

**Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Letak Buku Berbasis  
Mikrokontroler di Perpustakaan**



Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan  
Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Komputer

**Oleh :**

**Septian Adi Raharjo**

**0612 3070 1290**

**Politeknik Negeri Sriwijaya  
2015**

**Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Letak Buku Berbasis  
Mikrokontroler di Perpustakaan**



Oleh :

**Septian Adi Raharjo**

**0612 3070 1290**

Palembang, 2015  
Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Yulian Mirza S.T.,M.Kom  
NIP 196607121990031003

Maria Agustin, S.Kom.,M.Kom.  
NIP. 197509152003122003

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Ahyar Supani,S.T.,M.T.  
NIP 196802111992031002

# Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Letak Buku Berbasis Mikrokontroler di Perpustakaan



Telah Diuji dan Dipertahankan Didepan Dewan Penguji pada Sidang Laporan Akhir pada, Selasa, 4 Agustus 2015

**Ketua Dewan Penguji**

**Tanda Tangan**

Ahyar Supani, ST.,MT  
NIP 196802111992031002

.....

**Anggota Dewan Penguji**

Mustaziri, S.T.,M.Kom  
NIP 196909282005011002

.....

Hartati Deviana, S.T.,M.Kom  
NIP 197405262008122001

.....

Ikhthison Mekongga, S.T.,M.Kom  
NIP 197705242000031002

.....

Ketua Jurusan Teknik Komputer  
Palembang , 2015

Ahyar Supani, ST.,MT  
NIP 196802111992031002

## MOTTO

*Dream It , Wish It , DO IT..*  
*(bermimpilah, harapkanlah, lakukanlah)*

Jangan menaruh harapan yang besar kepada orang lain, berusahalah untuk berdiri dengan kedua kakimu sendiri

Lakukan Yang Terbaik Dan Tuhan Akan Memberikan Yang Terbaik

Hal kecil membentuk kesempurnaan tetapi kesempurnaan itu bukanlah hal kecil

*Learn From The Past, Live For Today And Plan For Tomorrow*  
*(belajar dari masa lalu, hidup untuk hari ini, Rencanakan untuk hari esok)*  
*(Septian Adi Raharjo)*

*Laporan Akhir ini Kupersembahkan kepada yang tercinta*

- ❖ Allah Swt dan Nabi Muhammad SAW
- ❖ Mama & Papa serta Keluarga Besarku yang selalu berdoa & memberikan dukungan moril serta materil atas keberhasilanku
- ❖ Kawan seperjuangan 6CC ,6CA, 6CB, 6CD
- ❖ Sahabat dari tempat kelahiranku yang tak bisa disebutkan satu-persatu
- ❖ Almamaterku

## **ABSTRAK**

### **RANCANG BANGUN APLIKASI PENCARIAN LETAK BUKU BERBASIS MIKROKONTROLER DI PERPUSTAKAAN (2015: 41 Halaman + Daftar Pustaka + Lampiran)**

---

**SEPTIAN ADI RAHARJO**  
**061230701290**  
**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER**  
**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

*Laporan akhir ini akan menjelaskan tentang sebuah Rancang bangun Aplikasi Pencarian letak buku menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0 berbasis mikrokontroler. Fungsi utama rancang bangun alat ini adalah melakukan pencarian data buku pada sebuah database Microsoft access 2003 dan menunjukkan letak rak buku tersebut dengan indikator led yang terpasang di rak buku. Pengguna aplikasi ini tidak harus mendaftar terlebih dahulu untuk menggunakan aplikasi ini karena halaman untuk pengguna atau halaman pengunjung bersifat terbuka. Data buku digunakan untuk input data menggunakan visual basic 6.0 ke alat melalui serial kabel DB9. Sistem terkomputerisasi ini akan sangat membantu setiap pengunjung perpustakaan untuk mengetahui letak buku pada rak buku di perpustakaan dan menghemat waktu dalam mencarinya. Pengguna atau pengunjung perpustakaan dalam hal ini hanya dapat melakukan pencarian data buku keseluruhan dan mencari letak rak buku tersebut. Kewenangan menghapus, mengubah, atau menambah data buku yang terdapat pada rancang bangun aplikasi ini sepenuhnya dimiliki oleh Administrator.*

## **ABSTRACT**

### **DESIGN AND LAYOUT BOOK SEARCH APPLICATIONS BASED MICROCONTROLLER IN LIBRARY (2015: 41 Pages + Bibliography + Annex)**

---

**SEPTIAN ADI RAHARJO**

**061230701290**

**COMPUTER ENGINEERING DEPARTMENT**

**COMPUTER ENGINEERING STUDY PROGRAM**

**STATE POLYTECHNIC SRIWIJAYA**

*This final report will describe the design of a book layout Search application using Microsoft Visual Basic 6.0-based microcontroller. The main function of the design of this tool is to search the data book in a Microsoft Access 2003 database, and shows the layout of the book shelves with LED indicators mounted on the bookshelf. Users of these applications do not need to register in advance for using this application because the page to the user or visitor page is open. The data book is used for data input using Visual Basic 6.0 to the device via DB9 serial cable. The computerized system will greatly help any visitors to the library to locate books on a bookshelf in the library and save time in looking for it. Users or visitors of the library in this case can only do a whole book data search and locate the book shelves. Authority to delete, modify, or add data contained books on the design of this application is fully owned by the Administrator.*

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur alhamdulillah kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-nya kepada kita semua. Sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir yang berjudul “**Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Letak Buku Berbasis Mikrokontroler di Perpustakaan**”.

Laporan akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Komputer di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam menyelesaikan laporan akhir ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan dan tanpa adanya bimbingan, bantuan, dorongan serta petunjuk dari semua pihak, bukan tidak mungkin laporan akhir ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu-ku yang tak pernah lepas dari harap dan doa.
2. Ayah-ku yang mendoakan dan memberi semangat sehingga selesainya tugas akhir ini.
3. Bapak Ahyar Supani, S.T, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya serta penguji dalam laporan akhir ini.
4. Bapak Yulian Mirza, S.T, selaku pembimbing I yang telah membimbing serta mengoreksi laporan akhir ini.
5. Ibu Maria Agustin, S.Kom, M.Kom. selaku pembimbing II yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan laporan akhir ini.
6. Ibu Hartati Deviana, S.T., M.Kom., Bapak Mustaziri, S.T.,M.Kom, Ikhtison Mekonga, S.T.,M.Kom., selaku penguji yang memberikan masukan dan saran untuk menyempurnakan laporan ini.
7. Teman seperjuangan LA, terima kasih banyak atas kerja samanya dan semua yang kita rasakan baik suka maupun duka.
8. Teman-teman se-angkatan 2015 Jurusan Teknik Komputer, khususnya teman-teman kelas 6CC yang saya sanyangi terima kasih banyak untuk semua cerita , tawa, canda gurau, serta berbagai pengalaman selama 3 tahun yang kita alami. Terima kasih banyak.

Tiada lain harapan penulis semoga Allah SWT membalas segala kebaikan kepada mereka semua.

Akhir kata, penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan akhir ini masih sangat sederhana dan masih banyak kekurangan. Namun demikian, penulis berharap kiranya laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkannya. Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan berkahnya bagi kita semua, Amin.

Palembang, Agustus 2015

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan .....	2
1.3 Manfaat .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Indeks Massa Tubuh .....	3
2.1.1 Konfigurasi Pin ATMega8535 .....	5
2.1.2 Rangkaian Sistem Minimum ATMega8535 .....	6
2.1.3 Peta Memori ATMega8535 .....	7
2.2 Perpustakaan .....	8
2.3 Visual Basic 6.0 .....	10
2.3.1 Keistimewaan Microsoft Visual Basic .....	10
2.3.2 Komponen Pada Layar Visual Basic .....	10
2.3.2.1 Menu Bar .....	11
2.3.2.2 Toolbar (Standar) .....	12
2.3.2.3 Toolbox .....	13
2.4 Komunikasi Serial .....	14
2.5 Bagan Alir Program ( <i>Flowchart</i> ) .....	16
<b>BAB III RANCANG BANGUN</b>	
3.1 Perancangan Rangkaian Elektronik .....	23
3.2 Perancangan Diagram Blok .....	23
3.3 Perancangan Mekanik Alat .....	24
3.4 Perancangan Sistem Minimum Mikrokontroler ATMega8535 .....	25
3.5 Rangkaian Power Supply .....	27
3.6 Rancangan Rangkaian Alat Secara Keseluruhan .....	27
3.7 Diagram Alir Sistem ( <i>Flowchart</i> ) .....	28
3.8 Perangkat Lunak atau <i>Software</i> .....	28

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Program .....	31
4.1.1 Halaman Administrator .....	31
4.1.1.1 Form Data Buku .....	33
4.1.1.2 Form Data User Admin .....	34
4.1.2 Halaman Pengunjung .....	34
4.2 Pembahasan .....	38
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	41
5.2 Saran .....	41
 <b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Mikrokontroler AVR ATmega8535 .....	3
Gambar 2.2	Blok Diagram fungsional ATmega8535 .....	4
Gambar 2.3	Pin ATmega 8535 .....	5
Gambar 2.4	Memori Data ATmega8535 .....	7
Gambar 2.5	Tampilan Layar dalam Keadaan Standar .....	11
Gambar 2.6	Menu Bar Visual Basic 6.0 .....	12
Gambar 2.7	Toolbar Standar Visual Basic 6.0 .....	12
Gambar 2.8	Toolbox Visual Basic 6.0 .....	13
Gambar 2.9	Konektor Serial DB9 .....	15
Gambar 2.10	Wiring Diagram Rs232 ke Mikrokontroler .....	19
Gambar 2.11	Tampilan Codevision AVR.....	19
Gambar 2.12	Tampilan Project Baru .....	19
Gambar 2.13	Tampilan Codewizard AVR.....	15
Gambar 2.14	Tampilan pemilihan <i>chip</i> dan <i>frekuensi X tall</i> .....	20
Gambar 2.15	Tampilan pemilihan port I/O.....	21
Gambar 3.1	Blok Diagram Sistem .....	23
Gambar 3.2	Perancangan Mekanik Alat .....	24
Gambar 3.3	Rangkaian Sistem Minimum .....	25
Gambar 3.4	Rangkaian Power Supply .....	26
Gambar 3.5	Rangkaian Keseluruhan Sistem.....	27
Gambar 3.6	Layout PCB Rangkaian Keseluruhan Sistem .....	27
Gambar 3.7	Diagram Alir Sistem .....	28
Gambar 3.8	Desain Rancangan Form Menu Utama .....	29
Gambar 3.9	Desain Rancangan Form Login User Admin .....	29
Gambar 3.10	Desain Rancangan Form Menu Utama Admin .....	30
Gambar 3.11	Desain Rancangan Form Data Buku .....	30
Gambar 3.12	Desain Rancangan Form Data User .....	30
Gambar 4.1	<i>form login user</i> .....	32
Gambar 4.2	Tampilan pesan jika <i>login</i> tidak berhasil .....	32
Gambar 4.3	Tampilan <i>form</i> utama <i>admin</i> .....	29
Gambar 4.3	Tampilan <i>form</i> data buku .....	33
Gambar 4.5	Tampilan <i>form</i> data user <i>admin</i> .....	34
Gambar 4.6	Tampilan <i>form</i> utama pengunjung .....	35
Gambar 4.7	Tampilan dengan <i>filter</i> judul buku .....	36
Gambar 4.8	Tampilan jika mencari data buku di kolom pencarian kategori .....	37
Gambar 4.9	Tampilan jika gagal mencari data buku di kolom pencarian kategori .....	37

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Konfigurasi Pin dan nama bagian konektor serial DB9 .....	16
<b>Tabel 2.2</b> Simbol-Simbol Flowchart .....	17
<b>Tabel 4.1</b> Pengujian Input masukan ke mikrokontroler .....	39