

**APLIKASI E-LEARNING PADA MATA KULIAH  
KOMUNIKASI DATA TEKNIK ELEKTRO  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**



**TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

**Disusun Oleh :**

**NAMA : ASEP VIKIARDI**

**NIM : D 400 050 006**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2011**

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

Tugas Akhir dengan judul “**APLIKASI E-LEARNING PADA MATA KULIAH KOMUNIKASI DATA TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**” ini diajukan oleh :

**NAMA : ASEP VIKIARDI**

**NIM : D 400 050 006**

Guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana jenjang pendidikan Strata-Satu (S1) pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta, telah diperiksa dan disetujui pada :

Hari : .....

Tanggal : .....

Pembimbing I

Pembimbing II

(M.Kusban, ST.MT)

(Ir. Abdul Basith)

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul “**Aplikasi E-Learning Pada Matakuliah Komunikasi Data Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta**” ini telah dipertahankan dan dipertanggung jawabkan di hadapan Dewan Penguji Tugas Akhir Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta, pada :

Hari : .....

Tanggal : .....

### Dewan Penguji:

1. M.Kusban, ST.MT. (.....)
2. Ir. Abdul Basith. (.....)
3. Endah Sudarmilah. ST,M.Eng. (.....)
4. Umi Fadlilah, ST. (.....)

### Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Ketua Jurusan Teknik Elektro  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

(Ir. Agus Riyanto, M.T.)

(Ir. Jatmiko, M.T.)

## KATA PENGANTAR

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan restuNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Keberhasilan dalam menyusun Tugas Akhir ini adalah berkat bantuan dari semua pihak, dengan keikhlasan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Agus Riyanto, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ir. Jatmiko, M.T., selaku Ketua Jurusan Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ir. Jatmiko, M.T., selaku Pembimbing Akademik yang telah banyak membimbing selama menempuh studi di Teknik Elektro UMS.
4. M Kusban, S.T M.T, selaku Pembimbing I yang telah memberikan nasehat, bimbingan, dorongan dan pengarahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ir Abdul Basith, selaku Pembimbing II yang telah memberikan nasehat, bimbingan, dorongan, dan pengarahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

6. Ayah beserta Ibu tercinta, terima kasih atas semua doa, semangat dan perjuangan yang tiada hentinya, juga atas curahan kasih sayang yang tiada pernah surut dalam setiap langkah kehidupanku.
7. Adik-adikku, yang selalu mendoakan dan mendukungku.
8. Keluarga besar TE '05.
9. Teman-teman di KMTE dan di Lab. Teknik Elektro.
10. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya ini dapat bermanfaat untuk rekan-rekan mahasiswa dan pihak-pihak yang berkepentingan.

وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Surakarta, Januari 2011

Penulis

## MOTTO

"Orang yang paling bahagia adalah Orang yang dapat menjadi dirinya sendiri dan Dapat bersyukur atas apa yang telah di capai"

( A.M Madakin)

"Jangan selalu ingin bergantung kepada orang lain Berusaha sendiri dengan kemampuan segenap jiwanya"

Pantang menyerah

(A.M Madakin)

"Jika engkau merasa berdosa, maka mohon ampunlah kepada Allah dan bertobat kepadaNya. Sesungguhnya seorang hamba, jika ia mengakuidosanya dan bertobat, maka Allah menerima taubatnya"

(Al Hadist)

"Janganlah putus asa. Mencoba itu, memang lambat, dan akan ada penghalang yang mendampingi cita-cita itu. Maka jangan pernah kalah olehnya.

(DR.Aidh al-Qorni)

"Berfikirlah positif dan optimis. Jika engkau mengalami hari yang buruk, maka itu adalah permulaan untuk hari yang lain yang dekat, yang menggembirakan dan menyenangkan"

(DR.Aidh al-Qorni)

"Dibalik kekuatan/kemampuan yang besar tersimpan tanggung jawab yang besar pula"

(NN)

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat penulis selesaikan

Karya kecilku ini ku persembahkan untuk :  
Ayah dan bundaku serta adik-adikku tercinta, terima kasih untuk kasih sayang, kepercayaan, doa dan dukungannya selama ini baik materil maupun spiritual tanpa batas yang selalu ada untukku, kepercayaan dan kebebasan kalian adalah amanah, dukungan dan doa kalian adalah semangatku hingga aku seperti sekarang,

Teman fakultas teknik elektro angkatan 2005, seperjuangan khususnya anak-anak computer, thanks atas bantuan kalian semua, kekompakan kita selama ini sehingga aku tetap bias tersenyum.

Special untuk seseorang yang telah menemaniku dalam keadaan suka ataupun duka, dan tiada kata letih untuk selalu memberikan support untukku, hingga tugas Akhir ini selesai.... (tya)

Almometer, Universitas Muhammadiyah Surakarta.  
Yang telah mengajarkanku banyak ilmu

## DAFTAR KONTRIBUSI

Tugas Akhir saya adalah merancang dan membangun sistem pembelajaran interaktif. Komponen utama adalah bahasa pemrograman PHP dan server basis data menggunakan MySQL. Berikut ini adalah daftar kerja yang ada dalam tugas akhir ini :

1. Penulis berterus terang bahwa kemampuan dalam memahami bahasa pemrograman yang menggunakan PHP dan database MySQL masih sedikit (70% dari tugas akhir ini), oleh karena itu penulis mencoba belajar dari banyak orang dan banyak hal serta berbekal semangat dari banyak pihak untuk mengerjakan sistem pembelajaran ini.
2. Macromedia Dreamweaver 8.0 saya gunakan untuk membuat dan mengedit tampilan web.
3. Saya merancang sistem basis data dengan menggunakan bantuan Xampp versi 1.7.11 yang didalamnya memuat PHP, server apache, dan database MySQL.

Demikian daftar kontribusi ini saya buat dengan sejujurnya. Saya bertanggung jawab atas isi dan kebenaran daftar di atas.

Surakarta, Januari 2011

Diketahui oleh dosen pembimbing

Mahasiswa tugas akhir

(Ir Abdul Basith)

(Asep Vikiardi)



## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL .....                                 | i    |
| LEMBAR PERSETUJUAN .....                            | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                             | iii  |
| KATA PENGANTAR .....                                | iv   |
| HALAMAN MOTTO .....                                 | vi   |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                           | vii  |
| DAFTAR KONTRIBUSI .....                             | viii |
| DAFTAR ISI .....                                    | ix   |
| DAFTAR GAMBAR .....                                 | xi   |
| DAFTAR TABEL .....                                  | xiii |
| HALAMAN ABSTRAKSI .....                             | xiv  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                            |      |
| 1.1. Latar Belakang .....                           | 1    |
| 1.2. Perumusan Masalah .....                        | 2    |
| 1.3. Tujuan Perancangan .....                       | 3    |
| 1.4. Batasan Masalah .....                          | 3    |
| 1.5. Manfaat Perancangan .....                      | 4    |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>                      |      |
| 2.1. Telaah Perancangan .....                       | 5    |
| 2.2. Landasan Teori .....                           | 5    |
| 1. Definisi Sistem .....                            | 5    |
| 2. Definisi Informasi .....                         | 6    |
| 3. Definisi Sistem Informasi.....                   | 6    |
| 4. Pengenalan <i>Web</i> .....                      | 6    |
| 5. Basis Data ( <i>Database</i> ) .....             | 8    |
| 6. HTML ( <i>Hypertext Markup Language</i> ) .....  | 9    |
| 7. PHP ( <i>Hypertext Markup Language</i> ) .....   | 9    |
| 8. MySQL ( <i>Sturctured Query Language</i> ) ..... | 13   |

### **BAB III METODE PENELITIAN**

|  |    |
|--|----|
| 3.1. Waktu dan Tempat .....              | 17 |
| 3.2. Peralatan Utama dan Pendukung ..... | 17 |
| 3.3. Alur Perancangan .....              | 18 |

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

|   |    |
|---|----|
| 4.1. Autentifikasi Pemakai .....                          | 19 |
| 4.2. Akses <i>Users</i> Mahasiswa Terhadap Aplikasi ..... | 20 |
| 4.3. Akses <i>Users</i> Umum Terhadap Aplikasi .....      | 22 |
| 4.4. Akses <i>Admin / Dosen</i> Terhadap Aplikasi .....   | 23 |

### **BAB V PENUTUP**

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 5.1. Kesimpulan ..... | 47 |
| 5.2. Saran .....      | 47 |

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| Gambar 2.1  | Arsitektur Aplikasi Web .....                          | 11 |
| Gambar 3.1  | Model Perancangan Sistem .....                         | 18 |
| Gambar 3.2  | Rancangan Alur Sistem <i>User</i> Mahasiswa .....      | 20 |
| Gambar 3.3  | Rancangan Alur Sistem <i>User</i> Umum .....           | 22 |
| Gambar 3.4  | Rancangan Alur Sistem untuk <i>Admin</i> (Dosen) ..... | 23 |
| Gambar 3.5  | Tampilan Halaman <i>E-learning</i> .....               | 29 |
| Gambar 3.6  | Tampilan Halaman Admin .....                           | 29 |
| Gambar 3.7  | Tampilan Peringatan Login .....                        | 33 |
| Gambar 4.1  | Tampilan Halaman Login User .....                      | 34 |
| Gambar 4.2  | Tampilan Pesan Kesalahan Pengisian Login .....         | 34 |
| Gambar 4.3  | Tampilan Halaman Login Admin .....                     | 34 |
| Gambar 4.4  | Tampilan Pesan Kesalahan Pengisian Login Admin .....   | 35 |
| Gambar 4.5  | Tampilan Halaman Daftar .....                          | 35 |
| Gambar 4.6  | Halaman Utama User Mahasiswa .....                     | 36 |
| Gambar 4.7  | Tampilan Halaman Utama Materi .....                    | 36 |
| Gambar 4.8  | Tampilan Halaman Materi .....                          | 37 |
| Gambar 4.9  | Tampilan Halaman Contoh Aplikasi .....                 | 37 |
| Gambar 4.10 | Tampilan Halaman File Materi .....                     | 37 |
| Gambar 4.11 | Tampilan Halaman Latihan .....                         | 38 |
| Gambar 4.12 | Tampilan Halaman Hasil Latihan .....                   | 38 |
| Gambar 4.13 | Tampilan Halaman Konsultasi .....                      | 39 |
| Gambar 4.14 | Tampilan Halaman Nilai .....                           | 39 |
| Gambar 4.15 | Tampilan Halaman Ganti Password .....                  | 40 |
| Gambar 4.16 | Tampilan Halaman Pilihan Logout .....                  | 40 |
| Gambar 4.17 | Tampilan Halaman User Umum .....                       | 40 |
| Gambar 4.18 | Tampilan Halaman Ganti Password .....                  | 41 |
| Gambar 4.19 | Tampilan Halaman Pilihan Logout .....                  | 41 |
| Gambar 4.20 | Tampilan Halaman Utama Admin .....                     | 42 |
| Gambar 4.21 | Tampilan Halaman Pengolahan Materi .....               | 42 |

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| Gambar 4.22 | Tampilan Halaman Pengelolaan Latihan.....  | 43 |
| Gambar 4.23 | Tampilan Halaman Jawab Konsultasi.....     | 43 |
| Gambar 4.24 | Tampilan Halaman Pengelolaan Nilai.....    | 44 |
| Gambar 4.25 | Tampilan Halaman Pengelolaan Silabus.....  | 44 |
| Gambar 4.26 | Tampilan Halaman Pengolahan Informasi..... | 45 |
| Gambar 4.27 | Tampilan Halaman Pengolahan Mahasiswa..... | 45 |
| Gambar 4.28 | Tampilan Halaman Ganti Password.....       | 46 |
| Gambar 4.29 | Tampilan Halaman Pilihan Logout.....       | 46 |

## DAFTAR TABEL

|            |                           |    |
|------------|---------------------------|----|
| Tabel 3.1  | Tabel <i>Admin</i> .....  | 25 |
| Tabel 3.2  | Tabel <i>Materi</i> ..... | 25 |
| Tabel 3.3  | Tabel Info .....          | 26 |
| Tabel 3.4  | Tabel Konsultasi .....    | 26 |
| Tabel 3.5  | Tabel Lat .....           | 26 |
| Tabel 3.6  | Tabel Mahasiswa .....     | 27 |
| Tabel 3.7  | Tabel Nilai .....         | 27 |
| Tabel 3.8  | Tabel Silabus .....       | 27 |
| Tabel 3.9  | Tabel Buku Tamu.....      | 27 |
| Tabel 3.10 | Tabel Tutorial.....       | 28 |
| Tabel 3.11 | Tabel Kontak Admin .....  | 28 |

## ABSTRAKSI

*Pembelajaran interaktif berbasis web diharapkan mampu menjadi metode alternatif untuk pengembangan sistem pendidikan yang lebih efektif dengan biaya lebih rendah di masa yang akan datang. Pembelajaran interaktif saat ini semakin meningkat, maka penelitian ini mencoba untuk merancang dan membuat sebuah aplikasi e-learning pada mata kuliah Komunikasi Data dengan terfokus pada 3 user yaitu mahasiswa, umum dan admin. Fitur yang dapat diakses saat user login sebagai mahasiswa maupun umum adalah materi perkuliahan dan fitur yang hanya dapat diakses oleh user mahasiswa yaitu halaman nilai, latihan dan konsultasi. Jika login sebagai admin, maka dapat melakukan pengolahan pada web interaktif.*

*Perancangan dilakukan menggunakan tool software Xampp 1.7.1 (Web server apache 2.2.11, PHP 5.0.15a dan MySQL 5.2.9), dengan web designer Macromedia Dreamweaver 8, Pengujian dilakukan secara localhost dan LAN (Local Area Network). Hasil pengujian menunjukkan bahwa perancangan aplikasi e-learning pada mata kuliah Komunikasi Data memudahkan mahasiswa dalam proses pembelajaran.*

**Kata kunci** : E-Learning, Komunikasi Data, MySQL, PHP, Sistem Informasi, Web.