

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENELITIAN DOSEN  
BERBASIS WEB DI STIKES SURYA GLOBAL YOGYAKARTA**

**NASKAH PUBLIKASI**



disusun oleh

**Susilo Herdiyanto**

**07.11.1600**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA**

**2012**

**NASKAH PUBLIKASI**

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENELITIAN DOSEN  
BERBASIS WEB DI STIKES SURYA GLOBAL YOGYAKARTA**

disusun oleh

**Susilo Herdiyanto**  
**07.11.1600**

**Dosen Pembimbing**

**Dr. Kusriani, M.Kom**  
**NIK. 190302125**

Tanggal, 6 Mei 2012

**Ketua Jurusan**  
**Teknik Informatika**



**Sudarmawan, MT.**  
**NIK. 190302035**

**DESIGN OF INFORMATION SYSTEM WEB-BASED RESEARCH LECTURER  
IN THE GLOBAL SOLAR STIKES YOGYAKARTA**

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENELITIAN DOSEN BERBASIS WEB  
DI STIKES SURYA GLOBAL YOGYAKARTA**

Susilo Herdiyanto

Kusrini

Jurusan Teknik Informatika

STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

**ABSTRACT**

*Advancement of Science, Technology, and Art (science and technology) as an integral part of national development should aim to be the cornerstone of national security and enhance prosperity in a sustainable society. Science and technology development must remain responsive in the face of global change, and especially in the face of the emergence of a new order of social life, nation and state. Therefore, the role of Higher Education is indispensable in order to support and achieve national development goals.*

*With computer-based information system, then the problem can be solved because the start of the registration, assessment and consultation with the publication of the results of research to do research online. So expect the performance of reviewers and researchers in STIKES SURYA GLOBAL become effective and efficient and also provide ease and convenience of research.*

*By using an online research system applications, the information can be accessed quickly and easily by researchers and reviewers as well as information generated or displayed is always up to date. Reviewers can provide feedback and assessment at any time of the proposal and the research that is uploaded or entered by the researcher.*

**Keyword:** Information System, website, appserv, PHP MySQL.

## 1. Pendahuluan

Kemajuan Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni (IPTEKS) sebagai bagian integral pembangunan nasional harus ditujukan untuk menjadi landasan ketahanan nasional dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan. Pembangunan Ipteks pun harus tetap tanggap dalam menghadapi perubahan global dan terutama dalam menghadapi munculnya tatanan baru kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Oleh karena itu, peran Perguruan Tinggi sangat diperlukan dalam rangka mendukung dan mewujudkan tujuan pembangunan nasional.

Jika bahasa tertulis adalah penanda peradaban sebuah bangsa. Maka publikasi ilmiah adalah tanda kemajuan olah pikirnya. Namun, rasio publikasi ilmiah per akademisi Indonesia yang masih sangat rendah, tak serta-merta menandakan rendahnya output olah pikir bangsa ini. Tentu patut kita sayangkan ketika faktor ekonomislah yang membuat ciut nyali para pengelola publikasi ilmiah yang berakibat lambannya perkembangan dunia akademis Indonesia.

Lembaga Penelitian dan Pengembangan (LPP) STIKES Surya Global selama ini dalam melakukan pengelolaan penelitian masih menggunakan cara manual yaitu masih melakukan pendaftaran penelitian melalui kertas formulir pendaftaran, seorang peneliti (dosen) sangat sulit untuk bertemu dengan reviewer untuk mengkonsultasikan penelitiannya, hasil penilaian penelitian oleh reviewer yang tidak objektif. Selama ini metode yang digunakan sangat tidak menghemat waktu dan banyak terjadi kecurangan dalam penilaian penelitian.

Dengan sistem informasi berbasis komputer, maka permasalahan tersebut dapat teratasi karena mulai dari pendaftaran, penilaian dan konsultasi penelitian sampai dengan publikasi hasil penelitian dilakukan secara online. Sehingga diharapkan kinerja reviewer dan peneliti di STIKES SURYA GLOBAL menjadi efektif dan efisien serta juga memberikan kemudahan dan kenyamanan penelitian. Kini universitas, pusat studi, atau lembaga riset yang ingin menerbitkan publikasi ilmiah dengan efisien bisa menggunakan Open Journal Systems ( OJS ) sebagai salah satu alternatif. Namun, penulis tidak menggunakan aplikasi OJS dikarenakan tata aturan penelitian berbeda dengan yang dilakukan di STIKES Surya Global, sehingga penulis membuat dan merancang aplikasi sendiri.

## **2. Landasan Teori**

### **2.1. Konsep Dasar Informasi**

#### **2.1.1. Pengertian Informasi**

Informasi (*information*) didefinisikan oleh John Burch dan Gary Grunditski sebagai berikut : “Informasi adalah data yang telah diletakkan dalam konteks yang lebih berarti yang dikomunikasikan kepada penerima untuk digunakan di dalam pengambilan keputusan. ( *John Burch, Gray Grunditski, 1998* )

Dari definisi informasi yang diberikan diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa informasi adalah ( *John Burch, Gray Grunditski, 1998* ):

1. Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.
2. Menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) dan kesatuan nyata (*fact and entity*).
3. Digunakan keputusan untuk pengambilan keputusan

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal data utama atau data-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Kesatuan nyata (*fact and entity*) adalah berupa obyek nyata seperti tempat, benda dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

### **2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi**

#### **2.2.1. Sistem Informasi**

Sistem informasi manajemen atau lebih dikenal dengan singkat SIM adalah kumpulan dari interaksi-interaksi sistem informasi yang menghasilkan informasi berguna untuk semua tingkatan manajemen dan memiliki tujuan utama dan memberikan informasi yang berkualitas serta meningkatkan efisiensi kerja pada suatu organisasi guna mencapai sasaran dan tujuan. (*Jogiyanto, H.M, 2005*)

### **2.3. UML**

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasikan, serta mengkonstruksi bangunan dasar dari sistem perangkat lunak; termasuk didalamnya dengan melibatkan permodelan aturan – aturan bisnis. Pendekatan terstruktur memiliki “tool-tool” perancangan yang dikenal secara luas

serta menjadi standard umum, seperti: *DFD (Data Flow Diagram)*, *ERD (Entity Relationship Diagram)*, *Bagan Terstruktur (Structured Chart)* dan sebagainya. (Nugroho,Ad,ST.,MM,2006)

Dalam UML terdapat beberapa diagram yang digunakan, yaitu (Nugroho,Ad,ST.,MM,2006):

1. Use – Case Diagram  
Menggambarkan fungsionalitas system yang ditekankan adalah “ Apa “ yang diperbuat system bukan “ Bagaimana “.
2. Class Diagram  
Class adalah sebuah spesifikasi yang jika di instanisasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan keadaan suatu system (atribut atau property) sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan (metode atau fungsi).
3. Behavior Diagram
  - a. Statechart Diagram
  - b. Activity Diagram
  - c. Interaction Diagram
  - d. Sequence Diagram
  - e. Collaboration Diagram
4. Component Diagram  
Menggambarkan struktur dan hubungan antara komponen software, termasuk ketergantungan diantaranya.
5. Deployment Diagram  
Deployment Diagram menggambarkan detail bagaimana komponen disebar dalam infrastruktur system, dimana komponen kan di letakkan, bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal lain yang bersifat fisik.

## **2.4 Konsep Perancangan Database**

### **2.4.1. Database**

Data adalah bahan yang akan diolah, dapat berupa angka, huruf, symbol, kata – kata yang menunjukkan suatu situasi. Sedangkan basis data atau database itu sendiri merupakan kumpulan file yang saling terkait dan membentuk hubungan

yang mempunyai kaitan satu dengan yang lainnya. Sehingga membentuk suatu bangunan data yang digunakan untuk menginformasikan sesuatu perusahaan, instalasi dan organisasi dalam batasan tertentu. (Ramakrishnan, Raghu, dan Gehrke, Johannes, 2003)

#### 2.4.2. Normalisasi

Normalisasi merupakan rancangan terhadap suatu relasi file basisdata. Dengan adanya relasi dari file-file basisdata tersebut dimaksudkan untuk memudahkan programmer untuk mengelompokkan field-field yang berhubungan satu dengan yang lain sehingga dengan normalisasi tersebut dapat meminimalkan kesalahan yang tidak diinginkan. Maksud dan Tujuan dari normalisasi ini agar relasi-relasi yang ada lebih sederhana dan mudah dimengerti serta untuk pemeliharaan data dan agar menghilangkan kerangkapan data (*Redudancy*), adanya data yang tidak konsisten pada medan yang sama untuk beberapa kunci yang sama (*Incosistency*), begitu juga agar untuk menjaga ketidakefisienan data (*Innefficiency*). (Nugroho, Ad, S, 2006)

Ada beberapa bentuk dalam melakukan penyederhanaan data diantaranya:

1. Bentuk Normalisasi Tidak Normal (*Unnormal zed From*)  
Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikat.
2. Bentuk Normalisasi Pertama (*1NF/ First Normal From*)  
Bentuk normalisasi pertama mempunyai cirri yaitu setiap data dibentuk dalam flat file (file datar atau rata), data dibentuk dalam satu record.
3. Bentuk Normalisasi Kedua (*2NF/ Secondt Normal From*)  
Bentuk normalisasi kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi criteria bentuk normalisasi pertama. Atribut bukan kunci harusnya bergantung secara fungsi pada kunci utama atau primary key.
4. Bentuk Normalisasi Ketiga (*3NF/ Thrid Normal From*)  
Untuk menjadi bentuk normalisasi ketiga, relasi haruslah dalam bentuk normalisasi kedua. Semua atribut bukan primery tidak punya hubungan yang transitif.
5. Boyce-Codd Normal From (*BCNF/ Boyce-Codd Normal From*)

Boyce – Codd Normal Form mempunyai paksaan yang lebih kuat dari bentuk normalisasi ke tiga. Untuk menjadi BCNF relasi dalam bentuk normalisasi pertama dan setiap atribut harus bergantung fungsi pada atribut superkey.

#### 2.4.3. ER – Diagram

ER Diagram adalah rincian yang merupakan representasi logika dari data pada suatu organisasi atau area bisnis tertentu. Pada model ER-Diagram terdiri dari empat konsep dasar, diantaranya (Nugroho, Ad, S, 2006):

##### 1. Entitas

Entitas adalah sesuatu atau objek di dunia nyata yang dapat dibedakan dari sesuatu atau objek yang lainnya. Sebagai contoh, setiap mahasiswa dalam universitas adalah suatu entitas dan setiap fakultas dalam suatu universitas adalah juga entitas. Dapat dikatakan bahwa entitas bias bersifat abstrak atau nyata.

##### 2. Relasi (Relationship)

Relasi adalah hubungan antara suatu himpunan entitas dengan himpunan entitas yang lainnya. Misalnya mahasiswa memiliki hubungan tertentu dengan entitas matakuliah (Mahasiswa mengambil Matakuliah). Pada penggambaran model ER, relasi adalah perekat yang menghubungkan suatu entitas dengan entitas yang lainnya.

##### 3. Atribut

Atribut adalah property deskriptif yang dimiliki oleh setiap anggota dari himpunan entitas. Atribut bias disebut sebagai data field atau data item, contohnya Mahasiswa terdiri dari beberapa atribut yang menerangkannya, misalkan *Nim, Nama, Alamat, dan No Telpn*.

##### 4. Kunci (Key)

Kunci (Key) merupakan sesuatu atribut yang unik yang dapat digunakan untuk membedakan suatu entitas dengan entitas yang lainnya dalam suatu himpunan entitas. Kunci biasanya dikenal dengan sebutan *Primary Key* yang dapat didefinisikan sebagai candidate key yang dipilih oleh perancang basisdata dalam mengimplementasikan konsep permodelan data konseptual di basis data.



### **3. Analisis dan Perancangan Sistem**

#### **3.1 Analisis**

##### **3.1.1. Analisis Sistem**

Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem. Analisis sistem (*systems analysis*) adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian atau komponen-komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

##### **3.1.2. Analisis Pemodelan Data**

Sistem Informasi Penelitian Dosen STIKES Surya Global dalam penelitian ini bertugas untuk mengolah data atau informasi kedalam sistem berbasis web adapun data-data tersebut antara lain adalah sebagai berikut :

1. Data Informasi Perguruan Tinggi
2. Data Dosen, Peneliti, dan Reviewer
3. Data Administrasi Penelitian Dosen
4. Data Penilaian Hasil Proposal/Penelitian oleh Reviewer
5. Data Informasi Berita
6. Data Download

##### **3.1.3 Analisis Komponen Sistem Informasi**

Sebuah Sistem informasi memiliki komponen-komponen yang terkandung di dalamnya, dan kaitannya antara masing-masing komponen tersebut pada alur sistem informasi. Sistem ini akan mendukung kinerja perusahaan yang menaungi Sistem Informasi tersebut terutama dalam pelayanan terhadap dosen dan reviewer dalam hal ini sebagai Peneliti, operator, maupun administrator sistem. Sistem informasi ini harus selalu meng-update komponen-komponen ini sehingga dalam kerjanya akan menuju ke titik yang lebih baik. Komponen-komponen tersebut antara lain sebagai berikut :

1. Informasi untuk Dosen/Peneliti
2. Informasi untuk Reviewer
3. Informasi untuk Administrator Sistem.

### 3.1.4 Analisis PIECES

Untuk mengidentifikasi masalah, maka perlu melakukan analisa terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi, dan pelayanan pelanggan. Panduan ini dikenal sebagai analisis PIECES, dari analisis ini kita dapatkan beberapa masalah dan akhirnya dapat menemukan masalah utamanya..

### 3.2 Perancangan Tabel

Tabel berfungsi sebagai suatu database yang berguna untuk melakukan penyimpanan data. Adapun bentuk tabel terdiri dari nama-nama *field*. Rancangan tabel berisi bentuk tipe data serta ukuran yang digunakan dan nama-nama *field* disesuaikan dengan rancangan.

## 4. Implementasi dan Pembahasan

### 4.1. Implementasi Sistem

#### 4.1.1. Implementasi Database

Setelah rancangan database dibuat, langkah selanjutnya yaitu mengimplementasikannya dengan sebuah database server. Untuk membuat database di dalam MYSQL menggunakan perintah :

```
CREATE DATABASE lpp_stikes;
```

lpp\_stikes adalah nama databasenya. Sedangkan untuk membuat tabel-tabel di dalamnya, harus masuk ke databasenya terlebih dulu menggunakan perintah :

```
use lpp_stikes;
```

Implementasi pembuatan tabelnya dapat dilihat dibawah ini :

#### 1. Tabel Prodi

```
CREATE TABLE `prodi` (  
  `id_prodi` smallint(2) NOT NULL auto_increment,  
  `nama` varchar(255) NOT NULL,  
  `alamat` varchar(255) NOT NULL,  
  `telp` varchar(100) NOT NULL,  
  `email` varchar(100) NOT NULL,  
  `website` varchar(100) NOT NULL,
```

#### 4.1.2. Implementasi Proses

Setelah pembuatan database selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah implementasi untuk proses pembuatan sistem. Pada implementasi proses akan dibahas sistem yang paling utama dalam aplikasi. Implementasi tersebut meliputi:

##### 4.1.2.1. Implementasi Halaman Utama

Halaman utama merupakan halaman pertama yang tampil ketika user akses dari sistem. User dapat berupa peneliti, reviewer, maupun yang lain. Halaman utama berisi tentang fitur-fitur yang diberikan oleh sistem pada pengguna. Dari halaman utama user atau pengguna dapat menggunakan fitur yang ada.

Banyak aktifitas yang dapat dilakukan peneliti maupun reviewer dari halaman utama, seperti pilih berita, download dan jika sudah login seorang peneliti bisa melakukan olah data proposal dan seorang reviewer bisa memberikan penilaian terhadap proposal peneliti.

##### 4.2.1.1. Halaman Home



LPP 1 Mei 2012 23:38:23

HOME PROFILE BERITA CONTACT LOGIN

LEMBAGA PENGEMBANGAN  
DAN PENELITIAN DOSEN  
STIKES SURYA GLOBAL YOGYAKARTA

Login

Username

Password

Status

Kode Verifikasi Berapa 16 + 3 =

Reset Login

Selamat Datang Di Website Lembaga Pengembangan Dan Penelitian Dosen STIKES Surya Global Yogyakarta

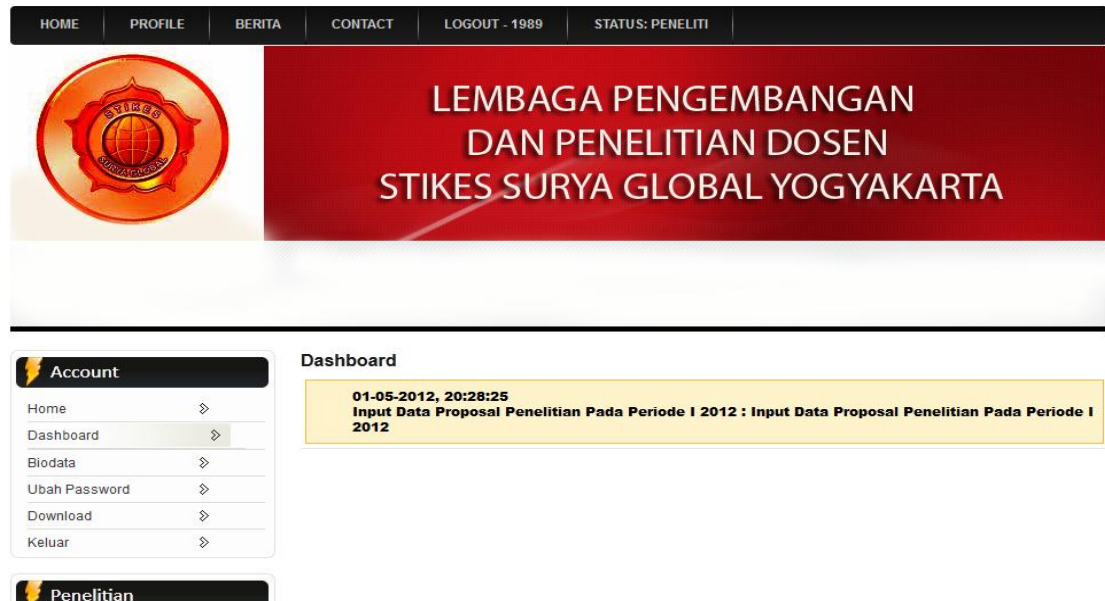
Berita

02-05-2012, 00:36:06

[Kenali Gejala Penyakit Hepatitis A](#)

Gambar 4.1. Tampilan Halaman Home

#### 4.1.2.5 . Halaman Dashboard Peneliti



Gambar 4.2. Tampilan Halaman Dashboard Peneliti

#### 4.1.2.9. Halaman Profil Reviewer



Gambar 4.3. Tampilan Halaman Profil Reviewer

#### 4.1.2.13. Halaman Home Administrator

The screenshot displays the 'Admin Control Panel' of the LPP (Lembaga Penelitian dan Pengembangan) system. The header includes the LPP logo and the text 'Admin Control Panel'. The navigation bar shows 'ADMIN HOME', 'Periode Aktif : Periode Plus 2012', and a 'Selamat Datang, lpp' message with a 'LOGOUT' button. The sidebar contains a list of menu items: Master, Penelitian, Laporan Akhir, News Management, Download, and Halaman. The main content area is titled 'DATA UNIVERSITAS' and contains a 'Set Data Universitas' form. The form has two rows of input fields: 'ID Universitas' with the value 'SSG' and 'Isikan ID Universitas', and 'Nama Universitas' with the value 'STIKES Surya Global' and 'Isikan Nama Universitas'. A 'Simpan' button is located below the form. The 'INFO LOGIN' box shows the following details: Last Login : 25-04-2012, 06:38:42, IP : 127.0.0.1, and Level : admin.

**Gambar 4.5. Tampilan Halaman Home Administrator**

## 4.2 Pengujian Sistem

### 4.2.1. Uji Coba Program

Uji coba program difokuskan pada pengujian struktur kendali. Modul-modul yang ada di dalam sistem mempunyai peran masing-masing. Saling keterkaitan dan kerja modul yang ada harus dipastikan dapat bekerja dengan baik berdasarkan uji coba sistem dan program. Pengujian dilakukan dengan menggunakan dua metode yang biasa digunakan, yaitu *black box testing* dan *white box testing*.

## 5. Penutup

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan oleh penyusun dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan aplikasi sistem penelitian secara online, maka informasi dapat diakses dengan cepat dan mudah oleh peneliti maupun reviewer serta informasi yang dihasilkan atau ditampilkan selalu uptodate.
2. Reviewer dapat memberikan masukan dan penilaian kapan saja terhadap hasil proposal maupun penelitian yang diupload atau diinputkan oleh peneliti.
3. Pembangunan aplikasi sistem penelitian ini dapat meningkatkan manajemen administrasi penelitian. Peningkatan ini dapat dilihat di peningkatan pengendalian pada penelitian seperti jadwal penelitian, registrasi penelitian.

4. Dari hasil *analisis PIECES* dan manfaat yang telah dilakukan, pembangunan aplikasi sistem penelitian ini layak untuk diterapkan dan diimplementasikan guna mendukung kemudahan dan informasi oleh peneliti dan reviewer.
5. Media website ini mampu memberikan kontribusi positif bagi pengguna LPP, sehingga LPP dapat semakin di kenal.

## **5.2 Saran**

Beberapa saran yang dapat penyusun berikan untuk proses pelaksanaan dan pengembangan aplikasi sistem penelitian dosen ini adalah :

1. Peneliti dan reviewer diharapkan dapat memanfaatkan web ini seefektif mungkin, agar dapat memudahkan dalam bimbingan penelitian.
2. Perlu adanya hubungan timbal balik yang baik antara admin website dengan peneliti atau reviewer.
3. Pemilik aplikasi diharapkan dapat mengembangkan sistem baru ini, agar dapat lebih baik lagi untuk menarik minat peneliti dan reviewer untuk lebih senang mengakses sistem, karena peralihan dari sistem manual ke sistem digital secara online.
4. Untuk membangun website aplikasi ini dibutuhkan perancangan database yang baik, desain yang menarik dan implementasi yang matang, agar nantinya dapat memberikan manfaat sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Burch , John dan Gary Grudnitski. 1986. *Information Systems Theory and Practice*. New York: John Wiley and Sons
- Divisi Penelitian dan Pengembangan MADCOMS – MADIUN . 2008. *Panduan Lengkap Adobe Photoshop CS3*.Yogyakarta: Andi Offset
- Efraim Turban, Jae Lee, David King dan Michael Chung. 2002. *Electronic Commerce: A Managerial Perspective*. Prentice: International Edition
- Grimes, Galen. 1997. *10 Menit Panduan Internet dan World Wide Web*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Hakim, Lukmanul. 2010. *9 Langkah Menjadi Master Framework Codeigniter*.Yogyakarta : Lokomedia
- Jogiyanto, Hartono.1999. *Pengenalan Komputer* .Yogyakarta: Andi Offset
- Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset
- Kusrini. 2007. *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*.Yogyakarta: Andi Offset
- Munawar. 2005. *Pemodelan Visual Dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Nugroho, Bunafit. 2004. *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*.Yogyakarta: Gava Media
- Nugroho, Bunafit. 2005. *Database Relational dengan MySQL* .Yogyakarta: Andi Offset
- Sunyoto, Andi. 2007. *Membangun Web dengan Teknologi Asynchrone JavaScript dan XML*. Yogyakarta: Andi Offset