

**PROTOTIPE *M-LIBRARY* BERBASIS *SMARTPHONE*
*ANDROID***



Oleh:

NURMANSYAH

1011601299

PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

JAKARTA

2013



PROGRAM STUDI : MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Nurmansyah
NIM : 1011601299
Program Studi : Magister Ilmu Komputer
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi

Menyatakan bahwa TESIS yang berjudul :

PRORTIPE M-LIBRARY BERBASIS SMARTPHONE ANDROID
STUDI KASUS: PERPUSTKAAN UTAMA UIN SYARIF HIDAYATULLAH
JAKARTA

1. Merupakan hasil karya tulisan ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain,
2. Saya ijin untuk dikelola oleh Universitas Budi Luhur sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 8 Maret 2013

METERAI
TEMPEL
708B0ABF299040111
6000
DJP
(Nurmansyah)



PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Nurmansyah
NIM : 1011601299
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Jenjang Studi : Strata 2
Judul : Protipe M-Library Berbasis Smartphone Android
Studi Kasus: Perpustakaan Utama UIN Syarif
Hidayatullah Jakarta.

Jakarta, 20 Februari 2013

Tim Penguji :

Tanda Tangan

Ketua,
Dr. S. Moedjiono, M.Sc

Anggota,
Dr. Ir. Prabowo Pudjo Widodo, M.S

Pembimbing,
Dr. Ir. Nazori Az, M.T

Ketua Program Studi

(Dr. Ir. Nazori Az, M.T)

ABSTRAK

Perkembangan *mobile technology* membawa dampak signifikan bagi layanan perpustakaan berbasis elektronik dan *mobile*. Statistik menunjukkan bahwa penggunaan *mobile internet* juga semakin meningkat. Beberapa perpustakaan, terutama perpustakaan perguruan tinggi yang menyadari potensi dari pengguna *mobile technology* ini mulai mengembangkan berbagai pelayanan berbasis *M-Libraries*. *M-Library* adalah generasi berikutnya dari *E-library* pada sistem Perpustakaan. *M-library* merupakan pembelajaran dengan melibatkan *device* bergerak, salah satunya adalah *handphone*. Sistem operasi pada *handphone* juga semakin beragam, salah satunya adalah *Android* yang berbasis *Open Source*. Di Perpustakaan UIN Syarif Hidayatullah sendiri masih belum tersedianya fasilitas layanan *mobile* berbasis *smartphone Android* untuk mencari bahan koleksi perpustakaan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen yang juga digabungkan dengan model *prototyping* untuk membangun prototipe aplikasi ini. Hasil yang diharapkan dari sistem ini Mahasiswa dapat mencari bahan koleksi perpustakaan dengan menggunakan *mobile* berbasis *Smartphone Android*.

Kata kunci : *Android, Mobile Technology, M-library, Mobile App, Prototyping*

ABSTRACT

The development of mobile technology brings significant impact to electronic and mobile library. Statistics show that the use of mobile internet is increasing. Some libraries, especially university library realize the potential of mobile technology users and start to develop various of M-Library services. M-Library is the next generation of e-library in the library system. M-library is a learning involving mobile devices, one of which is handphone. The handphone's operating system is increasing diversely, one of which is the Android that based on Open Source. In UIN Sharif Hidayatullah's library itself, mobile service facility based on smartphone is still not available yet to search library collection of material. The research method used in this research is experimental research method combined with prototyping model to build prototype applications. The expected result of this system is students can search the library's collection of material using mobile with Android smartphone based.

Keywords: *Android, Mobile Technology, M-library, Mobile App, Prototyping*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat serta anugrah, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tesis ini yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyusun Naskah Akhir Tesis pada Program Studi Magister Ilmu Komputer.

Penulis menyadari bahwa Proposal Tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

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

1. Bapak Dr. Ir. Moedjiono, M.Sc., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur;
2. Bapak Dr. Ir. Nazori, AZ., MT., selaku Pembimbing Penyusunan Proposal Tesis dan sekaligus sebagai Ketua Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur;
3. Bapak/Ibu Dosen Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur atas ilmu dan pengajaran yang telah diberikan kepada kami;
4. Keluarga tercinta, Ayah Sapei, Ibunda Yoyon Maryuni, dan Ibu Mertua Hj. Rohmani yang tidak pernah berhenti dalam memberikan semangat, materi, dan doa kepada penulis.
5. Zaitun, istri, pendamping, serta sahabat yang telah memberikan curahan hati, cinta kasih sayang, pengertian, semangat, dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan tesis;
6. Ananda tercinta Muhammad Gathan Alghifari, dan Muhammad Raja Habibi semoga semangat belajar yang ayah lakukan dapat diikuti oleh kalian dikemudian hari dalam mengapai cita-cita kalian;
7. Sahabat saya Dzikril Hakim Nur Hisyam atas segala bentuk bantuan untuk menyelesaikan Proposal Tesis ini.

8. Sahabat seperjuangan dari teman-teman kelas XA dan X-B dan angkatan 2011 atas segala bentuk bantuan untuk menyelesaikan Proposal Tesis ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu.
9. Semua teman-teman dan keluarga, yang penulis tidak bisa disebutkan satu persatu atas pemberian doa dan semangat

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan taufik hidayah-Nya, serta tugas akhir ini bermanfa'at bagi kita semua. Amin.

Jakarta, Februari 2013



(Penulis)

CERDAS BERBUDI LUHUR

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Masalah Penelitian	3
1.2.1. Identifikasi Masalah	3
1.2.2. Batasan Masalah	3
1.2.3. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan	4
1.3.2. Manfaat	4

1.4.	Tata Urut Penulisan	4
1.5.	Pengertian	5
BAB II LANDASAN PEMIKIRAN		8
2.1.	Tinjauan Pustaka	8
2.1.1.	Model Prototyping	8
2.1.2.	Android Operating System.....	10
2.1.3.	UML	13
2.1.4.	E-Library	15
2.1.5.	Mobile Library	16
2.1.6.	TULIS	16
2.1.6.1	Arsitektur TULIS.....	17
2.1.7.	OPAC (Online Public Acces Catalogue).....	18
2.2.	Tinjauan Studi	19
2.3.	Tinjauan Obyek Penelitian	22
2.3.1.	Perpustakaan UIN Syarif Hidayatullah.....	22
2.3.2.	Visi dan Misi	22
2.4.	Pola Pikir	24
2.5.	Hipotesis	25
BAB III DESAIN PENELITIAN.....		26
3.1.	Metode Penelitian.....	26
3.2.	Metode Pengumpulan Data	26

3.3.	Metode Pemilihan Sampel.....	28
3.4.	Instrumentasi	28
3.5.	Teknik Analisis Data	28
3.6.	Langkah-Langkah Penelitian.....	29
3.7.	Jadwal Penelitian.....	31
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN.....		32
4.1	Analisis Sistem.....	32
4.1.1	Actor.....	32
4.1.2	Use Case.....	33
4.1.3	Sequence Diagram.....	53
4.1.4	Activity Diagram	54
4.1.5	Deployment Diagram.....	68
4.2	Perancangan Sistem.....	69
4.2.1	Perancangan Infrastruktur	69
4.2.2	Perancangan Tabel.....	70
4.2.3	Desain Sistem.....	76
4.3	Implementasi Sistem	83
4.3.1	Spesifikasi Perangkat Keras	83
4.3.2	Spesifikasi Perangkat Lunak.....	84
4.4	Implementasi Program	84

4.5 Pengujian Sistem.....	88
4.5.1 Pendekatan Black Box.....	88
4.6 Intepretasi	89
4.7 Implikasi Penelitian.....	90
4.7.1 Aspek Sistem	90
4.7.2 Aspek Manajerial	90
4.7.3 Aspek penelitian lanjut	91
4.8 Rencana Implementasi.....	91
BAB V PENUTUP	93
5.1 Kesimpulan	93
5.2 Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1. Grafic Perkembangan pengiriman perangkat Komputer	1
II.1. Proses Model Prototyping	9
II.2. Arsitektur Sistem Android.....	11
II.3. Hirarki Diagram UML.....	14
II.4 Arsitektur TULIS	15
II.5 Tahapan Dalam Pola Pikir Usulan	24
III.2. Model Incremental.....	27
III.3. Diagram Langkah-langkah Penelitian.....	29
IV.1 Use Case Fungsi Utama Pengunjung	34
IV.2 Use Case Fungsi Utama Anggota	38
IV.3 Use Case Diagram Admin	43
IV.4 Sequence Diagram	54
IV.5 Activity Diagram Untuk jelajah Koleksi	55
IV.6 Activity Diagram usul Koleksi	56
IV.7 Activity Diagram Lihat Koleksi Terbaru	57
IV.8 Activity Diagram Input Nama Perpustakaan	58
IV.9 Activity Diagram Input koleksi Perpustakaan	59
IV.10 Activity Diagram Edit Node Perpustakaan	60
IV.11 Activity Diagram Hapus Node Perpustakaan	61
IV.12 Activity Diagram Input User Group	62
IV.13 Activity Diagram Edit User Group	63
IV.14 Activity Diagram Input Anggota	64
IV.15 Activity Diagram Edit Anggota	65

IV.16 Activity Diagram Hapus Anggota	66
IV.17 Activity Diagram Input Konfigurasi Koleksi	67
IV.18 Activity Diagram Hapus Tipe Koleksi	68
IV.19 Activity Diagram Deploy Diagram Sistem	68
IV.20 Infrastruktur <i>m-library</i>	69
IV.21. Gambar Halaman utama	77
IV.22 Menu Layanan	77
IV.23 Menu Jam Buka	78
IV.24 Menu Keanggotaan	78
IV.25 Menu regulasi	79
IV.26 Menu Kontak	79
IV.27 Tampilan Jelajah Koleksi	80
IV.28 Tampilan Koleksi Baru	80
IV.29 Tampilan User Login	81
IV.30 Tampilan Halaman utama Login	81
IV.31 Tampilan Menu Daftar Pinjam	82
IV.32 Tampilan Menu Usulan Buku	82
IV.33 Tampilan Implementasi Menu Utama	85
IV.34 Tampilan Implementasi menu Login	85
IV.35 Tampilan implementasi Halaman utama anggota	86
IV.36 Tampilan Implementasi usulan Buku	87
IV.37 Tampilan Implementasi Daftar Pinjam Buku	87

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
I.1. Marketshare Mobile OS di Indonesia	2
II.1. Perbandingan Studi.....	20
III.1. Perangkat Keras	28
III.2. Jadwal Penelitian.....	31
IV.1 Use Case Menampilkan Layanan	34
IV.2 Use Case Menampilkan Jam Buka	35
IV.3 Use Case menampilkan Keanggotaan	35
IV.4 Use Case Menampilkan Regulasi	36
IV.5 Use Case Kontak	36
IV.6 Use Case Jelajah Koleksi	37
IV.7 Use Case Koleksi Terbaru	37
IV.8 Use Case Menampilkan Layanan	38
IV.9 Use case Menampilkan Jam Buka	39
IV.10 Use Case Menampilkan Keanggotaan.....	39
IV.11 Use case Menampilkan Regulasi	39
IV.12 Use Case Kontak	40
IV.13 Use Case Jelajah Koleksi	40
IV.14 Use Case Koleksi Terbaru	41
IV.15 Use Case Daftar Pinjam	41
IV.16 Use case Usulan Koleksi Buku	42
IV.17 Use case Login Anggota	42
IV.18 Use Case Login Admin	43
IV.19 Use case Input Nama Perpustakaan	44

IV.20 Use Case Input Koneksi Perpustakaan Lain	45
IV.21 Use Case Edit Node Perpustakaan	46
IV.22 Use case Hapus Node Perpustakaan	46
IV.23 Use case Input User group	47
IV.24 Use Case Edit User group.....	48
IV.25 Use case Input Anggota	49
IV.26 Use case Edit Anggota	50
IV.27 Use case Hapus Anggota	51
IV.28 Use Case Konfigurasi Koleksi	52
IV.29 Use case Hapus Tipe Koleksi	52
IV.30 Tabel User	70
IV.31 Tabel Group User	70
IV.32 Tabel Suplier	71
IV.33 Tabel Asal Dana	72
IV.34 Tabel Lookup Table	71
IV.35 Tabel lookup Table Data	72
IV.36 Tabel Tipe Koleksi	72
IV.37 Tabel Koleksi	72
IV.37 Tabel Copy Koleksi	72
IV.38 Tabel field Koleksi	73
IV.39 Tabel field Data Koleksi	73
IV.40 Tabel Tipe Anggota	75
IV.41 Tabel Anggota	75
IV.42 Tabel Pinjaman	75
IV.43 Tabel Pemesanan	75
IV.44 Tabel Sirkulasi	75

IV.45 Tabel Libur	76
IV.46 Tabel Koleksi Digital	76
IV.47 Tabel Spesifikasi Perangkat Keras	83
IV.48 Tabel Spesifikasi Perangkat Lunak	84
IV.49 Sample Pengujian Black Box	88



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1. Form Layanan	96
2. Form Jam Buka	99
3. Keanggotaan	100
4. Regulasi	101
5. Koleksi Terbaru	103
6. Usulan Koleksi Terbaru	107
7. Daftar Pinjam	109
8. Form Wellcome	112
9. Form Wellcome Anggota	121
10. Koneksi ke client Server	131
11. Form Lampiran Kuisisioner	134

DAFTAR PUSTAKA

- [Android, 2008] Android Team, *Android Philosophy and Goals*, 2008.
<http://source.android.com/about/philosophy.html>. (Diakses: 28 November 2012).
- [Andreas, 2004] Andreas, H., et al., *Mobile Phones as a Challenge for m-Learning: Examples for Mobile Interactive Learning Objects (MILOs)*, Proceedings of the 3rd Int'l Conf. on Pervasive Computing and Communications Workshops IEEE (PerCom 2005 Workshops), 2005.
- [Alier, 2007] Alier, M., F., et al., *A Mobile Extension of A Web Based Moodle Virtual Classroom*, Proceedings of the e-challenges'07, 2007
- [Akhmad,2010] Akhmad Syaikhu dan Zakiyah Muhajan, *Perpustakaan Mobile (m-libraries)*, Jurnal Perpustakaan Pertanian Vol. 19, Nomor 2, 2010.
- [Goh, 2009] Goh, *Multiplatform E-Learning Systems and Technologies: Mobile Devices for Ubiquitous ICT-Based Education*, New York: Information science reference, 2009.
- [Greenall, 2010] Greenall, R.T. *Mobiles in libraries*. (Diakses: 18 Desember 2012).
- [Mayank,2011] Mayank Trivedi dan Visnu Suther, "A Plan of M-Library for Smt. Hansa Mehta Library", International Journal of Implementation and Communication technology Research Vol.1, No.3,July 2011
- [Murphy, 2010] Murphy.J "Using mobile device for research smartphones, database, and libraries." (Diakses: 20 Desember 2012).
- [MODEL SI] blog, "*Model Pengembangan Sistem Informasi*", 2012.
<http://effendyhaqee.blogspot.com/2012/04/model-pengembangan-sistem-informasi.html> (Diakses: 16 Desember 2012).
- [OMG 2011] Object Management Group, *OMG Unified Modeling Language™ (OMG UML) Superstructure Version 2.4.1*, Supersedes formal/2010-05-06, 2011.

- [Pendit, 2008]. Pendit, Putu Laxman, *Perpustakaan Digital A sampai Z*, Jakarta: Cita Karya Karsa Mandiri, 2008
- [Pressman, 2005] Pressman, B., *Software Engineering*, McGraw-Hill, 2005.
- [Riyanto, 2006] Riyanto. B., *Perancangan Aplikasi M-Learning Berbasis Java*, Prosiding Konferensi Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi untuk Indonesia 3-4 Mei, 2006.
- [ROCH 2004] Benjamin Roch, *Monolithic kernel vs. Microkernel*, 2004. http://www.vmars.tuwien.ac.at/courses/akti12/journal/04ss/article_04ss_Roch.pdf. (Diakses: 28 Agustus 2012).
- [Romy ,2010], Romy, *Teknologi Informasi Untuk Perpustakaan: Perpustakaan Digital dan Sistem Otomasi Perpustakaan*, Komunitas eLearning IlmuKomputer.Com, 2010 (Diakses : 5 Desember 2012).
- [Ryu, 2009] Ryu. H., *Innovative Mobile Learning: Techniques and Technologies*, New York: Information science reference, 2009
- [Sirodujin, 2009] Siroduji, dkk., *Analisis Unjuk Kerja Integrasi MLE (Mobile learning Engine) dengan SMS Gateway*, ITS Jurnal, 2009.
- [STATCOUNTER-WORLDWIDE 2012] StatCounter Global Stat, *Top 8 Mobile Operating Systems From June to November 2012 Worldwide*, 2012. http://gs.statcounter.com/#mobile_os-ID-monthly-201106-201211-bar (Diakses: 16 Desember 2012).
- [Yudha, 2008] Yudha, Yudhanto, *Menggagas Perpustakaan Digital*, Komunitas eLearning IlmuKomputer.Com, 2008 (Diakses : 10 Desember 2012).