa dimainkan secara langsung tanpa harus melalui proses penginstalan program.

Kita juga harus melihat kondisi CD-ROM yang baik, sehingga tidak memperlambat

proses pembacaan file-file yang berada di dalam CD modul pembelajaran.

## KESIMPULAN

Setelah melalui tahap pengujian sistem, maka didapat hasil aplikasi yang diinginkan dan sesuai dengan tujuan sistem ini dibuat.

1. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, dapat dibuktikan bahwa Tutorial Interaktif Rangkaian Dasar Elektronika Komunikasi Pada Mata Kuliah Dasar Elektronika Komunikasi Menggunakan Macromedia Flash 8 dapat berjalan sesuai perancangan. Maka dengan adanya aplikasi ini, proses pembelajaran elektronika dasar yang melibatkan tampilan *audio visual*, *sound*, *movie* dan yang lain-lainnya telah sesuai dengan tujuan dibuatnya program tersebut.
2. Aplikasi pembelajaran interaktif menggunakan *macromedia flash 8* yang melibatkan tampilan *audio visual*, *sound*, *movie* dan yang lainnya ini, diharapkan mahasiswa dapat termotivasi dalam memahami materi pembelajaran karena pembelajaran disampaikan secara interaktif dan menyenangkan, sehingga akan terjadi peningkatan kualitas dalam pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

Fanani, Zainal. Hardiyati, Diana 2009. *Membuat Game Aritmatika dengan Flash*, Diginovac.

Bunafit Komputer 2008. *50 Kreasi Efek dan Animasi Teks dengan Flash CS3*. Yogyakarta.

Dickywirasamodra 2008. *Multimedia Pembelajaran Interaktif*,  
[http://didikwirasamodra.wordpress.com/2008/09/05/multimedia\\_pembelajaran\\_interaktif](http://didikwirasamodra.wordpress.com/2008/09/05/multimedia_pembelajaran_interaktif).

Hidayatullah P, M. Amarullah Akbar, Zaky Rahim, *Making Education Animational Using Flash*

Roddy, Dennis, Coolen, John. *Elektronika komunikasi*.

Jubilee Enterprise 2007. *Membuat Company Profile Dengan Flash*. Jakarta: Elexmedia komputindo.

Gunawan, Dedi 2008. *Modul pembelajaran interaktif elektronika dasar untuk program keahlian teknik audio video SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo menggunakan macromedia flash 8*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Pramita, Yanis Oktri 2003. *Tutorial Flash MX bagi Pemula*. [www.ilmukomputer.com](http://www.ilmukomputer.com).

Dimas 2004. *Action Script pada Flash MX*. [www.ilmukomputer.com](http://www.ilmukomputer.com).