

**Sistem Otomasi Kartu Digital Pada Perpustakaan
Jurusan Manajemen Informatika di Politeknik Negeri Sriwijaya
Menggunakan Algoritma Scan Line**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Sebagai Persyaratan Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

M. Lazuardi Imani

061330800636

**MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG**

2016



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139
Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918
Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

Nama : M. Lazuardi Imani
NIM : 0613 3080 0636
Jurusan : Manajemen Informatika
Program Studi : Manajemen Informatika
Judul Laporan Akhir : Sistem Otomasi Kartu Digital Pada Perpustakaan
Manajemen Informatika di Politeknik Negeri
Sriwijaya Menggunakan Algoritma Scan Line

Telah diujikan pada Ujian Laporan Akhir pada Tanggal 03 Agustus 2016
Di hadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya

Palembang, 7 April 2016

Pembimbing I,

Ienda Meiriska, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197905172002122001

Pembimbing II,

Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom

NIP. 197503172002121003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Indra Satriadi, S.T., M.Kom

NIP. 197211162000031002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

“Orang-orang itu telah melupakan bahwa belajar tidaklah melulu untuk mengejar dan membuktikan sesuatu, namun belajar itu sendiri, adalah perayaan dan penghargaan pada diri sendiri.”

- Padang Bulan

“Komputer itu luar biasa karena ketika kau bekerja dengannya, kau akan mengetahui hasilnya dengan cepat untuk menunjukkan bahwa program yang kau buat bekerja.

Itu adalah timbal balik yang tidak akan kau dapatkan dari yang lain”.

- Bill Gates

Laporan ini Kami Persembahkan Kepada:

- ❖ *Kedua orang tua, Ibuku Meiri Memoriza dan Ayahku Hendri yang selalu mendampingi dan mendoakan kami beserta keluarga besar tercinta*
- ❖ *Semua dosen yang telah memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan terutama dosen pembimbing Laporan Akhir Bapak Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom, dan Ibu Lenda Meiriska, S.Kom., M.Kom.*
- ❖ *Pengurus perpustakaan jurusan Manajemen Informatika bapak Mustofa atau yang akrab di panggil pak Mus*
- ❖ *Orang terkasih, Firen Indi Sari yang selalu hadir sebagai penyemangat dan warnai hari bak pelangi*
- ❖ *Teman-teman yang telah berjuang bersama-sama selama pembuatan laporan ini terutama kelas 6 IB Manajemen Informatika dan 6CB Teknik Komputer*
- ❖ *Almamater*

ABSTRAK

Politeknik Negeri Sriwijaya merupakan salah satu dari enam Politeknik pertama di Indonesia. Politeknik Negeri Sriwijaya terdiri dari sembilan jurusan, salah satunya Jurusan manajemen Informatika dan memiliki Perpustakaan Pusat serta sembilan Perpustakaan Jurusan termasuk Perpustakaan Jurusan Manajemen Informatika. Dalam mengolah data Perpustakaan pada Perpustakaan Jurusan Manajemen Informatika belum memiliki aplikasi khusus, sehingga admin Perpustakaan atau petugas Perpustakaan mengalami kesulitan dalam mengolah data Perpustakaan karena masih dilakukan secara manual. Penulis berusaha untuk membuat suatu sistem yang bersifat otomatis sehingga dapat membantu dalam mengolah data Perpustakaan. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan analisis dokumen serta menggunakan metode pengembangan sistem dalam merancang sistem dan menggunakan metode *Hidden Surface Removal (Scan Line)* dalam sistem perangkat keras yaitu (*Barcode Scanner*). Hasil yang didapat dari penelitian ini berupa Sistem Otomasi Kartu Digital Pada Perpustakaan Jurusan Manajemen Informatika di Politeknik Negeri Sriwijaya Menggunakan Algoritma Scan Line.

ABSTRACT

Sriwijaya State Polytechnic is one of six first polytechnic in Indonesia. State Polytechnic of Sriwijaya consists of nine majors, one of the Department of Information Management and has the Central Library and the Library of nine courses including the Library Information Management Department. In data processing Library on Library Information Management Department do not yet have specific applications, so that an admin Library or the Library officers have difficulty in processing the data because the library is still done manually. The author tried to make a system that is automated so that it can process data fossilized in the Library. The research method used is observation, interviews and document analysis and use traditional methods of Waterfall in designing a system and method Hidden Surface Removal (Scan Line) in the system hardware, namely (Barcode Scanner). The results obtained from this research is a Automation Systems Digital Cards In Library Information Management Department at the Polytechnic of Sriwijaya Using Scan Line Algorithm.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul **“Sistem Otomasi Kartu Digital Pada Perpustakaan Jurusan Manajemen Informatika di Politeknik Negeri Sriwijaya Menggunakan Algoritma Scan Line”** yang terdiri dari 5 bab yaitu Bab I Pendahuluan, Bab II Tinjauan Pustaka, Bab III Gambaran Umum Lembaga Politeknik Negeri Sriwijaya, Bab IV Hasil dan Pembahasan, dan Bab V Kesimpulan dan Saran. Shalawat beriring salam tak lupa tercurahkan kepada suritauladan kita Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Tujuan dari penyusunan Laporan Akhir ini adalah untuk memenuhi kurikulum dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam kesempatan ini juga, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan laporan akhir ini khususnya kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, ridho dan karunia yang diberikan.
2. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Utama Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Bapak Carlos R.S, S.T., M.T. selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Aladin, S.E., M.Si, Ak., C.A selaku Pembantu Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Pembantu Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Zakaria, M.T. selaku Pembantu Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya.

7. Bapak Indra Satriadi, S.T., M.Kom.. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Sriwijaya sekaligus Dosen Pembimbing dalam pembuatan Laporan Kerja Praktek ini.
8. Bapak Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya sekaligus Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dalam penyusunan Laporan Akhir ini
9. Ibu Ienda Meiriska, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing I yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
10. Bapak Mustofa selaku Admin atau Petugas Perpustakaan Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
11. Kedua orang tua tersayang, Ibuku Meiri Memoriza dan Ayahku Hendri yang senantiasa memberikan doa dan dukungan serta saran yang sangat bermanfaat agar terus melakukan yang terbaik.
12. Saudara-saudaraku yang selalu mendukung dan memberikan semangat untuk dapat menyelesaikan laporan akhir ini.
13. Teman-teman seperjuangan Jurusan Manajemen Informatika khususnya kelas 6 IB dan Jurusan Teknik Komputer khususnya kelas 6CB yang telah banyak memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung..
14. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini.

Palembang, Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Pembatasan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat	4
1.4.1. Tujuan	4
1.4.2. Manfaat	4
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.5.1. Lokasi Pengumpulan Data	4
1.5.2. Teknik Pengumpulan Data.....	5
1.5.3. Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Teori Umum.....	8
2.1.1. Pengertian Komputer	8
2.1.2. Pengertian Perangkat Keras	8
2.1.3. Pengertian Perangkat Lunak	8
2.1.4. Pengertian Data.....	9

2.1.5. Metode Pengembangan Sistem	9
2.2. Teori Judul	10
2.2.1. Pengertian Sistem.....	10
2.2.2. Pengertian Sistem Otomasi Perpustakaan.....	11
2.2.3. Pengertian Perpustakaan Digital	11
2.2.4. Pengertian Kartu	11
2.2.5. Pengertian Perpustakaan	11
2.2.6. Pengertian Manajemen Informatika.....	12
2.2.7. Pengertian Algoritma	12
2.2.8. Pengertian Algoritma <i>Scan Line</i>	12
2.2.9. Konsep Dasar <i>Visible-Surface Determination</i>	12
2.2.10. Pengertian Judul Secara Keseluruhan	13
2.3. Teori Khusus	13
2.3.1. Pengertian DFD (<i>Data Flow Diagram</i>)	13
2.3.2. Pengertian <i>Block chart</i>	16
2.3.3. Pengertian ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	18
2.3.4. Pengertian <i>Flowchart</i>	20
2.3.5. Pengertian Kamus Data.....	22
2.4. Teori Program	23
2.4.1. Basis Data (<i>Database</i>)	23
2.4.2. Pengertian Pemrograman <i>Visual Basic 6.0</i>	24
2.4.3. Mengenal Elemen IDE (<i>Interactive Development Environment</i>) ..	24
2.4.4. Mengenal <i>Toolbox Visual Basic 6.0</i>	25
2.4.5. Pengertian <i>Microsoft Access 2013</i>	27
2.4.6. Komponen <i>Microsoft Access 2013</i>	30
BAB III GAMBARAN UMUM LEMBAGA	34
3.1. Sejarah Politeknik Negeri Sriwijaya	34
3.2. Manajemen Informatika	35
3.2.1. Program Studi Manajemen Informatika D III.....	36
3.2.2. Program Studi Manajemen Informatika D IV	36

3.3. Visi, Misi dan Tujuan Program Studi Manajemen Informatika D III	36
3.3.1. Visi Program Studi Manajemen Informatika DIII.....	36
3.3.2. Misi Program Studi Manajemen Informatika DIII.....	36
3.3.3. Tujuan Manajemen Informatika D III	37
3.4. Visi, Misi dan Tujuan Program Studi Manajemen Informatika D IV	37
3.4.1. Visi Program Studi Manajemen Informatika D IV	37
3.4.2. Misi program Studi Manajemen Informatika D IV	37
3.4.3 Tujuan Program Sarjaha Terapan (IV) Program Studi Manajemen Informatika D IV	38
3.5. Stuktur Organisasi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri .. Sriwijaya.....	38
3.6. Uraian Tugas	41
3.7. Sistem yang Sedang Berjalan dan Sistem yang Diusulkan	52
3.7.1. Sistem yang Sedang Berjalan.....	52
3.7.2. Sistem yang Diusulkan	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	58
4.1. Prosedur Sistem yang akan Diterapkan.....	58
4.2. Alat Bantu Perancangan	58
4.2.1. Perangkat Keras (<i>hardware</i>).....	58
4.2.1.1. <i>Barcode Scanner</i> (Yongli XYL-8801)	59
4.2.2. Perangkat Lunak (<i>software</i>).....	60
4.2.3. Bahan Bantu Perancangan	60
4.2.3.1. Kode Batang (<i>Barcode</i>)	61
4.2.3.2. Kartu Digital.....	63
4.3. Tahap Pengembangan Sistem.....	64
4.3.1. Pendefinisian Masalah	64
4.3.2. Studi Kelayakan	65
4.4. Analisis Kebutuhan	66
4.4.1. Kebutuhan Fungsional (<i>Functional Reuirement</i>).....	66
4.4.2. Kebutuhan Non-Fungsional (<i>Non- Functional Reuirement</i>)	66

4.5.	Rancangan Sistem	68
4.5.1.	Metode yang Digunakan Pada <i>Barcode Scanner</i>	68
4.5.1.1.	Algoritma <i>Scan Line</i>	68
4.5.1.2.	<i>Flowchart Diagram</i> pada <i>Barcode Scanner</i>	69
4.6.	Prosedur Rancangan Pembangunan Sistem	70
4.6.1.	Diagram Konteks	71
4.6.2.	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	71
4.6.3.	<i>Block chart</i>	72
4.6.4.	<i>Flowchart</i>	74
4.6.5.	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	74
4.6.6 .	Kamus Data (<i>Data Dictionary</i>).....	75
4.7.	Desain Tabel <i>Database</i>	77
4.7.1.	Tabel Admin	77
4.7.2.	Tabel Anggota.....	78
4.7.3.	Tabel Buku.....	78
4.7.4.	Tabel Peminjaman	79
4.7.5.	Tabel Pengunjung	79
4.8.	Rancangan Masukan.....	80
4.8.1.	Desain Halaman <i>Login</i>	80
4.8.2.	Desain Halaman Beranda.....	81
4.8.3.	Desain Halaman <i>Input Data Pengunjung</i>	81
4.8.4.	Desain Halaman <i>Input Data Peminjaman</i>	82
4.8.5.	Desain Halaman <i>Database Pengunjung</i>	82
4.8.6.	Desain Halaman <i>Database Peminjaman</i>	83
4.8.7.	Desain Halaman <i>Database Buku</i>	83
4.8.8.	Desain Halaman <i>Database Anggota</i>	84
4.8.9.	Desain Halaman Edit Data Pengunjung.....	84
4.8.10.	Desain Halaman Edit Data Peminjaman.....	85
4.8.11.	Desain Halaman Edit Data Buku	85
4.8.12.	Desain Halaman Edit Data Anggota	86
4.8.13.	Desain Halaman Register Anggota.....	86

4.8.14. Desain Halaman Register Buku	87
4.8.15. Desain Halaman Pengembalian Buku.....	87
4.9. Tampilan Aplikasi	88
4.9.1. Tampilan Halaman <i>Login</i>	88
4.9.2. Tampilan Halaman Beranda	88
4.9.3. Tampilan Halaman <i>Input</i> Data Pengunjung.....	89
4.9.4. Tampilan Halaman <i>Input</i> Data Peminjaman.....	89
4.9.5. Tampilan Halaman <i>Database</i> Pengunjung	90
4.9.6. Tampilan Halaman <i>Database</i> Peminjaman	90
4.9.7. Tampilan Halaman <i>Database</i> Buku.....	91
4.9.8. Tampilan Halaman <i>Database</i> Anggota.....	91
4.9.9. Tampilan Halaman Edit Data Pengunjung	92
4.9.10. Tampilan Halaman Edit Data Peminjaman.....	92
4.9.11. Tampilan Halaman Edit Data Buku	93
4.9.12. Tampilan Halaman Edit Data Anggota.....	93
4.9.13. Tampilan Halaman Register Anggota.....	94
4.9.14. Tampilan Halaman Register Buku.....	94
4.9.15. Tampilan Halaman Pengembalian Buku	95
4.10. Pengujian Perangkat Lunak.....	95
4.10.1. Lingkungan Pengujian	95
4.10.2. Rencana Pengujian	96
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	98
5.1. Kesimpulan.....	98
5.2. Saran.....	99

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

LISTING

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Cara Membuka <i>Visual Basic</i>	24
Gambar 2.2.	Kotak Dialog <i>New project</i>	25
Gambar 2.3.	<i>Toolbox</i>	26
Gambar 2.4.	Jendela utama <i>Microsoft Access 2013</i>	28
Gambar 2.5.	Kotak Dialog <i>Blank Desktop Database</i>	28
Gambar 2.6.	Tampilan Kotak Dialog <i>File New Database</i>	29
Gambar 2.7.	Tampilan Jendela Kerja <i>Database1</i>	30
Gambar 2.8.	Komponen-komponen dalam <i>MS-Access 2013</i>	31
Gambar 2.9.	Tampilan <i>Ribbon MS-Access 2013</i>	32
Gambar 2.10.	Tampilan <i>Navigation Pane</i>	33
Gambar 2.11.	Tampilan <i>Tabbed Document</i>	33
Gambar 3.1.	Struktur Organisasi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya	40
Gambar 3.2.	Sistem yang Sedang Berjalan	52
Gambar 3.3.	Sistem yang Diusulkan	55
Gambar 4.1.	<i>Barcode Scanner</i> (Yongli XYL-8801)	60
Gambar 4.2.	<i>Barcode Code (code 128)</i>	62
Gambar 4.3.	Kartu Digital Dosen	63
Gambar 4.4.	Kartu Digital Mahasiswa dan Admin Perpustakaan	64
Gambar 4.5.	<i>Flowchart Diagram</i> pada <i>Barcode Scanner</i>	70
Gambar 4.6.	<i>Diagram Konteks</i> Sistem yang baru pada Perpustakaan Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya	71
Gambar 4.7.	<i>Diagram Data Flow Diagram</i> Sistem yang baru pada Perpustakaan Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya	72
Gambar 4.8.	<i>Blockchart Diagram</i> pada Perpustakaan Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya	73
Gambar 4.9.	<i>Flowchart Diagram</i> pada Perpustakaan Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya	74
Gambar 4.10.	<i>EntityRelation Diagram</i> (ERD) pada Perpustakaan Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya	75

Gambar 4.11.	Desain Halaman <i>Login</i>	80
Gambar 4.12.	Desain Halaman Beranda	81
Gambar 4.13.	Desain Halaman <i>Input</i> Data Pengunjung.....	81
Gambar 4.14.	Desain Halaman <i>Input</i> Data Peminjaman.....	82
Gambar 4.15.	Desain Halaman <i>Database</i> Pengunjung	82
Gambar 4.16.	Desain Halaman <i>Database</i> Peminjaman	83
Gambar 4.17.	Desain Halaman <i>Database</i> Buku.....	83
Gambar 4.18.	Desain Halaman <i>Database</i> Anggota.....	84
Gambar 4.19.	Desain Halaman <i>Edit</i> Data Pengunjung	84
Gambar 4.20.	Desain Halaman <i>Edit</i> Data Peminjaman	85
Gambar 4.21.	Desain Halaman <i>Edit</i> Data Buku.....	85
Gambar 4.22.	Desain Halaman <i>Edit</i> Data Anggota.....	86
Gambar 4.23.	Desain Halaman Register Anggota.....	86
Gambar 4.24.	Desain Halaman Register Buku.....	87
Gambar 4.25.	Desain Halaman Pengembalian Buku	87
Gambar 4.26.	Tampilan Halaman <i>Login</i>	88
Gambar 4.27.	Tampilan Halaman Beranda	88
Gambar 4.28.	Tampilan Halaman <i>Input</i> Data Pengunjung	89
Gambar 4.29.	Tampilan Halaman <i>Input</i> Data Peminjaman.....	89
Gambar 4.30.	Tampilan Halaman <i>Database</i> Pengunjung	90
Gambar 4.31.	Tampilan Halaman <i>Database</i> Peminjaman	90
Gambar 4.32.	Tampilan Halaman <i>Database</i> Buku.....	91
Gambar 4.33.	Tampilan Halaman <i>Database</i> Anggota	91
Gambar 4.34.	Tampilan Halaman <i>Edit</i> Data Pengunjung	92
Gambar 4.35.	Tampilan Halaman <i>Edit</i> Data Peminjaman	92
Gambar 4.36.	Tampilan Halaman <i>Edit</i> Data Buku.....	93
Gambar 4.37.	Tampilan Halaman <i>Edit</i> Data Anggota.....	93
Gambar 4.38.	Tampilan Halaman Register Anggota	94
Gambar 4.39.	Tampilan Halaman Register Buku.....	94
Gambar 4.40.	Desain Halaman Pengembalian Buku	95

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Notasi-notasi pada <i>DFD</i> Edward Yourdon dan Tom.....	14
Tabel 2.2.	Simbol- Simbol <i>Block chart</i>	16
Tabel 2.3.	Simbol-simbol <i>ERD</i> dengan Notasi Chen	19
Tabel 2.4.	Simbol-simbol dalam <i>Flowchart</i>	20
Tabel 2.5.	Simbol-simbol dalam Kamus Data.....	23
Tabel 2.6.	Penjelasan dan Fungsi Kontrol.....	26
Tabel 4.1.	Perbandingan Sistem Lama dan Baru Berdasarkan <i>PIECES</i>	67
Tabel 4.2.	Admin.....	77
Tabel 4.3.	Anggota	78
Tabel 4.4.	Buku	78
Tabel 4.5.	Peminjaman.....	79
Tabel 4.6.	Pengunjung.....	80
Tabel 4.7.	Hasil Uji Coba Sistem	96