

SISTEM INFORMASI INVENTARIS
LABORATORIUM TEKNIK ELEKTRO UMY
BERBASIS *WEB* DENGAN *FRAMEWORK* CODEIGNITER

SKRIPSI

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Mencapai Derajat
Strata-1 Pada Prodi Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

Disusun Oleh :

AINUR RAFIK

20120120048

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA

2017

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : AINUR RAFIK

Nim : 20120120048

Jurusan : Teknik Elektro

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, ini merupakan hasil karya tulis saya sendiri dan bukan menjiplak hasil karya orang lain, semua yang tertulis dan dikutip di skripsi ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 04 Januari 2017

Yang menyatakan,



AINUR RAFIK



MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Surat Al-Kahfi Ayat (1~3)

- الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي أَنْزَلَ عَلَى عَبْدِهِ الْكِتَابَ وَلَمْ يَجْعَلْ لَهُ عِوَجًا

- (1) Segala puji bagi Allah yang telah menurunkan kepada hamba-Nya AlKitab (Al-Quran) dan Dia tidak mengadakan kebengkokan di dalamnya;

فَيَمَّا لِيُنذِرَ بَأْسًا شَدِيدًا مِمَّنْ لَدُنْهُ وَيُبَشِّرَ الْمُؤْمِنِينَ الَّذِينَ

- يَعْمَلُونَ الصَّالِحَاتِ أَنَّ لَهُمْ أَجْرًا حَسَنًا

- (2) sebagai bimbingan yang lurus, untuk memperingatkan siksaan yang sangat pedih dari sisi Allah dan memberi berita gembira kepada orang-orang yang beriman, yang mengerjakan amal saleh, bahwa mereka akan mendapat pembalasan yang baik,

- مَا كَثِيرٌ فِيهِ الْآبَدُ

- (3) mereka kekal di dalamnya untuk selama-lamanya.

Surat Muhammad 47 Ayat (7)

- يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِن تَنْصُرُوا اللَّهَ يَنْصُرْكُمْ وَيُثَبِّتْ أَقْدَامَكُمْ

- (7) Hai orang-orang mukmin, jika kamu menolong (agama) Allah, niscaya Dia akan menolongmu dan meneguhkan kedudukanmu.

前向きにいけば、状況もだんだんよくなってくるよ。

Maemuki ni ikeba, jōkyō mo dandan yoku natte kuru yo.

(Tetaplah bersikap positif, keadaan pun perlahan2 akan membaik)

自分のやっていることが好きなら、きっと成功するだろう。

Jibun no yatte iru koto ga suki nara, kitto seikō suru darō

(Jika kita mencintai apa yang kita kerjakan, pasti akan berhasil)

Buatlah skripsi kamu untuk bisa dikenang sepanjang masa (Ir. Ari Azhar)
Jerbasuki Mawa Beya !

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Perjuangan merupakan pengalaman berharga yang dapat menjadikan Manusia yang berkualitas.

Sembah sujud serta syukur kepada Allah سُبْحَانَهُ وَتَعَالَى yang telah memberikan kesempatan hidup yang indah di dunia ini. Shalawat salam dan Terima kasih kepada Rasullullah صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ yang telah membawa petunjuk yang haq (AlQuran) untuk seluruh umat manusia.

Alhamdulillah atas rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, Skripsi ini kupersembahkan untuk kedua Orang Tua, Kakakku, Seluruh Keluarga, Dosen Fakultas Teknik, dan Seluruh Teman Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang selalu mendukung serta nasihatnya yang menjadi jembatan perjalanan hidupku. Hingga akhirnya skripsi tersusun dengan baik.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan Syukur kehadirat Allah SWT karena atas karunia berkat rahmat, hidayah, dan inayah-Nya maka skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Salam dan salawat semoga selalu tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul “Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Teknik Elektro UMY berbasis *WEB* dengan *Framework Codeigniter*” ini penulis susun untuk memenuhi persyaratan kurikulum sarjana strata-1 (S-1) pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya atas semua bantuan yang telah diberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung selama penyusunan skripsi ini hingga selesai. Secara khusus rasa terima kasih tersebut penulis sampaikan kepada:

1. Orang Tua beserta keluarga tercinta yang telah memberikan saran dan dukungannya sehingga penulis dapat menjalankan dan menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Bapak Ir. Agus Jamal M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro UMY yang telah membantu penulis dalam perizinan untuk dapat melakukan pengerjaan skripsi.
3. Ibu Anna Nur Nazilah Chamim, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Yudhi Ardiyanto, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Muhamad Yusvin Mustar, S.T., M.Eng., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan pengujian di sidang pendaran skripsi penulis.

6. Bapak Indri Listiyono, selaku Staf Laboran Laboratorium Teknik Elektro UMY yang telah memberikan keterangan dan informasi kebutuhan sistem inventaris laboratorium Teknik Elektro.
7. Bapak Ir. Slamet Suropto M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan saran dan semangat dalam pengerjaan skripsi ini.
8. Bapak Rama Okta Wiyagi S.T., M.Eng., selaku Dosen Teknik Elektro arus lemah yang telah memberikan saran, motivasi, dan semangat dalam pengerjaan skripsi ini.
9. Seluruh Dosen dan Karyawan Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, atas ilmu, bimbingan dan bantuannya hingga penulis selesai menyusun skripsi ini.
10. Kakak Zainal Abidin S.T., selaku Kakak yang telah memberikan semangat dan kebutuhan mulai awal kuliah hingga waktu pengerjaan skripsi ini.
11. Kakak Riyadus Solihin S.T., selaku Kakak yang telah memberikan semangat dan kebutuhan dalam pengerjaan skripsi ini.
12. W3schools.com selaku sumber referensi tentang ilmu pemrograman yang telah memberikan solusi dalam pengerjaan skripsi ini.
13. Stackoverflow.com selaku forum diskusi yang telah memberikan solusi dalam pengerjaan skripsi ini.
14. Keluarga Besar Mahasiswa/Mahasiswi Teknik Elektro selaku Teman dan Keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dalam kegiatan belajar di Program Studi Teknik Elektro UMY.
15. Rekan-rekan di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang juga telah banyak membantu penulis dalam kegiatan belajar ilmu teknik, baik ilmu teori maupun ilmu praktik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan skripsi ini.

Terakhir penulis berharap, semoga skripsi ini dapat memberikan hal yang bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca dan khususnya bagi penulis juga.

Yogyakarta, 4 Januari 2017

Penulis,

Ainur Rafik

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
INTISARI	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II LANDASAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Pustaka	Error! Bookmark not defined.
2.2 Studi Pustaka	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Sistem Informasi Inventaris	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Perangkat Lunak Berbasis WEB	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Rekayasa Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Framework CodeIgniter	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Pengujian Aplikasi Web	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 Jaminan Kualitas Perangkat Lunak (Software Quality Assurance)	Error! Bookmark not defined.

BAB III	<u>METODOLOGI PENELITIAN</u>	Error! Bookmark not defined.
3.1	<u>Alat dan Bahan Penelitian</u>	Error! Bookmark not defined.
3.1.1	<u>Alat Penelitian</u>	Error! Bookmark not defined.
3.1.2	<u>Bahan Penelitian</u>	Error! Bookmark not defined.
3.2	<u>Lokasi Penelitian</u>	Error! Bookmark not defined.
3.3	<u>Model Penelitian</u>	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	<u>Analisis Kebutuhan</u>	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	<u>Desain</u>	Error! Bookmark not defined.
3.3.2.1	<u>Desain Basis Data</u>	Error! Bookmark not defined.
3.3.2.2	<u>Desain Arsitektur</u>	Error! Bookmark not defined.
3.3.2.3	<u>Desain <i>Interface</i></u>	Error! Bookmark not defined.
3.3.2.4	<u>Desain Prosedural</u>	Error! Bookmark not defined.
3.3.3	<u>Implementasi</u>	Error! Bookmark not defined.
3.3.4	<u>Pengujian</u>	Error! Bookmark not defined.
3.4	<u>Metode dan Alat Pengumpulan Data</u>	Error! Bookmark not defined.
3.4.1	<u>Observasi</u>	Error! Bookmark not defined.
3.4.2	<u>Kuesioner</u>	Error! Bookmark not defined.
3.5	<u>Teknik Analisis Data</u>	Error! Bookmark not defined.
3.5.1	<u>Aspek <i>Functionality</i></u>	Error! Bookmark not defined.
3.5.2	<u>Aspek <i>Reliability</i></u>	Error! Bookmark not defined.
3.5.3	<u>Aspek <i>Usability</i></u>	Error! Bookmark not defined.
3.5.4	<u>Aspek <i>Efficiency</i></u>	Error! Bookmark not defined.
3.5.5	<u>Aspek <i>Portability</i></u>	Error! Bookmark not defined.
3.5.6	<u>Aspek <i>Maintainability</i></u>	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	<u>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</u>	Error! Bookmark not defined.
4.1	<u>Analisis Kebutuhan</u>	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	<u>Pengguna dan Hak Akses</u>	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	<u>Kemampuan Fungsional</u>	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	<u><i>Input</i> Sistem</u>	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	<u>Proses Sistem</u>	Error! Bookmark not defined.
4.1.5	<u><i>Output</i> Sistem</u>	Error! Bookmark not defined.

4.2	Desain	.....Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Desain Arsitektur	.....Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Desain Data	.....Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Desain Prosedural	.....Error! Bookmark not defined.
4.3	Implementasi dan Pembuatan Sistem	.....Error! Bookmark not defined.
4.3.1	Pembuatan Program Web dengan Framework Codeigniter	Error! Bookmark not defined.
4.3.2	Implementasi dan Pembuatan User Interface	.....Error! Bookmark not defined.
4.3.2.1	Halaman Akses Administrator	.....Error! Bookmark not defined.
4.3.2.2	Halaman Akses User Biasa	.....Error! Bookmark not defined.
4.3.2.3	Implementasi dan Pembuatan Data (Database)	Error! Bookmark not defined.
4.3.3	Pengujian Sistem	.....Error! Bookmark not defined.
4.3.3.1	Pengujian Unit	.....Error! Bookmark not defined.
4.3.3.2	Pengujian Sistem Fungsional	.....Error! Bookmark not defined.
4.3.3.3	Pengujian Deteksi Pembuatan Web	.....Error! Bookmark not defined.
4.3.3.4	Pengujian Portabilitas (Portability)	.....Error! Bookmark not defined.
4.3.3.5	Pengujian Kemampuan Perawatan (Maintainability)	Error! Bookmark not defined.
4.3.3.6	Pengujian Input Perangkat Dengan Barcode Scanner	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		.....Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	.....Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	.....Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		.....Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN		.....Error! Bookmark not defined.

defined.}}

4.3.2.1	Halaman Akses Administrator	Error! Bookmark not defined.
4.3.2.2	Halaman Akses User Biasa	Error! Bookmark not defined.
4.3.2.3	Implementasi dan Pembuatan Data (Database)	Error! Bookmark not defined.
4.3.3	Pengujian Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.3.3.1	Pengujian Unit	Error! Bookmark not defined.
4.3.3.2	Pengujian Sistem Fungsional	Error! Bookmark not defined.
4.3.3.3	Pengujian Deteksi Pembuatan Web	Error! Bookmark not defined.
4.3.3.4	Pengujian Portabilitas (Portability)	Error! Bookmark not defined.

[4.3.3.5 Pengujian Kemampuan Perawatan \(*Maintainability*\)](#) Error!

Bookmark not defined.

[4.3.3.6 Pengujian Input Perangkat Dengan *Barcode Scanner*](#) Error!

Bookmark not defined.

[BAB V KESIMPULAN DAN SARAN](#).....Error! Bookmark not defined.

[5.1 Kesimpulan](#) Error! Bookmark not defined.

[5.2 Saran](#) Error! Bookmark not defined.

[DAFTAR PUSTAKA](#).....Error! Bookmark not defined.

[LAMPIRAN](#).....Error! Bookmark not defined.

}

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Instrumen Pengujian <i>Functionality</i> Halaman Admin.....	32
Tabel 3.2 Instrumen Pengujian <i>Functionality</i> Halaman <i>User</i>	34
Tabel 3.3 Instrumen Uji <i>Maintainability</i>	36
Tabel 3.4 Instrumen Pengujian <i>Usability</i>	38
Tabel 3.5 Interpretasi Skor Skala Likert	40
Tabel 4.1 Fungsi yang diakses oleh administrator.....	48
Tabel 4.2 Kebutuhan Fungsi pada <i>User</i> Biasa.....	52
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Unit.....	74
Tabel 4.4 Hasil pengujian sistem fungsiona.....	75
Tabel 4.5 Hasil pengujian melalui berbagai macam <i>browser</i>	79
Tabel 4.6 Analisis Hasil Pengujian Aspek Portabilitas.....	82
Tabel 4.7 Hasil Pengujian <i>Maintainability</i>	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cara Kerja CodeIgniter.....	15
Gambar 2.2 Komplemen antara Jaminan Kualitas dan Pengujian	18
Gambar 3.1 Flowchart Desain Penelitian	27
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> oleh <i>Administrator</i>	51
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i> oleh <i>User</i>	52
Gambar 4.3 Desain <i>database</i> laboratorium	55
Gambar 4.4 <i>Flowchart</i> sistem inventaris	56
Gambar 4.5 <i>Flowchart</i> Penyimpanan Data <i>user</i> oleh <i>Admin</i>	57
Gambar 4.6 <i>Flowchart</i> Peminjaman oleh <i>User</i>	58
Gambar 4.7 Pembuatan kode <i>controllers</i> menampilkan data <i>user</i>	59
Gambar 4.8 Implementasi <i>interface</i> halaman <i>login</i> admin dan <i>user</i>	60
Gambar 4.9 Tampilan halaman beranda admin	61
Gambar 4.10 Manajemen <i>user</i> oleh admin	62
Gambar 4.11 Implementasi halaman manajemen perangkat	63
Gambar 4.12 Implementasi halaman manajemen peminjaman	64
Gambar 4.13 Halaman pencarian perangkat oleh admin	65
Gambar 4.14 Halaman <i>log in user</i> biasa	66
Gambar 4.15 Halaman beranda akses <i>user</i> biasa	67
Gambar 4.16 Halaman antrian peminjaman perangkat oleh <i>user</i>	67
Gambar 4.17 Halaman lihat daftar perangkat oleh <i>user</i>	68
Gambar 4.18 Halaman peminjaman perangkat oleh <i>user</i>	69
Gambar 4.19 Halaman Aturan Peminjaman Perangkat oleh <i>User</i>	70
Gambar 4.20 Halaman data dosen oleh <i>user</i>	70
Gambar 4.21 Halaman akun <i>user</i>	71
Gambar 4.22 Struktur <i>database</i> laboratorium	71
Gambar 4.23 Struktur <i>table user</i>	72
Gambar 4.24 Struktur <i>table</i> perangkat	72
Gambar 4.25 <i>Table</i> Iperangkat (Input perangkat <i>barcode</i>)	73

Gambar 4.26 Struktur <i>table</i> Peminjaman	73
Gambar 4.27 Struktur <i>table</i> dosen.....	74
Gambar 4.28 Hasil pengujian deteksi pembuatan <i>web</i>	78
Gambar 4.29 Hasil Pengujian <i>MaintainabilityPassword is Required</i>	82
Gambar 4.30 Hasil Pengujian Jika <i>Username</i> dan <i>Password</i> kurang tepat	83
Gambar 4.31 <i>Add + Barcode</i>	84
Gambar 4.32 Proses <i>scan barcode</i>	85
Gambar 4.33 Hasil pengujian <i>scan barcode</i> penambahan perangkat.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>User Manual</i>	90
Lampiran 2 <i>Kuesioner</i>	98
Lampiran 3 <i>File Proyek</i>	102
Lampiran 4 <i>Source Code</i>	103