



**PERANCANGAN APLIKASI MOBILE DEVICE BELAJAR TAJWID  
DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI JAVA 2 MICRO EDITION**

Oleh:

HADI SUSANTO  
4150401-018

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2010



**PERANCANGAN APLIKASI MOBILE DEVICE BELAJAR TAJWID  
DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI JAVA 2 MICRO EDITION**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

HADI SUSANTO  
4150401-018

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2010

## **LEMBAR PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 4150401-018  
Nama : HADI SUSANTO  
Judul Skripsi : PERANCANGAN APLIKASI MOBILE DEVICE  
BELAJAR TAJWID DENGAN MENGGUNAKAN  
TEKNOLOGI JAVA 2 MICRO EDITION

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, Februari 2010

(Hadi Susanto)

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

NIM : 4150401-018  
Nama : HADI SUSANTO  
Judul Skripsi : PERANCANGAN APLIKASI MOBILE DEVICE BELAJAR TAJWID DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI JAVA 2 MICRO EDITION

**SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI**

JAKARTA, FEBRUARI 2009

Ir. Fajar Masya, MMSI  
Pembimbing

Anis Charid, MTI  
Koord. Tugas Akhir Teknik  
Informatika

Devi Fitrianah, S.Kom., MTI  
KaProdi Teknik Informatika

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

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. Allah yang selalu memberikan Semangat, nasehat serta doa kepada penulis.
2. Kedua orang tua dan adik yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Ibu Devi Fitrianah, S.Kom., MTI., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Ir Nixon Erzed, MT., selaku dosen Pembimbing Akademik Program Studi Teknik Informatika angkatan 2004.
5. Bapak Anis Charid MTI., selaku koordinator tugas akhir program studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

6. Bapak Ir. Fajar Masya, MMSI selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyusun laporan tugas akhir.
7. Lian Mipro, The Laskar Dollar, KAM – UMB, PMII (Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia).
8. Debby Fitria memberi spirit dan bantuan.
9. Andri, Bom-bom, Lucky, Gondel, Bang Doni, dll yang telah memberi masukan dan bantuan.
10. Teman-teman seperjuangan yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu terutama Kawan-kawan Angkatan 2004, ILUTIKA UMB, HiMTI UMB, FASILKOM UMB yang telah memberikan dukungan moral untuk terus meyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencerahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Jakarta, Februari 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>Lembar Pernyataan .....</b>	<b>i</b>
<b>Lembar Persetujuan .....</b>	<b>ii</b>
<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>iii</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>v</b>
<b>Abstrak .....</b>	<b>vi</b>
<b>Daftar Isi.....</b>	<b>vii</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>x</b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b>xi</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
 <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1 Metodologi Rekayasa Perangkat Lunak .....	7
2.1.1 Pandangan Umum Rekayasa Perangkat Lunak .....	9
2.1.2 Analisis Berorientasi Objek (OAA).....	12
2.1.3 Desain Berorientasi Objek (OOD) .....	13

2.1.4 <i>System Development Life Cycle</i> (SLDC).....	13
2.2 <i>Unified Modelling Language</i> .....	15
2.2.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	17
2.2.2 <i>Sequence Diagram</i> .....	19
2.2.3 <i>Diagram Kelas</i> .....	20
2.2.4 <i>Activity Diagram</i> .....	23
2.2.5 <i>Statechart Diagram</i> .....	24
2.3 Bahasa Pemrograman Java .....	25
2.4 Java 2 Micro Edition .....	28
2.4.1 Connected Limited Device Configuration.....	29
2.4.2 Mobile Information Device Profile .....	29
2.4.3 Kilobyte Virtual Machine (KVM) .....	30
2.4.4 C-Virtual Machine (CVM) .....	31
2.4.5 MIDlet .....	31
2.4.5.1 Daur Hidup MIDlet .....	31
2.4.5.2 Atribut MIDlet .....	33
2.4.5.3 JAD (Java Application Descriptor) .....	34
2.5 J2ME Wireless Toolkit .....	34
2.6 Adobe Photoshop .....	35
2.6.1 Peralatan Photoshop .....	36
2.6.1.1 Toolbox (Window   Tools) .....	36
2.6.1.2 Option Bar .....	37
2.6.1.3 Palet .....	37
2.7 Tajwid .....	37

<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>39</b>
3.1 Analisis Sistem.....	39
3.2 Perancangan Sistem .....	41
3.2.1 Pemodelan Use Case Diagram .....	41
3.2.2 Pemodelan Activity Diagram .....	43
3.2.3 Pemodelan <i>Sequence</i> Diagram .....	45
3.2.4 Pemodelan Statechart Diagram .....	46
3.2.5 Pemodelan Class Diagram.....	47
3.3 Perancangan Antarmuka.....	48
3.3.1 Perancangan Halaman Menu Utama .....	48
3.3.2 Perancangan Halaman Profil .....	49
3.3.3 Perancangan Halaman Menu Tajwid .....	50
3.3.4 Perancangan Halaman Tajwid .....	50
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN APLIKASI .....</b>	<b>51</b>
4.1 Implementasi .....	52
4.1.1 Spesifikasi Kebutuhan Sistem .....	52
4.1.2 Pengkodean .....	53
4.1.3 Antarmuka Pemain .....	60
4.1.3.1 Jendela Inisialisasi .....	60
4.1.3.2 Jendela Aplikasi Menu Belajar Tajwid .....	61
4.1.3.3 Jendela Aplikasi Tajwid .....	62
4.1.3.4 Jendela Aplikasi Profil Pembuat .....	63
4.2 Pengujian .....	64
4.2.1 Metode <i>Blackbox Testing</i> .....	64

4.2.2 Skenario Pengujian .....	65
4.2.2.1 Pengujian Menggunakan Metode <i>Black Box Testing</i> ..	65
4.2.3 Analisis Hasil Pengujian .....	67
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>68</b>
5.1 Kesimpulan.....	68
5.2 Saran .....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>70</b>
<b>LISTING PROGRAM .....</b>	<b>L-1</b>

## DAFTAR GAMBAR

		Halaman
1.	<b>Gambar 2.1</b> Model Waterfall (Pressman, 1997:25):	9
2.	<b>Gambar 2.2</b> Contoh diagram <i>use case</i> (Djajono, 2005).	18
3.	<b>Gambar 2.3</b> Contoh diagram <i>sequence</i> (Booch, Rumbaugh dan Jacobson, 1998)	20
4.	<b>Gambar 2.4.</b> Class diagram	21
5.	<b>Gambar 2.5</b> Contoh diagram <i>activity</i> (Pressman, 2005)	24
6.	<b>Gambar 2.6</b> Contoh diagram <i>statechart</i> (Booch, Rumbaugh, dan Jacobson, 1998)	25
7.	<b>Gambar 2.7</b> Arsitektur J2ME	28
8.	<b>Gambar 2.8</b> Posisi CLDC pada Arsitektur J2ME	29
9.	<b>Gambar 2.9</b> Posisi MIDP pada Arsitektur J2ME	30
10.	<b>Gambar 2.10</b> Posisi KVM pada Arsitektur J2ME	30
11.	<b>Gambar 2.11</b> Alur hidup MIDlet	32
12.	<b>Gambar 2.12</b> Tool box Photoshop	36
13.	<b>Gambar 3.1</b> Usecase diagram aplikasi tajwid	42
14.	<b>Gambar 3.2</b> Activity diagram untuk <i>use case</i> aplikasi tajwid	44
15.	<b>Gambar 3.3.</b> Flowchart diagram aplikasi tajwid	45
16.	<b>Gambar 3.4</b> Sequence Diagram untuk use case menampilkan tajwid	46
17.	<b>Gambar 3.5</b> Statechart diagram menu tajwid	47
18.	<b>Gambar 3.6</b> Class diagram belajar tajwid	48
19.	<b>Gambar 3.8</b> Perancangan halaman menu utama.	49
20.	<b>Gambar 3.8</b> Perancangan halaman Profil	49
21.	<b>Gambar 3.9</b> Perancangan halaman menu tajwid	50
22.	<b>Gambar 3.10</b> Perancangan halaman tajwid	51
23.	<b>Gambar 4.1</b> Hasil output menampilkan halaman awal aplikasi	54
24.	<b>Gambar 4.2</b> Hasil output menampilkan daftar tajwid	56
25.	<b>Gambar 4.3</b> Hasil output menampilkan menu profil	57
26.	<b>Gambar 4.4</b> Hasil output menampilkan tajwid terpilih	58
27.	<b>Gambar 4.5</b> Jendela Inisialisasi	60
28.	<b>Gambar 4.6</b> Jendela Aplikasi Menu Belajar Tajwid	61
29.	<b>Gambar 4.7</b> Jendela Aplikasi Tajwid	62
30.	<b>Gambar 4.8</b> Jendela Aplikasi Profil Pembuat	63

## DAFTAR TABEL

		Halaman
1.	<b>Tabel 2.1</b> Jenis diagram resmi UML (Munawar. 2005)	16
2.	<b>Tabel 2.2</b> Notasi <i>use case</i> diagram (Booch, Rumbaugh, dan Jacobson 1998)	18
3.	<b>Tabel 2.3</b> Notasi <i>sequence diagram</i> (Fowler, 2005)	19
4.	<b>Tabel 2.4</b> Simbol Antar Class	21
5.	<b>Tabel 2.5</b> Notasi <i>activity diagram</i> (Fowler, 2005:81)	23
6.	<b>Tabel 2.6</b> Notasi <i>statechart diagram</i> (Booch, Rumbaugh, dan Jacobson, 1998)	25
7.	<b>Tabel 2.7</b> Atribut MIDlet	33
8.	<b>Tabel 3.1.</b> Spesifikasi naratif untuk Use Case Profil Pembuat Aplikasi Tajwid	42
9.	<b>Tabel 3.2.</b> Spesifikasi naratif untuk Use Case Menampilkan Tajwid	43
10.	<b>Tabel 4.1.</b> Kode program pada file <b>Tajwid.java</b>	53
11.	<b>Tabel 4.2.</b> Kode program pada file <b>TajwidList.java</b>	55
12.	<b>Tabel 4.3.</b> Kode program pada file <b>About.java</b>	56
13.	<b>Tabel 4.4.</b> Kode program pada file <b>ImgRes.java</b>	58
14.	<b>Tabel 4.5.</b> Kode program pada file <b>ImgRes.java</b> (03)	59
15.	<b>Tabel 4.6.</b> Skenario Pengujian	65
16.	<b>Tabel 4.7.</b> Hasil Pengujian	66