

**APLIKASI SISTEM *E-LEARNING* PADA SMA SANTO PAULUS
WELIMAN BERBASIS *WEB***

TUGAS AKHIR

NO.860/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2021

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Komputer**



Oleh :

MARIA NOVIANA HOAR SERAN

231 17 090

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NO.860/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2021

APLIKASI SISTEM E-LEARNING PADA SMA SANTO PAULUS
WELIMAN BERBASIS WEB

Oleh :

MARIA NOVIANA HOAR SERAN

231 17 090

TELAH DIUJI DAN DISETUJUI OLEH PENGUJI:

DI : KUPANG

PADA TANGGAL : JUNI 2022

DOSEN PENGUJI I

DOSEN PENGUJI II


Donatus J. Manchhat, S.Si., M.Kom.
NIDN: 0828126601


Yovinia C. H. Siki, S.T., M.T.
NIDN: 0805058803


DOSEN PENGUJI III


Natalia M. R. Mamulak, S.T., M.M.
NIDN: 0828128502

KETUA PELAKSANA

SEKRETARIS PELAKSANA


Natalia M. R. Mamulak, S.T., M.M.
NIDN: 0828128502


Ign. Pricher A. N. Samane, S.Si, M.Eng.
NIDN: 0818098102

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO.860/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2021

**APLIKASI SISTEM E-LEARNING PADA SMA SANTO PAULUS
WELIMAN BERBASIS WEB**

Oleh :

MARIA NOVIANA HOAR SERAN

231 17 090

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING:

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II



Natalia M. R. Mamulak, S.T., M.M.
NIDN: 0828128502



Ign. Pricher A. N. Samane, S.Si, M.Eng.
NIDN: 0818098102

**MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
ILMU KOMPUTER UNIKA
WIDYA MANDIRA**

**MENGESAHKAN,
DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIKA
WIDYA MANDIRA**



Sisilia D. Bakka Mau, S. Kom., M.T.
NIDN: 0807098502



Patrisius Bafarius, S.T., M.T.
NIDN: 0815037801

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi Ini Saya Persembahkan Untuk:

Allah Bapak, Putera, Roh Kudus & Bunda Maria

Bapak & Mama

Saudara - Saudari:

Adik Jeven, adik Riki, adik Rafki, adik Alvando, Elgio, Inno Serta

Seluruh Keluarga Besar.

Pemimpin Instansi Tempat Saya Meneliti.

Sahabat - Sahabat:

Marce, Tirsa, Mely, Nina, Riana, Merry, & Dini

Teman-Teman B-17 Ilkom 2017.

Semua Kerja Kerasku Telah Selesai, Ini Semua Berkat Doa Dan Dukungan

Kalian Semua.

Terima Kasih Untuk Doa, Pengorbanan, Waktu, Tenaga Dan Kebersamaan

Yang Kalian Beri.

Love & Thanks God

MOTTO

**“ Aku Tahu, Bahwa Engkau Sanggup Melakukan
Segala Sesuatu, dan Tidak Ada RencanaMu Yang
Gagal ”**

Ayub 42 : 2

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertand tangan di bawah ini:

Nama : Maria Noviana Hoar Seran

No. Registrasi : 231 17 090

Fakultas/Prodi : Teknik/Illmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul Aplikasi Sistem *E-learning* pada SMA Santo Paulus Weliman Berbasis *Web* adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Disahkan/Diketahui,

Kupang, Juni 2022

Pembimbing

Mahasiswa



Natalia M. R. Mamulak, S.T., M.M.



Maria Noviana Hoar Seran

KATA PENGANTAR

Syukur melimpah penulis haturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang atas rahmat bimbingan dan tuntunan-Nya kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir (TA) yang berjudul “Sistem Aplikasi *E-learning* Pada SMA Santo Paulus Weliman Berbasis *Web*” dengan baik. Penulisan TA ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi dan memperoleh nilai Tugas Akhir.

Selama penelitian berlangsung dan penulisan Tugas Akhir ini, penulis mendapat banyak dukungan dari berbagai pihak yang turut membantu dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan TA ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis dengan penuh rasa syukur mengucapkan terima kasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Patrisius Batarius, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Sisilia Daeng Bakka Mau, S.Kom., M.T selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Ibu Natalia M. R. Mamulak, S.T., M.M selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Ign. Pricher A. N. Samane, S.Si, M.Eng selaku Dosen Pembimbing II untuk kesabaran, arahan, nasehat, dan petunjuk serta waktu yang dicurahkan bagi penulis selama bimbingan skripsi ini.

5. Bapak Donatus J. Manehat, S.Si., M.Kom. selaku Dosen Penguji I dan Ibu Yovinia C. H. Siki, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji II atas waktu, tenaga, dan pikiran untuk menguji dan membimbing penulis dalam perbaikan skripsi ini.
6. Para Dosen dan Staf Karyawan Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
7. Para sahabat tercinta angkatan 2017 Program Studi Ilmu Komputer, khususnya Group Luknut yang telah berjuang bersama dan mendukung, baik secara moril maupun material, dalam suka duka perkuliahan hingga penyelesaian TA ini.
8. Pihak-pihak lain yang turut ambil bagian dalam penyelesaian TA yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa, Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan dan kelemahan, baik dari segi sistematika penulisan, isi, maupun diksi yang digunakan. Sehingga, penulis membutuhkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat konstruktif demi menyempurnakan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi para pembaca. Akhirnya, penulis mengucapkan terima kasih banyak.

Kupang, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	<i>xvi</i>
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	5

1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.7 Sistematis Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Perbandingan Penelitian.....	9
2.2 Teori-teori penunjang.....	11
2.2.1 Pengertian <i>E-learning</i>	11
2.2.2 Pengertian Aplikasi	12
2.2.3 Pengertian Basis Data	12
2.2.4 Pengertian <i>Web</i>	13
2.2.5 Pengertian <i>website</i>	13
2.2.6 <i>Hypertext Preprocces (PHP)</i>	14
2.2.7 MySQL.....	14
2.3 Diagram Perancangan Sistem	14
2.3.1 <i>Flowchart</i>	14
2.3.2 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	15
2.3.3 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	16

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	17
3.1 Analisis Peran Sistem.....	17
3.2 Analisis Peran Pengguna.....	17
3.3 Sistem Perangkat Pendukung	18
3.3.1 Sistem Perangkat Keras.....	18
3.3.2 Sistem Perangkat Lunak.....	19
3.4 Perancangan Sistem	19
3.4.1 <i>Flowchart</i>	19
3.4.2 Diagram Konteks (<i>Context Diagram</i>).....	21
3.4.3 Diagram Berjenjang	23
3.4.4 <i>Data Diagram</i> (DFD) <i>level 1</i>	24
3.4.5 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	27
3.5 Perancangan <i>Database</i>	28
3.6 Perancangan Antar Muka.....	30
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	35
4.1 Implementasi Basis Data.....	35
4.2 Implementasi Sistem	40

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	66
5.1 Pengujian.....	66
5.1.1 Pengujian Sistem.....	67
5.2 Analisis Hasil	68
BAB VI PENUTUP	70
6.1 Kesimpulan	70
6.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Waterfall Model</i>	6
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i>	20
Gambar 3.2 Diagram Konteks.....	22
Gambar 3.3 Diagram Berjenjang	23
Gambar 3.4 DFD <i>level 1</i>	25
Gambar 3.5 ERD.....	27
Gambar 3.6 Desain Halaman <i>Login User</i>	31
Gambar 3.7 Desain Halaman Utama <i>Admin</i>	31
Gambar 3.8 Desain Halaman Utama Guru	32
Gambar 3.9 Desain Halaman Opsi Mata Pelajaran Guru	33
Gambar 3.10 Desain Halaman Utama Siswa	33
Gambar 3.11 Desain Halaman Opsi Siswa	34
Gambar 4.1 Tampilan Tabel <i>User</i>	35
Gambar 4.2 Tampilan Tabel <i>Tugas_Siswa</i>	36
Gambar 4.3 Tampilan Tabel <i>Tugas</i>	37
Gambar 4.4 Tampilan Tabel <i>Materi</i>	37

Gambar 4.5 Tampilan Tabel Absen	38
Gambar 4.6 Tampilan Tabel Nilai Tugas.....	38
Gambar 4.7 Relasi Antar Tabel.....	39
Gambar 4.8 Tampilan <i>Login User</i>	40
Gambar 4.9 Tampilan <i>Source-kode Login User</i>	41
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Utama <i>Admin</i>	42
Gambar 4.11 Tampilan <i>Source-kode</i> Halaman Utama <i>Admin</i>	43
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Utama Guru	43
Gambar 4.13 Tampilan <i>Source-kode</i> Halaman Utama Guru	44
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Utama Siswa.....	45
Gambar 4.15 Tampilan <i>Source-kode</i> Halaman Utama Siswa.....	46
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Tugas	47
Gambar 4.17 Tampilan <i>Source-kode</i> Halaman Tugas	49
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Materi	50
Gambar 4.19 Tampilan <i>Source-kode</i> Halaman Tambah Materi	52
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Tugas_siswa	52
Gambar 4.21 Tampilan <i>Source-kode</i> Halaman Tugas_siswa	54

Gambar 4.22 Tampilan Halaman Kumpul_tugas.....	54
Gambar 4.23 Tampilan Halaman <i>Source-kode</i> Halaman Kumpul_tugas	59
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Buat Absen	60
Gambar 4.25 Tamplan <i>Source-kode</i> Halaman Buat Absen	61
Gambar 4.26 Tampilan Laporan Daftar Nilai	62
Gambar 4.27 Tampilan <i>Source-kode</i> Laporan Daftar Nilai	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya	9
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	15
Tabel 2.3 Simbol-simbol DFD	15
Tabel 2.4 Simbol-simbol ERD	16
Tabel 3.1 <i>User</i>	28
Tabel 3.2 Materi	28
Tabel 3.3 Tugas	29
Tabel 3.4 Tugas_siswa	29
Tabel 3.5 Absen	30
Tabel 3.6 Nilai _tugas	30
Tabel 5.1 Pengujian.....	69

ABSTRAK

SMA Santo Paulus Weliman sebagai sekolah yayasan swasta menengah atas masih menggunakan sistem pembelajaran *offline* yang memiliki beberapa kendala. Beberapa kendala yang terjadi antara lain adalah guru tidak dapat mengirimkan bahan pembelajaran dan bahan tugas secara *online*, tugas harus dikumpulkan secara *offline*, dan pencatatan hasil tugas masih dilakukan secara manual. Oleh karena itu perlu dikembangkan suatu aplikasi *E-Learning* berbasis *web* yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja sehingga dapat mendukung proses kegiatan belajar mengajar yang lebih efektif

Dalam pengembangan dan pembuatan perangkat lunak ini, metode yang digunakan adalah metode *waterfall* dan bahasa pemrograman PHP dengan *database MySQL*. Hasil dari aplikasi *e-learning* ini berisi materi, tugas dan nilai tugas, serta absensi siswa yang dapat membantu para guru dalam penyampaian materi maupun tugas serta membantu para siswa memperoleh informasi - informasi tentang pembelajaran.

Kata Kunci : Aplikasi *e-learning*, *Waterfall*.

ABSTRACT

SMA Santo Paulus Weliman as a private high school foundation still uses an offline learning system which has several obstacles. Some of the obstacles that occur include the teacher being unable to send learning materials and assignment materials online, assignments must be collected offline, and the recording of task results is still done manually. Therefore, it is necessary to develop a web-based E-Learning application that can be accessed anytime and anywhere so that it can support a more effective teaching and learning process.

In the development and manufacture of this software, the method used is the waterfall method and the PHP programming language with MySQL database. The results of this e-learning application contain material, assignments and assignment scores, as well as student attendance that can assist teachers in delivering materials and assignments and help students obtain information about learning.

Keywords: e-learning application, Waterfall.