

SKRIPSI

**PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS
BARANG LAB. KOMPUTASI TIF**



Thoby

NPM: 2015730004

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
2019**

UNDERGRADUATE THESIS

**DEVELOPMENT OF GOODS INVENTORY INFORMATION
SYSTEM FOR THE TIF COMPUTING LABORATORY**



Thoby

NPM: 2015730004

**DEPARTMENT OF INFORMATICS
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY AND SCIENCES
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG LAB. KOMPUTASITIF

Thoby

NPM: 2015730004

Bandung, 20 Mei 2019

Menyetujui,

Pembimbing

Luciana Abednego, M.T.

Ketua Tim Penguji

Anggota Tim Penguji

Rosa De Lima, M.Kom.

Chandra Wijaya, M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Mariskha Tri Adithia, P.D.Eng

PERNYATAAN

Dengan ini saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG LAB. KOMPUTASI TIF

adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung segala risiko dan sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non-formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini.

Dinyatakan di Bandung,
Tanggal 20 Mei 2019

Meterai Rp. 6000

Thoby
NPM: 2015730004

ABSTRAK

UNPAR terdiri atas berbagai fakultas dan program studi yang berada di bawah naungannya. Salah satu fakultas tersebut adalah Fakultas Teknologi Informasi dan Sains (FTIS). FTIS memiliki salah satu sarana pembelajaran yaitu Laboratorium Komputasi Teknik Informatika (TIF) UNPAR. Laboratorium ini merupakan fasilitas pembelajaran yang disediakan untuk mahasiswa FTIS yang terdiri atas program studi Teknik Informatika, Fisika dan Matematika. Salah satu kebutuhan laboratorium pada periode tahun 2018 - 2019 yaitu sistem informasi untuk inventaris aset laboratorium. Hingga saat penelitian ini dilakukan, belum ada sistem informasi yang menangani inventaris barang di laboratorium. Perpindahan barang, proses perbaikan barang laboratorium dengan pihak Biro Teknologi Informasi (BTI), pemberian identitas aset seperti nomor dan ruangan pada aset, masih dilakukan menggunakan sistem manual dengan hanya mengandalkan pengetahuan pihak / administrator yang terlibat. Selain itu, tidak adanya proses *control* pada sistem ini untuk kepala laboratorium, dalam merencanakan rencana kerja anggaran (RKA) untuk pengadaan barang-barang yang dibutuhkan pada tahun mendatang.

Penelitian ini dilakukan untuk membuat Sistem Informasi Inventaris Barang Laboratorium Komputasi TIF yang diharapkan dapat membuat kegiatan inventarisasi barang laboratorium menjadi lebih mudah dan membantu pihak laboratorium dalam melakukan kegiatan inventaris aset laboratorium. Sistem informasi yang dibuat menangani pengelolaan aset laboratorium, mulai dari pencatatan barang masuk, perpindahan barang, perbaikan barang, penyusunan RKA untuk pembelian barang, hingga pengolahan data untuk penyusunan laporan seperti laporan kerusakan barang dan laporan *stock opname* (excel).

Sistem informasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* CodeIgniter. CodeIgniter merupakan kerangka atau *framework* PHP untuk mengembangkan aplikasi *web* yang bersifat *open source* dan menggunakan struktur Model, View, dan Controller (MVC). Sistem informasi ini dibangun berdasarkan kebutuhan laboratorium TIF dalam mengelola data asetnya. Berdasarkan pengujian fungsional dan *User Acceptance Test* (UAT) yang telah dilakukan, sistem informasi ini sudah dapat mengakomodasi kebutuhan laboratorium TIF dalam mengelola kegiatan inventarisnya.

Kata-kata kunci: Laboratorium TIF UNPAR, Sistem Informasi, Sistem Inventaris, *Framework* CodeIgniter, Barcode, QR code

ABSTRACT

UNPAR consists of various faculties and study programs that are under its auspices. One of these faculties is the Faculty of Information Technology and Science (FTIS). FTIS has one of the learning facilities, the UNPAR Informatics Engineering Computing Laboratory (TIF). This laboratory is a learning facility provided for FTIS students consisting of Informatics, Physics and Mathematics study programs. One of the laboratory requirements for the 2018 - 2019 period is the information system for laboratory asset inventory. Until the time this research was conducted, there was no information system that handled the inventory of goods in the laboratory. The movement of goods, the process of repairing laboratory goods with the Information Technology Bureau (BTI), giving asset identities such as numbers and rooms to assets, is still carried out using a manual system by relying solely on the knowledge of the parties / administrators involved. In addition, there is no control process in the system now for the head of the laboratory, in planning the budget work plan (RKA) for the procurement of goods needed in the coming year.

This research was conducted to create a TIF Laboratory Computing Information System Inventory System which is expected to make laboratory goods inventory activities easier and assist laboratories in carrying out inventory activities of laboratory assets. The information system created handles the management of laboratory assets, starting from recording incoming goods, moving goods, repairing goods, compiling RKA for purchasing goods, processing data for preparing reports such as damage reports and inventory reports (excel).

This information system is created using the programming language PHP and CodeIgniter framework. CodeIgniter is a PHP framework or framework for developing web applications that are open source and use the Model, View, and Controller (MVC) structures. This information system was built based on TIF's laboratory needs in managing its asset data. Based on the functional testing and User Acceptance Test (UAT) that has been carried out, this information system has been able to accommodate the needs of the TIF laboratory in managing its inventory activities.

Keywords: UNPAR TIF Laboratory, Information System, Inventory System, Framework CodeIgniter, Barcode, QR code

*Dipersembahkan untuk Orang Tua, Saudara, Keluarga, dan
Teman-Teman*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya yang berlimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari banyaknya bantuan dan dorongan yang diberikan kepada penulis dari berbagai pihak, untuk dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- Papah, Mamah dan Tommy yang selalu memberikan doa, dorongan, dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
- Ibu Luciana Abednego, M.T. selaku dosen pembimbing yang dengan sabar telah mendampingi dan membimbing penulis, serta memberikan waktu dan tenaga dari awal penyusunan skripsi ini sampai pada akhirnya skripsi ini dapat selesai tepat waktu.
- Ibu Rosa De Lima, M.Kom. selaku penguji utama dan Bapak Chandra Wijaya, M.T. selaku penguji pendamping yang telah memberikan kritik dan saran untuk perbaikan skripsi ini menjadi lebih baik.
- Bapak Raymond Chandra Putra, M.T. selaku kepala laboratorium, Gunawan Christianto selaku administrator laboratorium, dan semua pihak pengurus Laboratorium Komputasi TIF UNPAR, yang telah sangat membantu penulis dalam mengumpulkan data serta membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
- Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika UNPAR yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman yang sangat berguna dan berharga bagi penulis.
- Ko Keenan dan Ci Melinda, yang memberikan bantuan penulis dalam menganalisis perangkat lunak sejenis (Sistem Informasi Manajemen Aset UNPAR), untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
- Teman-teman penulis di perkuliahan yang berjuang bersama-sama dalam menyelesaikan skripsi, serta memberikan masukan, bantuan, dan semangat dalam penyusunan skripsi ini, Edrick, Adam, Joshua, Felicia, Dandy, Yudhistira, Billy, Tegar, dan teman-teman lainnya yang tidak dapat disebutkan satu-per-satu.
- Semua pihak lainnya yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Terlepas dari kekurangan yang dimiliki, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca atau pihak yang meneruskan penelitian ini.

Bandung, Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR TABEL	xxiii
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi	4
1.6 Sistematika Pembahasan	4
2 LANDASAN TEORI	7
2.1 Sistem Informasi	7
2.1.1 Konsep Dasar Sistem Informasi	7
2.1.2 Komponen Sistem Informasi	8
2.1.3 Ciri-Ciri Sistem Informasi	8
2.1.4 Jenis-Jenis Sistem Informasi [1]	9
2.1.5 Transaction Processing System [2]	10
2.1.6 Sistem Informasi Berdasarkan Level Organisasi	12
2.1.7 Daur Hidup Sistem [3]	13
2.2 Sistem Inventaris Barang	14
2.3 Barcode [4]	16
2.3.1 Pengkodean Informasi pada Barcode	17
2.3.2 Struktur Barcode [5]	18
2.3.3 QR Code [6]	18
2.4 CodeIgniter Framework [7]	20
2.5 Library dan Template	22
2.5.1 Ion Auth	22
2.5.2 Octopus [8]	22
2.5.3 Php Spreadsheet [9]	23
2.5.4 Dompdf	24
2.5.5 CodeItNow Barcode & QrCode Generator [10]	24
3 ANALISIS	27
3.1 Peta Ruangan Laboratorium	27
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Inventaris Laboratorium	28
3.2.1 Masalah yang Dihadapi	28
3.2.2 Hak Akses Pengguna	29

3.3	Jenis Sistem Informasi dan Pengembangannya	30
3.4	Analisis Sistem Inventaris	31
3.4.1	Aset Laboratorium	31
3.4.2	Penyusutan Inventaris	33
3.4.3	Analisis Laporan Inventaris	33
3.4.4	Kegiatan Inventaris	34
3.5	Analisis Identitas Barang di Laboratorium	35
3.6	Analisis Proses Bisnis di Laboratorium	36
3.7	Analisis Use Case Diagram	38
3.8	Analisis Sistem Informasi Sejenis	63
3.8.1	SI Barang Daerah Surakarta	63
3.8.2	SIMA UNPAR	65
3.9	Analisis Kebutuhan Basis Data	68
3.9.1	Diagram ER (ERD)	68
3.9.2	Rancangan Logik Basis Data	68
4	PERANCANGAN	71
4.1	Perancangan Masukan dan Keluaran	71
4.1.1	Masukan	71
4.1.2	Keluaran	72
4.2	Perancangan Antarmuka	73
4.3	Perancangan Relasional Basis Data	89
4.4	Perancangan Fisik Basis Data	89
4.5	Diagram Kelas	98
5	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	117
5.1	Lingkungan Implementasi	117
5.1.1	Lingkungan Perangkat Keras	117
5.1.2	Lingkungan Perangkat Lunak	117
5.2	Implementasi Basis Data	117
5.3	Implementasi Antarmuka	121
5.4	Implementasi Kode Program	133
5.4.1	Model View Controller	133
5.4.2	Implementasi Web Service / API	137
5.5	Pengujian Fungsional	138
5.5.1	Pengujian Modul Umum (Semua Pengguna)	138
5.5.2	Pengujian Modul khusus Kalab dan Super Administrator	146
5.5.3	Pengujian Modul khusus Kepala Laboratorium (Kalab)	155
5.5.4	Pengujian Notifikasi Pembelian Barang	160
5.5.5	Hasil dan Kesimpulan Pengujian	160
5.6	User Acceptance Test	161
6	KESIMPULAN DAN SARAN	163
6.1	Kesimpulan	163
6.2	Saran	163
	DAFTAR REFERENSI	165
	A KODE PROGRAM	167
	B ANALISIS PENGELOMPOKKAN ASET	195
	C LAPORAN-LAPORAN KEGIATAN INVENTARIS	199

D BENTUK DOKUMEN PENGUJIAN <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	201
E IMPLEMENTASI BASIS DATA	223

DAFTAR GAMBAR

1.1	Jumlah Aset Laboratorium	2
2.1	Fungsi sistem informasi	8
2.2	Contoh Informasi pada MIS	9
2.3	Jenis-jenis sistem informasi	10
2.4	Aliran Informasi pada TPS	11
2.5	Daur hidup sistem	14
2.6	Pegkodean Barcode	17
2.7	Struktur Barcode	18
2.8	Contoh QR Code	19
2.9	Contoh Pembacaan QR Code	19
2.10	Struktur QR Code	20
2.11	Versi QR Code	20
2.12	Aliran data pada CodeIgniter	21
2.13	Contoh Halaman Octopus Admin	23
3.1	Denah laboratorium	28
3.2	Identitas barcode untuk komputer	35
3.3	Proses pendataan data aset	36
3.4	Proses pembaharuan data aset	37
3.5	Proses generate barcode	38
3.6	Use Case	39
3.7	Inventaris barang kantor	64
3.8	Mutasi barang kantor	64
3.9	Laporan inventaris kantor	65
3.10	Halaman Utama SIMA	66
3.11	Halaman Kategori Aset SIMA	66
3.12	Halaman Aset SIMA	67
3.13	Halaman Perlengkapan SIMA	67
3.14	Diagram ER	70
4.1	Rancangan Upload Aset	71
4.2	Rancangan Pilih Barcode	72
4.3	Rancangan laporan stock opname	72
4.4	Rancangan laporan seluruh aset	72
4.5	Rancangan laporan kerusakan aset	73
4.6	Rancangan laporan aset di BTI	73
4.7	Rancangan label identitas	74
4.8	Halaman login	74
4.9	Halaman dashboard	75
4.10	Halaman aset lengkap	76
4.11	Form tambah aset	77
4.12	Halaman mutasi aset	78

4.13	Halaman tambah mutasi aset	78
4.14	Halaman pilih aset yang dimutasi	79
4.15	Halaman perbaikan aset	80
4.16	Halaman tambah riwayat perbaikan	80
4.17	Halaman RKA	81
4.18	Halaman daftar permintaan	82
4.19	Halaman tambah RKA	83
4.20	Form tambah rencana	83
4.21	Contoh halaman tambah RKA	84
4.22	Halaman edit RKA	85
4.23	Halaman cetak label identitas	86
4.24	Halaman daftar ruangan	86
4.25	Halaman daftar kategori	87
4.26	Halaman daftar kategori khusus	88
4.27	Halaman daftar spesifikasi	88
4.28	Halaman stock opname	89
4.29	Perancangan Relasional Database	90
4.31	Diagram Kelas Perbaikan Aset	105
4.30	Diagram Kelas	106
4.32	Diagram Kelas RKA	111
5.1	Halaman login	121
5.2	Halaman dashboard	122
5.3	Halaman aset lengkap	122
5.4	Form tambah aset	123
5.5	Form tambah aset (lanjutan)	123
5.6	Halaman mutasi aset	124
5.7	Form tambah mutasi	124
5.8	Form tambah mutasi (lanjutan)	125
5.9	Halaman perbaikan aset	125
5.10	Halaman tambah perbaikan aset	126
5.11	Halaman RKA	126
5.12	Halaman daftar permintaan	127
5.13	Halaman tambah RKA	127
5.14	Form tambah rencana	128
5.15	Halaman RKA setelah ditambahkan rencana kerja	128
5.16	Halaman ubah RKA	129
5.17	Halaman cetak identitas	129
5.18	Halaman cetak identitas (lanjutan)	130
5.19	Halaman daftar ruangan	130
5.20	Halaman daftar kategori	131
5.21	Halaman daftar kategori khusus	131
5.22	Halaman daftar spesifikasi	132
5.23	Halaman stock opname	132
C.1	Contoh laporan kerusakan aset	199
C.2	Contoh laporan aset di BTI	199
C.3	Contoh laporan <i>stock opname</i> (aset tersedia)	200
C.4	Contoh laporan <i>stock opname</i> (aset tidak tersedia)	200

DAFTAR TABEL

2.1	Tabel contoh level operasional	12
2.2	Tabel contoh level fungsional	12
2.3	Tabel contoh level manajerial	13
3.1	Tabel Sistem Informasi Berdasarkan Level Organisasi	31
3.2	Skenario use case "Melihat data ruangan"	39
3.3	Skenario use case "Menambah data ruangan"	40
3.4	Skenario use case "Mengubah data ruangan"	40
3.5	Skenario use case "Menghapus data ruangan"	41
3.6	Skenario use case "Melihat data kategori aset"	41
3.7	Skenario use case "Menambah data kategori aset"	42
3.8	Skenario use case "Mengubah data kategori aset"	42
3.9	Skenario use case "Menghapus data kategori aset"	43
3.10	Skenario use case "Melihat data kategori khusus"	43
3.11	Skenario use case "Menambah data kategori khusus"	44
3.12	Skenario use case "Mengubah data kategori khusus"	44
3.13	Skenario use case "Menghapus data kategori khusus"	45
3.14	Skenario use case "Melihat data spesifikasi barang elektronik"	45
3.15	Skenario use case "Menambah data spesifikasi barang elektronik"	46
3.16	Skenario use case "Mengubah data spesifikasi barang elektronik"	46
3.17	Skenario use case "Menghapus data spesifikasi barang elektronik"	47
3.18	Skenario use case "Melihat data aset"	47
3.19	Skenario use case "Menambah data aset"	48
3.20	Alternate flow use case "Menambah data aset"	48
3.21	Skenario use case "Mengubah data aset"	49
3.22	Skenario use case "Menghapus data aset"	49
3.23	Skenario use case "Mencari informasi lengkap suatu aset"	50
3.24	Alternate flow use case "Mencari informasi lengkap suatu aset"	50
3.25	Skenario use case "Melihat riwayat perbaikan suatu aset"	50
3.26	Alternate flow use case "Melihat riwayat perbaikan suatu aset"	51
3.27	Skenario use case "Mencari dan merekapitulasi aset"	51
3.28	Skenario use case "Pencarian berdasarkan spesifikasi"	52
3.29	Alternate flow use case "Pencarian berdasarkan spesifikasi"	52
3.30	Skenario use case "Melihat mutasi aset"	52
3.31	Skenario use case "Mutasi aset"	53
3.32	Alternate flow use case "Mutasi aset"	53
3.33	Skenario use case "Mengubah data mutasi aset"	54
3.34	Skenario use case "Menghapus data mutasi aset"	54
3.35	Skenario use case "Melampirkan bukti surat BTI"	55
3.36	Skenario use case "Melihat riwayat perbaikan seluruh aset"	55
3.37	Skenario use case "Melakukan perbaikan aset"	56
3.38	Skenario use case "Mengubah data perbaikan aset"	56

3.39	Skenario use case "Menghapus data perbaikan aset"	57
3.40	Skenario use case "Mencetak barcode"	57
3.41	Alternate flow use case "Mencetak barcode"	58
3.42	Skenario use case "Mengirimkan permintaan aset"	58
3.43	Skenario use case "Melihat permintaan administrator"	58
3.44	Alternate flow use case "Melihat permintaan administrator"	59
3.45	Skenario use case "Melihat rencana kerja anggaran tahunan"	59
3.46	Skenario use case "Membuat rencana kerja anggaran tahunan"	59
3.47	Skenario use case "Mengubah rencana kerja anggaran tahunan"	60
3.48	Alternate flow use case "Mengubah rencana kerja anggaran tahunan"	60
3.49	Skenario use case "Menghapus rencana kerja anggaran tahunan"	61
3.50	Skenario use case "Merekapitulasi anggaran"	61
3.51	Skenario use case "Melihat laporan kerusakan barang"	62
3.52	Skenario use case "Mengelola pengguna sistem"	62
3.53	Alternate flow use case "Mengelola pengguna sistem"	63
3.54	Skenario use case "Lakukan Stock Opname"	63
4.1	Rancangan fisik tabel-tabel basis data	97
4.2	Tabel diagram kelas	105
4.3	Tabel diagram kelas perbaikan	108
4.4	Tabel diagram kelas RKA	112
5.1	Pengujian lihat halaman aset	138
5.2	Pengujian lihat halaman aset detil	139
5.3	Pengujian pencarian aset	139
5.4	Pengujian pencarian aset berdasarkan spesifikasi	140
5.5	Pengujian lihat halaman mutasi	140
5.6	Pengujian tambah mutasi	141
5.7	Pengujian edit mutasi	141
5.8	Pengujian hapus mutasi	142
5.9	Pengujian lihat halaman perbaikan	142
5.10	Pengujian tambah perbaikan aset	142
5.11	Pengujian edit perbaikan aset	143
5.12	Pengujian hapus perbaikan	143
5.13	Pengujian unduh surat perbaikan	144
5.14	Pengujian cetak label identitas aset (barcode)	145
5.15	Pengujian ubah <i>profile</i>	146
5.16	Pengujian lihat halaman aset yang baru ditambahkan	146
5.17	Pengujian tambah aset	147
5.18	Pengujian edit aset	147
5.19	Pengujian hapus aset	148
5.20	Pengujian upload aset	148
5.21	Pengujian download aset	149
5.22	Pengujian lihat ruangan	149
5.23	Pengujian tambah ruangan	149
5.24	Pengujian edit ruangan	150
5.25	Pengujian hapus ruangan	150
5.26	Pengujian lihat kategori aset	150
5.27	Pengujian tambah kategori aset	151
5.28	Pengujian edit kategori aset	151
5.29	Pengujian hapus kategori aset	152
5.30	Pengujian lihat kategori khusus aset	152

5.31	Pengujian tambah kategori khusus aset	152
5.32	Pengujian edit kategori khusus aset	153
5.33	Pengujian hapus kategori khusus aset	153
5.34	Pengujian lihat spesifikasi aset	154
5.35	Pengujian tambah spesifikasi aset	154
5.36	Pengujian edit spesifikasi aset	154
5.37	Pengujian hapus spesifikasi aset	155
5.38	Pengujian lihat halaman rencana kerja anggaran (RKA)	155
5.39	Pengujian tambah RKA	156
5.40	Pengujian edit RKA	157
5.41	Pengujian hapus RKA	157
5.42	Pengujian lihat permintaan administrator	158
5.43	Pengujian lihat laporan kerusakan aset	158
5.44	Pengujian lihat laporan aset di BTI	158
5.45	Pengujian kelola pengguna	159
5.46	Pengujian stock opname	159
5.47	Pengujian notifikasi pembelian barang	160
D.1	Pengujian lihat halaman aset	201
D.2	Pengujian lihat halaman aset detil	201
D.3	Pengujian pencarian aset	202
D.4	Pengujian pencarian aset berdasarkan spesifikasi	202
D.5	Pengujian lihat halaman mutasi	203
D.6	Pengujian tambah mutasi	203
D.7	Pengujian edit mutasi	204
D.8	Pengujian hapus mutasi	204
D.9	Pengujian lihat halaman perbaikan	204
D.10	Pengujian tambah perbaikan aset	205
D.11	Pengujian edit perbaikan aset	205
D.12	Pengujian hapus perbaikan	206
D.13	Pengujian unduh surat perbaikan	206
D.14	Pengujian cetak label identitas aset (bar code)	207
D.15	Pengujian ubah <i>profile</i>	208
D.16	Pengujian lihat halaman aset yang baru ditambahkan	208
D.17	Pengujian tambah aset	209
D.18	Pengujian edit aset	209
D.19	Pengujian hapus aset	210
D.20	Pengujian upload aset	210
D.21	Pengujian download aset	211
D.22	Pengujian lihat ruangan	211
D.23	Pengujian tambah ruangan	211
D.24	Pengujian edit ruangan	212
D.25	Pengujian hapus ruangan	212
D.26	Pengujian lihat kategori aset	212
D.27	Pengujian tambah kategori aset	213
D.28	Pengujian edit kategori aset	213
D.29	Pengujian hapus kategori aset	214
D.30	Pengujian lihat kategori khusus aset	214
D.31	Pengujian tambah kategori khusus aset	214
D.32	Pengujian edit kategori khusus aset	215
D.33	Pengujian hapus kategori khusus aset	215
D.34	Pengujian lihat spesifikasi aset	215

D.35 Pengujian tambah spesifikasi aset	216
D.36 Pengujian edit spesifikasi aset	216
D.37 Pengujian hapus spesifikasi aset	217
D.38 Pengujian lihat halaman rencana kerja anggaran (RKA)	217
D.39 Pengujian tambah RKA	218
D.40 Pengujian edit RKA	219
D.41 Pengujian hapus RKA	219
D.42 Pengujian lihat permintaan administrator	220
D.43 Pengujian lihat laporan kerusakan aset	220
D.44 Pengujian lihat laporan aset di BTI	220
D.45 Pengujian kelola pengguna	221

BAB 1

PENDAHULUAN

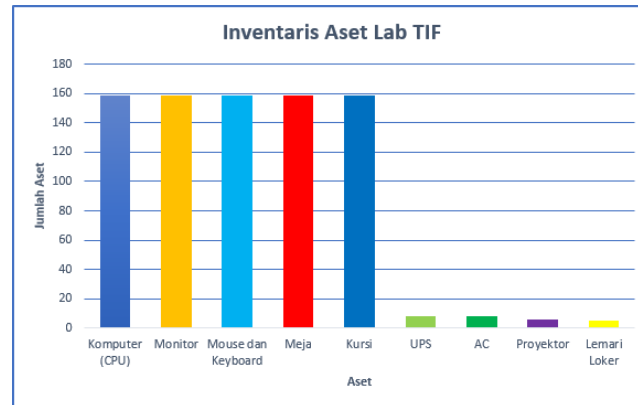
1.1 Latar Belakang

Fakultas Teknologi Informasi dan Sains (FTIS) UNPAR sudah berdiri sejak tahun 1996. FTIS menyediakan laboratorium komputasi untuk kegiatan ketiga jurusan yang berada dalam naungan fakultas. Laboratorium ini digunakan oleh mahasiswa program studi Matematika, Fisika dan Teknik Informatika, sebagai sarana pembelajaran dan kegiatan akademik. Saat ini laboratorium terdiri atas 9 ruangan, dengan fungsi yang berbeda-beda. Empat ruangan laboratorium digunakan untuk kegiatan akademik mata kuliah yang memiliki praktikum, satu ruangan merupakan laboratorium untuk keperluan skripsi, satu ruangan untuk tempat kerja Own Games, satu ruangan lainnya untuk riset dan pengembangan, satu ruangan untuk gudang, serta satu ruangan untuk tempat kerja para administrator dalam mengelola laboratorium. Empat ruangan tersebut masing-masing berkapasitas 40, 45, 35, dan 35 komputer. Pengelolaan komputer di laboratorium dilakukan secara terpusat oleh Biro Teknologi dan Informasi (BTI). Selain pada waktu perkuliahan, ruangan-ruangan tersebut dapat digunakan oleh para mahasiswa jika sedang tidak ada perkuliahan. Sementara itu, untuk tempat kerja Own Games merupakan laboratorium riset dan pengembangan *game*. Own Games sendiri merupakan perusahaan yang terutama bergerak di bidang *game*, dan sejak 2016 telah menjalin kerja sama dengan FTIS untuk memfasilitasi mahasiswa UNPAR mencoba langsung industri *game*.

Di samping itu, laboratorium ini dipimpin oleh kepala laboratorium dan dibantu oleh para administrator laboratorium dalam menjalankan kegiatan operasional laboratorium. Kepala laboratorium memiliki tugas di antaranya adalah dalam melakukan penyusunan anggaran kebutuhan laboratorium, memastikan kegiatan operasional laboratorium berjalan lancar, merekrut administrator baru, dll. Sementara itu, kegiatan operasional yang dilakukan administrator seperti pengecekan kondisi komputer sebelum ujian, memasang aplikasi yang dibutuhkan suatu mata kuliah, membantu mahasiswa yang memiliki masalah dengan komputer, dsb. Adapun para administrator sendiri merupakan mahasiswa aktif program studi Teknik Informatika UNPAR yang bekerja magang di laboratorium. Para administrator tersebut memiliki jadwal kerjanya masing-masing dalam menjalankan kewajibannya mengurus laboratorium.

Di samping kegiatan operasional laboratorium yang telah dibahas, sistem inventaris barang laboratorium juga memiliki peran yang penting. Barang-barang laboratorium yang ada saat ini meliputi komputer, *monitor*, *mouse*, *keyboard*, proyektor, *hard disk*, *router*, *switch*, dan server. Jumlah barang operasional laboratorium yang dimiliki pada saat penelitian ini dilakukan dapat dilihat pada grafik 1.1. Dari grafik 1.1 tersebut, diketahui bahwa laboratorium membutuhkan sistem informasi untuk menyimpan data aset-aset milik laboratorium karena memiliki jumlah aset yang banyak dan dapat terus meningkat seiring waktu. Sistem inventaris barang laboratorium diperlukan untuk menyimpan informasi barang-barang laboratorium, yang digunakan untuk proses pembelian barang, perpindahan, perbaikan, dsb. Pada saat penelitian ini dilakukan, belum adanya sistem informasi untuk inventaris aset laboratorium sehingga semua kegiatan inventaris dilakukan secara manual dan dinilai belum efisien. Harapannya dengan sistem tersebut, setiap barang / aset laboratorium dapat tercatat informasinya dengan lengkap pada sistem dan dapat terintegrasi juga

dengan sistem dengan adanya label identitas yang melekat pada barang laboratorium. Identitas yang dimaksud adalah barcode dan QR code yang menyimpan informasi mengenai suatu aset. Hal ini akan mempermudah administrator dalam mengetahui lokasi komputer-komputer yang rusak serta pelacakan aset laboratorium lainnya.



Gambar 1.1: Jumlah Aset Laboratorium

Sampai saat ini, kegiatan inventarisasi barang di Laboratorium Komputasi Teknik Informatika (selanjutnya disingkat TIF) UNPAR dilakukan secara manual. Jadi, ketika terjadi kerusakan suatu komputer di suatu ruangan laboratorium, administrator akan mencatat ataupun hanya sekedar mengingat informasi komputer tersebut. Sesudah itu, administrator akan mencoba memperbaikinya sendiri, dan jika tidak dapat diperbaiki akan diteruskan ke Biro Teknologi Informasi UNPAR untuk ditangani. Selain menangani perbaikan komputer yang rusak, administrator akan mengganti sementara komputer tersebut dengan komputer lain dari ruangan laboratorium lainnya ataupun dari gudang. Perpindahan lokasi komputer tersebut hanya diingat oleh administrator yang menangani masalah tersebut. Akibatnya, keberadaan dan kondisi komputer di laboratorium hanya bergantung pada pengetahuan seorang administrator saja. Kemudian jika ada administrator baru yang bekerja di laboratorium tersebut, ia tidak mengetahui kondisi dan keberadaan suatu komputer sebelumnya. Oleh karena itu, diperlukannya sistem yang dapat menyimpan informasi seluruh barang laboratorium, seperti kondisi barang dan keberadaannya, secara jelas dan lengkap.

Hal lainnya yang perlu diperhatikan adalah penyusunan anggaran pembelian barang-barang laboratorium yang sedang dibutuhkan. Barang-barang yang dibutuhkan yaitu komputer baru untuk menggantikan komputer yang sudah berusia lebih dari 5 tahun atau lebih dari umur yang ditetapkan. Hal ini diperlukan untuk menunjang fasilitas pembelajaran yang baik. Masalah yang terjadi saat ini yaitu tidak adanya pencatatan yang jelas tahun pembelian setiap komputer di laboratorium TIF. Akibatnya, komputer di laboratorium dapat berusia lebih dari usia yang ditentukan. Semestinya, kepala laboratorium mengajukan rencana pembelian komputer sebelum usianya melebihi ketentuan. Namun, kepala laboratorium dapat terlambat untuk menyusun rencana pembelian komputer karena berbagai kesibukkan lainnya, seperti merangkap tugas sebagai dosen dan melakukan penelitian ilmiah. Akibatnya, pengajuan rencana pembelian atau penyusunan anggaran di tahun depan dapat terlambat. Sama halnya pada saat realisasi barang tersebut, kepala laboratorium dapat juga lupa akan barang-barang yang dipesan tahun sebelumnya. Selain itu, jika ada pergantian kepala laboratorium, barang-barang yang dipesan pada tahun lalu mungkin tidak diketahui oleh kepala laboratorium yang baru. Oleh karena itu diperlukannya suatu sistem yang mencatat secara jelas riwayat penyusunan anggaran yang dilakukan setiap tahunnya.

Untuk menjawab permasalahan-permasalahan laboratorium TIF di atas, pada skripsi ini akan dibuat sistem inventaris untuk barang-barang yang ada di Laboratorium Komputasi TIF UNPAR. Sistem informasi yang dibuat bertujuan untuk melakukan optimasi berbagai proses inventaris laboratorium, seperti pencatatan rinci barang-barang laboratorium termasuk tahun pembelian komputer, menangani perbaikan komputer laboratorium yang rusak, mengetahui status dan kondisi perangkat /

komputer yang ada di laboratorium, dan membantu kepala laboratorium untuk menyusun anggaran kebutuhan laboratorium TIF. Fitur-fitur yang akan dibuat akan diimplementasikan ke dalam sebuah aplikasi berbasis web. Aplikasi ini akan dibuat dengan bantuan *framework* CodeIgniter. CodeIgniter merupakan aplikasi *open source* yang merupakan *framework PHP* dengan model *MVC (Model, View, Controller)* untuk membangun web yang dinamis. Sistem informasi tersebut diharapkan dapat digunakan oleh calon pengguna yaitu kepala laboratorium TIF dan para administrator laboratorium TIF.

1.2 Rumusan Masalah

Sistem informasi ini memiliki rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana prosedur atau proses bisnis kini inventaris barang di Laboratorium TIF dan hubungannya dengan BTI ?
2. Bagaimana membangun label identitas untuk aset agar terintegrasi dengan sistem informasi yang dibangun ?
3. Bagaimana membangun sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan Laboratorium TIF dalam melakukan inventaris barang yaitu perbaikan, perpindahan, dan penyusunan RKA aset?
4. Bagaimana sistem informasi yang dibangun dapat memberikan laporan *stock opname* barang di Laboratorium TIF untuk periode tertentu ?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai oleh sistem informasi yang dibangun, yaitu :

1. Mempelajari dan menganalisis proses bisnis kini inventaris barang di Laboratorium TIF dan hubungannya dengan BTI untuk mengetahui alur dari sistem informasi yang dibangun.
2. Mengembangkan sistem informasi yang dapat membuat label identitas untuk aset agar terintegrasi dengan sistem informasi yang dibangun.
3. Mengembangkan sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan Laboratorium TIF dalam melakukan inventaris barang yaitu menangani perbaikan aset, perpindahan aset, serta penyusunan rencana kerja anggaran untuk pembelian aset.
4. Mengembangkan sistem informasi yang dapat menghasilkan laporan *stock opname* barang di Laboratorium TIF untuk periode tertentu.

1.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan yang dibuat terkait dengan pengerjaan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi ini hanya menyimpan bukti tiket / setruk dari BTI jika terjadi kerusakan komputer dan jika komputer selesai diperbaiki akan diperbaharui informasinya secara manual pada sistem.
2. Alat untuk membaca *barcode* dan *QR code* pada label identitas aset dapat menggunakan barcode atau QR code *reader* atau menggunakan *smartphone* dengan aplikasi *reader* tambahan seperti "QR & Barcode Scanner" yang dapat diunduh di *play store*.

1.5 Metodologi

Metodologi yang digunakan untuk menyusun penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan studi pustaka mengenai sistem informasi, sistem inventaris barang, dan *framework* yang akan digunakan
2. Mempelajari *framework* CodeIgniter yang akan digunakan dan fitur-fitur yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah pada rumusan masalah.
3. Melakukan wawancara dengan Kepala Laboratorium Komputasi TIF UNPAR dan para administrator yang bekerja di laboratorium tersebut
4. Melakukan analisis masalah / sistem kini dengan sistem yang diusulkan
5. Merancang sistem informasi yang akan dibangun, yang meliputi rancangan antarmuka, aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem, dan diagram kelas sistem informasi
6. Melakukan implementasi terhadap hasil analisis dan perancangan yang sudah dibuat terhadap sistem informasi yang dibangun
7. Melakukan pengujian (dan eksperimen) yang melibatkan responden (yaitu kepala laboratorium dan administrator laboratorium) untuk menilai perangkat lunak yang telah dibangun
8. Mengambil kesimpulan dan saran yang diperoleh dari seluruh penelitian yang telah dilakukan

1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan setiap bab pada skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bab 1 Pendahuluan

Bab 1 mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, metode penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan untuk menyusun skripsi ini. Latar belakang akan menjelaskan masalah-masalah yang dihadapi Laboratorium TIF kini. Lalu, rumusan masalah menjelaskan masalah-masalah yang ingin diselesaikan dalam penelitian ini untuk mencapai tujuan penelitian. Sedangkan metode penelitian merupakan langkah-langkah penelitian yang dilakukan. Serta sistematika penulisan merupakan gambaran singkat mengenai isi setiap bab pada buku skripsi ini.

2. Bab 2 Dasar Teori

Bab 2 mengenai landasan teori yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi inventaris barang laboratorium TIF. Hal yang dibahas yaitu sistem informasi, sistem inventaris barang, *barcode* dan *QR code* sebagai identitas yang digunakan untuk menyimpan barang di laboratorium TIF, *framework* CodeIgniter yang digunakan untuk membangun sistem informasi berbasis web, dan *library-library* yang digunakan.

3. Bab 3 Analisis

Bab 3 mengenai analisis yang dilakukan pada skripsi ini, meliputi analisis kebutuhan sistem inventaris barang laboratorium termasuk hak akses setiap pengguna sistem, analisis cara memberikan identitas pada setiap barang laboratorium, analisis *use case* dan skenarionya, analisis *flowchart*, serta analisis *Entity Relation Diagram* pada basis data. Selain itu, akan dilakukan analisis juga terhadap sistem informasi lain yang sudah ada untuk mendapatkan masukan dalam membangun sistem informasi ini.

4. Bab 4 Perancangan

Bab 4 mengenai perancangan sistem informasi inventaris barang di Laboratorium TIF UNPAR, meliputi perancangan masukan dan keluaran sistem informasi, perancangan basis data, diagram kelas rinci beserta kegunaan setiap kelas, dan perancangan antarmuka sistem informasi.

5. Bab 5 Implementasi dan Pengujian

Bab 5 mengenai implementasi dan pengujian sistem informasi, meliputi lingkungan implementasi, hasil implementasi sistem informasi dengan *framework* CodeIgniter, pengujian fungsional, dan pengujian eksperimental.

6. Bab 6 Kesimpulan dan Saran

Bab 6 mengenai kesimpulan dari hasil pembangunan sistem informasi dan saran untuk pengembangan sistem informasi di masa mendatang.