

# ARTIKEL TUGAS AKHIR

## MEDIA PEMBELAJARAN JARINGAN KOMPUTER DASAR UNTUK MAHASISWA JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA S1 BERBASIS MULTIMEDIA



Disusun oleh :

Nama : Khasan Rosyadi  
NIM : A11.2008.04200  
Program Studi : Teknik Informatika-S1

---

---

FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO  
SEMARANG

2013

**MEDIA PEMBELAJARAN  
JARINGAN KOMPUTER DASAR  
UNTUK MAHASISWA JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA S1  
BERBASIS MULTIMEDIA**

**Khasan Rosyadi**

**Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Dian Nuswantoro Semarang  
Jl.Nakula I No.5-11 Semarang 50131**

---

### **Abstrak**

Media pembelajaran adalah penggunaan komputer untuk menyampaikan suatu materi berupa instruksi dalam bentuk latihan (drill and practice), tutorial, dan simulasi. Tutorial adalah penggunaan komputer dalam mode label tinggi yang menggunakan pertanyaan dan jawaban, simulasi adalah model perangkat ajar yang digunakan oleh murid untuk ikut berperan dan berinteraksi dengan komputer. Jaringan komputer merupakan mata kuliah wajib untuk memenuhi syarat menempuh mata kuliah lainnya, Adapun permasalahan-permasalahan yang menyebabkan sistem ini dibuat adalah para mahasiswa merasa dalam matakuliah jaringan komputer belum optimal dan kurangnya pemahaman di matakuliah jaringan komputer yang membuat nilai mahasiswa menjadi kurang baik serta dikarenakan sistem mengajar yang membuat mahasiswa jenuh dan keterbatasan sarana dan prasarana serta ruang praktek jaringan komputer yang tidak memadai, cara mengajar yang kurang menarik mengakibatkan sulit dipahami dengan baik oleh mahasiswa, dan juga banyak dari mahasiswa yang sudah lulus kuliah merasa kebingungan tentang masalah pekerjaan yang menyangkut tentang jaringan komputer. Tujuan dari aplikasi ini membantu mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada pada sistem pengajaran saat ini. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara dokumentasi, *browsing* internet, wawancara dan studi pustaka, Aplikasi ini diharapkan dapat membantu kinerja dosen dalam mengajar. Untuk kelebihan dari aplikasi ini dapat mensimulasikan langkah-langkah dalam mengcrimping sebuah kabel dan menerapkannya pada sebuah jaringan komputer.

Kata kunci : Media pembelajaran, tutorial, simulasi, Jaringan komputer, Aplikasi

## **PENDAHULUAN**

### **1. Latar Belakang**

Jaringan komputer merupakan mata kuliah wajib untuk memenuhi syarat menempuh mata kuliah lainnya, namun di dalam sistem pengajarannya, bukan bagaimana mengajarkan tentang membangun sebuah jaringan, ataupun memberikan contoh-contoh tentang proses pembuatannya, namun hanya memberikan pengertian-pengertian dasar, penjelasan-

penjelasan materi berupa teori yang kurang maksimal dan sulit dipahami, yang dirasa pengajaran tersebut membuat mahasiswa tidak memahami bagaimana gambaran tentang proses nyata lainnya untuk jaringan komputer. Para mahasiswa merasa dalam matakuliah jaringan komputer belum optimal dan kurangnya pemahaman di matakuliah jaringan komputer baik serta dikarenakan sistem mengajar

yang membuat mahasiswa jenuh dan keterbatasan sarana dan prasarana serta ruang praktek jaringan komputer yang tidak memadai, cara mengajar yang kurang menarik mengakibatkan sulit dipahami dengan baik oleh mahasiswa, dan juga banyak dari mahasiswa yang sudah lulus kuliah merasa kebingungan tentang masalah pekerjaan yang menyangkut tentang jaringan komputer. Memang ada pelatihan tentang jaringan komputer namun dikarenakan waktu dan biaya yang terbatas serta peralatan yang mahal membuat mahasiswa yang kurang mampu menjadi sedikit kesulitan.

## 2. Rumusan Masalah

Bagaimana merancang suatu Media Pembelajaran Jaringan Komputer Dasar Untuk Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika S1 Berbasis Multimedia yang dinamis dan interaktif sehingga diharapkan nantinya dapat membantu dalam pembelajaran mahasiswa dan dosen untuk matakuliah jaringan komputer.

## 3. Batasan Masalah

- a. Media pembelajaran ini dibangun menggunakan adobe flash.
- b. Media pembelajaran ini mengajarkan mahasiswa tentang teori dasar dan perangkat yang umum yang digunakan dalam jaringan komputer dasar.
- c. Untuk tahap atau proses pembangunannya, media pembelajaran ini mengajarkan bagaimana dalam membangun jaringan komputer dasar dengan lingkup kecil hanya jaringan tiga komputer.
- d. Materi yang dibahas hanya berisi pengetahuan umum.

## 4. Tujuan Penelitian

- a. Menghasilkan sebuah media pembelajaran jaringan komputer dasar untuk mahasiswa jurusan teknik informatika agar tertarik dan lebih menguasai tentang matakuliah pembangunan jaringan komputer dasar.
- b. Membuat mahasiswa tidak jenuh lagi dengan sistem pengajaran yang ada sekarang, dan mahasiswa dapat terpacu lagi untuk

meningkatkan nilai di matakuliah jaringan komputer tersebut.

## 5. Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan acuan dalam penelitian ini antara lain dilakukan oleh Mochamad Miswar Hadibin, Bambang Eka Purnama, Gesang Kritianto (2012) dengan judul penelitian “Pembangunan Media Pembelajaran Teknik Komputer Jaringan Kelas X Semester Ganjil Pada Sekolah Menengah Kejuruan Taruna Bangsa Pati Berbasis Multimedia”.

Multimedia interaktif merupakan kombinasi berbagai media dari komputer, video, audio, gambar dan teks. Berdasarkan definisi Hofstetter (2001) “multimedia interaktif 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”.

Dan menurut Mochamad Miswar Hadibin dengan menggunakan aplikasi media pembelajaran teknik komputer jaringan pada kelas X semester ganjil, maka cara penyampaian pelajaran akan menjadi lebih bervariasi sehingga siswa mudah memahami materi, lebih menarik dan tidak membosankan serta dapat menjadi alternatif atau alat bantu guru dalam mengajar. (Jurnal Speed 13 Vol 9 No 2 – Agustus 2012).

Dan menurut Annafi Arrosyida dan Suprpto, M.T dengan judul penelitian “Media Pembelajaran Interaktif Jaringan Komputer Menggunakan Macromedia Flash 8 Di SMK NEGERI 1 Saptosari “ Media pembelajaran interaktif adalah segala sesuatu yang menyangkut *software* dan *hardware* yang dapat digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan isi materi ajar dari sumber belajar ke pembelajar dengan metode pembelajaran yang dapat memberikan respon balik terhadap pengguna dari apa yang telah diinputkan kepada media tersebut.

Menurut Sudjana dan Rivai (dalam Arsyad, 2011:24-25) ,beberapa manfaat media pembelajaran antara lain:

1. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar
2. Bahan pembelajaran akan lebih jelas sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa
3. Metode mengajar akan lebih bervariasi dan tidak membosankan
4. Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar

## 6. Metode Penelitian

- a. Metode Perancangan system menggunakan :
  1. Indikator Pemakai
  2. Use Case
  3. Activity Diagram
  4. Perancangan Story Board
  5. Perancangan Antarmuka
- b. Metode Pengumpulan Data dengan Dokumentasi, Studi Pustaka, Browsing Internet, dan Wawancara.

## ANALISA DAN KEBUTUHAN

### 1 Analisa Sistem

#### a. Analisis Kebutuhan sistem

Aplikasi yang akan dibangun bersifat portabel yang dapat dijalankan langsung pada perangkat dengan spesifikasi tertentu tanpa harus menginstal aplikasi tersebut terlebih dahulu sehingga mudah dijalankan. Pada aplikasi yang akan dibuat berisi tentang materi jaringan komputer dasar yang di sertai dengan gambar. Selain itu program bantu pembelajaran dapat digunakan dengan mudah agar pengguna tidak mengalami kebingungan saat menggunakannya. Serta program bantu pembelajaran dapat digunakan sebagai media alternatif dalam belajar.

#### b. Analisis Kebutuhan Antarmuka

Antarmuka merupakan sarana komunikasi antar user dengan system. Jadi antarmuka yang

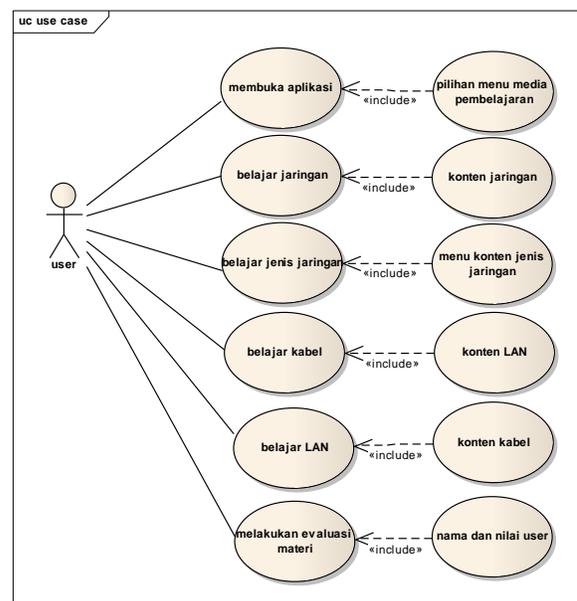
baik haruslah dapat mencerminkan / menggambarkan proses yang diwakilinya sehingga user tidak merasa kesulitan dalam mengoperasikan / memakai system tersebut dan memahami fungsi serta tugas antarmuka tersebut. Antarmuka yang digunakan berbasis grafis dimana antarmuka tersebut terdiri dari berbagai komponen yang mempunyai fungsi dan perilaku tertentu. Dirancang sederhana tetapi memiliki tampilan yang menarik dan interaktif, sehingga mereka akan dapat dengan mudah beradaptasi menggunakan perangkat lunak ini sehingga proses pembelajaran akan terasa menyenangkan dan dapat membantu mereka dalam memahami materi

## 2 Perancangan Sistem

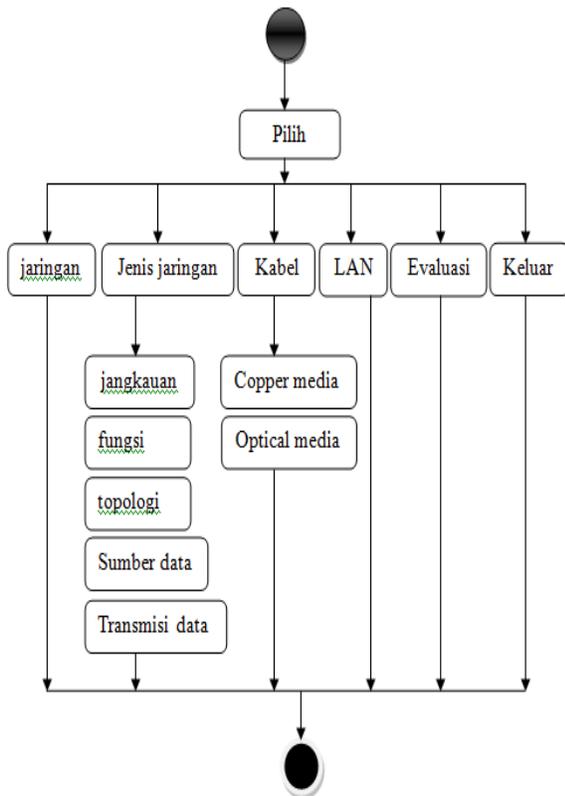
### a. Indikator pemakai

Analisa terlebih dahulu mengidentifikasi orang atau perangkat yang akan menggunakan sistem. Orang atau perangkat ini disebut aktor, aktor merepresentasikan peran dari orang atau perangkat saat sistem beroperasi. Aktor dalam aplikasi ini disebut user. User yang menggunakan aplikasi ini adalah semua orang yang bisa menggunakan komputer dan menjalankan aplikasi media pembelajaran ini.

### b. Use Case



**c. Activity Diagram**



**d. Perancangan Story Board**

Untuk merancang tampilan input dan output digunakan Story Board sehingga dapat diketahui alur tampilan antarmuka media dengan lebih nyata. Kemudian papan cerita yang dibuat disesuaikan lagi dengan kebutuhan pengguna.

**e. Perancangan Antarmuka**

Perancangan tampilan di sesuaikan berdasarkan materinya. Tampilan untuk materi di desain semenarik mungkin, ini bertujuan agar pengguna tidak merasa bingung dan bosan dengan tampilannya sehingga pengguna akan merasa nyaman dan mudah dalam memahami materi yang diberikan, perancangan antarmuka tampilannya sebagai berikut :

**IMPLEMENTASI DAN UJI COBA**

**1. Implementasi**

**a. Menu Antarmuka**



**b. Menu jaringan**



**c. Menu jenis jaringan**



#### d. Menu Kabel



#### g. Menu Keluar



#### e. Menu LAN



#### f. Menu Evaluasi



## 2. Uji Coba

Pengujian pada dasarnya adalah menemukan serta menghilangkan *bug* (kesalahan – kesalahan) yang ada di dalam sistem atau perangkat lunak. Metode yang digunakan dalam pengujian validasi pada tugas akhir ini adalah metode black box.

Pada pengujian black box kita tidak perlu tahu apa yang sesungguhnya terjadi dalam sistem atau perangkat “gelap” karena logikanya tidak diketahui hanya apa yang masuk dan apa yang keluar dari kotak hitam. Yang kita uji adalah masukan serta keluarannya. Artinya, dengan berbagai masukan yang kita berikan, apakah sistem atau perangkat lunak memberikan keluaran seperti yang kita harapkan. Setelah dilakukan proses implementasi dari semua pengujian yang telah dirancang, maka didapatkan kesimpulan bahwa aplikasi telah memenuhi syarat-syarat pengujian dikarenakan dengan nilai-nilai input yang dimasukkan telah menghasilkan output yang diharapkan sesuai

## PENUTUP

### 1. Simpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dibuat dengan tampilan yang mudah untuk digunakan, sehingga tidak menyulitkan bagi user yang sudah terbiasa

ataupun yang belum terbiasa dengan aplikasi perangkat ajar.

2. Tampilan aplikasi ini menarik, khusus nya materi LAN sehingga dapat menarik minat dari para user untuk menggunakannya terutama dalam minat belajar jaringan komputer.
3. Materi yang dibutuhkan oleh user sesuai dengan yang diajarkan.
4. Secara keseluruhan aplikasi ini membantu user dalam mempelajari cara mengcrimping sebuah kabel dan menerapkannya pada sebuah jaringan komputer.

## 2. Saran

Adapun saran-saran yang dapat digunakan untuk mengembangkan perangkat ajar ini di masa yang akan datang adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan untuk memperluas materi yang disajikan pada perangkat ajar ini.
2. Memperkaya materi pembahasan untuk membantu user dalam pemahamannya terhadap materi yang diajarkan.
3. Menambah sistem update online sehingga contoh dan materi selalu up to date.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hofstetter, Fred T.(2001). *Multimedia Literacy*. Third Edition. McGraw-Hill, Inc.,USA.
- [2] Pressman, R.S. (2001). *Software Engineering A Practitioner's Approach*, fifth edition. McGraw-Hikk Companies, Singapore.
- [3] Whitten, Bentley, & Dittman (2004), *Software Engineering A Practitioner's Approach*, fifth edition. McGraw-Hikk Companies, Singapore.
- [4] Gora S. Winastwan. (2004). *Membuat CD Multimedia Interaktif Untuk bahan Ajar E-Learning*. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [5] Nugroho, Maharfauji. (2011). *Aneka Kreasi Animasi Dengan Adobe Flash CS3*. Bunafit, Bandung.
- [6] Pramudiyanto, Sumantri (2008). *Tutorial LAN*. Bandung: Informatika.
- [7] Mochamad Miswar Hadibin, Bambang Eka Purnama, Gesang Kritianto (2012). *Pembangunan Media Pembelajaran Teknik Komputer Jaringan Kelas X Semester Ganjil Pada Sekolah Menengah Kejuruan Taruna Bangsa Pati Berbasis Multimedia Interaktif*. Surakarta
- [8] Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada. Jakarta:
- [9] Annafi Arrosyida dan Suprpto, M.T (2012). *Media Pembelajaran Interaktif Jaringan Komputer Menggunakan Marcomedia Flash 8 di SMK Negeri 1 Saptosari*. Yogyakarta