



**LAPORAN SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI *VIRTUAL LIBRARY* DALAM PENGELOLAAN  
PERPUSTAKAAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS MURIA  
KUDUS**

**RISMA ANGGRAINI**

**NIM. 201851001**

**DOSEN PEMBIMBING**

**Arief Susanto, S.T., M.Kom**

**Muhammad Imam Ghozali, M.Kom**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**2022**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### IMPLEMENTASI *VIRTUAL LIBRARY* DALAM PENGELOLAAN PERPUSTAKAAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS MURIA KUDUS

**RISMA ANGGRAINI**

**NIM. 201851001**

Kudus, 08 Februari 2022

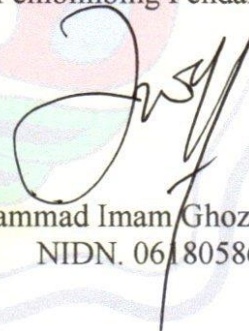
Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Arief Susanto, S.T., M.Kom  
NIDN. 0603047104



Muhammad Imam Ghozali, M.Kom  
NIDN. 0618058602

# HALAMAN PENGESAHAN

## IMPLEMENTASI *VIRTUAL LIBRARY* DALAM PENGELOLAAN PERPUSTAKAAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS MURIA KUDUS

RISMA ANGGRAINI

NIM. 201851001

Kudus, 02 Maret 2022

Menyetujui,

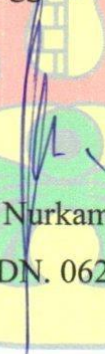
Ketua Penguji,



Rizky Sari Meimaharani S.Kom., M.Kom

NIDN. 0620058501

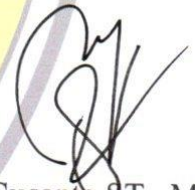
Anggota Penguji I,



Mukhamad Nurkamid S.Kom., M.Cs

NIDN. 0620068302

Anggota Penguji II,



Arief Susanto S.T., M.Kom

NIDN. 0603047104

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Mohammad Daulan, S.T., M.T

NIS. 0610701000001141

Ketua Program Studi

Teknik Informatika



Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs

NIS. 0610701000001212

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Risma Anggraini  
NIM : 201851001  
Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 16 Februari 2000  
Judul Skripsi/Tugas Akhir\* : Implementasi *Virtual Library* dalam Pengelolaan Perpustakaan Teknik Elektro Universitas Muria Kudus

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir\* ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 08 Februari 2022

Yang memberi pernyataan,



Risma Anggraini  
NIM. 201851001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan Rahmat, Taufiq serta Hidayah Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “IMPLEMENTASI *VIRTUAL LIBRARY* DALAM PENGELOLAAN PERPUSTAKAAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS MURIA KUDUS”.

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Kiranya penyusunan skripsi/tugas akhir ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar - besarnya dan permohonan maaf atas segala kesalahan yang penulis pernah lakukan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, terutama kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan Hidayah Nya.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si selaku Rektor Universitas Muria Kudus
3. Bapak Mohammad Dahlan, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus
4. Bapak Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
5. Ibu Ratih Nindyasari, M.Kom selaku Koordinator Skripsi Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus
6. Bapak Arief Susanto S.T., M.Kom dan Bapak Muhammad Imam Ghozali, M.Kom selaku Pembimbing I dan II yang telah memberikan pengarahan dan masukan selama penyusunan skripsi ini.
7. Segenap keluarga yang memberikan dukungan dan semangat selalu.

Kudus, 07 Februari 2022

Penulis

# IMPLEMENTASI *VIRTUAL LIBRARY* DALAM PENGELOLAAN PERPUSTAKAAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS MURIA KUDUS

Nama mahasiswa : Risma Anggraini

NIM : 201851001

Pembimbing :

1. Arief Susanto, S.T., M.Kom
2. Muhammad Imam Ghozali, M.Kom

## RINGKASAN

Perpustakaan adalah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan / atau karya rekam secara professional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi dan rekreasi para pemustaka. (Junaedi, 2007) Pada Teknik Elektro Universitas Muria Kudus terdapat beberapa fasilitas seperti ruang kelas, laboratorium maupun perpustakaan. Pada perpustakaan Teknik Elektro sistem pengelolaan masih dilakukan secara manual seperti dalam memasukkan data anggota, data pengguna, data buku, data *e-book*, data pengunjung, data peminjaman, data pengembalian, data denda, data pengadaan buku serta laporan tentang seluruh kegiatan yang ada pada perpustakaan masih dikelola secara manual oleh petugas perpustakaan. Tentunya cara tersebut membutuhkan banyak waktu karena harus menginputkan dan mengolah data tersebut secara manual. Pada perpustakaan juga terdapat laporan skripsi dan alat hasil skripsi. Alat tersebut masih dikelola secara manual dan belum tertata secara rapi.

Penelitian ini membahas tentang bagaimana cara membantu petugas perpustakaan dalam mengelola data perpustakaan secara lebih sistematis. Sistem ini berbasis web dan dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, Javascript serta MySQL sebagai *database* nya. Metode yang digunakan adalah metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan model *Waterfall*.

Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mempermudah petugas perpustakaan dalam mengelola data perpustakaan serta anggota perpustakaan dapat mengakses informasi mengenai perpustakaan secara lebih mudah.

Kata kunci : *Perpustakaan, web, sistem, SDLC, Waterfall*

**IMPLEMENTATION OF VIRTUAL LIBRARY IN ELECTRICAL  
ENGINEERING LIBRARY MANAGEMENT MURIA KUDUS  
UNIVERSITY**

*Student Name* : Risma Anggraini

*Student Identity Number* : 201851001

*Supervisor* :

1. Arief Susanto, S.T., M.Kom
2. Muhammad Imam Ghozali, M.Kom

**ABSTRACT**

*Libraries are institutions that manage collections of written works, printed works, and/or recorded works in a professional manner with a standard system to meet the educational, research, preservation, information and recreation needs of the users. (Junaedi, 2007) At Muria Kudus University Electrical Engineering, there are several facilities such as classrooms, laboratories and libraries. In the Electrical Engineering library, the management system is still done manually such as entering member data, user data, book data, e-book data, visitor data, borrowing data, return data, fines data, book procurement data and reports on all existing activities in the library. Libraries are still managed manually by librarian. Of course, this method takes a lot of time because you have to input and process the data manually. In the library there are also thesis reports and thesis results tools. These tools are still managed manually and have not been organized neatly.*

*This study discusses how to help librarian in managing library data more systematically. This system is web-based and created using the PHP programming language, Javascript and MySQL as its database. The method used is the SDLC (System Development Life Cycle) method with the Waterfall model. With this system, it is hoped that it will make it easier for librarian to manage library data and library members can access information about the library more easily.*

*Keywords: Library, web, system, SDLC, Waterfall*

# DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Penelitian Terkait .....	5
2.2. Landasan Teori .....	10
2.2.1 Definisi perpustakaan.....	10
2.2.2 Definisi Sistem .....	10
2.2.3 Definisi Implementasi .....	10
2.2.4 Web .....	10
2.2.5 PHP .....	10
2.2.6 MySQL.....	10
2.2.7 Web Server.....	10
2.2.8 Metode Pengembangan Sistem .....	11
2.3 Kerangka Pemikiran .....	12
2.4 Model Perancangan Sistem .....	13
2.4.1 UML (Unified Modeling Language).....	13
2.4.2 ERD (Entity Relationship Diagram) .....	17
<b>BAB III METODOLOGI .....</b>	<b>18</b>
3.1 Metode Pengembangan Sistem .....	18



3.1.1	<i>Requirement</i>	18
3.1.2	<i>Design</i>	18
3.1.3	<i>Coding and Testing</i>	18
3.1.4	<i>Implementation</i>	19
3.1.5	Maintenance	19
3.2	Pengumpulan Data	19
3.2.1	Sumber Data Primer	19
3.2.2	Sumber Data Sekunder	19
3.3	Analisa	20
3.3.1	Analisa Kebutuhan Data dan Informasi	20
3.3.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	20
3.3.3	Kebutuhan Perangkat Keras	20
3.3.4	Analisa Pengguna Sistem	21
3.3.5	Analisa Kebutuhan Sistem	21
3.3.6	Analisa Kebutuhan Fungsional	21
3.4	Perancangan Pemodelan Sistem	27
3.4.1	<i>Use case Diagram</i>	27
3.4.2	Activity Diagram	27
3.4.3	Sequence Diagram	32
3.4.4	Class Diagram	36
3.5	Perancangan Basis Data	37
3.5.1	ERD (Entity Relationship Diagram)	37
3.5.2	Perancangan Basis Data	37
3.6	Desain Interface	49
3.6.1	Desain Halaman Login	49
3.6.2	Desain Halaman Dashboard	49
3.6.3	Desain Halaman Data Anggota	50
3.6.4	Desain Halaman Data Buku	51
3.6.5	Desain Halaman Data <i>E-book</i>	52
3.6.6	Desain Halaman Video Pembelajaran	53
3.6.7	Desain Halaman Laporan Skripsi dan Alatnya	54
3.6.8	Desain Halaman Sirkulasi Buku	55
3.6.9	Desain Halaman Sirkulasi Laporan Skripsi dan Alatnya	56
3.6.10	Desain Halaman Data Laporan	57
3.6.11	Desain Halaman Data Master	57
3.6.12	Desain Halaman Backup Data	58

3.6.13	Desain Halaman Tentang <i>Virtual Library</i> .....	58
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>60</b>
4.1.	Implementasi .....	60
4.2.	Implementasi <i>Database</i> .....	60
4.2.1	Tabel Database .....	60
4.2.2	Relasi tabel .....	68
4.3.	Implementasi <i>Interface</i> .....	68
4.3.1	Halaman Landing Page .....	68
4.3.2	Halaman Data Dosen.....	70
4.3.3	Halaman Data Mahasiswa.....	71
4.3.4	Halaman Detail Anggota.....	71
4.3.5	Halaman Input Data Anggota.....	71
4.3.6	Halaman Data Buku .....	72
4.3.7	Halaman Data <i>E-Book</i> .....	72
4.3.8	Halaman Data Video .....	73
4.3.9	Halaman Detail Data Laporan dan Alat .....	73
4.3.10	Halaman Data Pengunjung.....	73
4.3.11	Halaman Sirkulasi Pinjam Buku .....	74
4.3.12	Halaman Sirkulasi Pinjam Alat.....	74
4.3.13	Halaman Export Laporan .....	75
4.3.14	Halaman Data Rak .....	75
4.3.15	Halaman Backup Data.....	75
4.3.16	Halaman Tentang .....	76
4.4	Pengujian Sistem .....	76
4.4.1	Black box testing.....	76
4.4.2	<i>User Accepting Test (UAT)</i> .....	102
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>107</b>
5.1.	Kesimpulan.....	107
5.2.	Saran .....	107
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>108</b>
<b>LAMPIRAN 1.....</b>		<b>110</b>
<b>LAMPIRAN 2.....</b>		<b>116</b>
<b>LAMPIRAN 3.....</b>		<b>117</b>
<b>LAMPIRAN 4.....</b>		<b>119</b>
<b>BIODATA PENULIS.....</b>		<b>122</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart input anggota.....	22
Gambar 3.2 Flowchart input data buku.....	22
Gambar 3.3 Flowchart input data <i>e-book</i> .....	23
Gambar 3.4 Flowchart input data laporan skripsi beserta alatnya .....	23
Gambar 3. 5 Flowchart input data video pembelajaran .....	24
Gambar 3.6 Flowchart sirkulasi peminjaman buku .....	24
Gambar 3.7 Flowchart sirkulasi pengembalian buku.....	25
Gambar 3.8 Flowchart sirkulasi perpanjangan buku.....	25
Gambar 3.9 Flowchart cetak laporan .....	26
Gambar 3.10 <i>Use case diagram</i> Implementasi <i>Virtual Library</i> pada Perpustakaan Teknik Elektro Universitas Muria Kudus .....	27
Gambar 3.11 <i>Activity diagram</i> input data anggota.....	28
Gambar 3. 12 <i>Activity diagram</i> input data buku .....	28
Gambar 3.13 <i>Activity diagram</i> input data <i>e-book</i> .....	29
Gambar 3.14 <i>Activity diagram</i> input data laporan skripsi dan alatnya .....	29
Gambar 3.15 <i>Activity diagram</i> input data video pembelajaran.....	30
Gambar 3.16 <i>Activity diagram</i> sirkulasi peminjaman buku.....	30
Gambar 3.17 <i>Activity diagram</i> sirkulasi pengembalian buku .....	31
Gambar 3.18 <i>Activity diagram</i> sirkulasi perpanjangan.....	32
Gambar 3.19 <i>Activity diagram</i> cetak laporan.....	32
Gambar 3.20 <i>Sequence diagram</i> input data anggota.....	33
Gambar 3.21 <i>Sequence diagram</i> input data buku .....	33
Gambar 3.22 <i>Sequence diagram</i> input data <i>e-book</i> .....	33
Gambar 3.23 <i>Sequence diagram</i> input data laporan skripsi dan alatnya .....	34
Gambar 3.24 <i>Sequence diagram</i> input data video pembelajaran.....	34
Gambar 3.25 <i>Sequence diagram</i> sirkulasi peminjaman buku.....	35
Gambar 3.26 <i>Sequence diagram</i> sirkulasi pengembalian buku .....	35
Gambar 3.27 <i>Sequence diagram</i> sirkulasi perpanjangan buku .....	35
Gambar 3.28 <i>Sequence diagram</i> cetak laporan.....	36
Gambar 3.29 <i>Class diagram virtual library</i> .....	36

Gambar 3.30 <i>Entity relationship diagram virtual library</i> .....	37
Gambar 3.31 Desain halaman login .....	49
Gambar 3.32 Desain halaman dashboard petugas perpustakaan .....	50
Gambar 3.33 Desain halaman dashboard mahasiswa dan dosen .....	50
Gambar 3.34 Desain halaman data anggota dosen.....	51
Gambar 3.35 Desain halaman data buku petugas perpustakaan .....	51
Gambar 3.36 Desain halaman data buku mahasiswa dan dosen .....	52
Gambar 3.37 Desain halaman <i>e-book</i> petugas perpustakaan .....	52
Gambar 3.38 Desain halaman <i>e-book</i> mahasiswa dan dosen.....	53
Gambar 3.39 Desain halaman video pembelajaran petugas perpustakaan .....	53
Gambar 3.40 Desain halaman video pembelajaran mahasiswa .....	54
Gambar 3.41 Desain halaman video pembelajaran dosen .....	54
Gambar 3.42 Desain halaman laporan skripsi dan alatnya untuk petugas perpustakaan.....	55
Gambar 3.43 Desain halaman laporan skripsi dan alatnya mahasiswa dan dosen	55
Gambar 3.44 Desain halaman sirkulasi buku.....	56
Gambar 3.45 Desain halaman sirkulasi laporan skripsi dan alatnya.....	56
Gambar 3.46 Desain halaman data laporan.....	57
Gambar 3.47 Desain halaman data master .....	57
Gambar 3.48 Desain halaman backup data .....	58
Gambar 3.49 Desain halaman tentang <i>virtual library</i> .....	59
Gambar 4.1 <i>columns</i> tabel anggota .....	60
Gambar 4.2 <i>columns</i> tabel buku.....	61
Gambar 4.3 <i>columns</i> tabel <i>e-book</i> .....	61
Gambar 4.4 <i>columns</i> tabel asal buku.....	62
Gambar 4.5 <i>columns</i> tabel kategori.....	62
Gambar 4.6 <i>columns</i> tabel rak.....	62
Gambar 4.7 <i>columns</i> tabel ruangan.....	63
Gambar 4.8 <i>columns</i> tabel status anggota .....	63
Gambar 4.9 <i>columns</i> tabel pengguna .....	63
Gambar 4.10 <i>columns</i> tabel pengunjung.....	64
Gambar 4.11 <i>columns</i> tabel pengunjung.....	64

Gambar 4.12 <i>columns</i> tabel alat laporan .....	64
Gambar 4.13 <i>columns</i> tabel dosen pembimbing .....	65
Gambar 4.14 <i>columns</i> tabel dosen penguji .....	65
Gambar 4.15 <i>columns</i> tabel dvd.....	65
Gambar 4.16 <i>columns</i> tabel laporan skripsi .....	66
Gambar 4.17 <i>columns</i> tabel transaksi denda.....	66
Gambar 4.18 <i>columns</i> tabel transaksi perpanjangan.....	66
Gambar 4.19 <i>columns</i> tabel transaksi pinjam .....	67
Gambar 4.20 <i>columns</i> tabel video.....	67
Gambar 4. 21 <i>columns</i> tabel transaksi kembali.....	67
Gambar 4.22 Relasi tabel database system .....	68
Gambar 4.23 Halaman Landing Page .....	69
Gambar 4.24 Halaman Landing Page (2).....	69
Gambar 4. 25 Halaman Landing Page (3).....	69
Gambar 4.26 Halaman Landing Page (4).....	70
Gambar 4.27 Halaman Landing Page (5).....	70
Gambar 4.28 Halaman Data Dosen.....	70
Gambar 4.29 Halaman Data Mahasiswa.....	71
Gambar 4.30 Halaman Data Mahasiswa.....	71
Gambar 4.31 Halaman Input Data Anggota.....	72
Gambar 4.32 Halaman Data Buku .....	72
Gambar 4.33 Halaman Data <i>E-Book</i> .....	72
Gambar 4.34 Halaman Data Video Pembelajaran .....	73
Gambar 4.35 Halaman Data Laporan Skripsi dan Alat Skripsi .....	73
Gambar 4.36 Halaman Data Pengunjung.....	74
Gambar 4.37 Halaman Sirkulasi Buku.....	74
Gambar 4.38 Halaman Sirkulasi Pinjam Alat.....	74
Gambar 4.39 Halaman Export Laporan .....	75
Gambar 4.40 Halaman Data Rak .....	75
Gambar 4.41 Halaman Backup Data.....	76
Gambar 4.42 Halaman Tentang .....	76

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian Terkait .....	9
Tabel 2.2 Kerangka Pemikiran.....	12
Tabel 2.3 Simbol <i>use case</i> diagram.....	14
Tabel 2. 4 Simbol activity diagram .....	15
Tabel 2. 5 Simbol sequence diagram .....	16
Tabel 2.6 Simbol class diagram .....	17
Tabel 3.1 Tabel Anggota.....	38
Tabel 3.2 Tabel Buku.....	39
Tabel 3.3 Tabel <i>E-Book</i> .....	39
Tabel 3.4 Tabel Master Kategori .....	40
Tabel 3.5 Tabel Master Rak .....	40
Tabel 3.6 Tabel Master Ruangan .....	41
Tabel 3.7 Tabel Pengguna.....	41
Tabel 3.8 Tabel Pengunjung .....	42
Tabel 3.9 Tabel Alat.....	42
Tabel 3.10 Tabel Alat Skripsi .....	43
Tabel 3.11 Tabel Laporan Skripsi .....	43
Tabel 3.12 Tabel Dosen Penguji.....	44
Tabel 3.13 Tabel DVD Skripsi .....	44
Tabel 3.14 Tabel Laporan Skripsi.....	45
Tabel 3.15 Tabel Transaksi Pinjam.....	45
Tabel 3.16 Tabel Transaksi Denda.....	46
Tabel 3.17 Tabel Transaksi Denda.....	46
Tabel 3.18 Tabel Transaksi Perpanjangan .....	47
Tabel 3.19 Tabel Video.....	47
Tabel 3.20 Tabel Master Status Anggota.....	48
Tabel 3.21 Tabel Master Asal Buku .....	48
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Sistem Menggunakan <i>Black Box</i> .....	77
Tabel 4. 2 Bobot Penilaian Pengguna .....	102

Tabel 4. 3 Tabel Pertanyaan Kuesioner UAT .....	103
Tabel 4. 4 Skor Pertanyaan 1 .....	103
Tabel 4. 5 Skor Pertanyaan 2 .....	104
Tabel 4. 6 Skor Pertanyaan 3 .....	104
Tabel 4. 7 Skor Pertanyaan 4 .....	105
Tabel 4. 8 Skor Pertanyaan 5 .....	105



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 .....	110
LAMPIRAN 2 .....	116
LAMPIRAN 3 .....	117
LAMPIRAN 4 .....	119

