ARTIKEL

APLIKASI PEMBELAJARAN SUBNETTING DENGAN MACROMEDIA FLASH UNTUK SISWA KELAS XI TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN SMK SORE TULUNGAGUNG DENGAN METODE FONT END APLIKASI

Oleh:

FAJAR MAWARDI

13.1.03.02.0221

Dibimbing oleh :

1. **Hesti Istiqlaliyah, S.T., M.Eng.**
2. **Mochamad Bilal, S.Kom., M.Cs.**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Fajar Mawardi
NPM	: 13.1.03.02.0221
Telepun/HP	: 085791 675353
Alamat Surel (Email)	: fajarmawardi25@gmail.com
Judul Artikel	: Aplikasi Pembelajaran Subnetting Dengan Macromedia Flash Untuk Siswa Kelas XI Teknik Komputer Dan Jaringan Smk Sore Tulungagung Dengan Menggunakan Metode Front End Aplikasi
Fakultas – Program Studi	: Teknik – Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. K.H. Ahmad Dahlan No.76, Mojoroto, Kediri, Jawa Timur 64112, Indonesia.

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 04 Agustus 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Hesti Istiqlaliyah, S.T., M.Eng NIDN. 0709088301	Mochamad Bilal, S.Kom, M.Cs. NIDN. 0729108102	Fajar Mawardi NPM. 13.1.03.02.0221

APLIKASI PENGENALAN POLA DAUN SIRIH MENGGUNAKAN METODE *K-NEAREST NEIGHBOR*

Fajar Mawardi
13.1.03.02.0221
Teknik – Teknik Informatika
Fajarmawardi25@gmail.com
Hesti Istiqlaliyah, S.T., M.Eng. dan Mochamad Bilal, S.Kom., M.Cs.

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini di latar belakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa masih banyak guru yang belum mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia dalam proses kegiatan belajar mengajar. Para guru kebanyakan hanya menggunakan metode konvensional menggunakan buku mata pelajaran dan praktek dalam proses pembelajarannya. Pada pelajaran PRODUKTIF khususnya kompetensi dasar *subnetting*, proses penyampaian materi pelajaran hanya berupa text dan gambar yang kurang menarik sehingga membuat siswa jenuh, bosan dan menimbulkan persepsi yang berbeda-beda dalam pemahaman materi yang diajarkan.

Permasalahan dalam pembuatan aplikasi ini adalah bagaimana mengembangkan media pembelajaran interaktif pembelajaran *subnetting* berbasis *multimedia* pada mata pelajaran PRODUKTIF SMK SORE Tulungagung Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan? Bagaimana mengetahui unjuk kerja dari media interaktif pembelajaran *subnetting* berbasis *multimedia* pada mata pelajaran PRODUKTIF SMK SORE Tulungagung Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan?.

Teknik penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik penelitian rekayasa teknologi informasi. Tahapan dalam proses pengembangan media tersebut adalah sebagai berikut: Analisis Materi, Perancangan Sistem, Pembuatan Program, Analisis Kerja, Pengujian Sistem, Penyusunan Laporan. Media pembelajaran ini dikembangan dengan menggunakan bantuan software *Adobe Flash Professional* CS6.

Kesimpulan dalam membuat aplikasi ini adalah Metode *Front End* dapat dimasukan dalam pembuatan aplikasi *multimedia* pembelajaran interaktif menggunakan *adobe flash*. *Adobe flash* bisa digunakan untuk membangun model aplikasi pembelajaran *multimedia* interaktif. Materi-materi yang ada didalam bahasan sudah diolah dan dimasukan ke dalam aplikasi pembelajaran sehingga tidak ada materi-materi yang terpisah.

Kata Kunci : pengenalan pola, daun sirih, *K-Nearest Neighbor*.

I. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi yang pesat saat ini mendorong perilaku manusia untuk cenderung bergeser dari cara - cara yang konvensional ke cara - cara yang lebih modern. Itulah sebabnya, manusia saat ini berlomba lomba untuk memanfaatkan dan memaksimalkan teknologi yang ada untuk membantu kehidupanya sehari hari. Salah satu teknologi yang berkembang cukup pesat adalah teknologi Multimedia, Teknologi

Multimedia dapat dimanfaatkan dalam berbagai hal, salah satunya dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Sistem belajar mengajar di Indonesia saat ini sebagian besar masih menggunakan cara konvensional dalam penyampaian materi materinya.

Proses belajar mengajar yang tradisional dengan kaidah lisan dan tulisan sering mempersulit peserta didik dalam menterjemahkan suatu konsep yang sukar dan kompleks. Kegagalan dalam menterjemahkan suatu konsep akan menimbulkan kesulitan oleh peserta didik. Pada perkembangan teknologi saat ini, komputer mendapatkan perhatian yang sangat besar dalam kegiatan pembelajaran instruksional atau CAI *(Computer Assited Instruction*), dengan kecepatan penguasaan materi yang dapat diatur sendiri oleh pemakainya. Dengan adanya komputer dapat dikembangkan suatu aplikasi sebagai alat instruksional yang secara langung dapat digunakandalam proses belajar, bisa bersifat sebagai pengganti buku, tergantung aplikasi CAI yang digunakan.

Sistem belajar mengajar yang menggunakan alat bantu komputer saat ini mulai banyak dikembangkan. Komputer sudah bukan menjadi barang mewah lagi di era sekarang ini, dan mayoritas masyarakat sudah memilikinya. Komputer dapat memudahkan kegiatan belajar mengajar guru dan siswa dalam suatu pembelajaran. Fungsi komputer disini adalah sebagai alat bantu dalam pendidikan yang membantu pendidik dalam menyampaikan pelajaran. Komputer dengan teknologi multimedia mampu menyajikan berbagai informasi secara audio dan visual yang interaktif.

Media yang digunakan dalam pembelajaran akan memberikan pengaruh bagi siswa dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan. Dengan adanya media pembelajaran siswa tidak hanya mendengar tetapi juga melihat dan melakukan, sehingga daya serap siswa mengenai materi yang sedang diajarkan akan meningkat. Seperti yang dikemukakan oleh Peter Shea (Depdiknas, 2004) bahwa daya tangkap siswa, 10% dari apa yang dibaca, 20% dari apa yang didengar, 30% dari apa yang dilihat, 50% dari apa yang dilihat dan dengar, 70% dari apa yang dikatakan, 90% dari apa yang dilakukan.

Berdasarkan pendapat Peter Shea tersebut, pembelajaran dengan menggunakan teknologi audio visual siswa dapat menyerap materi pembelajaran lebih banyak, dibandingkan tanpa menggunakan media audio visual. Apabila seorang guru menyampaikan materi pelajaran hanya menggunakan metode konvensional maka penyerapan materi pelajaran oleh siswa tidak akan optimal. Jika hal tersebut

dilakukan terus menerus tanpa adanya variasi metode dalam pembelajaran dapat dipastikan siswa akan cepat jenuh dan bosan dalam belajar.

Berdasarkan pengamatan peneliti saat melakukan penelitian di SMK SORE TULUNGAGUNG jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) ditemukan fakta bahwa masih banyak guru yang belum mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia dalam proses kegiatan belajar mengajar. Para guru kebanyakan hanya menggunakan metode konvensional menggunakan buku mata pelajaran dan praktek dalam proses pembelajarannya. Pada pelajaran Teori Kejuruhan khususnya kompetensi dasar *Subnetting*, proses penyampaian materi pelajaran hanya berupa text dan gambar yang kurang menarik sehingga membuat siswa jenuh, bosan dan menimbulkan persepsi yang berbeda-beda dalam pemahaman materi yang diajarkan.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah diuraikan maka sangat perlu dibuat media pembelajaran yang menarik, efisien waktu, mudah, dan aman dalam penggunaannya yaitu pembuatan media pembelajaran interaktif tentang *Subnetting* berbasis multimedia interaktif. Dengan dibuatnya media pembelajaran ini diharapkan siswa akan lebih tertarik dalam mengikuti KBM, karena materi yang ada di dalam media pembelajaran dibuat semenarik mungkin dan disisipi dengan gambar dan animasi yang mendukung materi.

II. METODE

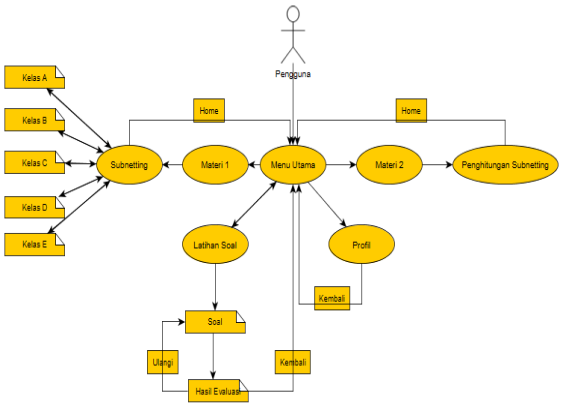
Penggunaan media dalam pembelajaran dapat membantu memberikan pengalaman yang bermakna kepada siswa, karena penggunaan media dapat mempermudah siswa dalam memahami sesuatu yang abstrak menjadi lebih konkrit

A. *Usecase Diagram* Utama

Merupakan diagram yang bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user (pengguna) sebuah sistem dengan suatu sistem tersendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. *Usecase diagram* terdiri dari sebuah aktor dan interaksi yang dilakukannya, aktor tersebut dapat berupa manusia atau pengguna, perangkat keras, sistem lain, ataupun yang berinteraksi dengan sistem.

Pada aplikasi pembelajaran *Subnetting* diagram *usecase* utama ini digunakan untuk memodelkan dan menyatakan unit fungsi atau layanan yang disediakan oleh sistem ke

pemakai atau admin. Berikut arti symbol-symbol di dalam diagram *usecase* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Desain Diagram *Usecase*

Dari gambar 3.1 Media Pembelajaran pembelajaran *Subnetting* yang berperan sebagai pengguna system, memiliki beberapa akses terhadap proses-proses yang ada dalam system, diantaranya:

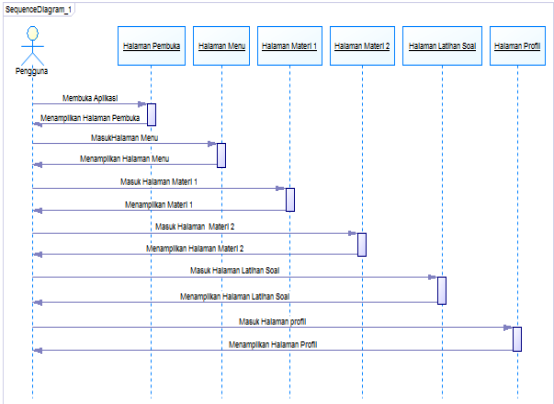
a. Materi 1. Pengguna dapat mengakses menu materi 1 yaitu materi *subnetting* terdapat menu IP *Address* kelas A, B, C, D, dan E .
b. Materi 2. Pengguna dapat mengakses untuk mengetahui materi 2 yaitu materi penghitungan *subnetting*.
c. Latihan Soal. Pengguna dapat menggunakan layanan ini untuk menjawab soal-soal yang telah tersedia di menu Soal pilihan ganda dan pengguna dapat mengetahui hasil evaluasi.
d. Profil. Menu profil pembuat aplikasi.
e. Kembali. Botton untuk menuju halaman utama.
f. *Home*. Botton untuk menuju halaman utama.
g. Ulangi. Botton untuk mengulangi latihan soal.

B. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalalm sistem yang sedang di rancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, decision yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses pararel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

C. *Squence Diagram*

Pada gambar diagram *sequence* peranan pengguna dalam media pembelajaran *subnetting* dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Desain *Squence* Diagram

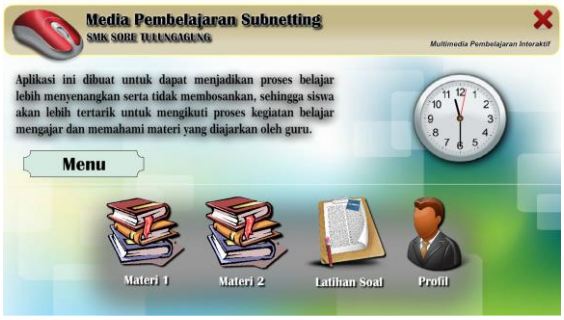
Pada gambar 2 digambarkan bahwa pengguna dapat mengakses halaman sampul, program akan menampilkan halaman sampul. Pengguna dapat mengakses pilih menu, program akan menampilkan pilih menu. Kemudian pengguna dapat memilih halaman pembelajaran, program akan menampilkan halaman pembelajaran. Kemudian pengguna dapat memilih halaman latihan soal, program akan menampilkan halaman latihan soal.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Tampilan Program

1. Tampilan Halaman Menu

Hasil penjabaran dari halaman menu utama / *home* adalah menampilkan menu halaman menu utama/*home* yang merupakan halaman antarmuka tampilan awal media menu utama. Halaman pembuka ini terdapat *header* yang terdapat beberapa tombol, tombol Materi 1 untuk masuk ke menu halaman Materi *subnettig*, tombol Materi 2 untuk ke menu halaman Materi penghitungan *subnettng*, tombol Latihan Soal untuk masuk ke menu halaman Latihan soal, tombol Profil untuk masuk ke menu halaman Profilpembat aplkasi, tombol Keluar/*Close* untuk keluar ke menu halaman utama program.



Gambar 3 Halaman Menu Utama.

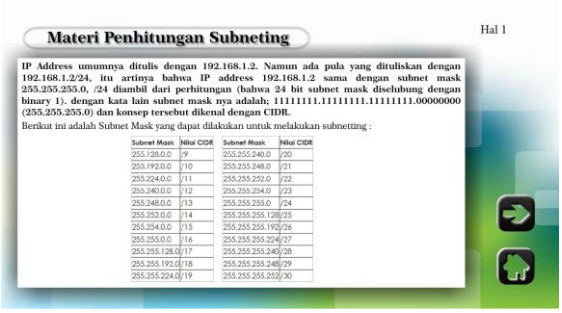
2. Tampilan Materi 1

Halaman Materi 1 memuat tombol-tombol IP *Address* kelas A, IP *Address* kelas B, IP *Address* kelas C, IP *Address* kelas D, IP *Address* kelas E, dan Home Dimana terdapat 6 sub tombol Pada halaman ini. Tombol "IP *Address* kelas A" digunakan untuk menuju ke halaman materi IP *Address* kelas A dan tombol – tombol lain juga sama seperti tombol IP *Address* kelas A yaitu untuk menuju ke halaman materi berdasarkan nama tombol tersebut. Untuk masuk ke halaman sub menu salah satunya IP *Address* kelas A yaitu klik tombol IP *Address* kelas A muncul halaman materi IP *Address* kelas A, didalam halaman IP *Address* kelas A terdapat materi dan gambar IP *Address* kelas A, untuk kembali ke halama menu sub menu klik tombol "*Home*" untuk melihat materi lain yang terdapat di sub menu utama.

Gambar 3 Halaman Menu Utama.

3. Tampilan Materi 2

Halaman materi 2 ini berisi materi penghitungan *subnetting* dan dimana terdapat 2 sub tombol di halaman pertama yaitu lanjut, dan *home*. Dimana 2 sub tombol tersebut memiliki fungsi sebagai berikut, tombol lanjut untuk melanjutkan ke materi berikutnya, dan tombol *home* untuk kembali ke halaman menu utama. Di dalam menu Materi 2 ini terdapat ada beberapa halaman dan bebrapa halaman yang memiliki 2 sub tombol yang sama, yaitu tombol lanjut, tombol kembali yang mempunyai fungsi sama. Tombol lanjut untuk melanjutkan ke materi berikutnya, tombol kembali untuk kembali ke materi sebelumnya. Di halaman terakhir terdapat 2 sub tombol yaitu tombol kembali, dan tombol *home*, yang memiliki fungsi yang sama pada halaman sebelumnya, tombol kembali untuk kembali ke materi sebelumnya, dan tombol *home* untuk kembali ke halaman menu utama.



Gambar 4 Halaman Menu Utama.

4. Tampilan Profil

Halaman profil ini hanya menampilkan profil pembuat aplikasi, Dimana terdapat 1 sub tombol kembali, digunakan untuk menuju ke halaman menu utama.

Gambar 5 Halaman Menu Utama.

B. Uji Coba Sistem

Pengujian yang digunakan pada aplikasi ini adalah pengujian *Black Box* dalam penelitian ini meliputi pengujian tombol navigasi dan tombol fungsi. Setiap tombol diuji untuk menentukan fungsionalitas yang seharusnya terdapat pada perangkat lunak yang sedang diuji. Output yang dihasilkan kemudian

dibandingkan dengan output yang diharapkan. Langkah selanjutnya adalah memasukkan hasil pengujian *Black Box* ke dalam tabel uji. Hasil pengujian *Black Box* dapat dilihat pada Tabel 16

Tabel 1: Hasil Uji Coba Tombol

No	Navigasi	Fungsi yang dirancang	Hasil Pengujian	
			Sesuai	Tidak Sesuai
Halaman Pembuka				
1	Tombol Masuk	Masuk ke Menu Utama	✓	
Halaman Menu Utama / Home				
2	Tombol Materi 1	Masuk ke Halaman materi 1	✓	
3	Tombol Materi 2	Masuk ke Halaman Penghitungan *Subneting*	✓	
4	Tombol Latihan Soal	Masuk ke Halaman Latihan Soal	✓	
5	Tombol Profil	Masuk ke Halaman Profil Pembuat	✓	
6	Tombol Close	Keluar dari Aplikasi	✓	
Halaman Materi 1/*Subnetting*				
7	Tombol IP *Address* elas A, B, C, D, E	Menuju ke halaman Sub *Subnetting*	✓	
8	Tombol *Home*	Menju e halaman menu utama	✓	
Halaman Sub *Subnetting* A, B, C, D, E				
9	Tombol kembali	Menuju ke halaman Materi 1/*Subnetting*	✓	
Halaman Materi 2/Penghitunan *Subnetting*				
10	Tombol *Next*/Berikutnya	Menuju ke halaman materi berikutnya Sub Bab Materi 2	✓	
11	Tombol Kembali	Menuju ke halaman materi sebelumnya Sub Bab Materi 2	✓	
12	Tombol *Home*	Menuju ke halaman menu awal	✓	
Halaman Latihan Soal				
13	Tombol Lanjut	Menuju ke halaman Soal	✓	
14	Tombol Kebali	Menuju ke halaman menu awal	✓	
Halaman Soal				
15	Tombol pilihan jawaban A, B, C, dan D	Untuk Memilih jawaban Benar	✓	
Halaman Hasil Evaluasi				
16	Tombol Ulangi	Untk mengulangi latihan soal dari awal	✓	
17	Tombol *Home*	Menuju ke halaman menu awal	✓	
Halaman Profil				
20	Tombol Kembali	Menuju halaman menu utama	✓	

C. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan, media pembelajaran interaktif merupakan sebuah sarana pembelajaran dan sebagai sarana informasi kepada siswa jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dalam pembelajaran *subnetting*.

Media pembelajaran interaktif subnetting ini bisa dikembangkan lagi menjadi beberapa Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.

Media pembelajaran akan disajikan menggunakan tampilan flash, Pembuatan Media pembelajaran *subnetting* ini melalui beberapa alur desain penelitian dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan produk akhir. Tahapan-tahapan

tersebut direalisasikan menjadi sebuah media pembelajaran *subnetting*.

D. DAFTAR PUSTAKA

Gloldbot, Micah. 2016. "*Frontend Architecture for Design System*". California: O'Reilly Media.