

**SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN ALAT LABORATORIUM
PADA UPT LABORATORIUM UNIVERSITAS AMIKOM
YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

Muhammad Ramadhana Dimas Putra **16.01.3817**

Yusuf Bachtiar **16.01.3820**

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN ALAT LABORATORIUM
PADA UPT LABORATORIUM UNIVERSITAS AMIKOM
YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya
pada jenjang Diploma III Jurusan Teknik Informatika



Disusun oleh:

Muhammad Ramadhana Dimas Putra **16.01.3817**
Yusuf Bachtiar **16.01.3820**

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN ALAT LABORATORIUM PADA UPT LABORATORIUM UNIVERSITAS AMIKOM

YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhamad Ramadhana Dimas Putra 16.01.3817
Yusuf Bachtiar 16.01.3820

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 09 Juli 2019

Dosen Pembimbing



Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302185

PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN ALAT LABORATORIUM
PADA UPT LABORATORIUM UNIVERSITAS AMIKOM
YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhamad Ramadhana Dimas Putra

16.01.3817

telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji
pada tanggal 23 Juli 2019

Susunan Dewan Pengaji

Nama Pengaji

Robert Marco, M.T
NIK. 190302228

Tanda Tangan

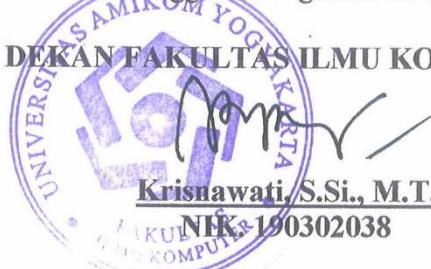
Donni Prabowo, M.Kom
NIK. 190302253



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer

Tanggal 09 Agustus 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN ALAT LABORATORIUM PADA UPT LABORATORIUM UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yusuf Bachtiar

16.01.3820

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Juli 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

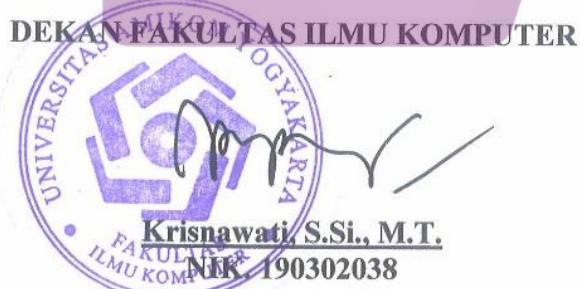
Wiwi Widayani, M.Kom.
NIK. 190302272

Tanda Tangan



Lilis Dwi Farida, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302288

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 09 Agustus 2019



PERNYATAAN

Kami yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya kami berdua (ASLI), dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab kami pribadi.

Yogyakarta, 09 Agustus 2019



Muhamad Ramadhana Dimas Putra

NIM. 16.01.3817

Yusuf Bachtiar

NIM. 16.01.3820

MOTTO

“The best revenge for the people who have insulted you is the success that you can show them later”

“There is no easy walk to freedom anywhere, and many of us will have to pass through the valley of the shadow of death. Again and again before we reach the mountain top of our desires”

~ Nelson Mandela ~

“Success does not consist in never making mistakes but in never making the same one a second time”

~ George Bernard Shaw ~

“Musuh yang paling berbahaya di atas dunia ini adalah penakut dan bimbang.

Teman yang paling setia, hanyalah keberanian dan keyakinan yang teguh”

~ Andrew Jackson ~

“Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik”

~ Evelyn Underhill ~

“Tugas kita bukanlah untuk berhasil, tugas kita adalah untuk mencoba,karena di dalam mencoba itulah kita menemukan dan membangun kesempatan untuk berhasil.”

~ Mario Teguh ~

MOTTO

“Usaha dan doa tergantung pada cita-cita: Manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya.”

“Jualah kepandaianmu dan belilah kebingunganmu.”

~ JalaluddinRumi~

“If you really want to do something. you will find a way. If you don't, you will find an excuse.”

“An idiot with a plan can beat a genius without a plan.”

~Warrent Buffet~

“ Never regret a day in your life, good days give happiness, bad days give experience, worst days give lessons and best days give memories.”

~Paulo Coelho~

“Waktuku terbatas, jika bukan hari ini aku berjuang. Aku akan lebih banyak ketinggalan.”

PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya serta karuniaNya kepada penulis dan rekan-rekan sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai dengan target dan mendapatkan hasil yang terbaik.

Tidak lepas dari beberapa pihak , oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kelancaran kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua, kakak dan saudara yang telah memberikan doa, restu, dukungan serta nasihat secara moril maupun materi selama ini.
3. Bapak Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah ikhlas dan selalu sabar memberikan ilmu mulai dari semester awal hingga akhir.
4. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom sebagai dosen pembimbing yang telah sabar dalam memberi arahan serta mendampingi penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Terimakasih kepada Shifa Muzdiah Fitri yang selalu meluangkan waktu, memberikan doa dan dukungannya dalam mengerjakan Tugas Akhir ini hingga selesai dan lancar.
6. Teman – teman 16 D3-TI-03 atas ilmu dan kebersamaan selama dikelas dan diluar perkuliahan.
7. Teman-teman OTW Wisuda yang selalu memberi semangat dan dukungannya selama ini.
8. Teman-teman Kita Sudah Besar yang telah memberikan doa, dukungan dan semangat dalam penggerjaan Tugas Akhir.
9. Teman-teman Remaja Meikarta yang telah memberikan semangat dan doanya selama ini.

- Muhamad Ramadhana Dimas Putra

PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik-baiknya dan mendapatkan hasil yang maksimal.

Tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kelancaran kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak dan Ibu tercinta, yang selalu memberikan kasih sayang, do'a, semangat, pengorbanan, dukungan, dan kesabaran yang tiada henti.
3. Adik, dan saudara-saudara yang selalu memberikan semangat, do'a dan dukungan kepadaku.
4. Bapak Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah ikhlas dan selalu sabar memberikan ilmu mulai dari semester awal hingga akhir.
5. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom sebagai dosen pembimbing yang telah mendampingi dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Teman-teman kost pak Haji Atok yang selalu memberi dukungan.
7. Teman-teman kelas 16D3TI03, terimakasih sudah menjadi teman yang baik selama ini.

-Yusuf Bachtiar

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan untuk Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai dengan waktu yang diinginkan penulis. Tidak lupa sholawat serta salam penulis haturkan pada junjungan Nabi besar kita yakni Muhammad SAW.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang Diploma-III dan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Universitas AMIKOM Yogyakarta selaku pihak yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian.
2. Bapak Prof.Dr.M. Suyanto, MM selaku Ketua Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Melwin Safrizal, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, bimbingan dan nasihatnya dalam proses penulisan Tugas Akhir ini.
6. Kedua orang tua dan keluarga besar yang memberikan motivasi, doa dan semangat.

Yogyakarta, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

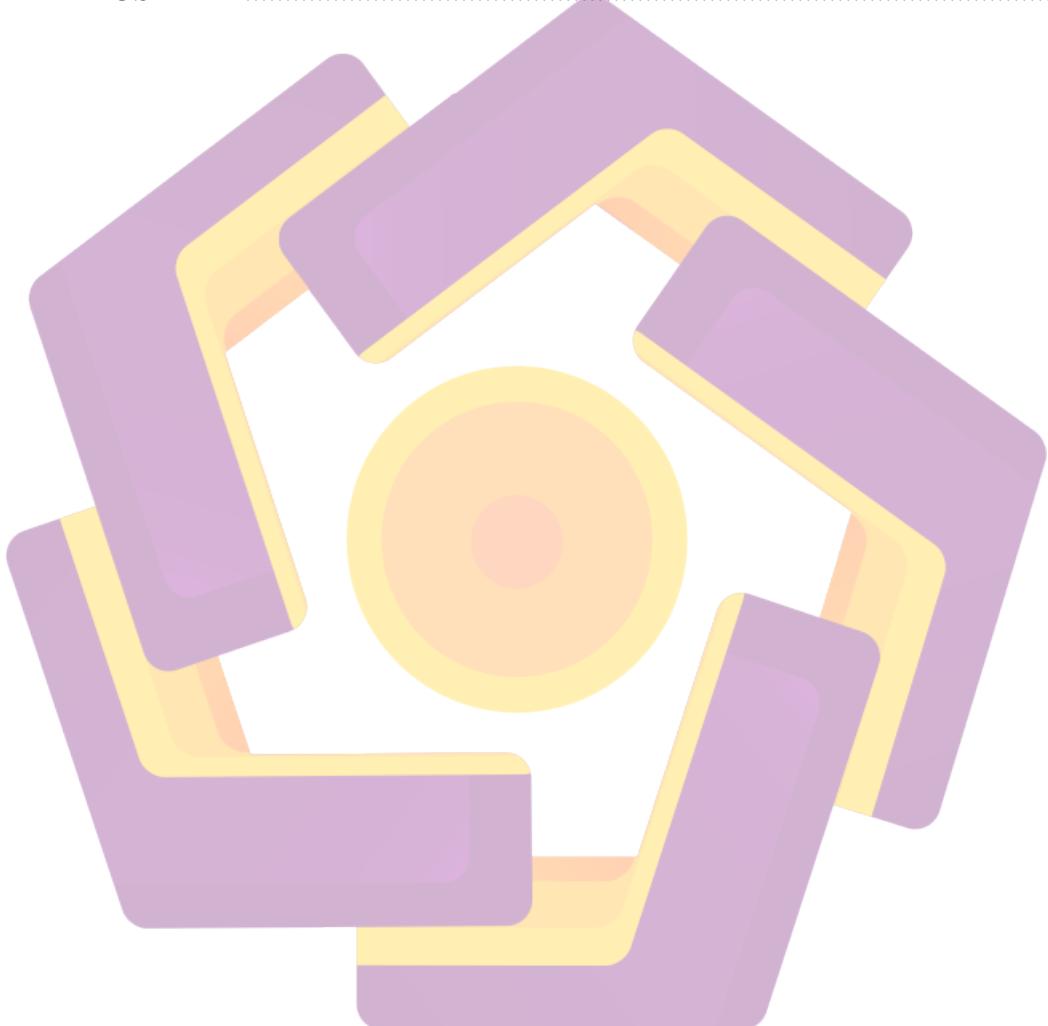
PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
PERNYATAAN	vi
MOTTO	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN.....	ix
PERSEMBAHAN.....	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
INTISARI	xxi
ABSTRACT	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Metodologi Penelitian	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	3
1.6.2 Metode Analisis Kebutuhan.....	4
1.6.3 Metode Perancangan	4

1.6.4 Implementasi Sistem	4
1.6.5 Pengujian Sistem.....	4
1.7. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Pengertian Sistem.....	7
2.1.1. Karakteristik Sistem.....	7
2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi.....	9
2.3 Informasi	10
2.4 Pengertian Website.....	10
2.5 Komponen Penyusun Website	10
2.5.1. Bahasa Pemrograman.....	10
2.5.2. Text Editor	11
2.5.3. Web Browser.....	11
2.5.4. Web Server.....	11
2.5.5. <i>Database Management System (DBMS)</i>	12
2.6 <i>Hypertext Markup Language (HTML)</i>	12
2.7 <i>Cascading Stylesheets (CSS)</i>	13
2.7.1. Pengertian CSS	13
2.7.2. Jenis CSS.....	13
2.8 Javascript.....	14
2.9 <i>Hypertext Processor (PHP)</i>	15
2.10 Codeigniter.....	16
2.11 Basis Data	19
2.12 MySQL.....	20
2.13 UML (Unified Modeling Language).....	21

2.14 Diagram Hubungan Entitas (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	22
2.14.1 Simbol Kardinalitas Entity Relationship Diagram	24
BAB III TINJAUAN UMUM	26
3.1 Gambaran Umum	26
3.1.1. Sejarah Singkat.....	26
3.1.2. Visi dan Misi Universitas Amikom Yogyakarta.....	26
3.1.3. Biodata Objek.....	27
3.1.4. Struktur Organisasi	28
3.1.5. Denah	29
3.1.6. Gambaran Sistem Lama	29
3.2 Analisis Kebutuhan	32
3.2.1. Analisis Kebutuhan Fungsional	32
3.2.2. Analisa Kebutuhan Non-Fungsional	33
BAB IV PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN	35
4.1. Perancangan Sistem	35
4.1.1. Use Case Diagram.....	35
4.1.2. Class Diagram	36
4.1.3. Activity Diagram.....	37
4.1.4. Sequence Diagram	46
4.1.5. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	53
4.2. Perancangan Basis Data	54
4.2.1. Relasi Antar Tabel Basis Data	54
4.2.2. Struktur Tabel.....	55
4.3. Perancangan Antarmuka	58
4.3.1. Perancangan Halaman Login	59

4.3.2. Perancangan Antarmuka Admin	59
4.3.3. Perancangan Antarmuka Asisten	62
4.3.4. Perancangan Antarmuka User.....	65
4.3.5. Perancangan Halaman Registrasi	67
4.4. Implementasi Basis Data.....	67
4.4.1. Tabel User	67
4.4.2. Tabel Barang	67
4.4.3. Tabel Peminjaman.....	68
4.4.4. Tabel Kode	68
4.4.5. Tabel Kode_user	69
4.5. Implementasi Sistem	69
4.5.1. Barang Model.....	69
4.5.2. Pengguna Model	70
4.5.3. Peminjaman Model	72
4.5.4. Kelas Model	73
4.5.5. Login Model.....	75
4.5.6. Daftar Model	75
4.6. Implementasi Antarmuka	76
4.6.1. Halaman Form Login	76
4.6.2. Halaman Form Registrasi.....	77
4.6.3. Antarmuka Admin.....	78
4.6.4. Antarmuka Asisten.....	82
4.6.5. Antarmuka User	85
4.7. Pengujian Sistem.....	87
4.7.1. <i>Black Box Testing</i>	87

4.7.2. <i>White Box Testing</i>	91
BAB V PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	95
5.2 Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA	97



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Persyaratan Sistem Minimun.....	33
Tabel 3.2 Persyaratan Sistem Disarankan.....	33
Tabel4.1 Tabel User.....	56
Tabel 4.2 Tabel Barang.....	56
Tabel 4.3 Tabel Peminjaman	57
Tabel 4.4 Tabel Kode	57
Tabel 4.5 Tabel Kode_user.....	58
Tabel 4.6 Black Box Testing Login.....	88
Tabel 4.7 Blackbox Testing Kelola Akun Admin dan Asisten	88
Tabel 4.8 BlackBox Testing Kelola Barang	89
Tabel 4.9 Black Box Testing Peminjaman Asisten	90
Tabel 4.10 Black Box Testing Peminjaman User.....	90
Tabel 4.11 Black Box Testing Registrasi	91
Tabel 4.12 White Box Testing Login	92
Tabel 4.13 White Box Testing Kelola Akun Admin & Asisten	92
Tabel 4.14 White Box Testing Kelola Barang.....	93
Tabel 4.15 White Box Testing Kelola Peminjaman Admin	93
Tabel 4.16 White Box Testing Peminjaman Asisten.....	94
Tabel 4.17 White Box Testing Peminjaman User	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sintaks Dasar CSS	13
Gambar 2.2 Simbol ERD	24
Gambar 3.1 Struktur Organisasi UPT Laboratorium.....	28
Gambar 3.2 Denah Lokasi	29
Gambar 3.3 Flowchart Peminjaman Alat Laboratorium	30
Gambar 4.1 Use Case Diagram	36
Gambar 4.2 Class Diagram.....	37
Gambar 4.3 Activity Diagram Sistem Login	38
Gambar 4.4 Activity Diagram Kelola Akun Admin dan Asisten	39
Gambar 4.5 Activity Diagram Kelola Akun Barang	40
Gambar 4.6 Activity Diagram Kelola Peminjaman.....	41
Gambar 4.7 Activity Diagram Peminjaman Asisten	42
Gambar 4.8 Activity Diagram Peminjaman Tugas & Acara User	43
Gambar 4.9 Activity Diagram Peminjaman Laboratorium User.....	44
Gambar 4.10 Activity Diagram Logout.....	45
Gambar 4.11 Activity Diagram Daftar	46
Gambar 4.12 Sequence Diagram Login.....	47
Gambar 4.13 Sequence Diagram Kelola Akun Admin dan Asisten.....	48
Gambar 4.14 Sequence Diagram Kelola Barang	49
Gambar 4.15 Sequence Diagram Kelola Peminjaman Admin	50
Gambar 4.16 Sequence Diagram Peminjaman Laboratorium Asisten	50
Gambar 4.17 Sequence Diagram Peminjaman User.....	51
Gambar 4.18 Sequence Diagram Logout.....	52
Gambar 4.19 Sequence Diagram Daftar	53
Gambar 4.20 Entity Relationship Diagram	54
Gambar 4.21 Relasi Antar Tabel	55
Gambar 4.22 Perancangan Halaman Login	59

Gambar 4.23 Perancangan Dashboard Admin.....	59
Gambar 4.24 Perancangan Halaman Kelola Peminjaman	60
Gambar 4.25 Perancangan Halaman Kelola Barang	60
Gambar 4.26 Perancangan Halaman Edit Barang	61
Gambar 4.27 Perancangan Halaman Kelola User	61
Gambar 4.28 Perancangan Halaman Edit User	62
Gambar 4.29 Perancangan Dashboard Asisten	63
Gambar 4.30 Perancangan Halaman Form Peminjaman Laboratorium	63
Gambar 4.31 Perancangan Halaman Kelola Peminjaman	64
Gambar 4.32 Perancangan Halaman Lihat Peminjaman	64
Gambar 4.33 Perancangan Halaman Dashboard User	65
Gambar 4.34 Perancangan Halaman Peminjaman.....	65
Gambar 4.35 Perancangan Halaman Form Peminjaman Alat Guna Tugas & Acara	66
Gambar 4.36 Perancangan Halaman Form Peminjaman	66
Gambar 4.37 Perancangan Halaman Registrasi.....	67
Gambar 4.38 Implementasi Tabel User	67
Gambar 4.39 Implementasi Tabel Barang	68
Gambar 4.40 Implementasi Tabel Peminjaman.....	68
Gambar 4.41 Implementasi Tabel Kode	69
Gambar 4.42 Implementasi Tabel Kode_user	69
Gambar 4.44 Barang Model 1	69
Gambar 4.45 Barang Model 2	70
Gambar 4.46 Barang Model 3	70
Gambar 4.47 Pengguna Model 1	71
Gambar 4.48 Pengguna Model 2	71
Gambar 4.49 Peminjaman Model 1	72
Gambar 4.50 Peminjaman Model 2	72
Gambar 4.51 Peminjaman Model 3	73

Gambar 4.52 Kelas Model 1	73
Gambar 4.53 Kelas Model 2.....	74
Gambar 4.53 Kelas Model 2.....	74
Gambar 4.55 Kelas Model 4.....	75
Gambar 4.56 Login Model	75
Gambar 4.57 Daftar Model.....	76
Gambar 4.58 Form Login	76
Gambar 4.59 Form Registrasi.....	77
Gambar 4.60 Dashboard Admin	78
Gambar 4.61 Daftar Barang.....	78
Gambar 4.62 Form Tambah Barang	79
Gambar 4.63 Form Edit Barang.....	79
Gambar 4.64 Daftar Peminjaman	80
Gambar 4.65 Form Edit Peminjaman	80
Gambar 4.66 Daftar User.....	81
Gambar 4.67 Form Tambah User	82
Gambar 4.68 Form Edit User.....	82
Gambar 4.69 Dashboard Asisten	83
Gambar 4.70 Daftar Peminjaman Asisten	83
Gambar 4.71 Form Tambah Peminjaman Asisten.....	84
Gambar 4.72 Form Edit Peminjaman Asisten	84
Gambar 4.73 Lihat Peminjaman Asisten	84
Gambar 4.74 Dashboard User.....	85
Gambar 4.75 Daftar Peminjaman User.....	86
Gambar 4.76 Form Tambah Peminjaman.....	86
Gambar 4.77 Setting	87

INTISARI

Pencatatan manual yang tidak terstruktur merupakan latar belakang dari kurang efisien berjalannya sebuah proses peminjaman alat di UPT Laboratorium Universitas Amikom Yogyakarta, maka dari itu dibangunlah sistem yang dapat membantu mengatasi dari permasalahan tersebut.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan beberapa metode, langkah-langkah dari metode ini adalah pengumpulan data, membuat analisa kebutuhan user, membuat desain sistem, membuat desain basis data, implementasi dan *testing*. Aplikasi dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework codeigniter berdasarkan kebutuhan dan aturan yang berlaku.

Pembuatan sistem informasi peminjaman alat di UPT Laboratorium Universitas Amikom Yogyakarta diharapkan dapat membantu petugas dalam memberikan fasilitas kepada peminjam yang akan melakukan proses peminjaman dan peminjam alat dalam melakukan proses peminjaman.

Kata Kunci : sistem informasi, sistem peminjaman, CodeIgniter

ABSTRACT

Unstructured manual recording is the background of the inefficient running of a process for borrowing equipment at the UPT Laboratory of University Amikom of Yogyakarta, the system was developed to help overcome these problems.

This research was conducted using several methods, the steps of this method are data collection, analyzing user requirements, making system design, creating database design, implementation, and testing. The application is made using the PHP programming language with framework CodeIgniter based on the needs and rules that apply.

Making an information system for borrowing goods at the UPT Laboratory at University Amikom of Yogyakarta is expected to assist officers in providing facilities to borrowers who will carry out the process of borrowing and borrowing tools in carrying out the loan process.

Keywords: *information system, loan system, CodeIgniter*