APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN PHP MYSQL DAN BARCODE

AZHARI

41506010072

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2011

APLIKASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN PHP MYSQL DAN BARCODE

Laporan Tugas Akhir

Diajukan untuk melengkapi persyaratan mencapai gelar sarjana

strata satu (S1) Program Studi Teknik Informatika

oleh

AZHARI

41506010072

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2011

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Azhari

NIM : 41506010072

Fakultas : Ilmu Komputer

Jurusan : Teknik Informatika

Judul : Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Menggunakan PHP MYSQL Dan Barcode

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa menyadur tugas akhir orang lain, kecuali kutipan-kutipan yang berasal dari sumber-sumber yang tercantum pada Daftar Pustaka. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, Juli 2011

Azhari

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa laporan tugas akhir dari mahasiswa berikut ini :

Nama	: Azhari
NIM	: 41506010072
Fakultas	: Ilmu Komputer
Jurusan	: Teknik Informatika
Judul	: Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Menggunakan PHP MYSQL Dan Barcode

Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan sebagai laporan tugas akhir.

Jakarta, Juli 2011

Menyetujui,

(Indrianto, S.Kom.,MT)
Pembimbing Tugas Akhir

Mengetahui,

(Ida Nurhaida, ST, MT)
Koordinator Tugas Akhir

Mengesahkan,

(Devi Fitrianah, S.Kom., MTI)
Ketua Program Studi
Teknik Informatika

BUKU

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia Nya, sehingga laporan tugas akhir ini telah dapat diselesaikan dengan baik.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Indrianto, S.Kom.,MT selaku pembimbing yang dengan sabar telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun tugas akhir ini serta memberi semangat untuk segera menyelesaikan laporan ini.
2. Ibu Devi Fitrianah, S.Kom., MTI selaku ketua Program Studi Teknik Informatika dan Pembimbing Akademik Penulis.
3. Ibu Ida Nurhaida, ST, MT selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Keluarga terutama orang tua saya (Bpk. M.Radi, Ibu Aklima, dan Ibu Komala), yang telah banyak memberikan dukungan moril dan materil khususnya.

Semoga dengan ini semua Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik Nya, Amin.

Jakarta, Juli 2011

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ……. i
LEMBAR PENGESAHAN ……. ii
KATA PENGANTAR ……. iii
ABSTRACT ……. iv
ABSTRAK …… v
DAFTAR ISI …… vi
DAFTAR GAMBAR …… viii
DAFTAR TABLE …… xii
DAFTAR KODE ……... xiii

BAB I : PENDAHULUAN ……... 1
1.1. Latar Belakang ……. 1
1.2. Rumusan Masalah …… 2
1.3. Batasan Masalah …….. 2
1.4. Tujuan Penelitian …….. 2
1.5. Manfaat Penelitian …… 3
1.6. Metodelogi Penelitian ……... 3
1.7. Sistematika Penulisan ……... 4

BAB II : LANDASAN TEORI ……. 5
2.1. Perpustakaan …… 5
2.2. Jenis Perpustakaan …… 6
2.3. Metodologi Perangkat Lunak ……... 7
2.4. Diagram Keterhubungan Entitas …….. 8
2.5. Basis Data ……. 12
2.5.1. Proses Perancangan Basis Data ……. 12
2.5.2. Kunci (*Key*) …… 15
2.6. Unified Modelling Language ……... 16
2.6.1. Diagram Use Case ……. 18
2.6.2. Diagram Sequence ……. 21
2.6.3. Pemodelan Diagram Aktifitas …… 23
2.6.4. Diagram Alur (Flowchart) ……. 24
2.7. PHP ……..... 26
2.7.1. Struktur Program PHP …… 27
2.8. Structured Query Language (SQL) ……... 28
2.9. JavaScript …….. 29
2.10. Barcode ……..... 32
2.10.1. Simbologi Barcode ……. 33

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN …… 34
3.1. Analisis …… 34
3.2. Perancangan Aplikasi ……... 34
3.2.1. Pemodelan Diagram Use Case ……... 34
3.2.2. Diagram Aktifitas …….. 37
3.2.3. Diagram Sequence ……. 54

3.2.4. Flowchart Pengisian Data Tambah Pinjaman Buku dan
Cek Pengembalian Buku ……... 64
3.3. Cara Kerja Sistem Barcode ……... 65
3.3.1. Algoritma Pembacaan Barcode …….. 65
3.4. Installasi Web Server Xampp dan Pembuatan Database …….. 69
3.5. Perancangan Basis Data …… 74
3.6. Perancangan Antarmuka ……... 78

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN ……..... 89
4.1. Implementasi ……..... 89
4.1.1. Pengkodean ……..... 90
4.1.2. Antarmuka ……. 102
4.2. Pengujian …….. 108

BAB V : PENUTUP ……... 114
5.1. Kesimpulan ……... 114
5.2. Saran ……. 114

DAFTAR PUSTAKA …… 115
LAMPIRAN ……... L-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Model Waterfall …….. 8

Gambar 2.2 : Notasi ERD ……. 10

Gambar 2.3 : Contoh hubungan relasi satu ke satu …….. 11

Gambar 2.4 : Contoh hubungan relasi satu ke banyak …….. 11

Gambar 2.5 : Contoh hubungan relasi banyak ke banyak ……..... 11

Gambar 2.6 : Komponen-komponen perancangan basis data konseptual.. 13

Gambar 2.7 : Contoh kunci primer dan kunci tamu ……. 16

Gambar 2.8 : Contoh diagram Use Case …….. 20

Gambar 2.9 : Contoh Diagram Sequence ……. 23

Gambar 2.10 : Simbol-simbol diagram alur ……... 25

Gambar 2.11 : contoh simbol barcode 1Dimensi dan 2Dimensi …… 32

Gambar 3.1 : Diagram Use Case Aplikasi Perpustakaan ……. 35

Gambar 3.2 : Diagram Aktifitas Pendaftaran ……... 38

Gambar 3.3 : Diagram Aktifitas Login User …… 39

Gambar 3.4 : Diagram Aktifitas Melakukan Kritik dan Saran ……. 40

Gambar 3.5 : Diagram Aktifitas Melakukan Pencarian Daftar Buku Berdasarkan Kriteria ……... 41

Gambar 3.6 : Diagram Aktifitas Menampilkan Daftar Buku Di Menu Kategori …….. 42

Gambar 3.7 : Diagram Aktifitas Melakukan Ganti Password …….. 43

Gambar 3.8 : Diagram Aktifitas Menampilkan Daftar Laporan Pinjaman Buku …… 44

Gambar 3.9 : Diagram Aktifitas Menampilkan E-book …… 45

Gambar 3.10 : Diagram Aktifitas Login Admin ……. 46

Gambar 3.11 : Diagram Aktifitas Tambah Buku …… 47

Gambar 3.12 : Diagram Aktifitas Edit Buku …….. 48

Gambar 3.13 : Diagram Aktifitas Hapus Buku …….. 49

Gambar 3.14 : Diagram Aktifitas Tambah E-book …… 50

Gambar 3.15 : Diagram Aktifitas Update User …….. 51

Gambar 3.16 : Diagram Aktifitas Tambah Daftar Pinjaman Buku Anggota …….. 52
Gambar 3.17 : Diagram Aktifitas Tambah Daftar Pengembalian Buku Anggota …….. 53
Gambar 3.18 : Diagram Sequence Pendaftaran …….. 54
Gambar 3.19 : Diagram Sequence Login User ……... 55
Gambar 3.20 : Diagram Sequence Melakukan Kritik dan Saran …… 56
Gambar 3.21 : Diagram Sequence Melakukan Pencarian Daftar Buku Berdasarkan Kriteria ……... 56
Gambar 3.22 : Diagram Sequence Menampilkan Daftar Buku Di Menu Kategori …….. 57
Gambar 3.23 : Diagram Sequence Melakukan Ganti Password ……. 57
Gambar 3.24 : Diagram Sequence Menampilkan Daftar Laporan Pinjaman Buku ……... 58
Gambar 3.25 : Diagram Sequence Menampilkan E-book …….. 59
Gambar 3.26 : Diagram Sequence Tambah Buku …….. 59
Gambar 3.27 : Diagram Sequence Edit Buku …… 60
Gambar 3.28 : Diagram Sequence Hapus Buku ……. 60
Gambar 3.29 : Diagram Sequence Tambah E-book ……... 61
Gambar 3.30 : Diagram Sequence Edit User …….. 61
Gambar 3.31 : Diagram Sequence Tambah Daftar Pinjaman Buku Anggota …….. 62
Gambar 3.32 : Diagram Sequence Melakukan Cek Daftar Pengembalian Buku …… 62
Gambar 3.33 : Diagram Sequence Hapus Kritik dan Saran ……... 63
Gambar 3.34 : Flowchart pengisian data tambah pinjaman buku atau pengembalian buku …… 64
Gambar 3.35 : Flowchart pembacaan barcode ……... 66
Gambar 3.36 : Contoh Simbol barcode yang digunakan ……..... 68
Gambar 3.37 : Daftar Kode Barcode 39 (code 3 of 9) …… 68
Gambar 3.38 : Pilihan bahasa saat installasi web server xampp ……. 69
Gambar 3.39 : Welcome screen web server xampp …… 69
Gambar 3.40 : Option installasi web server xampp …… 70
Gambar 3.41 : Proses installasi web server xampp ……. 70
Gambar 3.42 : Selesai installasi web server xampp …… 71
Gambar 3.43 : Konfirmasi menjalankan XAMPP Control Panel ……... 71

Gambar 3.44 : Welcome screen Xampp pada browser ……... 72

Gambar 3.45 : Membuat nama database di phpmyadmin …….. 72

Gambar 3.46 : Membuat sebuah table dengan nama *databuku* di phpmyadmin ……... 72

Gambar 3.47 : Memasukan field di table *databuku* di phpmyadmin …….. 73

Gambar 3.48 : Hasil pembuatan tabel *databuku* di phpmyadmin ……... 73

Gambar 3.49 : Relasi Antar Tabel ……... 77

Gambar 3.50 : Rancangan Antarmuka Halaman Home Utama …….. 78

Gambar 3.51 : Rancangan Antarmuka Halaman Pendaftaran …… 79

Gambar 3.52 : Rancangan Antarmuka Halaman Kritik dan Saran ……. 79

Gambar 3.53 : Rancangan Antarmuka Halaman Daftar Kategori Buku … 80

Gambar 3.54 : Rancangan Antarmuka Halaman Home User ……. 81

Gambar 3.55 : Rancangan Antarmuka Halaman Daftar Laporan Peminjaman …… 81

Gambar 3.56 : Rancangan Antarmuka Halaman Ganti Password …….. 82

Gambar 3.57 : Rancangan Antarmuka Menu E-book ……..... 82

Gambar 3.58 : Rancangan Antarmuka Halaman Home Admin ……. 83

Gambar 3.59 : Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Buku …… 84

Gambar 3.60 : Rancangan Antarmuka Halaman Edit Buku ……... 85

Gambar 3.61 : Rancangan Antarmuka Halaman Edit User …… 86

Gambar 3.62 : Rancangan Antarmuka Halaman Daftar Kritik dan Saran .. 86

Gambar 3.63 : Rancangan Antarmuka Halaman Menu Tambah Pinjaman Buku ……... 87

Gambar 3.64 : Rancangan Antarmuka Halaman Cek Pengembalian Buku ……... 87

Gambar 3.65 : Rancangan Antarmuka Halaman Upload File E-book ….. 88

Gambar 4.1 : Tampilan pop up simbol dan kode barcode saat penambahan data buku …….. 92

Gambar 4.2 : Pesan peringatan ketika pendataan masih kosong ……. 101

Gambar 4.3 : Halaman home utama …… 102

Gambar 4.4 : Halaman pendaftaran …….. 103

Gambar 4.5 : Halaman kritik dan saran …… 103

Gambar 4.6 : Halaman daftar kategori buku …… 104

Gambar 4.7 : Halaman home user ……..... 104
Gambar 4.8 : Halaman home admin ……. 105
Gambar 4.9 : Halaman edit buku …….. 105
Gambar 4.10 : Halaman edit user …… 106
Gambar 4.11 : Halaman ganti password ……. 106
Gambar 4.12 : Halaman pinjaman buku ……. 107
Gambar 4.13 : Halaman pengembalian buku ……. 107
Gambar 4.14 : Halaman upload e-book ……. 108

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Diagram-Diagram Dalam UML ……. 17

Tabel 2.2 : Notasi pemodelan diagram use case …….. 19

Tabel 2.3 : Notasi pemodelan diagram sequence ……..... 21

Tabel 2.4 : Simbol-simbol pada activity diagram …… 24

Tabel 2.5 : Daftar navigator dan versi dari Javascript …….. 30

Tabel 3.1 : Tabel databuku ……... 74

Tabel 3.2 : Tabel datakat …….. 75

Tabel 3.3 : Tabel ebook …… 75

Tabel 3.4 : Tabel kritikdansaran ……... 75

Tabel 3.5 : Tabel pinjam ……... 76

Tabel 3.6 : Tabel users …….. 76

Tabel 4.1 : Skenario pengujian ……. 109

Tabel 4.2 : Tabel Pengujian …….. 111

DAFTAR KODE

Kode 4.1 : Kode program untuk membuat database perpustakaan ……. 90

Kode 4.2 : Kode program untuk membuat tabel data buku ……. 90

Kode 4.3 : Kode program untuk membuat tabel kategori buku …….. 91

Kode 4.4 : Kode program untuk membuat tabel e-book ……. 91

Kode 4.5 : Kode program untuk membuat tabel kritik dan saran ……... 91

Kode 4.6 : Kode program untuk membuat tabel pinjaman dan pengembalian buku ……. 91

Kode 4.7 : Kode program untuk membuat tabel users …… 92

Kode 4.8 : Kode program untuk menampilkan simbol dan kode barcode secara pop up …….. 92

Kode 4.9 : Kode program tampilan halaman menu simbol barcode ….. 93

Kode 4.10 : Kode program untuk menampilkan menu kategori buku yang dapat di link ……. 93

Kode 4.11 : Kode program untuk menampilkan daftar kategori buku ….. 96

Kode 4.12 : Kode program untuk menampilkan data kategori buku secara detail …… 98

Kode 4.13 : Kode program untuk tambah pinjaman buku ……. 99

Kode 4.14 : Kode program untuk cek pengembalian buku …… 101