



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PERANCANGAN DAN PEMBANGUNAN MODUL APLIKASI
PENGEMBALIAN BUKU PERPUSTAKAAN BERBASISKAN RFID DAN PHP.**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

RIZQI AKBAR FAUZI

41513310037

**UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JAKARTA
2017**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PERANCANGAN DAN PEMBANGUNAN MODUL APLIKASI
PENGEMBALIAN BUKU PERPUSTAKAAN BERBASISKAN RFID DAN PHP.**

Laporan Tugas Akhir

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer**

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
RIZQI AKBAR FAUZI
41513310037

**UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JAKARTA
2017**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam karya akhir ini :

Judul : Perancangan Dan Pembangunan Modul Aplikasi Pengembalian Buku Perpustakaan Berbasiskan RFID dan PHP.

Nama : Rizqi Akbar Fauzi

Nim : 41513310037

Merupakan hasil dari studi pustaka, perancangan, dan karya saya sendiri dengan arahan dan bimbingan dari dosen pembimbing yang ditetapkan dengan surat keputusan Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Karya ilmiah ini belum pernah di ajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis diperguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahan yang digunakan telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Bekasi, 20 Juni 2017



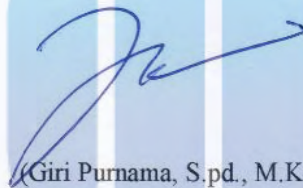
Rizqi Akbar Fauzi

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Rizqi Akbar Fauzi
Nim : 41513310037
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : Perancangan Dan Pembangunan Modul Aplikasi Pengembalian Buku
Perpustakaan Berbasiskan RFID dan PHP.

Jakarta, 20 Juni 2017

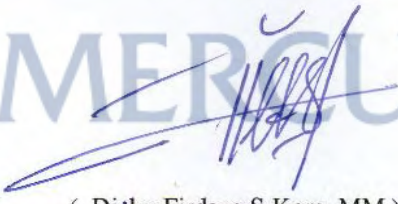
Disetujui dan diterima oleh



(Giri Purnama, S.pd., M.Kom)

Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



(Dicky Firdaus, S.Kom., MM)

Koordinator Tugas Akhir



(Desi Ramayanti, S.Kom, M.T.)

Kaprodi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat,kekuatan, petunjuk dan kasih sayang kepada saya,sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini disusun bertujuan untuk memenuhi persyaratan gelar Sarjana Komputer Pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari selama melakukan dan merancang modul aplikasi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam hal pengetahuan pada diri saya. Tetapi dalam penyusunan skripsi ini banyak pihak yang membantu dan memberikan dukungan dan semangat sampai skripsi ini berhasil disusun. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

- 1 Allah S.W.T yang telah memberikan rahmat, kesehatan,kekuatan, kemudahan dan kelancaran dalam menyusun skripsi ini.
- 2 Kepada keluarga saya terutama saya berterima kasih kepada orang tua, adik dan kakak saya yang telah memberikan dukungan dan semangat sehingga saya bisa berhasil menyusun skripsi ini, .
- 3 Bapak Muhammad Rifqi,S.Kom,M.Kom, selaku Ketua Sekprodi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana Bekasi.
- 4 Bapak Giri Purnama, S.pd., M.Kom, selaku dosen pembimbingyang selalu meluangkan waktu dan memberikan arahan yang terbaik kepada penulis untuk membimbing penulisan ini, sehingga penulisan skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik
- 5 Bapak DR. Harwikarya,M.T. , selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
- 6 Ibu Desi Ramayanti,S.Kom,M.T. , selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
- 7 Untuk Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat dan arahan yang sangat baik kepada penulis selama menempuh pendidikan pada jurusan teknik informatika Universitas mercubuana
- 8 Sahabat – sahabat saya yang berjuang bersama – sama dari awal sampai akhir yang selalu saling memberikan dukungan, saling memberikan semangat satu sama lain dan selalu meluangkan waktu dalam berbagi ilmu dan menjalani kesenangan bersama.

- 9 Seluruh Anggota Teknik Informatika angkatan XXIII yang selalu berbagi ilmu, belajar bersama dan meluangkan waktunya selama menempuh pendidikan di Universitas Mercu Buana Bekasi.
- 10 Seluruh teman-teman Fakultas Ilmu Komputer kelas Karyawan Universitas Mercu Buana Bekasi.
- 11 Semua pihak yang telah mendukung saya dalam penulisan skripsi sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih atas dukungan semua pihak dan mohon maaf bila dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, dan penulis berharap para pembaca dapat mengembangkan hasil skripsi ini agar menjadi hasil yang lebih baik lagi. Saya berharap semoga ini semua bisa memberikan bermanfaat bagi semuanya.



Bekasi, 2017

Rizqi Akbar Fauzi

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

DAFTAR ISI

ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Literature	6
2.1.1 Literatur Riwiew	6
2.2 Perpustakaan.....	7
2.3 Teknologi RFID (<i>Radio Frequency Identification</i>).....	8
2.3.1 Komponen RFID.....	10
2.3.2 Tag RFID	12
2.4 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	13
2.4.1 Fungsi PHP(<i>Hypertext Preprocessor</i>)	14
2.5 UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	14
2.5.1 Tujuan Desain UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	15
2.6 MySQL (<i>My Structured Query Language</i>)	15
2.6.1 Kelebihan MySQL (<i>My Structured Query Language</i>)	16
2.6.2 Kelemahan MySQL (<i>My Structured Query Language</i>)	16
2.7 Metode Waterfall.....	17

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN	19
3.1 Analisis Sistem	19
3.2 Analisa Masalah	20
3.3 Analisa Penyelesaian Masalah.....	20
3.4 Analisis Kebutuhan Data	20
3.5 Proses Sistem Aplikasi	21
3.6 Cara Kerja Sistem.....	22
3.7 Analisis Kebutuhan	23
3.7.1 Analisis Perangkat Keras	23
3.7.2 Analisis Perangkat Lunak	24
3.7.3 UseCase Diagram	24
3.7.4 Activity Diagram	25
3.7.5 Sequence Diagram.....	28
3.7.6 Class Diagram	29
BAB IV IMPLIMENTASI DAN PENGUJIAN	30
4.1 Implementasi Sistem	30
4.2 Implementasi Data.....	30
4.3 Implementasi Pengguna.....	31
4.4 Implementasi Tampilan Antarmuka	31
4.5 Pengujian Alat	36
4.5.1 Skenario Pengujian RFID Reader.....	36
4.5.2 Skenario Pengujian Tag RFID	37
4.5.3 Skenario Pengujian Input Manual Nomor Tag RFID	37
4.5.4 Pengujian Jarak Tag RFID.....	38
4.5.5 Pengujian Identifikasi Tag RFID Apabila Terhalang Benda	38
4.6 Pengujian Sistem Aplikasi	39
4.6.1 Skenario Pengujian	39
4.6.2 Kasus dan Hasil Pengujian Sistem Aplikasi	40
4.6.3 Kesimpulan Hasil Pengujian.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen Pada RFID	10
Gambar 2.2 RFID Reader	11
Gambar 2.3 Tag RFID	12
Gambar 2.4 Tag RFID Aktif	13
Gambar 2.5 Tag RFID pasif.....	13
Gambar 2.6 Tahapan Metode Waterfall.....	18
Gambar 3.1 Flowchart Peminjaman Buku	21
Gambar 3.2 Flowchart Pengembalian Buku	22
Gambar 3.3 Use Case Diagram.....	25
Gambar 3.4 Activity Diagram Peminjaman.....	26
Gambar 3.5 Activity Diagram Pengembalian	27
Gambar 3.6 <i>Sequence</i> Diagram Peminjaman.....	28
Gambar 3.7 Class Diagram	29
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login Aplikasi.....	31
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Utama Aplikasi.....	32
Gambar 4.3 Tampilan Menu Mahasiswa	32
Gambar 4.4 Tampilan Menu Input Mahasiswa.....	33
Gambar 4.5 Tampilan Menu Pinjam.....	33
Gambar 4.6 Tampilan Data Tersimpan.....	34
Gambar 4.7 Tampilan Data Tersimpan Akhir	34
Gambar 4.8 Tampilan Menu Kembali	35
Gambar 4.9 Tampilan Menu Report Pengembalian.....	35
Gambar 4.10 Data Hasil Cetak PDF	36
Gambar 4.11 RFID Reader On atau Menyala	36
Gambar 4.12 Tag RFID Reader Teridentifikasi Dan Terbaca Oleh Sistem	37
Gambar 4.13 Input Tag RFID Secara Manual	37
Gambar 4.14 Pengujian Jarak Tag RFID	38
Gambar 4.15 Pengujian Identifikasi Tag RFID	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Referensi Penulisan.....	7
Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	23
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	24
Tabel 4.1 Skenario Pengujian Alat RFID Reader	36
Tabel 4.2 Skenario Pengujian Tag RFID Reader.....	37
Tabel 4.3 Skenario Pengujian Input No Tag RFID Manual.....	37
Tabel 4.4 Skenario Pengujian Modul Aplikasi Pengembalian Buku Perpustakaan.....	39
Tabel 4.5 Pengujian Login.....	40
Tabel 4.6 Pengujian Input Data Buku.....	41
Tabel 4.7 Pengujian Pengolahan Peminjaman Buku	41
Tabel 4.8 Pengujian pengembalian buku	42
Tabel 4.9 Pengujian Data Report Pengembalian Buku.....	43
Tabel 4.10 Pengujian Logout.....	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengkodean Peminjaman Buku	48
Lampiran 2 Pengkodean Pengembalian Buku	50
Lampiran 3 Pengkodean Data Report	53

