

**RANCANG BANGUN APLIKASI *E-LEARNING*  
BERBASIS SITUS JEJARING SOSIAL  
MENGUNAKAN PHP, MYSQL,  
DAN AJAX**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)  
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**FUAD YUSUF PRIHADI**

09530699

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2013

## HALAMAN PENGESAHAN

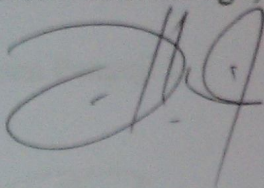
Nama : Fuad Yusuf Prihadi  
NIM : 09530699  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi *E-Learning* Berbasis Situs  
Jejaring Sosial Menggunakan PHP, MySQL, dan AJAX

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat  
untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana  
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas  
Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, Agustus 2013

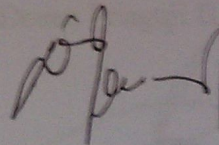
Menyetujui

Dosen Pembimbing I,



Lutfiah Dwi Setia, S.Kom., M.Kom  
NIK. 19830317 201112 13

Dosen Pembimbing II,



Desriyanti, ST  
NIK. 19770314 201112 13

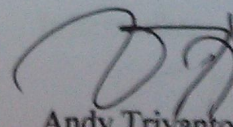
Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



Ir. Aliyadi, MM  
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi Teknik  
Informatika,



Andy Triyanto, ST  
NIK. 19710521 201101 13

## HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Fuad Yusuf Prihadi  
NIM : 09530699  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi *E-Learning* Berbasis Situs Jejaring Sosial Menggunakan PHP, MySQL, dan AJAX

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan  
dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

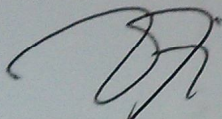
Hari : *Senin*  
Tanggal : *26 Agustus 2013*  
Nilai : *A*

Ponorogo, Agustus 2013

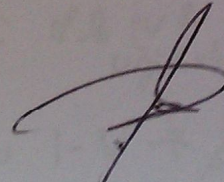
Menyetujui

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,



Andy Triyanto, ST  
NIK. 19710521 201101 13




Arin Yuli Astuti, S.Kom  
NIK. 19890717 201209 14

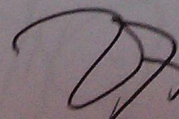
Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik  
Informatika,



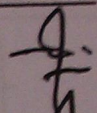
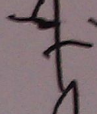
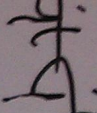
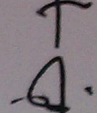

Ir. Aliyadi, MM  
NIK. 19640103 199009 12



Andy Triyanto, ST  
NIK. 19710521 201101 13

**BERITA ACARA  
BIMBINGAN SKRIPSI**

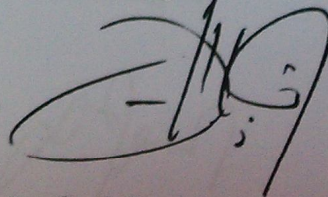
1. Nama : Fuad Yusuf Prihadi
2. NIM : 09530699
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi *E-learning* Berbasis  
Situs Jejaring Sosial Menggunakan PHP,  
MySQL dan AJAX
6. Dosen Pembimbing I : Lutfiyah Dwi Setia, S.Kom., M.Kom
7. Konsultasi :

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA-TANGAN
1.	15 Juni 2013	Revisi Latar Belakang	
2.	25 Juni 2013	Penulisan & Penulisan Bab I-II	
3.	03 Juli 2013	Revisi Bab III	
4.	01 Agustus 2013	Revisi Bab IV & Uji Coba	
5.	03 Agustus 2013	Bab I-V ke Ace	

8. Tgl. Pengajuan :
9. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, Agustus 2013

Pembimbing I,



Lutfiyah Dwi Setia, S.Kom., M.Kom

NIK. 19830317 201112 13

**BERITA ACARA  
BIMBINGAN SKRIPSI**

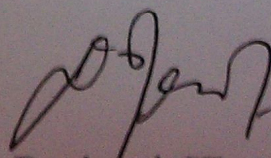
1. Nama : Fuad Yusuf Prihadi
2. NIM : 09530699
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi *E-learning* Berbasis  
Situs Jejaring Sosial Menggunakan PHP,  
MySQL dan AJAX
6. Dosen Pembimbing I : Desriyanti, ST
7. Konsultasi :

NO.	TANGGAL	URAIAN	TANDA-TANGAN
1	22 Juli 2013	Rovisi Bab I penulisan	
2	24 Juli 2013	Rovisi Bab II penulisan sub bab.	
3	25 Juli 2013	Rovisi Bab III, IV & V	
4	29 Juli 2013	Raftar pustaka.	
5	03 Agustus 2013	Bab I-V <u>ACC</u>	

8. Tgl. Pengajuan :
9. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, Agustus 2013

Pembimbing II,



Desriyanti, ST

NIK. 19770314 201112 13

# **Rancang Bangun Aplikasi *E-Learning* Berbasis Situs Jejaring Sosial Menggunakan PHP, MySQL, dan AJAX**

Fuad Yusuf P

Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo

*Email: fuad.yusuf90@gmail.com*

## **ABSTRAK**

Proses pembelajaran adalah bagian penting dari pendidikan. Cara penyampaian materi yang baik akan berdampak pada keberhasilan pendidikan itu sendiri. Penggunaan teknologi informasi dalam pendidikan akan mempermudah dalam penyampaian materi pelajaran dan memungkinkan sebuah pembelajaran secara jarak jauh. Pembelajaran secara elektronik atau *e-learning* sudah banyak digunakan namun tingkat keberhasilannya relatif kecil. Salah satu penyebabnya adalah karena *user interface* yang kurang mendukung terciptanya kondisi yang nyaman untuk proses pembelajaran. Maka dibangunlah aplikasi *e-learning* yang dapat menghadirkan rasa nyaman kepada pengguna dengan menggabungkan konsep *e-learning* dengan basis situs jejaring sosial yang telah terbukti dapat menarik dan mempertahankan penggunaanya secara berkelanjutan. Hasilnya adalah aplikasi *e-learning* yang memiliki *user interface* dan fitur yang mirip dengan situs jejaring sosial. Dengan aplikasi ini dosen dan mahasiswa dapat melaksanakan kegiatan belajar mengajar secara *online* dengan nyaman dan mudah.

Kata kunci: *e-learning, social network*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi E-Learning Berbasis Situs Jejaring Sosial menggunakan PHP, MySQL dan AJAX” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi ini disusun dalam rangka memperoleh gelar sarjana jenjang Strata Satu (S1) pada program studi Teknik Informatika di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Melalui kesempatan yang sangat berharga ini penyusun menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini, terutama kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs. H. Sulton, Msi. selaku rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Bapak Ir. Aliyadi, MM. selaku dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Lutfiyah Dwi Setia, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing I.
4. Ibu Desriyanti, ST. selaku dosen pembimbing II.

Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam kesempatan ini, yang telah memberikan bantuan moral maupun materiil dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Ponorogo, Agustus 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Batasan Masalah .....	3
D. Tujuan Perancangan.....	4
E. Manfaat Perancangan.....	5
F. Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. E-Learning.....	7
B. Konsep <i>Usability</i> .....	8
C. Situs Berbasis Jejaring Sosial.....	11
D. <i>Flowchart</i> .....	14
E. ERD.....	15



F. DFD .....	17
G. PHP.....	18
H. MySQL.....	20
I. AJAX.....	20
J. NOTEPAD++.....	21
K. Review Perancangan.....	22
 <b>BAB III METODE PERANCANGAN</b>	
A. Alur Perancangan.....	25
B. Studi Literatur .....	26
C. Identifikasi Kebutuhan Perangkat.....	26
D. Survey dan Analisis Kebutuhan Sistem .....	27
E. Perancangan Aplikasi .....	27
 <b>BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Analisa Data .....	44
B. Pembahasan Aplikasi.....	45
C. Uji Coba implementasi .....	55
 <b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	63
B. Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>67</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>flowchart</i> .....	15
Tabel 2.1 Simbol ERD .....	16
Tabel 2.1 Komponen DFD.....	17
Tabel 3.1 <i>User</i> .....	34
Tabel 3.2 Kiriman.....	35
Tabel 3.3 Komentar.....	36
Tabel 3.4 Kelas.....	36
Tabel 3.5 Gambar .....	37
Tabel 3.6 Video .....	38
Tabel 3.7 File.....	38
Tabel 3.8 Pesan.....	39
Tabel 3.9 Tugas .....	40
Tabel 3.10 Anggota Kelas .....	40
Tabel 4.1 Hasil kuesioner variabel <i>learnability</i> .....	57
Tabel 4.2 Hasil kuesioner variabel <i>efficiency</i> .....	58
Tabel 4.3 Hasil kuesioner variabel <i>memorability</i> .....	59
Tabel 4.4 Hasil kuesioner variabel <i>error</i> .....	60
Tabel 4.5 Hasil kuesioner variabel <i>satisfaction</i> .....	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Skema Alur Penelitian.....	25
Gambar 3.2 Diagram <i>flowchart</i> .....	28
Gambar 3.3 Diagram konteks.....	29
Gambar 3.4 Diagram <i>level 0</i> .....	30
Gambar 3.5 Diagram <i>level 1</i> bagikan informasi.....	31
Gambar 3.6 Diagram <i>level 1</i> kumpulan tugas .....	31
Gambar 3.7 Diagram <i>level 1</i> tampilan data .....	32
Gambar 3.8 Diagram ER.....	33
Gambar 3.9 Rancangan halaman <i>login</i> .....	41
Gambar 3.10 Rancangan halaman beranda.....	41
Gambar 3.11 Rancangan halaman profil .....	42
Gambar 3.12 Rancangan halaman Kelas .....	42
Gambar 4.1 Halaman <i>login</i> .....	46
Gambar 4.2 Halaman <i>home</i> .....	47
Gambar 4.3 Pengiriman berupa teks .....	47
Gambar 4.4 Pengiriman berupa gambar .....	48
Gambar 4.5 Pengiriman berupa video.....	48
Gambar 4.6 Pengiriman berupa file .....	49
Gambar 4.7 Halaman Profil.....	50
Gambar 4.8 Kelas <i>Virtual</i> .....	51
Gambar 4.9 Menu pengelolaan kelas .....	52
Gambar 4.10 <i>Form</i> pengaturan kelas .....	52

Gambar 4.11 <i>Form</i> konfirmasi anggota.....	53
Gambar 4.12 Daftar pengguna <i>online</i> .....	54
Gambar 4.13 Kotak <i>Chatting</i> .....	54
Gambar 4.14 Daftar <i>Emoticon</i> .....	55
Gambar 4.15 Skala pengukuran ordinat variabel <i>learnability</i> .....	57
Gambar 4.16 Skala pengukuran ordinat variabel <i>efficiency</i> .....	58
Gambar 4.17 Skala pengukuran ordinat variabel <i>memorability</i> .....	60
Gambar 4.18 Skala pengukuran ordinat variabel <i>error</i> .....	61
Gambar 4.19 Skala pengukuran ordinat variabel <i>satisfaction</i> .....	62

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG MASALAH**

Standar kompetensi dunia semakin meningkat, oleh karena itu peningkatan sumber daya manusia merupakan tuntutan yang harus dipenuhi oleh instansi pendidikan. Berbagai macam cara dan metode-metode pembelajaran telah diupayakan, agar siswa dapat menerima materi pelajaran dengan baik. Dalam era global seperti sekarang ini mau atau tidak mau kita harus berhubungan dengan teknologi khususnya teknologi informasi. Hal ini disebabkan karena teknologi telah mempengaruhi kehidupan kita sehari-hari. Kemajuan teknologi informasi yang sangat pesat, telah mendorong terjadinya perubahan paradigma masyarakat dalam mencari dan memperoleh informasi. Masyarakat sudah tidak lagi terpaku pada media surat kabar, televisi, radio, dan buku, tetapi juga telah mulai merambah dunia maya (*internet*). *Internet* sendiri merupakan salah satu media sumber informasi yang jangkauannya sangat luas dan aktual.

Perkembangan teknologi informasi tersebut, telah memberikan dampak yang cukup besar dalam dunia pendidikan. *Internet* yang dapat digunakan sarana belajar telah melahirkan konsep *e-learning*. *E-learning* merupakan salah satu metode dalam pendidikan yang memanfaatkan fasilitas *internet* sebagai sarana dan media dalam pembelajaran. Konsep *e-learning* telah banyak digunakan diberbagai kalangan, mulai dari tingkat sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi. Namun dalam praktiknya tidak

selamanya konsep *e-learning* ini dapat diterapkan dengan baik. Banyak hal yang mempengaruhi keberhasilan penerapan konsep *e-learning* ini. Salah satunya adalah mengenai desain sistem yang digunakan untuk pembelajaran kurang dapat mengkondisikan agar pemakai merasa nyaman dan betah untuk berlama-lama menggunakan sistem tersebut.

Socialbakers adalah situs pemantau jejaring sosial Facebook dari 200 negara di dunia. Situs ini menyajikan data statistik demografik pengguna Facebook dari masing-masing negara setiap minggunya. Menurut data dari Socialbakers (2013), pengguna facebook di Indonesia mencapai 50,5 juta orang, berada di peringkat ke empat setelah Amerika, Brazil dan India. Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa sistem dengan basis jejaring sosial seperti Facebook dapat menarik banyak pengguna dan dapat mempertahankan penggunaanya secara konsisten.

*E-learning* merupakan sistem pembelajaran elektronik, dimana peserta didik atau murid tidak perlu duduk di dalam kelas untuk menyimak setiap materi pembelajaran yang disampaikan guru secara langsung, tetapi dapat disimak setiap saat pada tempat dimana saja yang terhubung dengan fasilitas *internet* (Aryanto, 2012). Dalam penerapan konsep *e-learning* ada sebuah permasalahan yang menarik untuk dibahas. Permasalahan tersebut adalah bagaimana membuat kondisi yang nyaman dan santai bagi para pengguna agar mereka dapat belajar dengan baik tanpa merasa bosan. Salah satu faktor penentu keberhasilan penerapan konsep *e-learning* adalah pada sistem yang digunakan. Sistem yang dapat membuat pengguna merasa nyaman dan tetap bertahan seperti pada situs jejaring

sosial Facebook akan sangat baik bila diterapkan dalam *e-learning*. Oleh karena itu perlu diadakan perancangan mengenai sistem *e-learning* yang berbasis situs jejaring sosial.

Dari latar belakang permasalahan di atas, maka diperlukan sebuah aplikasi *e-learning* yang dapat menciptakan suasana nyaman, tenang dan fokus tetapi tidak menimbulkan kebosanan karena ditunjang dengan sistem yang berbasis jejaring sosial. Berdasarkan pentingnya perancangan terhadap aplikasi *e-learning* yang berbasis situs jejaring sosial maka penulis mengambil judul skripsi “Rancang Bangun Aplikasi *E-learning* Berbasis Situs Jejaring Sosial Menggunakan PHP, MySQL dan Ajax”.

## B. PERUMUSAN MASALAH

Dari uraian latar belakang masalah di atas rumusan masalah dalam perancangan ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun *e-learning* berbasis situs jejaring sosial?
2. Bagaimana membangun *e-learning* yang nyaman bagi pengguna berdasarkan konsep *usability*?

## C. BATASAN MASALAH

Adapun batasan-batasan masalah dalam perancangan ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Sistem dibangun dengan pendekatan fitur dan *interface* berbasis situs jejaring sosial.

2. Fitur *e-learning* terbatas pada:
  - a. Pengunggahan dan pengunduhan materi pelajaran.
  - b. Diskusi *online*.
  - c. Modul pengumpulan tugas.
  - d. Papan pengumuman.

Dengan fitur situs jejaring sosial:

- a. Halaman profil.
  - b. Group yang digunakan sebagai kelas.
  - c. Membagikan informasi berupa teks, gambar, video dan *file*.
  - d. Mengirimkan komentar pada kiriman.
  - e. Bercakap-cakap (*chatting*).
3. Uji coba implementasi *e-learning* hanya di lingkup Universitas Muhammadiyah Ponorogo Fakultas Teknik.
4. Aplikasi ini hanya digunakan sebagai media diskusi dan *sharing* materi perkuliahan saja.

#### D. TUJUAN PERANCANGAN

Tujuan dari perancangan ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Membangun *e-learning* berbasis jejaring sosial.
2. Membangun *e-learning* yang nyaman bagi pengguna berdasarkan konsep *usability*.



## E. MANFAAT PERANCANGAN

Manfaat dari perancangan ini antara lain sebagai berikut:

1. Dapat membangun aplikasi *e-learning* yang berbasis pada situs jejaring sosial.
2. Meningkatkan semangat belajar mahasiswa menggunakan sistem pembelajaran *e-learning* karena didukung dengan fitur situs jejaring sosial.
3. Menambah wawasan mengenai konsep pembelajaran *e-learning* dan hubungannya dengan situs jejaring sosial.

## F. SISTEMATIKA PENULISAN

Laporan perancangan ini terdiri dari lima buah bab, yaitu bab I Pendahuluan, bab II Tinjauan Pustaka, bab III Metode Perancangan, bab IV Analisa Data dan Pembahasan, dan bab V Penutup.

Bab I. Pendahuluan, berisi mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan perancangan, manfaat perancangan dan sistematika penulisan.

Bab II. Tinjauan Pustaka, berisi mengenai dasar-dasar teori dari berbagai sumber yang dipelajari sebagai landasan dalam perancangan ini.

Bab III. Metode Perancangan, berisi mengenai alur perancangan, studi literatur, identifikasi kebutuhan perangkat, survey dan analisis kebutuhan sistem dan perancangan aplikasi.

Bab IV. Analisa Data dan Pembahasan, berisi tentang pembahasan dari aplikasi yang telah dibuat dalam perancangan ini, termasuk uji coba implementasi.

Bab V. Penutup, berisi mengenai kesimpulan dan saran yang terkait dengan laporan perancangan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, Edward: Prinsip Usability. (2010). Retrieved 26 July, 2013, from Edward Aditya Web Site: <http://mumurangkas.blogspot.com/2010/02/imk-usability-principles.html>
- Afandi, Fikri Achmad. (2011). Integrasi Kelas Virtual ke dalam Portal Sistem Informasi Akademik Universitas Diponegoro. Skripsi. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Agiptek: PHP adalah – Hypertext Preprocessor. (2012). Retrieved 18 January, 2013, from Agiptek Web site: <http://agiptek.com/index.php/php/101-php.html>
- Arif: Dasar Teori MySQL dan PHP. (2012). Retrieved 18 January, 2013, from Klinik TKJ Web site: <http://klinik-tkj.blogspot.com/2012/03/dasar-teori-mysql-dan-php.html>
- Aryanto, Fibri: Pentingnya E-Learning Bagi Dunia Pendidikan. (2013). Retrieved 15 June, 2013, from Kompasiana Web Site: <http://teknologi.kompasiana.com/internet/2012/02/29/pentingnya-e-learning-bagi-dunia-pendidikan-443386.html>
- Ihsan, Saatul: Notepad ++ Text Editor Keren Serba Guna. (2012). Retrieved 29 August, 2013, from BisaKomputer Web Site: <http://bisakomputer.com/notepad-text-editor-keren-serba-guna/>
- Kusnadi, Eris: Standar Simbol-Simbol Flowchart dan Penggunaannya. (2012). Retrieved 29 August, 2013, from Blog Eris Web Site: <http://eriskusnadi.wordpress.com/2012/09/22/standar-simbol-simbol-flowchart-dan-penggunaannya/>
- Najmuddin, Muhammad: IMK Usability Principles. (2010). Retrieved 26 July, 2013, from Memory Book Web Site: <http://mumurangkas.blogspot.com/2010/02/imk-usability-principles.html>
- Nielsen, Jakob: Usability 101: Introduction to Usability. Retrieved 2 August 2013 from Nielsen Norman Group Web Site: <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability>

- Rahmawan, Detta: Media Sosial dan Situs Jejaring Sosial. Retrieved 26 July 2013 from Detta Rahmawan Web Site: <http://www.dettarahmawan.com/2013/05/media-sosial-dan-situs-jejaring-sosial.html>
- Rizal: Pengertian Ajax. (2011). Retrieved 18 January, 2013, from WWDQ Web site: <http://wwdq.blogspot.com/2011/05/pengertian-ajax-asynchronous-javascript.html>
- Rizka & Oktaviany, D. (2012). Analisis dan Perancangan Serta Implementasi Elearning Berbasis Web Pada SMP Negeri 8 Palembang. Skripsi. STMIK GI MDP, Palembang.
- Socialbakers: Facebook Statistics by Country. (2013). Retrieved 18 January, 2013, from Socialbakers Web site: <http://www.socialbakers.com/facebook-statistics/?interval=last-month#chart-intervals>
- Sopyan, Denis: Entity Relationship Diagram (ERD). (2009). Retrieved 30 August 2013 from denissopyan2004 Web Site: <http://denissopyan2004.blogspot.com/2009/03/entity-relationship-diagram-erd.html>
- Sufyan, Asep: Menghadirkan Konteks yang Tepat dalam E-learning. Retrieved 27 July 2013 from Indonesian e-Learning Media Web Site: <http://idelearning.com/menghadirkan-konteks-yang-tepat-dalam-elearning>
- Tarigan, Priskanta: Data Flow Diagram (DFD). (2010). Retrieved 30 August 2013 from Freezcha's Blog Web Site: [freezcha.wordpress.com/2010/02/27/data-flow-diagram-dfd/](http://freezcha.wordpress.com/2010/02/27/data-flow-diagram-dfd/)
- Taringan, Victor. (2012). Perancangan Situs Jejaring Sosial dan Aplikasi Web Chat dengan Sistem Berbasis Real Time. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- UG: Pengertian E-learning. Retrieved 27 July 2013 from Elearning Center Universitas Gunadarma Web Site: [http://elearning.gunadarma.ac.id/index.php?option=com\\_content&task=view&id=13&Itemid=39](http://elearning.gunadarma.ac.id/index.php?option=com_content&task=view&id=13&Itemid=39)
- Wibawa, Adi Putra: Media Sosial Jejaring Sosial. Retrieved 26 July 2013 from Wibawa Adi Putra Web Site: <http://wibawaadiputra.wordpress.com/2013/01/27/media-sosial-jejaring-sosial-social-media-social-network>