

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INVENTARIS
PERALATAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN BARCODE
PADA JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA FT.UNP**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan*



Oleh :

**IRAWATI
1108188 / 2011**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA FT.UNP
2013**

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN dan IMPLEMENTASI SISTEM INVENTARIS PERALATAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN BARCODE pada JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA FT UNP

Nama : IRAWATI
NIM/BP : 1108188/2011
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Padang, Agustus 2013

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom
NIP. 19761209 200501 1 003

Khairi Budayawan, S.Pd, M.Sc
NIP. 19760810 200312 1 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika FT - UNP

Drs. Putra Jaya, MT
NIP. 19621020 198602 1 001

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Perancangan dan Implementasi Sistem Inventaris Peralatan Berbasis Web Mennggunakan Barcode pada Jurusan Teknik Elektronika FT UNP

Nama : IRAWATI
NIM/BP : 1108188/2011
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Padang, Agustus 2013

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom	_____
Sekretaris	: Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom	_____
Anggota	: 1.Khairi Budayawan, S.Pd, M.Sc	_____
	2.Drs. Putra Jaya, MT	_____
	3.Drs.Fasrijal Yakub, M.Pd	_____

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir (TA) ini benar-benar karya Saya sendiri. Sepanjang pengetahuan Saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Padang, Agustus 2013

Yang menyatakan,

IRAWATI
2011/1108188

ABSTRAK

Irawati : **Perancangan dan Implementasi Sistem Inventaris Berbasis Web Menggunakan Barcode pada Jurusan Teknik Elektronika FT.UNP**

Jurusan Teknik Elektronika FT.UNP adalah salah satu Jurusan pada Universitas di UNP. Jurusan Teknik Elektronika FT.UNP terdiri dari 4 laboratorium. Empat labor tersebut yaitu *laboratorium digital dan komputasi*, *laboratorium elektronika komunikasi*, *laboratorium rekayasa elektronika*, *laboratorium elektronika analog*. Masing-masing labor tersebut memiliki peralatan yang berbeda-beda. Sistem pendataan barang inventaris di Jurusan Teknik Elektronika FT.UNP selama ini sudah baik. Namun, penulis mencoba membuat aplikasi baru sehingga lebih membantu bagian inventaris dalam pendataan barang. Pendataan inventaris pada Jurusan Teknik Elektronika FT.UNP mendata data barang mobiler dan mesin. Dengan dirancangnya aplikasi baru ini semoga dapat membantu bagian inventarisasi barang pada Jurusan Teknik Elektronika FT.UNP. Bagian inventaris sekarang ini masih menggunakan ms.Excel dalam pembuatan laporan, dengan aplikasi ini diharapkan nantinya segala kegiatan inventaris labor dapat membuat laporan dengan lebih baik. Sistem baru ini dirancang menggunakan perangkat yaitu Diagram class, use case, Flow Map. Sedangkan untuk sistem *databasenya* menggunakan Normalisasi dan ERD. Pembuatan aplikasi *interfacenya* menggunakan PHP serta MySQL sebagai DBMSnya. Sistem baru ini juga berbasis jaringan. Hasil dari sistem baru ini adalah sebuah aplikasi yang mampu mendata peralatan pada Jurusan Teknik Elektronika FT.UNP untuk kebutuhan praktik dan mobiler. Hak akses aplikasinya oleh admin dan operator.

Kata kunci : Sistem Inventaris

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“Perancangan dan Implementasi Sistem Inventaris Peralatan Berbasis Web Menggunakan Barcode pada Jurusan Teknik Elektronika FT.UNP.** Shalawat dan salam semoga selalu dilimpahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW, beserta keluarga dan para sahabatnya.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Drs. Putra Jaya, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
2. Bapak Ahmadul Hadi,S.Pd,M.kom. selaku pembimbing I
3. Bapak Khairi Budayawan,S.Pd, M.Sc selaku pembimbing II
4. Bapak Tedi Hardian selaku petugas labor tempat penulis melakukan penelitan
5. Seluruh Dosen di Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
6. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa Transfer 2011 PTIK UNP
7. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini

Penulis telah berusaha untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik mungkin, namun tidak menutup kemungkinan masih terdapat kekurangannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini di masa yang akan datang.

Padang, Agustus 2013

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
Bab I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan	5
F. Manfaat	5
BAB II. LANDASAN TEORI	
A. Pengertian Sistem Informasi	6
B. Pengertian Data dan Informasi	7
C. Tinjauan Tentang Sistem Infotmasi	9
D. Pengertian Inventaris	10
E. Macromedia Dreamwever	11
F. Website	11
G. Pengembangan Sistem	12
H. Alat Bantu Perancangan	13
I. Model basisdata	14
J. Perangkat Pemodelan	15
K. Sistem Pengkodean Barcode	24
L. Kodefikasi dan Penggolongan Barang	24
M. Barcode Scanner	25
N. Pemrograman PHP	29
O. Database	30
P. MySql.....	32
Q. Tugas Akhir yang Relevan.....	33

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Analisis Sistem	36
B. Perancangan Sistem	42
C. Rancangan Program	48

Bab IV. IMPLEMENTASI DAN UJI COBA SISTEM

A. Implementasi Sistem	60
B. Uji Coba Sistem	62
C. Analisis	75

Bab V. PENUTUP

A. Kesimpulan	77
B. Saran	77

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Halaman :

1.	Gambar 1. Model Umum Sistem	7
2.	Gambar 2. Transformasi data menjadi informasi	8
3.	Gambar 3. Entity,atribut dan Hubungan	14
4.	Gambar 4. Diagram Flow Map yang sedang berjalan	40
5.	Gambar 5. Diagram Flow Map yang baru	42
6.	Gambar 6. Use case diagram	45
7.	Gambar 7. Diagram class	47
8.	Gambar 8. Halaman input login	48
9.	Gambar 9. Halaman tambah user	48
10.	Gambar 10. Halaman input golongan	49
11.	Gambar 11. Input data tambah barang	50
12.	Gambar 12. Bidang barang	50
13.	Gambar 13. Input kelompok barang.....	50
14.	Gambar 14. Input sub kelompok	51
15.	Gambar 15. Input sub-sub kelompok	51
16.	Gambar 16. Halaman rancangan laporan data inventaris barang.....	52
17.	Gambar 17. Halaman rancangan laporan barang	52
18.	Gambar 18. ERD	58
19.	Gambar 19. Halaman Login	63
20.	Gambar 20. Halaman login salah	63
21.	Gambar 21. Halaman sukses dan halaman utama	65
22.	Gambar 22. Halaman operator	67
23.	Gambar 23. Halaman master user	67
24.	Gambar 24. Halaman golongan.....	68
25.	Gambar 25. Halaman bidang barang.....	69
26.	Gambar 26. Halaman kelompok barang.....	69
27.	Gambar 27. Halaman sub kelompok barang	70
28.	Gambar 28. Halaman sub-sub kelompok barang	70
29.	Gambar 29. Halaman uji coba barang.....	71
30.	Gambar 30. Halaman halaman laporan barang	72
31.	Gambar 31. Halaman cek barang	72
32.	Gambar 32. Halaman web inventaris	73
33.	Gambar 33. Halaman tabel tambah barang	75

DAFTAR TABEL

Halaman :

1.	Tabel 1. Simbol ERD	13
2.	Tabel 2. Data aktor	46
3.	Tabel 3. Data user	53
4.	Tabel 4. Data barang	53
5.	Tabel 5. Data bidang	53
6.	Tabel 6. Data golongan	53
7.	Tabel 7. Data kelompok	54
8.	Tabel 8. Data sub kelompok.....	54
9.	Tabel 9. Data sub-sub kelompok.....	54
10.	Tabel 10. Bentuk tidak normal tabel inventaris	55
11.	Tabel 11. Bentuk normal pertama	56
12.	Tabel 12. Bentuk normal kedua	57
13.	Tabel 13. Bentuk normal kedua	57

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu hasil dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah terciptanya teknologi informasi. Teknologi informasi adalah ilmu pengetahuan yang memiliki cakupan tentang pengolahan data sehingga menjadi informasi yang dibutuhkan. Setiap orang atau kelompok selalu membutuhkan informasi yang berhubungan dengan kepentingannya. Oleh karena itu, dengan adanya teknologi informasi maka kebutuhan akan sebuah informasi tidak akan menjadi suatu masalah lagi.

Salah satu jenis sistem informasi adalah sistem inventaris. Sistem inventaris ini hampir pasti digunakan di setiap lembaga atau kelompok usaha yang memiliki banyak barang, seperti sekolah, perguruan tinggi dan industri. Hal ini terjadi karena sistem inventaris menangani masalah pendataan barang di tempat tersebut.

Jurusan Teknik Elektronika adalah salah satu Jurusan pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Jurusan Teknik Elektronika FT.UNP mengelola bidang akademik, yang pembelajarannya dilaksanakan di kelas dan di labor.

Jurusan Teknik Elektronika FT.UNP mempunyai beberapa laboratorium. Laboratorium tersebut di fungsikan sebagai fasilitas untuk menunjang proses perkuliahan. Adapun laboratorium yang terdapat pada Jurusan Teknik

Elektronika FT.UNP yaitu, *laboratorium digital dan komputasi, laboratorium elektronika komunikasi, laboratorium rekayasa elektronika, laboratorium elektronika analog.*

Masing-masing laboratorium tersebut mempunyai peralatan yang cukup banyak. Kadang-kadang sering terjadi pemindahan atau peminjaman peralatan dari satu ruangan ke ruangan lain, sehingga adakalanya menemukan masalah dalam pengkoordiniran peralatan tersebut. Adapun peralatan tersebut antara lain yaitu, komputer, lemari, meja, kursi, papan tulis, alat ukur serta instrumen-instrumen kerja. Pendataan inventaris pada Jurusan Teknik Elektronika FT.UNP selama ini masih dilakukan secara manual, sehingga adakalanya terjadi kesulitan dalam pembuatan laporan dan sesekali terjadi *human error.*

Dengan keadaan tersebut, sudah selayaknya pada Jurusan Teknik Elektronika FT.UNP memiliki suatu sistem aplikasi yang baik dan berbasis komputer untuk mempermudah kinerja bagian inventaris barang dalam mengelola semua peralatan yang ada.

Dengan perkembangan teknologi sekarang ini, banyak alternatif dalam membuat sistem inventaris peralatan yang salah satunya menggunakan barcode yang berbasis web. Dengan adanya sistem ini, diharapkan nantinya akan memberikan manfaat bagi *stage holder* yang terkait. Sistem inventaris dengan barcode ini akan dapat membaca atau merekam suatu peralatan dengan pembacaan karakter-karakter yang telah diseting.

Barcode itu sendiri merupakan suatu simbol berbentuk garis-garis yang menyatakan suatu kode atau string karakter. Simbol ini dapat dibaca oleh suatu barcode scanner. Pengimplementasian aplikasi inventaris dengan *Barcode* akan mempermudah bagian inventaris dalam pendataan barang, dan pembuatan laporan.

Dengan segala kerumitan dan permasalahannya, sistem administrasi barang akan memainkan peran yang sangat penting dalam pengelolaan barang, diantaranya adalah meminimalisir terjadinya *human error*, mengetahui dengan tepat berapa barang yang masih layak di pakai, dapat dengan cepat dan mudah membuat rekapitulasi dan laporan, memudahkan dalam pengawasan dan pemeriksaan dan sebagainya.

Sesuai dengan kebutuhan itu, maka dibuatlah suatu aplikasi Sistem informasi yang dapat membantu kampus / instansi dalam mengelola peralatan komputer berikut hardwarenya, serta pengelolaan service, dengan mengangkatnya menjadi pokok bahasan kedalam Tugas Akhir dengan judul **“Perancangan dan Implementasi Sistem Inventaris Peralatan Berbasis Web Menggunakan Barcode pada Jurusan Teknik Elektronika FT. UNP”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan apa saja yang terkait dengan sistem inventaris peralatan pada Jurusan Teknik Elektronika FT.UNP, diantaranya adalah:

1. Jurusan Teknik Elektronika adalah salah satu Jurusan pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang memiliki banyak peralatan, yang sistem pengelolaan inventarisnya masih bersifat manual sehingga sesekali terjadi *human error*.
2. Petugas bagian inventarisir sering kesulitan dalam mengelola barang, seperti membuat rekapitulasi atau memeriksa barang.
3. Peralatan belum berada pada satu kendali utama. Sehingga pihak-pihak yang membutuhkannya harus menemui beberapa orang untuk mendapatkan satu macam barang.

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang ada, maka perlu adanya pembatasan masalah, agar pembahasannya menjadi terarah. Masalah yang akan dibahas antara lain :

1. Pengolahan data inventaris peralatan dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP berbasis web dan database MySQL.
2. Pengolahan data inventaris dilakukan dengan pengkodean barcode, yang terbatas pada data barang yaitu : komputer, lemari, kursi, meja, papan tulis, alat ukur dan instrumen-instrumen kerja.

D. Rumusan Masalah

Dari berbagai uraian diatas, maka dapat dirumuskan pembuatan Tugas Akhir yaitu, *Bagaimana merancang dan mengimplementasikan Sistem*

Informasi Berbasis Web menggunakan Barcode pada Jurusan Teknik Elektronika FT.UNP.

E. Tujuan

Tujuan dari perancangan dan pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1. Memperbaiki sistem inventaris peralatan yang dilakukan selama ini secara manual dengan sistem inventaris komputerisasi dengan barcode.
2. Menghasilkan sistem inventaris peralatan secara komputerisasi dengan barcode.
3. Menggunakan sistem inventaris peralatan dengan barcode dalam pendataan data peralatan dan pembuatan laporan.

F. Manfaat

Manfaat dari perancangan dan pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1. Membantu sistem inventaris peralatan yang selama ini dilakukan secara manual dengan sistem inventaris baru dengan barcode.
2. Membantu *stage holder* yang terkait dalam pendataan peralatan secara cepat dan tepat serta mempermudah dalam pembuatan laporan inventaris.
3. Dengan sistem barcode akan lebih membantu bagian labor dalam inventarisasi barang.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari kegiatan analisis dan perancangan sistem yang dilanjutkan dengan implementasi dan pengujian sistem aplikasi inventaris peralatan pada Jurusan Teknik Elektronika FT.UNP, maka dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa:

1. Sistem Aplikasi Inventaris Peralatan berbasis komputerisasi, dimana program aplikasi ini untuk mendata semua peralatan pada FT.UNP yang akan menghasilkan informasi dalam bentuk laporan.
2. Sistem ini merupakan pengembangan dari sistem yang ada saat ini di Teknik Elektronika FT.UNP untuk meningkatkan kualitas informasi yang dihasilkan.
3. Sistem ini akan membantu pihak-pihak yang berhubungan dengan barang Teknik Elektronika FT.UNP untuk menginventarisir barang.
4. Sistem ini telah membagi *job description* kepada pihak-pihak yang berwenang dengan memberikan hak sebagai user yang berbeda satu sama lain.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, ternyata diketahui bahwa sistem aplikasi inventaris peralatan ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena

itu, dapat dibuat saran-saran untuk para pengembang sistem, sehingga dapat memperbaiki kekurangan sistem ini dimasa yang akan datang.

1. Sistem ini hendaknya digunakan secara optimal Teknik Elektronika FT.UNP oleh para *user* tertentu.
2. Diharapkan pada masa yang akan datang, sistem ini diperbaiki dengan mengganti bagian-bagian yang diperlukan.
3. Disarankan kepada setiap user yang baru dapat memberikan komentar tentang sistem ini, sehingga kelemahannya dapat diperbaiki dimasa akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahan Diklat PPAKP-SIMAK-BMN.
- Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta. Andi
- Mulyadi. (2005). *Akuntansi Biaya Edisi 5*. Yogyakarta : Unit Penerbit AMP YKPN
- UNP. (2011). *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi Universitas Negeri Padang*. Padang : Universitas Negeri Padang
- ERWIN SYAHPUTRA (92910 / 2008) “APLIKASI SISTEM INVENTORI DI SMK NEGERI 1 LANGSA” JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA FAKULTAS TEKNIK UNP
- Jemmy Bogata, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia. *Perancangan Sistem Inventori Pada PT.XYZ*
- <http://pusatbarcode.wordpress.com/2008/10/26/definisi-barcode-scanner> : (diakses pada 28 Januari 2013).
- <http://irigomi.com/sejarah-manfaat-penggunaan-dan-pengertian-barcodebar-codekode-batang.html> : (diakses pada 28 Januari 2013)
- Nugroho, Bunafit. (2004). *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta : Gava media
- <http://www.omg.org> :(diakses pada 19 Maret 201
- Kadir, Abdul. (2002). *Pengenalan Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : Andi
- Leman (1998). *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Jakarta : PT.Elex Media Komputindo
- Mulyadi. (2005). *Akuntansi Biaya Edisi 5*. Yogyakarta : Unit Penerbit AMP YKPN
- Malik, Jamaludin, Jaja.(2010). *Implementasi Teknologi Barcode dalam Dunia Bisnis*. Yogyakarta. Andi
- Nugroho, Bunafit. (2004). *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta : Gava media
- Nugroho, Adi. (2005). *Analisis dan Perancangan sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Informatika Bandung
- Prasetya, Hery, andreas.(2010). *Cepat kuasai PHP + MySql*. Yogyakarta. C.V ANDI
- Siegel, G. Joel & J.K. Shim (2005). *Kamus Istilah Akuntansi*. Jakarta : Elex Media Komputindo
- Sutanta, Edy. (2003). *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta : Graha Ilmu