

**SISTEM E-LEARNING PADA MATA PELAJARAN
TROUBLESHOOTING BERBASIS WEB**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana



ANDRE DWI PURWANTO

12150382

Program Studi Teknik Informatika

STMIK Nusa Mandiri Jakarta

Jakarta

2018

ABSTRAK

Andre Dwi Purwanto (12150382) Sistem E-learning Mata Pelajaran Troubleshooting Berbasis Web.

Sistem E-learning mata pelajaran troubleshooting berbasis web berkonsentrasi pada siswa SMA/SMK khususnya yang memiliki mata pelajaran ilmu komputer yang berguna sebagai media pembelajaran yang baik dan bisa dilakukan dimanapun dan kapanpun. Penulis melakukan beberapa testing terhadap salah satu sekolah untuk mengerjakan soal soal yang dibuat penulis melalui web. Sehingga penulis dapat menyimpulkan apakah sistem E-learning ini diminati oleh siswa atau tidak dan guna memberitahukan kepada siswa bahwa sistem ini dapat memberikan penambahan wawasan dalam mata pelajaran troubleshooting. Metode Penelitian yang digunakan yaitu metode waterfall dengan cara menganalisa apa yang diperlukan dalam pembuatan web dan melakukan testing dengan menggunakan black box testing terhadap web. Adapun tahapan penelitian ini yang dilakukan adalah penulis menganalisa masalah, mendefinisikan masalah dan kebutuhan, Perancangan, serta melakukan observasi ke sekolah sebagai tempat untuk melakukan beberapa penambahan terhadap web.

Kata Kunci: E-learning, Metode Waterfall, Troubleshooting, Berbasis Web

ABSTRACT

Andre Dwi Purwanto (12150382) E-learning System Web-Based Troubleshooting Subjects.

The E-learning system for web-based troubleshooting subjects concentrates on high school / vocational students especially those who have computer science subjects that are useful as good learning media and can be done anywhere and anytime. The author did some testing on one of the schools to do the questions made by the writer on the web. So the author can conclude whether the E-learning system is of interest to students or not and to inform students that this system can provide additional insight in the subject of troubleshooting. The research method used is the waterfall method by analyzing what is needed in making the web and testing using the black box testing of the web. As for the stages of this research, the writer analyzes the problem, defines the problem and needs, designs, and observes the school as a place to make some additions to the web.

Keywords: *E-learning, Waterfall Method, Troubleshooting, Web Based*



DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL SKRIPSI	i
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	v
LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	vi
 Kata Pengantar.....	 vii
Abstrak.....	viii
Daftar Isi	x
Daftar Simbol.....	xii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Lampiran.....	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Perumusan Masalah	4
1.4. Maksud dan Tujuan	5
1.5. Metode Penelitian	5
1.5.1. Teknik Pengumpulan Data	5
a. Observasi	5
b. Wawancara	6
c. Studi Kepustakaan.....	6
1.5.2. Model Pengembangan Sistem.....	6
a. Analisa Kebutuhan Sistem	6
b. Desain	6
c. Code Generation.....	7
d. Testing	7
e. Support	7
1.6. Ruang Lingkup	8
 BAB II LANDASAN TEORI.....	 9
2.1. Tinjauan Pustaka	9
2.1.1. Definisi E-learning.....	9
2.1.2. Sejarah E-learning di indonesia	10
2.1.3. Keuntungan E-learning	12
2.1.4. Kekurangan E-learning	13
2.1.5. Bahasa Program	13
2.1.6. Metode Waterfall : Definisi & Tahapan	14
2.1.7. Pengertian UML (Unified Modelling Language)	16
2.1.8. Pengertian ERD (Entity Relationship Diagram).....	18
2.2. Penelitian Terkait	21

BAB III	ANALISA SISTEM BERJALAN.....	23
	3.1. Tinjauan Institusi/Sekolah	23
	3.1.1. Sejarah Sekolah SMAN 1 TAMBUN UTARA.....	23
	3.1.2. Struktur Organisasi	25
	3.2. Proses Bisnis Sistem	25
	3.3. Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan	27
BAB IV	RANCANGAN SISTEM DAN PROGRAM USULAN	29
	4.1. Analisa Kebutuhan Software	29
	4.2. Desain	29
	4.2.1. Database.....	30
	4.2.2. Software Architecture	30
	4.2.3. User Interface.....	32
	4.3. Code Generation	33
	4.4. Testing	36
	4.5. Support	37
	4.5.1. Spesifikasi Hardware dan Software.....	37
	4.6. Spesifikasi Dokumen Sistem Usulan	39
BAB V	PENUTUP.....	41
	5.1. Kesimpulan.....	41
	5.2. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN		
LAMPIRAN		
	Lampiran A. Listing Program Keseluruhan	
	Lampiran B. Dokumentasi Riset	

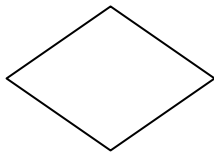
DAFTAR SIMBOL

a. Simbol *Flowchart*



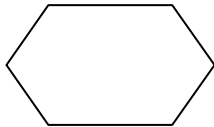
TERMINAL

Digunakan untuk menggambarkan awal dan akhir dari suatu kegiatan.



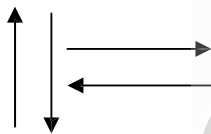
DECISION

Digunakan untuk menggambarkan proses pengujian suatu kondisi yang ada.



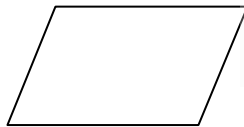
PREPARATION

Digunakan untuk menggambarkan persiapan harga awal, dari proses yang akan dilakukan.



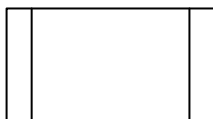
FLOW LINE

Digunakan untuk menggambarkan hubungan proses dari satu proses ke proses lainnya.



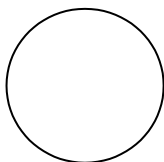
INPUT/OUTPUT

Digunakan untuk menggambarkan proses memasukan data yang berupa pembacaan data dan sekaligus proses keluaran yang berupa pencetakan data.



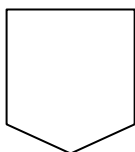
SUBROUTINE

Digunakan untuk menggambarkan proses pemanggilan sub program dari main program (*recursivitas*).



PAGE CONNECTOR

Digunakan untuk menghubungkan alur proses ke dalam satu halaman atau halaman yang sama.



CONNECTOR

Digunakan untuk menghubungkan alur proses dalam halaman yang berbeda atau ke halaman berikutnya.

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh Dari Use Case Diagram	17
Gambar 2.2 Contoh Dari Activity Diagram	17
Gambar 2.3 Contoh Dari Sequence Diagram	15
Gambar 2.4 Komponen ERD	20
Gambar 2.5 Contoh ERD	21
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Sekolah SMAN 1 Tambun Utara	25
Gambar 3.2 Activity Diagram Web E-learning	26
Gambar 4.1 ERD Pada Web E-learning	30
Gambar 4.2 Use Case Pada Web E-learning	31
Gambar 4.3 Sequence Diagram Pada Web E-learning	31
Gambar 4.4 Desain User Interface Pada Web E-learning	32
Gambar 4.5 Desain Interface Admin Pada Web E-learning	33
Gambar 4.6 Tampilan Login Admin	33
Gambar 4.7 Tampilan Menu Utama Admin	34
Gambar 4.8 Tampilan Menu Utama Guru	34
Gambar 4.9 Tampilan Login User	35
Gambar 4.10 Tampilan Menu Utama User	35



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Black Box Testing.....	36



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lampiran A. Listing Program Keseluruhan.....	36
2. Lampiran B. Dokumentasi Riset.....	37
3. Lampiran C. Surat Riset.....	38



DAFTAR PUSTAKA

- (IndahPurwandandi, 2016). *Pengembangan Elearning Berbasis Claroline Untuk Pembelajaran Ptik*
- (Ade Christian & Ariani, 2018). *Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Perangkat Demo Video Conference Berbasis Web Dengan Metode Waterfall*
- (Kristania, Barat, Selatan, & Design, 2015). *Perancangan Aplikasi Training Karyawan Berbasis E-Learning Pt. Bank Panin Dubai Syariah Jakarta*
- (Yulianto, Yani, & Nurajijah, 2018). *Sistem Informasi Akademik Penilaian Berbasis Web Pada Sma Mandiri Balaraja - Kab. Tangerang*
- (Sismadi & Kusnadi, 2018). *Prediksi Tingkat Kelulusan Siswa Elearning Berbasis Algoritma Fuzzy C-Means*
- (Nurajijah, 1, Indriani, & 2, 2017). *Implementasi Model Waterfall Pada Pembangunan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Smk Yapipa Serpong Utara*
- (Marlina, n.d.). *Rancang Bangun Model Media Pembelajaran Berbasis Online*
- (Buani, 2018). *Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Jasa Laundry (Sijaly) Jenschax Laundry Bekasi*
- (Jayusman & Wasiyanti, 2019). *Penerapan Model Waterfall Dalam Sistem Ujian Sekolah Berbasis Web Pada Smk Wira Buana I Bogor*