

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *E-LEARNING*
LABORATORIUM BERBASIS *WEB*
(STUDI KASUS LABORATORIUM PROGRAM STUDI TI UPN
VETERAN JATIM)**

SKRIPSI



Oleh :

ARIO ADITYAWARMAN

17032010051

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

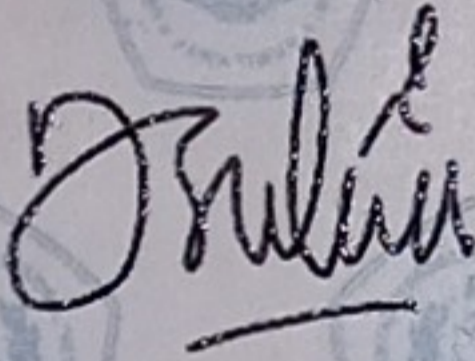
**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *E-LEARNING*
LABORATORIUM BERBASIS *WEB*
(STUDI KASUS LABORATORIUM PROGRAM STUDI TI
UPN VETERAN JATIM)**

Disusun oleh :

**ARIO ADITYAWARMAN
17032010051**

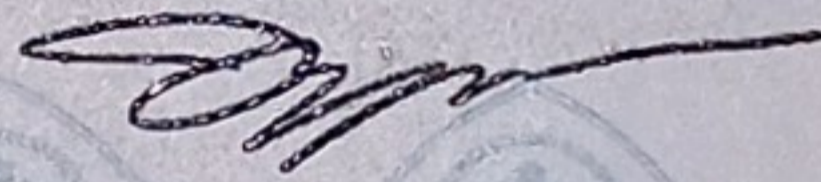
**Telah Melaksanakan Ujian Lisan
Surabaya, 7 Mei 2021**

Dosen Pembimbing I



**Dwi Sukma D. ST., MT.
NIP. 19810726 200501 1 002**

Dosen Pembimbing II



**Tranggono. ST., MT.
NPT. 17119861222053**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
UPN "Veteran" Jawa Timur**



**Dr. Dra. Jariyah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK

KETERANGAN BEBAS REVISI

Mahasiswa dibawah ini :

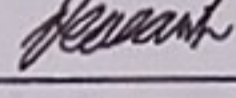
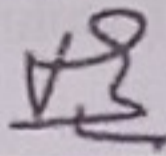
Nama : Ario Adityawarman
NPM : 17032010051
Jurusan : ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ /
~~Teknik Sipil~~ / ~~Teknik Lingkungan~~

Telah mengerjakan revisi / tidak ada revisi *) ~~PRA RENCANA (DESIGN)~~ / SKRIPSI / ~~TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Gelombang II, TA. 2020/2021 dengan judul :

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-LEARNING LABORATORIUM BERBASIS WEB
(STUDI KASUS LABORATORIUM PROGRAM STUDI TI UPN VETERAN JATIM).

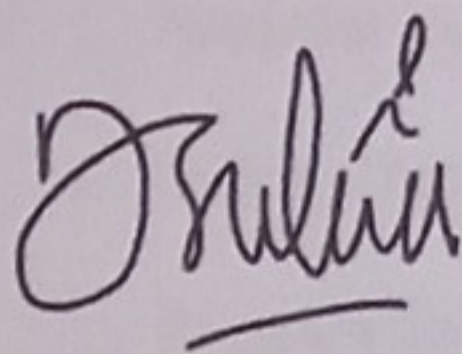
Surabaya, 7 Mei 2021

Dosen Penguji yang memerintahkan **Revisi** :

1. Dr. Dira Ernawati, ST., MT ()
2. Ir. Rusindiyanto, MT ()

Mengetahui :

Dosen Pembimbing,



Dwi Sukma Donoriyanto, ST. MT

NIP. 19810726 200501 1 002

Catatan : *). Coret yang tidak perlu.



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ario Adityawarman
NPM : 17032010051
Program Studi : Teknik Industri
Alamat : Jl. Dr. Soetomo Gg. Wijaya Kusuma IV No.12 Tuban
No. HP : 081330617642
Alamat e-mail : arioaditya51@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan skripsi saya dengan judul :

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-LEARNING LABORATORIUM BERBASIS WEB (STUDI KASUS LABORATORIUM PROGRAM STUDI TI UPN VETERAN JATIM)

Adalah benar penelitian saya sendiri atau bukan plagiat hasil penelitian orang lain, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan saya ajukan sebagai persyaratan kelulusan program sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 19 Mei 2021

Mengetahui,

Koorprogdi Teknik Industri

Dr. Dira Ernawati, ST., MT

NIP. 37806 0402 001

Yang Membuat Pernyataan



Ario Adityawarman

17032010051



KETERANGAN BEBAS REVISI



Mahasiswa dibawah ini :

N a m a : Ario Adityawarman
N P M : 17032010051
Jurusan : ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ /
~~Teknik Sipil~~ / ~~Teknik Lingkungan~~

Telah mengerjakan revisi / tidak ada revisi *) ~~PRA RENCANA (DESIGN)~~ / SKRIPSI / TUGAS
~~AKHIR~~ Ujian Lisan Gelombang II, TA. 2020/2021 dengan judul :
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-LEARNING LABORATORIUM BERBASIS WEB
(STUDI KASUS LABORATORIUM PROGRAM STUDI TI UPN VETERAN JATIM).

Surabaya, 7 Mei 2021

Dosen Penguji yang memerintahkan *Revisi* :

1. Dr. Dira Ernawati, ST., MT ()
2. Ir. Rusindiyanto, MT ()

Mengetahui :

Dosen Pembimbing,



Dwi Sukma Donoriyanto, ST. MT

NIP. 19810726 200501 1 002

Catatan : *). Coret yang tidak perlu.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini telah berkembang pesat, salah satu bentuk penerapan teknologi dalam dunia pendidikan adalah pengembangan konsep e-learning. Namun, Laboratorium Statistik dan Manajemen Industri (LSMI) yang berada di UPN "Veteran" Jawa Timur pada Program Studi Teknik Industri tidak memiliki sarana pendukung untuk pembelajaran praktikum seperti E-Learning. Dengan kata lain, proses pembelajaran praktikum antara asisten laboratorium dan praktikan sangat terbatas, dan menyebabkan kurangnya intensitas interaksi antara asisten laboratorium dan praktikan. Dalam penelitian ini, akan dihasilkan suatu sistem informasi E-Learning berbasis web untuk memberi kemudahan pembelajaran praktikum pada pihak-pihak yang terkait dengan laboratorium tersebut, serta dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Metode penelitian untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan yaitu dengan cara observasi dan wawancara. E-Learning ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, dan SQL. Serta software pendukung yaitu Google Chrome, XAMPP, VSCode, dan FileZilla. Berdasarkan hasil pengujian, disimpulkan bahwa sistem informasi E-Learning LSMI yang berbasis web ini telah memberikan kemudahan pembelajaran pada praktikan dan pihak-pihak yang terkait dalam laboratorium tersebut. Dimana asisten laboratorium dapat mengirim pengumuman tentang informasi praktikum dan praktikan dapat melakukan revisi atau acc laporan pada asisten laboratorium tertentu secara online dan sistematis.

Kata Kunci : *E-Learning, Sistem Informasi, Website*

ABSTRACT

This time, the development of technology has increase rapidly, one example of technology application in education is the development the concept of e-learning. However, the Industrial Management and Statstic Laboratory (IMSL) located at UPN "Veteran" East Java in the Industrial Engineering Majors does not have the supporting facilities for practicum learning such as E-Learning. In other words, the learning process between laboratory assistants and practitioners is very limited, and causes a lack of intensity in interaction between laboratory assistants and practitioners. In this research, a web-based E-Learning information system will be produced to provide easiness in practicum learning for people who related to the laboratory, and can be accessed anytime and anywhere. The research method for collecting the required data is by observation and interviews. This e-Learning is designed with PHP, HTML, and SQL programming languages. And the supporting software that are Google Chrome, XAMPP, VSCode, and FileZilla. Based on the test results, it is concluded that the web-based IMSL E-Learning information system has provided easy learning to the practitioners and the people who involved in the laboratory. While laboratory assistants can send announcements about practicum information and practitioners can do the revisions or acc reports to certain laboratory assistants systematically and online.

Keywords: *E-Learning, Information System, Website*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan Laporan Skripsi ini dengan judul “Perancangan Sistem Informasi *E-learning* Laboratorium Berbasis *Web* (Studi Kasus Laboratorium Program Studi TI UPN Veteran Jatim)” bisa terselesaikan.

Skripsi ini disusun sesuai dengan persyaratan jenjang sarjana (S1) Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur pada Program Studi Teknik Industri. Kami menyadari bahwa laporan skripsi ini masih kurang sempurna, dan penulis menerima saran dan kritik untuk memperbaikinya.

Penyusunan laporan skripsi ini dapat diselesaikan karena tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari pihak-pihak yang membantu dalam penulisan ini. Oleh karena itu penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT. yang menjabat sebagai Rektor Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP. yang menjabat sebagai Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST. MT. yang menjabat sebagai Koordinator Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
4. Bapak Dwi Sukma Donoriyanto, ST.MT selaku Dosen Pembimbing I Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.

5. Bapak Tranggono, ST.MT selaku Dosen Pembimbing II Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
6. Bapak dan Ibu penguji yang membantu dalam perbaikan laporan skripsi saya ini serta bantuan yang lainnya.
7. Semua dosen yang mengajar dan membimbing saya dan juga staff UPN yang membantu saya dalam proses penyelesaian laporan skripsi ini.
8. Kedua orang tua yang saya sayangi, Bapak Soetikno dan Ibu Endang Hariyati yang selalu mendukung dalam keadaan apapun, mendoakan yang terbaik untuk diri saya, dan kesabarannya untuk membimbing dan memberi pelajaran kepada saya agar menjadi anak yang berguna untuk orang disekitarnya juga kakak saya Yanuar Hari Laksono yang senantiasa memotivasi saya dikala menemukan kendala ketika mengerjakan laporan skripsi ini.
9. Retno Tri Oktaviani yang selalu mendukung saya, selalu ada disaat saya kesusahan dan membantu menemukan inspirasi dalam pengerjaan laporan skripsi ini.
10. Teman-teman Teknik Industri Angkatan 2017, khususnya untuk grup saya tercinta Moses Santoso yang sudah berbagi canda tawa bersama sampai saat ini, berbagi kesambatan dan tentunya berbagi ilmu, jangan lupakan kenangan yang pernah ada di kos karmeen, semoga sehat selalu.
11. Riya Mustikasari yang memberikan *support* berupa tempat singgah untuk *refresh* otak dan mendapat inspirasi yang lebih banyak saat pengerjaan laporan ini.

12. Teman-teman yang membantu saya grup mabar *squad* Insinyur Jenius (IJ) yang telah memberikan *support* semangat dan menjadi teman *sharing* maupun teman mabar game online agar tidak stress saat pengerjaan skripsi.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik isi maupun penyajian. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun akan penulis terima dengan senang hati guna dapat membantu penulis dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat sekaligus dapat menambah wawasan serta berguna bagi semua pihak yang membutuhkan. dan semoga Allah SWT memberikan rahmat kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis.

Surabaya, 1 April 2021

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Asumsi	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Perancangan.....	6
2.1.1 <i>E-learning</i>	6
2.2 Pengertian Sistem	6
2.2.1 Klasifikasi Sistem	7
2.3 Pengertian Informasi.....	8
2.3.1 Siklus Informasi	8

2.3.2	Kualitas Informasi	9
2.4	Sistem Informasi	9
2.4.1	Komponen Sistem Informasi	9
2.5	Pengertian <i>Website</i>	11
2.6	<i>Database</i>	12
2.6.1	<i>Database Management System (DBMS)</i>	13
2.7	<i>My Sturctured Query Languange (MySQL)</i>	14
2.8	<i>Hyper Text Markup Language (HTML)</i>	16
2.9	<i>Hypertext PreProcessor (PHP)</i>	17
2.10	<i>Bootstrap</i>	18
2.11	<i>XAMPP</i>	19
2.12	<i>Entity Relationship Diagram</i>	21
2.12.1	Kardinalitas Relasi	22
2.13	<i>Context Diagram</i>	23
2.14	<i>Data flow Diagram (DFD)</i>	24
2.15	Adobe Dreamweaver	28
2.16	<i>Vscode (Visual studio code)</i>	28
2.17	<i>Codeigniter</i>	29
2.18	Penelitian Terdahulu	29
BAB III	32
METODE PENELITIAN	32
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	32
3.2	Identifikasi Variabel dan Definisi Variabel Operasional	32
3.2.1	Identifikasi Variabel	32

3.3	Metode Pengumpulan Data.....	38
3.4	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	39
	BAB IV	46
	HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1	Pengumpulan Data.....	46
4.1.1	Materi Praktikum	46
4.1.2	Asisten Laboratorium.....	47
4.1.3	Hari dan Jam Praktikum (Sesi)	49
4.1.4	Modul dan <i>Software</i>	50
4.1.5	Praktikan	51
4.1.6	Dosen Pembimbing	52
4.2	Pengolahan Data	53
4.2.1	Analisis Kebutuhan Sistem	53
4.2.2	Gambaran Sistem yang Akan Dibangun	56
4.2.3	Perancangan <i>Website</i> Sistem Informasi <i>E-learning</i> LSMI	65
4.2.4	Pengujian Sistem.....	89
4.3	Analisa dan Pembahasan	96
4.3.1	Analisa.....	96
4.3.2	Pembahasan.....	96
	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	98
5.1	Kesimpulan.....	98
5.2	Saran	98
	DAFTAR PUSTAKA	100
	Lampiran <i>Webiste Interface</i> ELSMI.....	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Sistem.....	7
Gambar 2.2 Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	22
Gambar 2.3 Simbol Konteks Diagram	24
Gambar 2.4 Simbol <i>Data flow Diagram</i>	27
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Pemecahan Masalah	40
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Sistem	56
Gambar 4.2 Entity Relationship Diagram	57
Gambar 4.3 Diagram Konteks Sistem Informasi <i>E-learning</i> LSMI	60
Gambar 4.4 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Sistem Informasi <i>E-learning</i> LSMI....	62
Gambar 4.5 Halaman <i>index</i>	73
Gambar 4.6 Halaman <i>Login Admin</i>	74
Gambar 4.7 Halaman <i>Login</i> Praktikan.....	74
Gambar 4.8 Halaman <i>Login</i> Asisten Laboratorium	75
Gambar 4.9 Halaman <i>Login</i> Dosen Pembimbing	76
Gambar 4.10 Halaman <i>Dashboard (Admin)</i>	76
Gambar 4.11 Halaman Data Modul Praktikum (<i>Admin</i>)	77
Gambar 4.12 Halaman Data Sesi Praktikum (<i>Admin</i>)	78
Gambar 4.13 Halaman Data Asisten Laboratorium (<i>Admin</i>).....	79
Gambar 4.14 Halaman Data Praktikan (<i>Admin</i>)	80
Gambar 4.15 Halaman <i>Dashboard</i> (Asisten Laboratorium).....	81
Gambar 4.16 Halaman Laporan Belum Dikoreksi (Asisten Laboratorium)	81
Gambar 4.17 Halaman Buat Pengumuman (Asisten Laboratorium)	82

Gambar 4.18 Halaman Lihat Pengumuman (Asisten Laboratorium)	83
Gambar 4.19 Halaman Data <i>Software</i> Praktikum (Asisten Laboratorium)	83
Gambar 4.20 Halaman <i>Dashboard</i> (Praktikan)	84
Gambar 4.21 Tampilan Form Kirim Laporan (Praktikan)	85
Gambar 4.22 Tampilan Halaman Lihat Status (Praktikan).....	85
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Informasi/Pengumuman (Praktikan)	86
Gambar 4.24 Halaman Data <i>Software</i> Praktikum (Praktikan)	87
Gambar 4.25 Halaman Dashboard (Dosen Pembimbing).....	87
Gambar 4.26 Halaman Laporan/Tugas Praktikum (Dosen Pembimbing)	88

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Materi Praktikum 2020/2021	46
Tabel 4.2 Data Asisten Laboratorium LSMI	47
Tabel 4.3 Data Hari dan Jam Praktikum (Sesi).....	49
Tabel 4.4 Data Modul dan <i>Software</i>	50
Tabel 4.5 Data Praktikan.....	51
Tabel 4.6 Data Dosen Pembimbing	52
Tabel 4.7 Analisis Sistem dan Prosedur Asisten Laboratorium.....	53
Tabel 4.8 Analisis Sistem dan Prosedur Praktikan	55
Tabel 4.9 Struktur <i>Database Admin</i>	65
Tabel 4.10 Struktur <i>Database</i> Praktikum.....	66
Tabel 4.11 Struktur <i>Database</i> Praktikan	66
Tabel 4.12 Struktur <i>Database</i> Asisten Laboratorium	67
Tabel 4.13 Struktur <i>Database</i> Laporan	68
Tabel 4.14 Struktur <i>Database</i> Info.....	69
Tabel 4.15 Struktur <i>Database Software</i>	69
Tabel 4.16 Struktur <i>Database</i> Modul.....	70
Tabel 4.17 Struktur <i>Database</i> Dosen Pembimbing.....	70
Tabel 4.18 Uji Verifikasi.....	89
Tabel 4.19 Uji Validasi	94
Tabel 4.20 Tabel Hasil yang Dicapai	96

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran <i>Website Interface</i> ELSMI	103
---	-----