

**PEMBANGUNAN APLIKASI *MOBILE ONLINE PUBLIC*
*ACCESS CATALOG (OPAC)***

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana
Teknik Informatika



Oleh:

Fransiskus Teo

13 07 07379

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2017**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

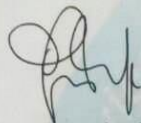
**PEMBANGUNAN APLIKASI MOBILE ONLINE PUBLIC ACCESS CATALOG
(OPAC)**

Disusun oleh:
Fransiskus Teo
(NIM: 13 07 07379)

Dinyatakan telah memenuhi syarat

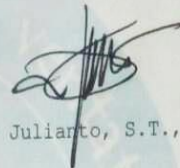
Pada Tanggal: Juli 2017

Pembimbing I



Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc.


Pembimbing II



Eddy Juliarto, S.T., M.T.

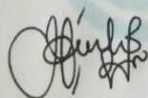
Tim Penguji:

Penguji I :



Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc.

Penguji II :



Findra Kartikasari Dewi, S.T., M.M., M.T.

Penguji III :



Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.

Yogyakarta, Juli 2017

Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri

Dekan :



Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan berkat dan penyertaan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik. Penulisan tugas akhir ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana di jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ibu Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I yang tanpa lelah meluangkan waktu untuk membantu dan mendukung penulis sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak Eddy Julianto, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang tanpa lelah meluangkan waktu untuk membantu dan mendukung penulis sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Orang Tua, kakak, serta keluarga besar yang selalu mendoakan dan memotivasi penulis selama menyusun tugas akhir ini.
6. Prisilla Resanda Ery, selaku pacar yang selalu mendoakan, memotivasi, menolong serta mengganggu penulis selama menyusun tugas akhir ini.
7. Semua teman-teman Himahorka yang menemani perjalanan penulis sejak awal sampai akhir bangku perkuliahan.
8. Kontrakan Kimcil Kantil dan kontrakan GGS yang sudah menemani penulis sejak awal sampai akhir bangku perkuliahan.

9. SMP Negeri 21 Semarang yang telah memberikan izin dan data kepada peneliti untuk menyusun tugas akhir ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan di dalam laporan tugas akhir ini. Maka, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 27 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5. Metodologi Penelitian	3
1.5.1. Studi Pustaka	3
1.5.2. Metode Wawancara	3
1.5.3. Metode Pembangunan Perangkat Lunak	4
1.6. Sistematika Penulisan	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
BAB 3 LANDASAN TEORI	
3.1. Perpustakaan	11
3.2. <i>Online Public Access Catalog (OPAC)</i>	11
3.3. Android	12
3.4. Aplikasi <i>Mobile</i>	12
3.5. Arsitektur MVC (<i>Model-View-Controller</i>).....	13
3.6. MySQL.....	14
3.7. PHP	15

3.8. Bahasa Pemrograman Java.....	15
3.9. Android studio.....	15
3.10. Laravel	16
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK	
4.1. Analisis Sistem.....	17
4.2. Analisis Sistem yang Akan Dibangun	18
4.2.1. Fungsi Produk	19
4.2.2. <i>Use Case</i> Diagram	20
4.3. Perancangan Sistem	22
4.3.1. Perancangan Arsitektur.....	22
4.3.2. <i>Physical</i> Data Model.....	24
4.3.3. Deskripsi Perancangan Antarmuka	25
4.3.3.1. Deskripsi Perancangan Antarmuka <i>Mobile</i> MOPAC.....	25
4.3.3.2. Deskripsi Perancangan Antarmuka <i>Website</i> MOPAC	30
BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK	
5.1. Definisi Sistem	38
5.2. Implementasi Sistem	43
5.2.1. Antarmuka Aplikasi <i>Mobile</i> MOPAC	43
5.2.2. Antarmuka <i>Website</i> MOPAC.....	65
5.3. Hasil Pengujian Perangkat Lunak	99
5.4. Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	117
5.5. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi	120
5.5.1. Kelebihan	120
5.5.2. Kekurangan	121
BAB 6 PENUTUP	
6.1. Kesimpulan	122
6.2. Saran.....	122
DAFTAR PUSTAKA	123

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. <i>Use Case Diagram</i> MOPAC-Web	20
Gambar 4.2. <i>Use Case Diagram</i> MOPAC	21
Gambar 4.3. Rancangan Arsitektur MOPAC	22
Gambar 4.4. Rancangan Arsitektur MOPAC-Web	23
Gambar 4.5. <i>Physical Data Model</i> MOPAC	24
Gambar 4.6. Antarmuka Utama	25
Gambar 4.7. Antarmuka Cari Buku	26
Gambar 4.8. Antarmuka <i>Login</i>	27
Gambar 4.9. Antarmuka Daftar	27
Gambar 4.10. Antarmuka Menu MOPAC	28
Gambar 4.11. Antarmuka Pengumuman	28
Gambar 4.12 Antarmuka Peminjaman	29
Gambar 4.13. Antarmuka Atur Profil	30
Gambar 4.14. Halaman <i>Login</i> MOPAC-Web	31
Gambar 4.15. Halaman Pengelolaan <i>User</i> MOPAC-Web	31
Gambar 4.16. Halaman Pengelolaan Pengumuman MOPAC-Web	32
Gambar 4.17. Halaman Lihat Laporan MOPAC-Web	33
Gambar 4.18. Halaman Pengelolaan Anggota MOPAC-Web	34
Gambar 4.19. Halaman Pengelolaan Buku MOPAC-Web	34
Gambar 4.20. Halaman Tampil Peminjaman MOPAC-Web	35
Gambar 4.21. Halaman Detil Peminjaman MOPAC-Web	36
Gambar 4.22. Halaman Pengembalian MOPAC-Web	37
Gambar 5.1. Antarmuka Menu sebelum <i>Login</i>	43
Gambar 5.2. Antarmuka Tentang	44
Gambar 5.3. Antarmuka Syarat dan Ketentuan	44
Gambar 5.4. Antarmuka Privasi	45

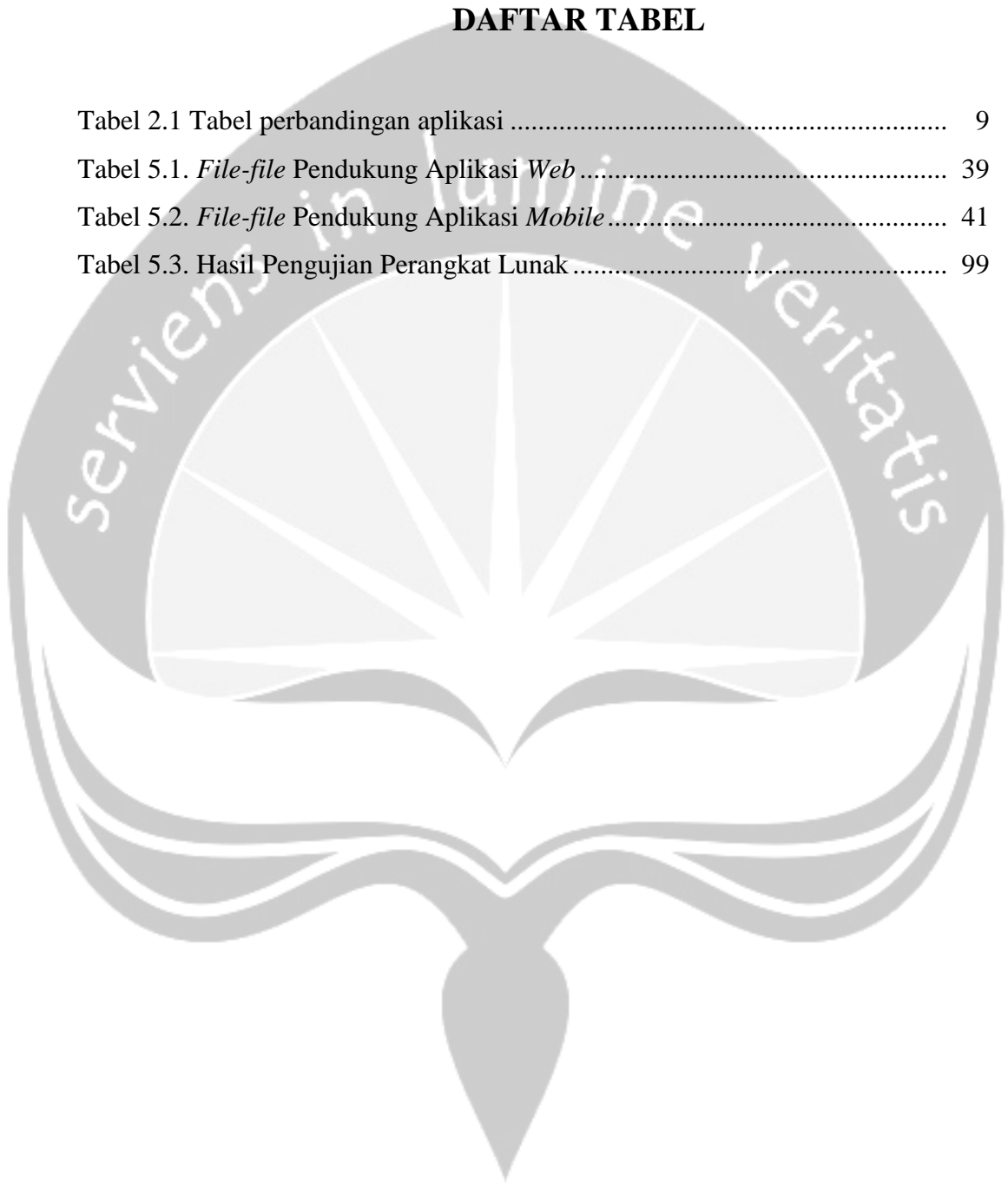
Gambar 5.5. Antarmuka Cari Buku	45
Gambar 5.6. Antarmuka Tampil Buku yang Dicari	46
Gambar 5.7. Antarmuka Detail Buku	47
Gambar 5.8. Potongan Kode Cari Buku berdasarkan Judul.....	48
Gambar 5.9. Potongan Kode Cari Buku Android berdasarkan Judul	48
Gambar 5.10. Potongan Kode Cari Buku berdasarkan Pengarang	48
Gambar 5.11. Potongan Kode Cari Buku Android berdasarkan Pengarang	49
Gambar 5.12. Potongan Kode Cari Buku berdasarkan Penerbit.....	49
Gambar 5.13. Potongan Kode Cari Buku Android berdasarkan Penerbit.....	50
Gambar 5.14. Potongan Kode Cari Buku berdasarkan Subjek	50
Gambar 5.15. Potongan Kode Cari Buku Android berdasarkan Subjek.....	50
Gambar 5.16. Antarmuka Koleksi Terbaru.....	51
Gambar 5.17. Potongan Kode Tampil Koleksi Terbaru	52
Gambar 5.18. Potongan Kode Tampil Koleksi Terbaru Android	52
Gambar 5.19 Antarmuka <i>Login</i>	53
Gambar 5.20. Potongan Kode <i>Login</i>	53
Gambar 5.21. Potongan Kode <i>Login</i> Android	54
Gambar 5.22 Antarmuka Daftar Anggota.....	54
Gambar 5.23. Potongan Kode Daftar Anggota Android.....	55
Gambar 5.24. Antarmuka Menu Android	56
Gambar 5.25 Antarmuka <i>Edit</i> Profil	56
Gambar 5.26. Potongan Kode Ubah Anggota.....	57
Gambar 5.27. Antarmuka Pengumuman	58
Gambar 5.28. Potongan Kode Pengumuman	58
Gambar 5.29. Antarmuka Riwayat Peminjaman.....	59
Gambar 5.30. Potongan Kode Peminjaman	60
Gambar 5.31. Antarmuka Detil Peminjaman	60
Gambar 5.32. Potongan Kode Detil Peminjaman	61
Gambar 5.33. Antarmuka Perpanjang peminjaman	62
Gambar 5.34. Potongan Kode Perpanjang	62
Gambar 5.35. Antarmuka Kena Denda	63

Gambar 5.36. Potongan Kode Kena Denda	63
Gambar 5.37. Antarmuka Setelah Dua Kali Perpanjangan.....	64
Gambar 5.38. Potongan Kode Hide Tombol.....	64
Gambar 5.39. Antarmuka <i>Login Web</i>	65
Gambar 5.40. Potongan Kode <i>Login</i>	65
Gambar 5.41. Antarmuka Pengelolaan <i>User</i>	66
Gambar 5.42. Potongan Kode Tampil <i>User</i>	67
Gambar 5.43. Antarmuka Tambah <i>User</i>	67
Gambar 5.44. Potongan Kode Tambah <i>User</i>	68
Gambar 5.45. Antarmuka Ubah <i>User</i>	68
Gambar 5.46. Potongan Kode Ubah <i>User</i>	69
Gambar 5.47 Antarmuka Hapus <i>User</i>	69
Gambar 5.48. Potongan Kode Hapus <i>User</i>	70
Gambar 5.49. Antarmuka Pengelolaan Pengumuman	70
Gambar 5.50. Potongan Kode Tampil Pengumuman.....	71
Gambar 5.51. Antarmuka Tambah Pengumuman.....	71
Gambar 5.52. Potongan Kode Tambah Pengumuman	72
Gambar 5.53. Antarmuka Ubah pengumuman	73
Gambar 5.54. Potongan Kode Ubah Pengumuman	73
Gambar 5.55. Antarmuka Hapus pengumuman.....	74
Gambar 5.56. Potongan Kode Hapus Pengumuman.....	74
Gambar 5.57. Antarmuka Tampil Laporan	75
Gambar 5.58. Potongan Kode Tampil Laporan	76
Gambar 5.59. Antarmuka Riwayat Pengguna.....	76
Gambar 5.60. Potongan Kode Riwayat Pengguna	76
Gambar 5.61. Antarmuka Pengelolaan Anggota.....	77
Gambar 5.62. Potongan Kode Tampil Anggota.....	77
Gambar 5.63. Antarmuka Tambah Anggota	78
Gambar 5.64. Potongan Kode Tambah Anggota	78
Gambar 5.65. Antarmuka Ubah Anggota	79
Gambar 5.66. Potongan Kode Ubah Anggota.....	80

Gambar 5.67. Antarmuka Hapus Anggota.....	80
Gambar 5.68. Potongan Kode Hapus Anggota	81
Gambar 5.69. Antarmuka Pengelolaan Buku.....	82
Gambar 5.70. Potongan Kode Tampil Buku.....	82
Gambar 5.71. Antarmuka Tambah Buku	83
Gambar 5.72. Potongan Kode Tambah Buku	83
Gambar 5.73. Antarmuka Ubah Buku.....	84
Gambar 5.74. Potongan Kode Ubah Buku.....	85
Gambar 5.75. Antarmuka Hapus Buku.....	85
Gambar 5.76. Potongan Kode Hapus Buku	86
Gambar 5.77. Antarmuka Pengelolaan Peminjaman	86
Gambar 5.78. Potongan Kode Tampil Peminjaman.....	87
Gambar 5.79. Antarmuka Tambah Peminjaman.....	87
Gambar 5.80. Potongan Kode Tambah Peminjaman	88
Gambar 5.81. Antarmuka Ubah Peminjaman	89
Gambar 5.82. Potongan Kode Ubah Peminjaman	89
Gambar 5.83. Antarmuka Pengelolaan Detil Peminjaman	90
Gambar 5.84. Potongan Kode Tampil Detil Peminjaman.....	90
Gambar 5.85. Antarmuka Tambah Detil Peminjaman.....	91
Gambar 5.86. Potongan Kode Tambah Detil Peminjaman	91
Gambar 5.87. Antarmuka Perpanjang Detil Peminjaman.....	92
Gambar 5.88. Potongan Kode Perpanjangan Detil Peminjaman	92
Gambar 5.89. Antarmuka Hapus Detil Peminjaman.....	93
Gambar 5.90. Potongan Kode Hapus Detil Peminjaman.....	94
Gambar 5.91. Antarmuka Pengelolaan Pengembalian.....	94
Gambar 5.92. Potongan Kode Tampil Pengembalian.....	95
Gambar 5.93. Antarmuka Tambah Pengembalian	95
Gambar 5.94. Potongan Kode Tambah Pengembalian	96
Gambar 5.95. Antarmuka Ubah Pengembalian.....	97
Gambar 5.96. Potongan Kode Ubah Pengembalian.....	98

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel perbandingan aplikasi	9
Tabel 5.1. <i>File-file</i> Pendukung Aplikasi <i>Web</i>	39
Tabel 5.2. <i>File-file</i> Pendukung Aplikasi <i>Mobile</i>	41
Tabel 5.3. Hasil Pengujian Perangkat Lunak	99



**PEMBANGUNAN APLIKASI *MOBILE ONLINE PUBLIC ACCESS*
CATALOG (*OPAC*)**

Disusun oleh :
Fransiskus Teo
NPM : 130707379

INTISARI

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa kepada satu jaman dimana teknologi *mobile* menjadi salah satu pilihan yang harus diperhatikan. Hal ini sangat didukung oleh potensi banyaknya pengguna *smartphone* di dunia. Perpustakaan merupakan institusi yang sangat dekat dengan teknologi informasi dan komunikasi, sehingga mempunyai kewajiban untuk memanfaatkan teknologi *mobile* agar dapat meningkatkan layanan kepada pengunjung perpustakaan.

Aplikasi *OPAC* yang berbasis *mobile* adalah salah satu cara yang dapat dilakukan oleh perpustakaan. Perpustakaan dapat menyediakan layanan bagi pengunjung perpustakaan secara *online* seperti pencarian koleksi buku, melihat rincian buku, mengecek apakah buku tersedia untuk dipinjam atau tidak, memperpanjang peminjaman serta dapat melihat riwayat peminjaman. Untuk pembangunan aplikasi *mobile* ini menggunakan *software* Android Studio. Aplikasi ini berjalan pada platform android dan menggunakan *web service* serta menggunakan basis data MySQL untuk penyimpanan data.

Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah pengunjung perpustakaan untuk mencari koleksi buku, melihat riwayat peminjaman serta memperpanjang peminjaman. Semua hal itu dapat dilakukan melalui perangkat *mobile* tanpa harus pergi langsung ke perpustakaan.

Kata kunci : *OPAC*, Aplikasi *Mobile*, Perpustakaan, Android.

Pembimbing I : Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc.

Pembimbing II : Eddy Julianto, S.T., M.T.

Tanggal Pendadaran : 27 Juli 2017