

RANCANG BANGUN *E-LEARNING* UNTUK KOMPONEN PESAWAT TERBANG (STUDI KASUS DI STTA YOGYAKARTA)

Gilang Wiratmaja, Hero Wintolo, Nurcahyani Dewi Retnowati

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta

informatika@stta.ac.id

Abstract

At this time need to develop the education system urgent to do. Various concepts and new techniques in teaching and learning has been developed to replace conventional teaching methods in class. this was due to a global computer network found. One method of teaching that is thrive at the present time is an e-learning. E-learning can help teachers to give subject matter without located in class by using the internet, it can maximize the limited time in class learning. The methodology used in the preparation of this study is study literature while the phase of system development using web engineering. To design these applications use several stages starting from data flow diagram (DFD), flowchart system, design table, relation table and design interface. After the e-learning application is completed and tested to 30 respondent sthrough the results questionnaire then got the result that the applications facilitate learning activities between faculty and studentssso as to improve the quality of learning. Significant results of the test by 30 respondents, this application are users friendly, stable and smooth. Then interactivity of learning via e-learning system can help mastery of e-learning.

Keywords : *E-Learning, Internet, Education System.*

1. Pendahulun

Pada saat ini kebutuhan untuk mengembangkan sistem pendidikan dirasakan makin mendesak untuk dilakukan. Hal ini disebabkan karena ditemukannya jaringan komputer *global* (Internet) yang menghubungkan setiap individu-individu di dunia tanpa mempermasalahkan batas negara, waktu dan ruang. Dengan teknologi baru ini maka diharapkan sistem pendidikan dapat lebih dikembangkan lagi untuk menyesuaikan kebutuhan masyarakat yang mengutamakan efisiensi di segala hal terutama efisiensi biaya dan waktu. *E-Learning* merupakan salah satu bentuk proses untuk belajar mengajar yang dirancang dengan menggunakan berbagai macam teknologi dengan konsep penyediaan fasilitas-fasilitas yang setara dengan konsep sekolah konvensional. Sistem *e-Learning* ini diadaptasikan dari sistem yang ada di sekolah-sekolah konvensional ke dalam sistem digital melalui Internet.

2. Landasan Teori

2.1 Definisi E-Learning

E-Learning dapat didefinisikan sebagai usaha untuk sebuah transformasi proses belajar mengajar yang ada di sekolah ke dalam bentuk digital yang dijumpai oleh teknologi internet. Pemanfaatan *E-Learning* ini diharapkan dapat memotivasi peningkatan kualitas pembelajaran dan materi ajar. *E-Learning* juga dapat digunakan untuk mengatasi keterbatasan ruang kelas serta hambatan jarak dan waktu.

2.2 Komponen Pesawat Terbang

Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto (STTA) berdiri di bawah Yayasan TNI Angkatan Udara Adi Upaya (Yasau). Yasau sebagai yayasan penyelenggara STTA telah mempersiapkan fasilitas sarana dan prasarana pendidikan secara lengkap, agar biaya kuliah dapat terjangkau oleh masyarakat luas. Salah satu program studi di STTA yaitu Teknik Informatika diberikan pengetahuan tentang ke-Dirgantaraan yang diaplikasikan ke dalam program mata kuliah, salah satunya adalah mata kuliah komponen pesawat terbang. Mata kuliah komponen pesawat terbang adalah salah satu ilmu pengetahuan tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan pesawat terbang.

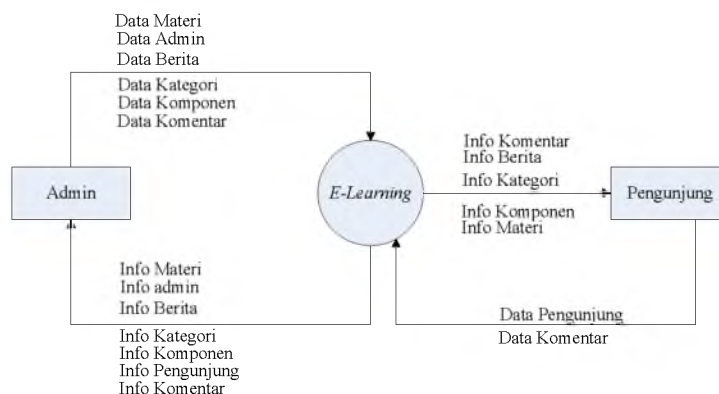
3. Perancangan Sistem

3.1 Diagram Konteks

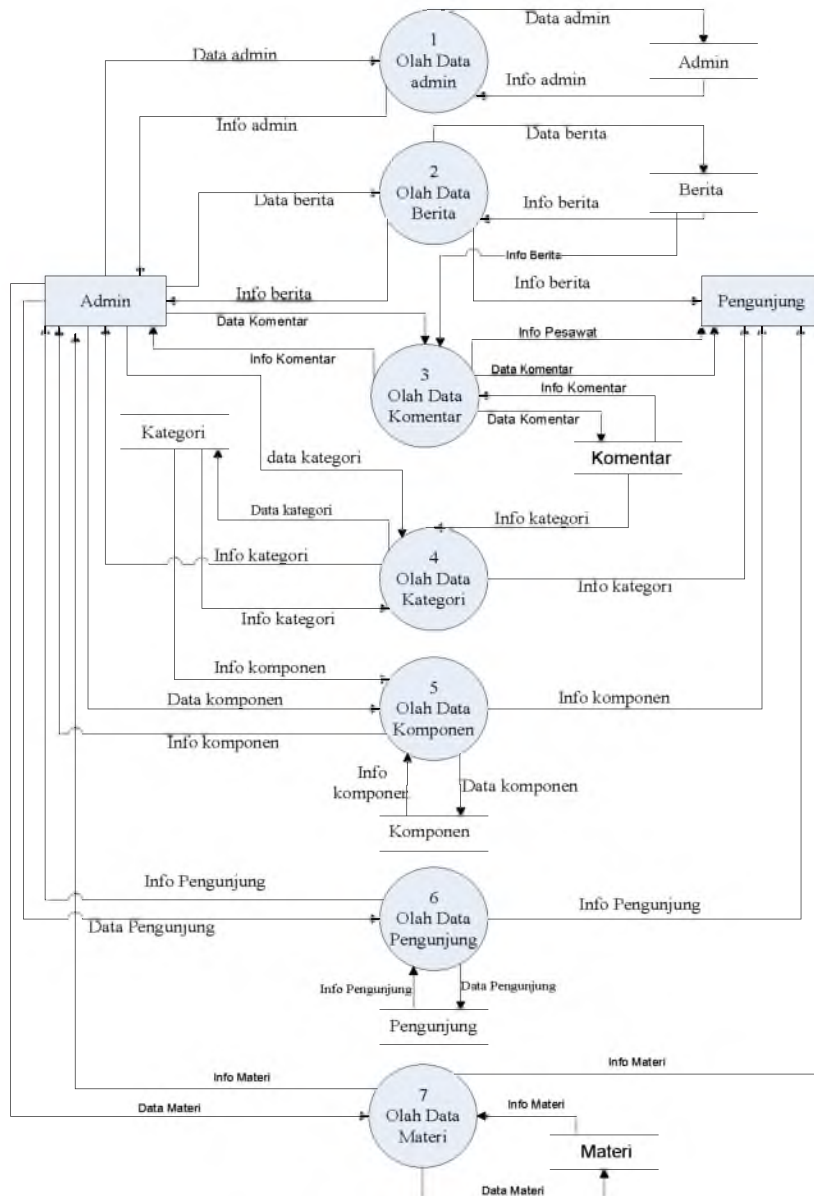
Diagram konteks akan memberikan gambaran tentang keseluruhan sistem. Diagram konteks dalam pembuatan aplikasi “Rancang Bangun *E-Learning* untuk Komponen Pesawat Terbang” ini menggunakan 2 buah entitas, yaitu entitas admin dan entitas pengunjung. Dimana admin bisa bertindak selaku dosen mata kuliah komponen pesawat terbang dan pengunjung adalah mahasiswa.

3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah gambaran grafis yang memperlihatkan aliran data dari sumbernya dalam obyek kemudian melewati suatu proses yang mentransformasikan ke tujuan yang lain, yang ada pada objek lain. DFD level 1 merupakan penjabaran dari diagram konteks. Pada *data flow diagram* level 1 admin melakukan *input* olah data admin, olah data berita, olah data kategori dan olah data komponen. Sedangkan pengunjung dapat melihat info yang tadinya dimasukan oleh admin yaitu berupa info berita, info kategori dan info komponen.



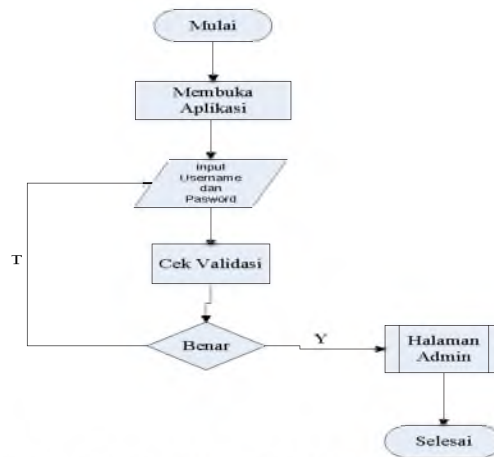
Gambar 1. Diagram Konteks



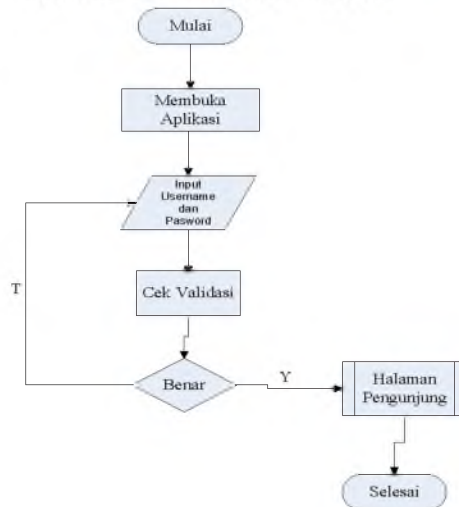
Gambar 2. DFD

3.3 Flowchart System

Dalam pembuatan suatu sistem yang sistematis, diperlukan suatu *flowchart system* untuk melihat proses aliran data yang ada dari awal sampai selesai. Aliran data yang masuk harus sama dengan data yang keluar. Dalam pembuatan aplikasi ini juga diperlukan *flowchart system* untuk mengetahui jalannya program dari awal sampai akhir dan bagaimana program berjalan sehingga didapatkan hasil dari jalannya program. *Flowchart system* ini memberikan gambaran logika jalannya program, menjelaskan setiap langkah dari program. Dalam pembuatan aplikasi ini terdiri dari *flowchart* admin dan *flowchart* pengunjung. *Flowchart* admin dapat dilihat pada gambar 3. Sedangkan *Flowchart* pengunjung dapat dilihat pada gambar 4.



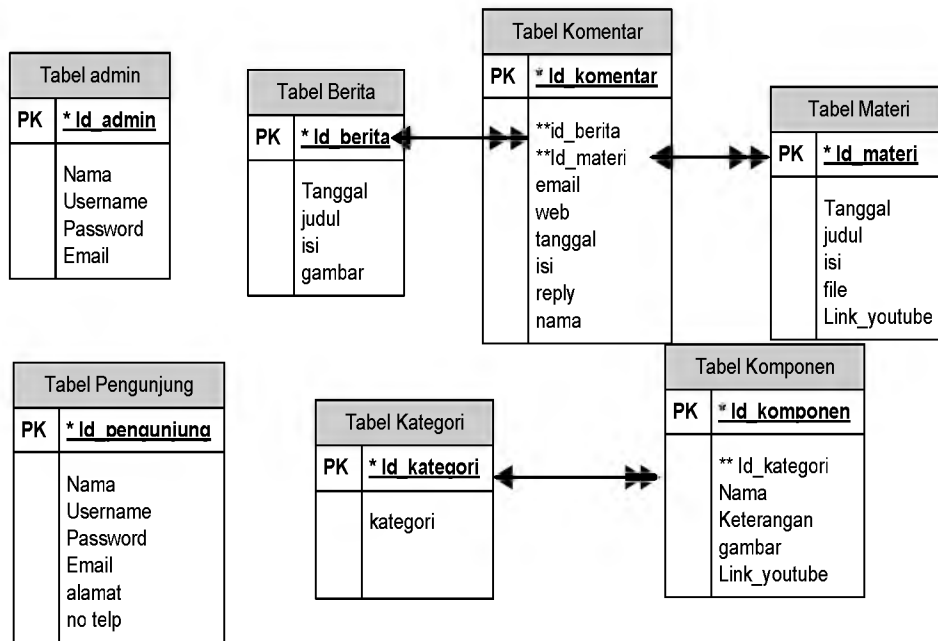
Gambar 3. *Flowchart* Admin



Gambar 4. *Flowchart* Pengunjung

3.4 Perancangan Relasi Antar Tabel

Dalam pembuatan aplikasi ini terdapat 7 tabel. Pada aplikasi yang akan dirancang ini tabel yang ber-relasi yaitu tabel kategori dengan tabel komponen, antara tabel berita dengan tabel komentar dan antara tabel materi dengan tabel komentar. Relasi yang digunakan adalah *one to many* artinya adalah relasi antar dua tabel dimana satu data (*record*) dari 1 bisa terhubung dengan beberapa *record* di 2. Jadi pada tabel kategori terhubung dengan tabel komponen, begitu juga pada tabel berita terhubung dengan tabel komentar. Relasi antar tabel pada sistem ini dapat dilihat pada gambar 5.



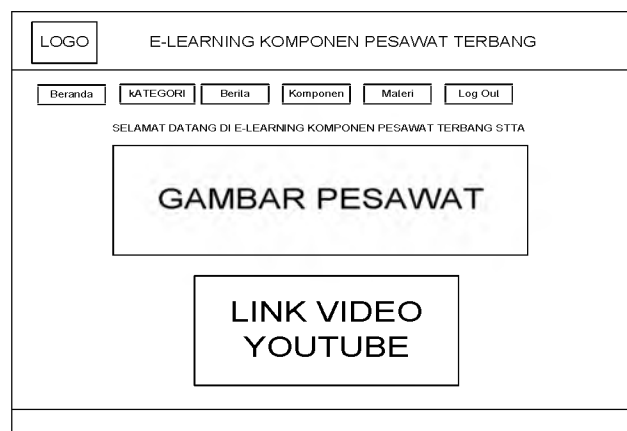
Gambar 5. Relasi Antar Tabel

3.5 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka bertujuan untuk memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun, sehingga akan mempermudah dalam pembuatan aplikasi rancang bangun *e-Learning* yang akan dibuat.

3.5.1 Perancangan Menu Utama

Setelah pengunjung melakukan *login*, pengunjung akan masuk ke sistem aplikasi ini lalu menuju menu utama. Di dalam menu utama akan dirancang beberapa tampilan yang cukup menarik dilengkapi dengan adanya berbagai menu pada bagian atas, pada sisi tengah terdapat gambar sebuah pesawat dan pada bagian sisi bawah akan diberi sebuah video *link* dari *youtube*. Perancangan menu utama bisa dilihat pada gambar 6.



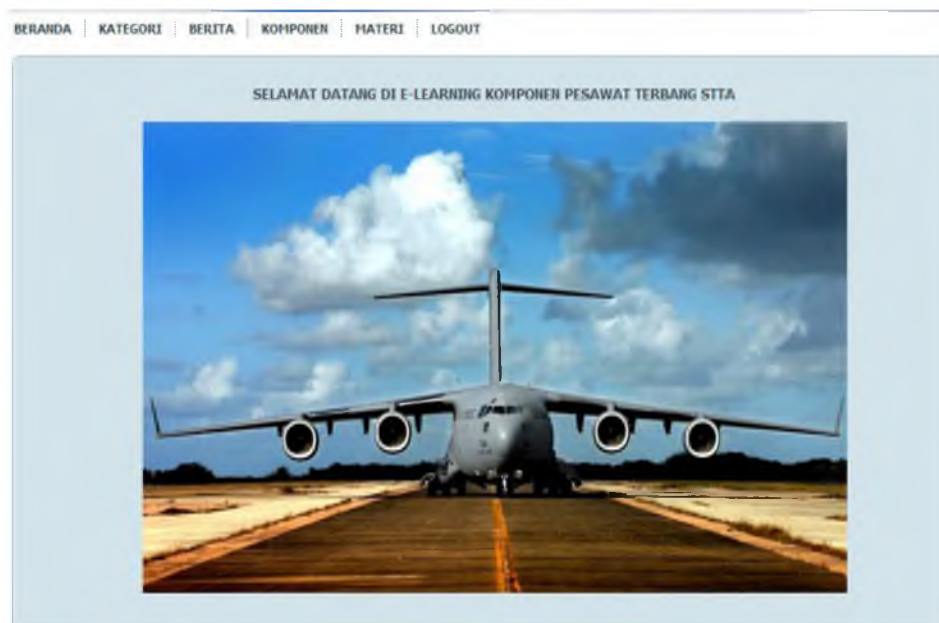
Gambar 6. Perancangan Menu Utama

4. Implementasi dan Pembahasan

Pada aplikasi *E-Learning* komponen pesawat terbang terdapat akses untuk pengunjung dan admin. Perbedaannya pengunjung hanya bisa mengakses *E-Learning* untuk melihat, mengambil materi (*download*) dan memberikan komentar pada berita dan materi. Pengunjung tidak diberikan hak untuk melakukan perubahan data menambah atau menghapus, yang berhak untuk mengelola, menambah dan menghapus data pada aplikasi *E-Learning* adalah *admin*.

4.1 Implementasi Menu Utama Pengunjung

Menu utama merupakan tampilan awal setelah pengunjung melakukan proses *login*. Dalam menu utama aplikasi ini terdapat beberapa menu di antaranya beranda, kategori, berita, komponen, materi dan *logout*. Tampilan menu utama pengunjung bisa dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Implementasi Menu Utama Pengunjung

4.2 Implementasi Menu Utama Admin

Halaman utama untuk admin terdapat beberapa menu yaitu kategori, berita, admin, komponen, materi, pengunjung dan komentar. Fungsi dari admin di sini untuk mengelola aplikasi *E-Learning* yang diberikan hak khusus untuk bisa menambah, menghapus dan mengedit data. Tampilan halaman utama admin bisa dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Implementasi Menu Utama Admin

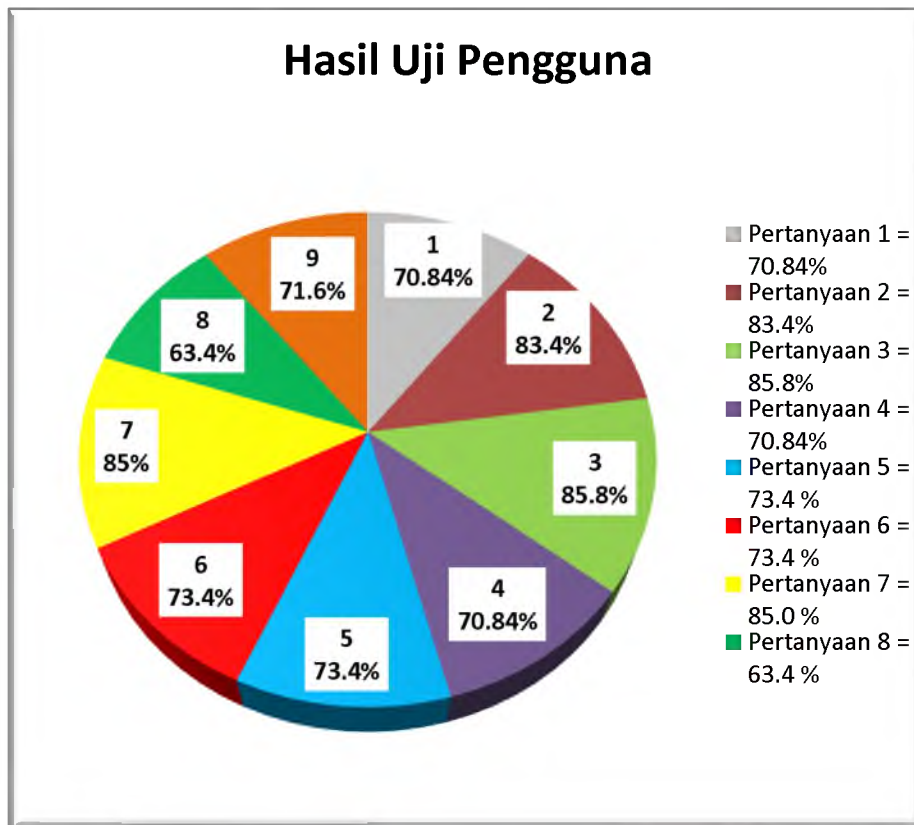
4.3 Uji hasil Pengguna

Pengujian aplikasi sistem *E-Learning* komponen pesawat terbang dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang ditujukan kepada 30 responden termasuk dosen pengampu mata kuliah komponen pesawat terbang dan sisanya adalah mahasiswa aktif yang sedang mengambil mata kuliah komponen pesawat terbang. Dari 30 responden yang telah dipilih akan diberikan 9 pertanyaan dengan 4 kategori dari setiap pertanyaan yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju) dan STS (sangat tidak setuju). Daftar pertanyaan dan hasil data yang telah di isi oleh 30 responden dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Daftar Pertanyaan dan Hasil Responden

NO	PERTANYAAN	SS	S	TS	STS
	NILAI	4	3	2	1
1	Tampilan aplikasi e-learning menarik	3	19	8	0
2	Pengoperasian sistem e-learning stabil dan lancar	12	16	2	0
3	Pengoperasian sistem e-learning mudah digunakan	15	13	2	0
4	Isi materi dalam aplikasi e-learning bermanfaat dan lengkap	6	13	11	0
5	Isi materi dalam aplikasi e-learning mudah dipahami	4	20	6	0
6	Sistem e-learning memungkinkan saya mempelajari materi yang saya butuhkan	5	18	7	0
7	sistem e-learning membantu penguasaan e-learning	15	12	3	0
8	sistem e-learning meningkatkan motivasi/semangat belajar	5	16	4	5
9	sistem e-learning mempermudah berkomunikasi dengan dosen pengampu	10	8	10	2

Dari grafik pada gambar 9 dapat dilihat bahwa hasil dari uji pengguna oleh 30 responden adalah aplikasi *E-Learning* ini pengoperasiannya mudah digunakan, stabil dan lancar. Lalu interaktifitas pembelajaran melalui sistem *E-Learning* ini dapat membantu penguasaan *E-Learning*.



Gambar 9. Grafik hasil Uji Pengguna

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

1. Aplikasi *E-Learning* ini dapat memudahkan mahasiswa yang sedang mengambil mata kuliah Komponen Pesawat Terbang dalam mendapatkan materi yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun.
2. Fasilitas yang ada pada aplikasi ini mempermudah aktifitas pembelajaran antara dosen dan mahasiswa sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dibuktikan dengan hasil uji pengguna terhadap 30 responden, hasil dari uji pengguna oleh 30 responden adalah aplikasi *E-Learning* ini mudah digunakan, stabil dan lancar, sedangkan interaktifitas pembelajaran melalui sistem *E-Learning* ini dapat membantu penguasaan *E-Learning*.

5.2 Saran

1. Aplikasi ini perlu dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur-fitur yang belum ada seperti menu untuk upload tugas bagi mahasiswa, latihan soal secara online, menu untuk mengirim pesan ke admin, pilihan menu untuk mengganti *password* untuk *user*/mahasiswa, dan tampilan untuk *chatting*.
2. Aplikasi *E-Learning* ini bisa dikembangkan tidak hanya untuk mata kuliah komponen pesawat terbang, tetapi untuk semua mata kuliah bahkan untuk semua jurusan yang ada di universitas.

6. Daftar Pustaka

- Amat Jaenudin Nuryadin ER. 2009. *Rancang Bangun dan Implementasi WEB Based Learning untuk Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Mahasiswa Bidang Aplikasi Komputer Melalui E-Learning UNY*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ariyani Kusuma Dewi. 2012. *Perancangan dan Implementasi E-Learning Berbasis WEB dengan Standarisasi World Wide Web Consortium*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Asep Herman Suyanto. 2009. *Step by Step Web Design Theory and Practices*. Yogyakarta : Andi Publhiser.
- Dewi Salma P, Eveline S. 2008. *Mozaik Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Effendi, Hartono. 2005. *E-Learning Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta : Andi Publisher.
- FAA-H-8083-25A. 2009. *Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge*. USA : U.S. Department of Transportation
- Onno W Purbo, Hartanto. 2002. *Buku pintar internet Teknologi e-Learning berbasis PHP dan MySQL*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Romi Satria Wahono. 2008. *Pengantar e-Learning dan Pengembangannya*. <http://ilmukomputer.org/2008/11/25/pengantar-elearning-dan-pengembangannya/> 18-November-2015.
- Sugiyono. 2005. *Pemrograman Terstruktur*. Kuningan: Panji Gumilang Press.
- Tata Sutabri. 2005. *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi Publisher.
- Tooley, David. 2007. *Aircraft Electrical and Electronic Systems*. USA : Elsevier Ltd.
- Wijaya, Andri. 2007. *Penggunaan DFD dan ERD pada Analisis dan Perancangan*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Zumrotun Nikmah. 2013. *Implementasi e-Learning PAI di SMAN 1 Teladan Yogyakarta*. (Penelitian). Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

