

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S-1) di Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya.

Selama penyusunan tugas akhir ini, banyak kesulitan dan hambatan yang dihadapi karena keterbatasan penulis. Namun dengan bantuan dan dukungan dari semua pihak, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Rekayasa Sistem Informasi Manajemen Inventaris Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya”. Secara khusus, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Ishardita Pambudi Tama ST., M.T, Ph.D, selaku ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya.
2. Bapak Arif Rahman ST., MT., selaku sekretaris Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya serta selaku dosen pengamat yang memberikan masukan kepada penulis.
3. Bapak Ir. Purnomo Budi Santoso, M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Kepala Laboratorium Pemrograman Komputer Program Studi Teknik Industri; atas kesabaran, bimbingan, masukan, arahan, motivasi, dan ilmu yang selalu diberikan kepada penulis.
4. Ibu Ceria Farela Mada Tantrika., ST., MT. selaku Dosen Pembimbing II; atas bimbingan, masukan, arahan, motivasi, dan ilmu berharga yang selalu diberikan kepada penulis.
5. Ibu Rahmi Yuniarti ST., MT. selaku Dosen Pembimbing Akademik; atas masukan dan motivasi yang diberikan kepada penulis.
6. Bapak Mochammad Choiri, ST., MT., Bapak Ihwan Hamdala ST., MT., Bapak L. Tri Wijaya Nata Kusuma ST., MT., selaku Dosen Pengamat; atas saran dan masukan kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu Dosen dan Karyawan di Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya.
8. Kedua orang tua tercinta, Drs. H. Mulyono M.Si dan Hanim Masruroh, untuk didikan, dukungan, doa, perhatian, semangat dan perjuangan yang tak kenal lelah diberikan kepada penulis.
9. Yoga Handana dan M.K. Junianton; kakak dan adik yang telah memberikan motivasi kepada penulis.
10. Ilya Ramadhania yang telah memberikan dukungan motivasi kepada penulis.

11. Keluarga besar Laboratorium Pemrograman Komputer Jurusan Teknik Industri, terutama asisten angkatan 2010, 2011 dan 2012; atta, irsyad, joko, mela, nastiti, putri, helmi, youngki, firda, esha, adi, reza, atas semua dukungan, pengalaman berharga yang telah diberikan selama ini.
12. Asisten laboratorium Pemrograman Komputer angkatan tahun 2010 yang telah bekerja sama dan selalu ada suka maupun duka.
13. Seluruh Teman – teman Insurgent (Teknik Industri 2010) yang memberikan semangat kepada penulis.

Dalam setiap usaha tidak lepas dari kesalahan. Oleh sebab itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Malang, Agustus 2014

Penulis



DAFTAR ISI

	halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
RINGKASAN	ix
SUMMARY	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Manajemen.....	8
2.2.1 Definisi Manajemen Inventaris.....	9
2.2.1.1 Tujuan Pokok Manajemen Inventaris.....	9
2.2.2 Inventaris.....	9
2.2.3 Jenis Inventaris.....	10
2.2.4 Klasifikasi dan Pemberian Kode Barang Inventaris.....	11
2.3 Sistem Basis Data.....	11
2.3.1 Tujuan Sistem <i>Database</i>	13
2.3.2 Normalisasi.....	13
2.4 Sistem Informasi Manajemen.....	14
2.5 <i>Group Technology</i>	15
2.6 <i>Prototype</i>	17
2.7 <i>Visual Basic for Application</i>	18

2.8 Microsoft Access	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Metode Penelitian	20
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.3 Sumber Data	20
3.4 Metode Pengumpulan Data	20
3.5 Langkah Penelitian	21
3.6 Diagram Alir Penelitian	23
3.7 Diagram Alir Pengembangan Prototipe	23
BAB IV PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA	27
4.1 Gambaran Umum Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya	27
4.1.1 Profil Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya	27
4.1.2 Visi, Misi dan Tujuan	28
4.1.2.1 Visi	28
4.1.2.2 Misi	28
4.1.2.3 Tujuan	28
4.1.3 Struktur Organisasi	29
4.2 Analisa Data	32
4.2.1 Requirement Modeling	32
4.2.2 Process Modeling dan Data Modeling	33
4.2.2.1 Process Modeling	34
4.2.2.2 Data Modeling	35
4.2.3 Development Strategies	40
BAB V DESAIN, IMPLEMENTASI DAN TESTING	43
5.1 Desain Sistem	43
5.1.1 Desain Database	43
5.1.1.1 Peran Group Technology dalam Desain Database	43
5.1.1.2 Logical Model	46
5.1.1.3 Relasi dan Normalisasi	47
5.1.1.3.1 Kardinalitas Relasi	47
5.1.1.3.2 Normalisasi Tabel	48
5.1.1.3.2.1 Bentuk Tidak Normal	48

5.1.1.3.2.2	Bentuk Normal ke Satu	49
5.1.1.3.2.3	Bentuk Normal ke Dua	49
5.1.1.3.2.4	Bentuk Normal ke Tiga	50
5.1.1.4	<i>Physical System</i>	51
5.2	Desain Antar Muka (<i>Userinterface Design</i>)	53
5.2.1	Bagan Hierarki Menu <i>Userinterface</i>	53
5.2.2	Desain <i>Interface</i>	55
5.3	Desain Algoritma	57
5.4	Implementasi	59
5.4.1	Implementasi <i>Database</i>	59
5.4.1.1	Pembuatan <i>Database</i>	59
5.4.2	Implementasi <i>Userinterface</i>	61
5.4.3	Pembuatan Kode Program (<i>Source Code</i>)	63
5.5	Pengujian (<i>Testing</i>)	64
5.5.1	Uji Verifikasi	64
5.5.2	Uji Validasi	65
5.5.3	Uji Prototipe	65
BAB VI	PENUTUP	67
6.1	Kesimpulan	67
6.2	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 1.1	Analisis PIECES terhadap sistem yang sedang berjalan	3
Tabel 2.1	Perbandingan penelitian	8
Tabel 4.1	<i>System Requirement Checklist</i> SIMIN	32
Tabel 4.2	Aturan Manajemen Inventaris	34
Tabel 4.3	Aturan Proses Peminjaman dan Perawatan Inventaris	34
Tabel 4.4	Kebutuhan Minimum Hardware	40
Tabel 4.5	Kebutuhan Minimum Hardware	41
Tabel 5.1	Tabel Parameter dan <i>Attribute</i>	45
Tabel 5.2	Daftar Entitas dan Atribut ERD	46
Tabel 5.3	Tabel Identifikasi Relasi	47
Tabel 5.4	Tabel Data Peminjaman Inventaris yang Tidak Normal	49
Tabel 5.5	Tabel Data Peminjaman Inventaris 1NF	49
Tabel 5.6	Tabel Data Peminjaman Inventaris 2NF	50
Tabel 5.7	Tabel Data Pengguna 3NF	50
Tabel 5.8	Desain <i>Database</i> Tabel Inventaris	51
Tabel 5.9	Desain <i>Database</i> Exception	51
Tabel 5.10	Desain <i>Database</i> Kategori Inventaris	51
Tabel 5.11	Desain <i>Database</i> Letak Inventaris	52
Tabel 5.12	Desain <i>Database</i> Peminjaman Inventaris	52
Tabel 5.13	Desain <i>Database</i> Pengguna	52
Tabel 5.14	Desain <i>Database</i> Perawatan Inventaris	52
Tabel 5.15	Desain <i>Database</i> User	52
Tabel 5.16	Faktor Penentuan Ukuran <i>Interface</i>	56
Tabel 5.17	Uji Verifikasi	65
Tabel 5.18	Uji Validasi	65
Tabel 5.19	Uji <i>Prototype</i>	66

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Tahapan Normalisasi	14
Gambar 2.2	Struktur Hirarki	16
Gambar 2.3	Struktur Atribut	16
Gambar 2.4	Struktur <i>Hybrid</i>	16
Gambar 2.5	Model Proses Pengembangan Prototipe	17
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	23
Gambar 4.1	Struktur Organisasi Jurusan Teknik Industri	29
Gambar 4.2	Simbol DFD	36
Gambar 4.3	<i>Context Diagram</i> SIMIN	36
Gambar 4.4	DFD Level 0 SIMIN	37
Gambar 4.5	DFD Level 1 Proses 1 Inventaris SIMIN JTI	38
Gambar 4.6	DFD Level 1 Proses 2 Peminjaman SIMIN JTI	39
Gambar 4.7	DFD Level 1 Proses 3 Perawatan SIMIN JTI	40
Gambar 5.1	Konsep <i>Hybrid</i> Pengelompokan Inventaris	44
Gambar 5.2	Contoh Kodefikasi Inventaris	46
Gambar 5.3	Relasi ERD	48
Gambar 5.4	Bagan Hierarki Menu <i>User Interface</i>	53
Gambar 5.5	Desain <i>Interface</i>	55
Gambar 5.6	<i>Flowchart</i> Laporan Peminjaman Inventaris	58
Gambar 5.8	<i>Printscreen</i> Tabel <i>Database</i> Inventaris pada <i>Microsoft Access</i> 2013	60
Gambar 5.9	<i>Printscreen</i> Tabel Peminjaman pada <i>Microsoft Access</i> 2013	60
Gambar 5.10	<i>Printscreen</i> Tabel Perawatan pada <i>Microsoft Access</i> 2013	61
Gambar 5.11	<i>Print screen</i> Main Menu SIMIN	61
Gambar 5.12	<i>Print screen</i> Edit Data SIMIN	62
Gambar 5.13	<i>Print screen</i> Tambah Data Inventaris SIMIN	62

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Uji Verifikasi Sistem	73
Lampiran 2.	<i>User Interface</i>	77
Lampiran 3.	Pembuatan Tabel	81



RINGKASAN

HARRY KURNIAWAN, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Juli 2014, Rekayasa Sistem Informasi Manajemen Inventaris Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya, Dosen Pembimbing: Purnomo Budi Santoso dan Ceria Farela Mada Tantrika.

Inventaris barang merupakan salah satu alat penunjang suatu jurusan dalam menjalankan aktivitasnya, baik dalam akademik maupun non akademik, untuk meningkatkan pelayanan. Salah satu upaya peningkatan pelayanan yang dapat dilakukan yaitu dengan menambah jumlah inventaris yang dimiliki. Adanya penambahan jumlah inventaris akan berdampak pada penambahan data dan informasi. Untuk mencegah permasalahan akibat banyaknya data dan informasi mengenai inventaris jurusan maka diperlukan manajemen inventaris yang tepat.

Pada penelitian ini digunakan aplikasi *microsoft access* untuk membantu perancangan *database*. Sebelum disimpan dalam *database*, data dan informasi mengenai inventaris akan dikelompokkan menggunakan menggunakan konsep *Group Technology* (GT) untuk mempermudah proses penyimpanan data. Data yang disimpan juga disesuaikan dengan kebutuhan *user*. Kebutuhan *user* dapat diperoleh dengan menggali informasi kepada karyawan recording dan kepala laboratorium dengan cara *interview*. Selain mendefinisikan kebutuhan user, dilakukan perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Data Flow Diagram* (DFD) untuk memahami sistem yang ada. Untuk menganalisis sistem yang ada, dilakukan analisis berdasarkan *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency and Service* (PIECES). Dengan mengetahui kelemahan sistem yang ada dan kebutuhan user maka dapat dirancang *prototype* manajemen inventaris jurusan teknik industri dengan menggunakan *microsoft access*.

Berdasarkan hasil uji validasi, uji verifikasi dan uji *prototype*, kelemahan sistem yang ada dapat diperbaiki dan kebutuhan user dapat terpenuhi. Untuk mengetahui kelemahan sistem, dapat dilakukan dengan analisis PIECES terhadap sistem yang lama dan sistem yang baru. Sedangkan untuk mengetahui bahwa kebutuhan user sudah terpenuhi dapat dilakukan dengan menyesuaikan kebutuhan user dengan *prototype* melalui uji validasi dan uji verifikasi.

Kata kunci: *database, group technology, microsoft access*, manajemen inventaris.

SUMMARY

HARRY KURNIAWAN, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Brawijaya University, July 2014, *Inventory Management Information System Engineering Department of Industrial Engineering Brawijaya University*, Academic Supervisors: Purnomo Budi S. and Ceria Farela Mada Tantrika.

Inventory is one of supporting tools for a department to do its activities, academic or non academic, in purpose to service improvement. One of the efforts to improve the service that can be done is to increase the amount of inventory held. The addition of the amount of inventory will have an impact on the addition of data and information. To avoid problems due to the amount of data and information regarding inventory management a department will require proper inventory.

On this research the application that used to design database is microsoft access. Before the data is stored in the database, data and information on the inventory will be classified using using the concept of Group Technology (GT) to facilitate the process of data storage. The stored data is also adapted to user needs. User needs can be obtained by exploring the information of recording employees and the head of the laboratory using interview method. In addition to defining user needs, designing Entity Relationship Diagram (ERD) and Data Flow Diagrams (DFD) used to understand the existing system. To analyze the existing system, an analysis based on Performance, Information, Economy, Control, Efficiency and Service (PIECES). By knowing the weaknesses of the existing system and user needs, it can be designed prototype of industrial engineering inventory management by using microsoft access.

Based on the results of the validation testing, test verification and test prototpe, the weakness of the existing system can be improved and user needs can be met. To identify the weaknesses of the system, can be done with PIECES analysis of the old system and the new system. As for knowing that the user needs are met can be done by adjusting the user needs through a validation test prototype and test verification.

Keywords: database, group technology, microsoft access, inventory management.