

**PEMBUATAN SISTEM INFORMASI LAYANAN LABORATORIUM
KOMPUTER BERBASIS WEB PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER FKIP UNS**



SKRIPSI

Oleh:

RIX RANGGA

K3513059

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2020

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Rix Rangga
NIM : K3513059
Program studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **"PEMBUATAN SISTEM INFORMASI LAYANAN LABORATORIUM KOMPUTER BERBASIS WEB PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER FKIP UNS"** ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, Agustus 2020

Yang membuat pernyataan



Rix Rangga

**PEMBUATAN SISTEM INFORMASI LAYANAN LABORATORIUM
KOMPUTER BERBASIS WEB PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER FKIP UNS**



Oleh:
RIX RANGGA
K3513059

Skripsi

**Ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana
Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2020

commit to user

PERSETUJUAN

Nama : Rix Rangga
NIM : K3513059
Judul Skripsi : Pembuatan Sistem Informasi Layanan Laboratorium
Komputer Berbasis Web pada Program Studi Pendidikan
Teknik Informatika dan Komputer FKIP UNS

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji
Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret
Surakarta.

Persetujuan Pembimbing,

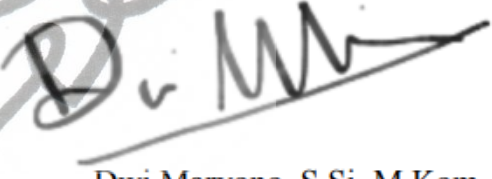
Pembimbing 1

Digitally signed by
Endar Suprih
Wihidayat
Reason: This
document was
approved

Pembimbing 2



Endar Suprih Wihidayat
Date: 2020-07-30
20:58+14:00
NIP. 198002142015041002







Dwi Maryono, S.Si., M.Kom
NIP. 198008082005011003

PENGESAHAN

Nama : Rix Rangga
 NIM : K3513059
 Judul Skripsi : Pembuatan Sistem Informasi Layanan Laboratorium
 Komputer Berbasis Web pada Program Studi Pendidikan
 Teknik Informatika dan Komputer FKIP UNS

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada hari Jum'at, 21 Agustus 2020 dengan hasil Skripsi telah direvisi sesuai balikan dari Tim Penguji

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji

	Nama Terang	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Cucuk Wawan Budiyanto, ST., Ph.D		11/10/20....
Sekretaris	: Aris Budianto, S.T., M.Eng		26-09-2020
Anggota I	: Endar Suprih Wihidayat, S.T., M.Eng		01-01-2020
Anggota II	: Dwi Maryono, S.Si., M.Kom		

Skripsi disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer pada

Hari : Senin
 Tanggal : 12 Oktober 2020

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas Sebelas Maret,

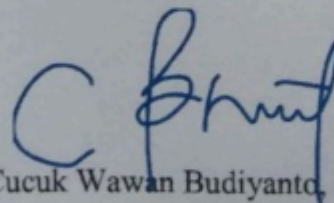
Kepala Program Studi

Pend. Teknik Informatika dan Komputer



Dr. Mardiyana, M.Si.

NIP. 196602251993021002



Cucuk Wawan Budiyanto, ST., Ph.D

NIP. 1978032520161001

ABSTRAK

Rix Rangga. K3513059. **PEMBUATAN SISTEM INFORMASI LAYANAN LABORATORIUM KOMPUTER BERBASIS WEB PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER FKIP UNS**. Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta. Agustus 2020.

Laboratorium komputer merupakan salah satu fasilitas dimana ruangan, perlengkapan serta peralatan yang tersedia digunakan sebagai penunjang proses perkuliahan. Dalam pengelolaannya, laboratorium komputer program studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sebelas Maret (UNS) masih menggunakan buku dalam hal perekapan data peralatan dan BHP laboratorium komputer, pencatatan peminjaman peralatan dan penggunaan BHP laboratorium komputer untuk kegiatan perkuliahan. Untuk mempermudah laboran laboratorium komputer PTIK FKIP UNS dalam perekapan data peralatan dan BHP laboratorium komputer serta melakukan layanan yang terdapat di laboratorium komputer diperlukan sebuah sistem informasi yang digunakan sebagai solusi untuk masalah yang ada. Sistem informasi dibuat berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP framework, HTML, javascript serta CSS Bootstrap dan menggunakan MySQL untuk manajemen database. Model pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan waterfall. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi yang dapat membantu laboran dalam pengelolaan laboratorium komputer serta meningkatkan layanan yang ada di laboratorium komputer PTIK FKIP UNS.

Kata Kunci : berbasis web, laboratorium komputer, sistem informasi

ABSTRACT

*Rix Rangga. **DEVELOPMENT OF WEB-BASED INFORMATION SYSTEM FOR COMPUTER LABORATORY SERVICES ON COMPUTER AND INFORMATICS ENGINEERING EDUCATION OF SEBELAS MARET UNIVERSITY.** Undergraduate Thesis. Teacher Training and Education Faculty of Sebelas Maret University. August 2020.*

The computer laboratory is one of the facilities with rooms, equipment and supplies that used to support the lecture process. In its management, Faculty of Teacher Training and Education in Computer and Informatic Engineering Education (FKIP PTIK) Sebelas Maret University (UNS) still uses the book so the data and services recapitulation in the computer laboratory still less effective and efficient. To facilitated laboratory assistants of PTIK UNS in capturing data of computer laboratory equipment and supplies as well as maximizing the services available in computer laboratories, an information system is needed to solve existing problems. The information system is a web-based, using PHP framework, HTML, javascript and CSS Bootstrap and uses MySQL for database management. This research used the waterfall development model. The results of this research an information system that can assist laboratory assistants in managing computer laboratories and improving services in the computer laboratory of PTIK UNS.

Keywords : *computer laboratory, information system, web-based*

MOTTO



PERSEMBAHAN

Kuucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW. Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi:

Bapak, mama dan keluarga

“Skripsi ini kupersembahkan kepada Bapak Pujadi dan Ibu Oyoh Cheryati. Yang kedua untuk saudara yang tercinta Dyar Oktaningrum, Dhamar Djati, dan Adyatma Pradipta. Terimakasih untuk dukungannya. Tiada kata yang bisa menggantikan sayang, usaha, semangat, serta dukungan materi yang telah dicurahkan untuk penyelesaian skripsi ini.”

Dosen Pembimbing

“Bapak Endar Suprih Wihidayat, S.T.,M.Eng dan Bapak Dwi Maryono, S.Si, M.Kom. yang senantiasa memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi. Serta seluruh dosen PTIK atas curahan ilmu yang telah disalurkan.”

Kawan PTIK Angkatan 2012, 2013 dan 2014 serta Almamater UNS yang tercinta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan nikmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pembuatan Sistem Informasi Layanan Laboratorium Komputer Berbasis Web pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer FKIP UNS”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret.

Selesainya penulisan skripsi ini, tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Mardiyana, M.Si. selaku dekan FKIP dan para Wakil Dekan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, yang telah memberikan ijin menyusun skripsi.
2. Cucuk Wawan Budiyanto, ST., Ph.D selaku Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, yang telah memberikan ijin menyusun skripsi.
3. Endar Suprih Wihidayat, S.T.,M.Eng selaku dosen pembimbing I dan Dwi Maryono, S.Si, M.Kom. selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan motivasi, pengarahan, serta bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Segenap dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer atas ilmu yang diberikan.

Penulis menyadari masih ada kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan dalam skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat diterima dan bermanfaat bagi semua pihak. Semoga Allah SWT selalu membimbing kita semua. Aamiin

Surakarta, Agustus 2020

Penulis

commit to user

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
PERSETUJUAN.....	iv
PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	4
E. Pentingnya Pengembangan	4
F. Batasan Masalah.....	4
G. Definisi Istilah	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Kajian Pustaka.....	6
1. Sistem Informasi.....	6
2. Laboratorium Komputer.....	8

3. <i>Framework CodeIgniter</i>	9
4. MVC (<i>Model, View, Controller</i>)	10
5. Model Pengembangan <i>Waterfall</i>	10
6. Analisis Kualitas Perangkat Lunak	12
B. Kerangka Berpikir	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Jenis Penelitian	15
B. Prosedur Penelitian	15
1. Analisis dan definisi Persyaratan	15
2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak	15
3. Implementasi dan Pengujian Unit	16
4. Integrasi dan Pengujian Sistem	16
5. Operasi dan Pemeliharaan	17
C. Instrumen Penelitian	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Hasil	20
1. Hasil Pengembangan	20
a. Analisis Kebutuhan	20
b. Perancangan Sistem	20
1) Kebutuhan Fungsional	21
2) Kebutuhan Nonfungsional	22
3) Rancangan <i>Use Case Diagram</i>	22
4) Rancangan <i>Sequence Diagram</i>	25
5) Rancangan <i>Database</i>	48
6) Rancangan <i>Class Diagram</i> <i>user</i>	54

7) Rancangan ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	55
8) Desain Tampilan	56
c. Implementasi dan Pengujian Unit.....	59
2. Hasil Pengujian.....	75
B. Pembahasan	80
1. Pengembangan.....	80
2. Pengujian	85
C. Kajian Produk.....	89
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	90
A. Kesimpulan.....	90
B. Implikasi.....	90
C. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Model <i>Waterfall</i>	11
Gambar 2.2. Kerangka Berpikir	14
Gambar 4.1. <i>Use Case Diagram</i> Administrator	23
Gambar 4.2. <i>Use Case Diagram</i> Kepala Laboratorium Komputer	24
Gambar 4.3. <i>Use Case Diagram</i> Pengguna Umum	24
Gambar 4.4. <i>Use Case Diagram</i> Laboran	25
Gambar 4.5. <i>Sequence Diagram</i> Login	26
Gambar 4.6. <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Laboran	27
Gambar 4.7. <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Dosen	27
Gambar 4.8. <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Keterangan Jam	28
Gambar 4.9. <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data SOP	28
Gambar 4.10. <i>Sequence Diagram</i> Edit Data Laboran	29
Gambar 4.11. <i>Sequence Diagram</i> Edit Data Dosen	30
Gambar 4.12. <i>Sequence Diagram</i> Edit Data Keterangan Jam	30
Gambar 4.13. <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data Laboran	31
Gambar 4.14. <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data Dosen	32
Gambar 4.15. <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data Keterangan Jam	32
Gambar 4.16. <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data SOP	33
Gambar 4.17. <i>Sequence Diagram</i> Ganti Status Kepala Laboratorium Komputer	33
Gambar 4.18. <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data BHP	34
Gambar 4.19. <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Satuan	35
Gambar 4.20. <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Alat Baru	35
Gambar 4.21. <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Jenis Alat	36
Gambar 4.22. <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Mahasiswa	36
Gambar 4.23. <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Jadwal	37
Gambar 4.24. <i>Sequence Diagram</i> Tambah Stok BHP	37
Gambar 4.25. <i>Sequence Diagram</i> Edit Data BHP	38
Gambar 4.26. <i>Sequence Diagram</i> Edit Data Satuan	39
Gambar 4.27. <i>Sequence Diagram</i> Edit Data Alat	39

Gambar 4.28. <i>Sequence Diagram</i> Edit Data Jenis Alat	40
Gambar 4.29. <i>Sequence Diagram</i> Edit Data Mahasiswa	40
Gambar 4.30. <i>Sequence Diagram</i> Edit Data Jadwal	41
Gambar 4.31. <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data BHP.....	41
Gambar 4.32. <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data Satuan.....	42
Gambar 4.33. <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data Alat.....	42
Gambar 4.34. <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data Jenis Alat.....	43
Gambar 4.35. <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data Mahasiswa	43
Gambar 4.36. <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data Jadwal	44
Gambar 4.37. <i>Sequence Diagram</i> Tambah Transaksi BHP.....	44
Gambar 4.38. <i>Sequence Diagram</i> Peminjaman Alat	45
Gambar 4.39. <i>Sequence Diagram</i> Pengembalian Alat.....	45
Gambar 4.40. <i>Sequence Diagram</i> Pengajuan Peminjaman Laboratorium Komputer	46
Gambar 4.41. <i>Sequence Diagram</i> Verifikasi Pengajuan.....	47
Gambar 4.42. <i>Sequence Diagram</i> Update Diri	48
Gambar 4.43. Relasi Antar Tabel.....	54
Gambar 4.44. <i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Layanan Laboratorium Komputer	55
Gambar 4.45. Rancangan ERD Sistem Informasi Layanan Laboratorium Komputer	56
Gambar 4.46. Halaman Depan Sistem Informasi.....	57
Gambar 4.47. Halaman <i>Login</i>	57
Gambar 4.48. Halaman Laboran	58
Gambar 4.49. Halaman Kepala Laboratorium Komputer.....	58
Gambar 4.50. Halaman Administrator	59
Gambar 4.51. Halaman Depan	60
Gambar 4.52. Antarmuka Pengguna Halaman Pengajuan	60
Gambar 4.53. Daftar Pengajuan Masuk	61
Gambar 4.54. Halaman <i>Login</i>	61
Gambar 4.55. Halaman Edit Profil Administrator	62

Gambar 4.56. Halaman Edit Profil Kepala Laboratorium Komputer	62
Gambar 4.57. Halaman Edit Profil Laboran	62
Gambar 4.58. Antarmuka Pengguna Halaman Data Laboran.....	63
Gambar 4.59. Antarmuka Pengguna Halaman Data Dosen	64
Gambar 4.60. Antarmuka Pengguna Halaman Data Keterangan Jam	64
Gambar 4.61. Antarmuka Pengguna Halaman Data SOP.....	65
Gambar 4.62. Antarmuka Pengguna Halaman Data BHP	65
Gambar 4.63. Antarmuka Pengguna Halaman Tambah Stok BHP	66
Gambar 4.64. Antarmuka Pengguna Halaman Data Satuan	66
Gambar 4.65. Antarmuka Pengguna Halaman Data Alat	67
Gambar 4.66. Antarmuka Pengguna Halaman Data Jenis Alat	67
Gambar 4.67. Antarmuka Pengguna Halaman Transaksi BHP	68
Gambar 4.68. Antarmuka Pengguna Halaman Transaksi Alat	69
Gambar 4.69. Antarmuka Pengguna Halaman Daftar Peminjam	69
Gambar 4.70. Antarmuka Pengguna Halaman Transaksi Pengembalian	70
Gambar 4.71. Antarmuka Pengguna Halaman Data Transaksi.....	70
Gambar 4.72. Antarmuka Pengguna Halaman Data Mahasiswa	71
Gambar 4.73. Antarmuka Pengguna Halaman Data Jadwal	72
Gambar 4.74. Antarmuka Pengguna Halaman Data Kelas	72
Gambar 4.75. Antarmuka Pengguna Halaman Data Mata Kuliah	73
Gambar 4.76. Antarmuka Pengguna Halaman Validasi Peminjaman Ruang.....	74
Gambar 4.77. Dosen dengan status Kepala Laboratorium Komputer	74
Gambar 4.78. Antarmuka Pengguna Halaman Kepala Laboratorium	75
Gambar 4.79. Grafik Penilaian dari Administrator	85
Gambar 4.80. Grafik Penilaian dari Kepala Laboratorium Komputer.....	86
Gambar 4.81. Grafik Penilaian dari Laboran	87
Gambar 4.82. Grafik Penilaian dari Laboran	88

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Kriteria Skor Instrumen Penelitian	18
Tabel 3.2. Klasifikasi Penilaian Instrumen Penelitian	19
Tabel 4.1. Tabel Pengguna.....	48
Tabel 4.2. Tabel Alat.....	49
Tabel 4.3. Tabel Alat Baru	49
Tabel 4.4. Tabel Kondisi	49
Tabel 4.5. Tabel BHP.....	49
Tabel 4.6. Tabel Satuan.....	49
Tabel 4.7. Tabel Transaksi Alat	50
Tabel 4.8. Tabel Transaksi BHP	50
Tabel 4.9. Tabel Status Peminjam.....	51
Tabel 4.10. Tabel Status Peminjaman.....	51
Tabel 4.11. Tabel Jadwal	51
Tabel 4.12. Tabel Hari	52
Tabel 4.13. Tabel Kelas	52
Tabel 4.14. Tabel Mata Kuliah	52
Tabel 4.15. Tabel Jam	52
Tabel 4.16. Tabel Pengajuan.....	52
Tabel 4.17. Tabel Status Pengajuan	53
Tabel 4.18. Tabel SOP	53
Tabel 4.19. Tabel Pengembalian.....	53
Tabel 4.20. Hasil Uji Coba Administrator	76
Tabel 4.21. Hasil Uji Coba Kepala Laboratorium Komputer	77
Tabel 4.22. Hasil Uji Coba Laboran	78
Tabel 4.23. Hasil Uji Coba Pengguna Umum.....	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Validasi Instrumen Penelitian Administrator.....	95
Lampiran 2. Hasil Validasi Instrumen Penelitian Kepala Laboratorium Komputer	96
Lampiran 3. Hasil Validasi Instrumen Penelitian Laboran	97
Lampiran 4. Hasil Validasi Instrumen Penelitian Pengguna Umum	98
Lampiran 5. Hasil Instrumen Penilaian Administrator	100
Lampiran 6. Hasil Instrumen Penelitian Kepala Laboratorium Komputer	101
Lampiran 7. Hasil Instrumen Penelitian Laboran	102
Lampiran 8. Hasil Instrumen Penelitian Pengguna Umum.....	103
Lampiran 9. Analisis Instrumen Penilaian Administrator	104
Lampiran 10. Analisis Instrumen Penilaian Kepala Laboratorium Komputer ...	106
Lampiran 11. Analisis Instrumen Penilaian Laboran.....	108
Lampiran 12. Analisis Instrumen Penilaian Pengguna Umum.....	110
Lampiran 13. Daftar Peserta Seminar Proposal	115
Lampiran 14. Surat Permohonan Izin Penyusunan Skripsi.....	118
Lampiran 15. Surat Permohonan Izin Penelitian	119
Lampiran 16. Lembar Persetujuan Ujian	120