

***PROTOTYPE APLIKASI MOBILE BELAJAR TAJWID
BERBASIS COLLABORATIVE LEARNING***

TESIS



Oleh:

Otto Fajarianto

1111601538

PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

JAKARTA

2013

***PROTOTYPE APLIKASI MOBILE BELAJAR TAJWID
BERBASIS COLLABORATIVE LEARNING***

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan
gelar Magister Ilmu Komputer (M. Kom)**



Oleh:

Otto Fajarianto

1111601538

**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

Nama Mahasiswa : Otho Fajarianto
Nomor Induk Mahasiswa : 1111601538
Program Studi : Magister Ilmu Komputer
Konsentrasi : Keayasan komputer terapan
Fakultas/Program : Pasca Sarjana

menyatakan bahwa tesis yang berjudul :

Prototype Aplikasi mode belajar Tajwid
berbasis Collaborative learning

1. Merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain,
2. Saya izinkan 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 dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 5 september 2013



Otho Fajarianto
(Otho Fajarianto)



PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Otto Fajarianto
Nomor Induk Mahasiswa : 1111601538
Konsentrasi : Rekayasa Komputasi Terapan
Judul Tesis : *Prototype Aplikasi Mobile Belajar Tajwid Berbasis Collaborative Learning*

Jakarta, 5 September 2013

Tim Penguji:

Tanda Tangan:

Ketua,
Dr. Ir. Nazori Az, MT

Anggota,
Dr. Ir. Wendi Usino, MSc, MM

Pembimbing,
Ir. Dana Sensuse, Ph. D

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Nazori Az, MT

ABSTRAK

Dengan seiringnya kemajuan teknologi yang berkembang sangat cepat saat ini maka kemungkinan diperlukan suatu aplikasi tentang belajar tajwid yang mudah dibawa tanpa repot-repot seseorang membawa sebuah tafsir Al-Quran dimana biasanya seseorang malas untuk membawanya padahal kadang mereka membutuhkannya. Sehingga membutuhkan aplikasi-aplikasi, seperti halnya yaitu dengan menggunakan aplikasi *mobile device* untuk belajar tajwid ini maka pengguna dapat lebih cepat mencari sumber informasi tentang terjemahan arti isi dari tajwid itu apa saja. Setidaknya pengguna bisa menggunakannya sewaktu-waktu mereka butuhkan. Sebenarnya aplikasi ini juga bisa juga dimanfaatkan dalam dunia pendidikan seperti: untuk bidang pendidikan agama terutama khususnya untuk umat yang beragama islam tentunya. Seperti kita ketahui tidak hanya itu saja aplikasi ini juga sangat berguna dalam kehidupan kita sehari-hari. Dalam teknik analisis data untuk membuat model metode pembelajaran kolaboratif menggunakan *Soft System Methodology* (SSM). Aplikasi *mobile* belajar tajwid berbasis *collaborative learning* ini dikembangkan menggunakan teknologi Java 2 Micro Edition (J2ME). Model pembelajaran tajwid berbasis kolaborasi ini memiliki kelebihan yaitu menggambarkan adanya interaksi yang kuat antara mahasiswa dan dosen atau sebaliknya. Hasil dari penelitian ini adalah pembelajaran tawjid berbasis *collaborative learning* yang interaktif dalam proses belajar mengajar dan menjadi salah satu alternatif metode pembelajaran yang mendukung interaksi antara dosen dan mahasiswa.

Kata kunci : **Tajwid, JAVA, Mobile Device, J2ME, Kolaborasi, Soft System Methodology**

ABSTRACT

As the fact that mobile technology grows so fast nowadays and the common purpose that the technology should help people to make things easier and simpler, the needs of a Learning Tajwid mobile application has become a concern for some people, especially for those mobile users. The users should no longer have to carry big-chunky Learning Tajwid in their bag because this mobile Learning Tajwid application already contains all the information about the Learning Tajwid content and the translation. Moreover, this mobile application, which can easily be accessed through their mobile phone anytime and anywhere, can also be applied in such education matter as Religion Matter in general or for all Moslems specifically. The data analysis technique for modeling collaborative learning methods using Soft Systems Methodology (SSM). The mobile learning tajwid applications based collaborative learning technology was developed using the Java 2 Micro Edition (J2ME). Tajwid based collaborative learning model has the advantage of describing the strong interaction between students and lectures or other. The results of this study are based learning tawjid interactive collaborative learning in the teaching-learning process and become one of the alternative methods that support interaction between lectures and students.

Keywords: *Tajwid, JAVA, Mobile Device, J2ME, Collaborative Learning, Soft System Methodology*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan tesis sesuai dengan yang diharapkan. Dalam tesis ini penulis dapat menyusun dan menyelesaikan dengan judul **PROTOTYPE APLIKASI MOBILE BELAJAR TAJWID BERBASIS COLLABORATIVE LEARNING**.

Tujuan dari pembuatan tesis ini adalah sebagai salah satu syarat menyelesaikan program pendidikan Sarjana Dua (S2) pada Program Studi Magister Ilmu Komputer (MKOM) Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur.

Dalam penyusunan tesis ini penulis banyak menerima bimbingan, arahan, koreksian dan saran, maka pada kesempatan ini saya menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Kedua orangtua, saudara-saudaraku tercinta, dan rekan-rekan Pascasarjana 2011-2013
2. Bapak Dr. Moedjiono, M. Sc selaku Direktur program Pascasarjana Universitas Budi Luhur.
3. Bapak Dr. Ir. Nazori. Az, MT. selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Komputer (MKOM).
4. Bapak Ir. Dana Indra Sensuse, Ph. D selaku dosen pembimbing terima kasih telah meluangkan waktunya untuk membantu dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Linda Afriani dan Muhammad Rifki terima kasih untuk motivasi dan supportnya serta kerjasama selama masa kuliah dan pembuatan tesis ini.
6. Seluruh staff pengajar dan sekretariat tata usaha Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur yang telah memberikan ilmunya dan bantuan akademik selama penulis mengikuti pendidikan di MKOM Universitas Budi Luhur.
7. Seluruh rekan-rekan kuliah selama perkuliahan di MKOM Universitas Budi Luhur yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
8. Seluruh rekan-rekan kerja di STMIK Bina Sarana Global terima kasih atas kerjasamanya yang selalu memberikan saran dan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan laporan tesis ini masih terdapat banyak kekurangan. Namun demikian semoga laporan tesis ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya. Oleh karena itu, penulis berbesar hati untuk menerima kritikan, saran, dan tanggapan yang bersifat membangun.

Jakarta, September 2013
Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	2
1.2.1 Identifikasi Permasalahan	2
1.2.2 Pembatasan Masalah	2
1.2.3 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Penelitian	4
1.3.2 Manfaat Penelitian	4
1.4 Tata Urut Penulisan	4
 BAB II LANDASAN PEMIKIRAN	 6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Aplikasi <i>Mobile</i> (Bergerak).....	6
2.1.2 Tajwid.....	7
2.1.3 Pengertian <i>Collaborative Learning</i>	8
2.1.4 Taksonomi <i>Collaborative Learning</i>	9
2.1.5 <i>Soft System Methodology</i>	11

2.1.6	JAVA.....	14
2.1.7	J2ME.....	16
2.1.8	UML.....	17
2.1.9	NetBean.....	27
2.2	Tinjauan Studi	27
2.3	Tinjauan Obyek Penelitian	33
2.3.1	Profil STMIK Bina Sarana Global.....	33
2.3.2	Visi, Misi dan Tujuan STMIK Bina Sarana Global	33
2.3.3	Infrastuktur SI/TI STMIK Bina Sarana Global.....	35
2.4	Kerangka Konsep.....	38
2.5	Hipotesis Penelitian	41
BAB III	DESAIN PENELITIAN	42
3.1	Metode Penelitian	42
3.2	Sampling/Metode Pemilihan Sampel	42
3.3	Metode Pengumpulan Data	43
3.4	Instrumentasi.....	44
3.5	Teknik Analisis Data	44
3.6	Langkah-Langkah Penelitian.....	45
3.7	Jadwal Penelitian	47
BAB IV	PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN.....	48
4.1	Analisa Sistem <i>Collaborative learning</i> dengan menggunakan <i>Soft System Methodology</i>	49
4.2	Perancangan Sistem.....	64
4.2.1	Pemodelan <i>Use Case Diagram</i>	64
4.2.2	Pemodelan <i>Acitivity Diagram</i>	69
4.2.3	Pemodelan <i>Squence Diagram</i>	76
4.2.4	Pemodelan <i>Statechart Diagram</i>	81
4.2.5	Pemodelan <i>Class Diagram</i>	82
4.3	Model <i>User Interface</i> Pembelajaran Tajwid.....	82

4.3.1	<i>Prototype</i> Halaman Menut Utama.....	83
4.3.2	<i>Prototype</i> Halaman Profil.....	83
4.3.3	<i>Prototype</i> Halaman Menu Tajwid.....	84
4.3.4	<i>Prototype</i> Halaman Tajwid.....	85
4.4	Pengujian <i>Prototype</i> Model Pembelajaran Tajwid.....	85
4.4.1	Skenario Pengujian.....	85
4.4.2	Pengujian Menggunakan Metode <i>Blackbox Testing</i>	86
4.4.3	Analisa Hasil Pengujian.....	89
4.5	Impilkasi Penelitian.....	90
4.5.1	Aspek Sistem.....	90
4.5.2	Aspek Manajerial.....	90
4.5.3	Aspek Penelitian Lanjut.....	91
4.6	Rencana Implementasi.....	91
BAB V	PENUTUP	94
4.1	Kesimpulan.....	94
4.2	Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA		95
LAMPIRAN-LAMPIRAN		97

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
II.1	Langkah-langkah <i>SSM</i>	12
II.2	<i>Platform Java</i>	15
II.3	Contoh diagram <i>use case</i>	19
II.4	Contoh diagram <i>sequence</i>	22
II.5	<i>Class diagram</i>	22
II.6	Contoh diagram <i>activity</i>	25
II.7	Contoh diagram <i>statechart</i>	26
II.8	Struktur Organisasi STMik Bina Sarana Global.....	35
II.9	Jaringan di STMik Bina Sarana Global.....	37
II.10	Kerangka konsep pembejaraan <i>collaborative learning</i>	40
III.1	Langkah-langkah penelitian.....	45
III.2	Jadwal Penelitian.....	47
IV.1	Ilustrasi situasi masalah kegiatan pembelajaran.....	49
IV.2	Analisa situasi masalah pembelajaran.....	51
IV.3	Menentukan model konseptual.....	58
IV.4	Tindakan memperbaiki masalah.....	62
IV.5	<i>Use case diagram</i> tajwid.....	64
IV.6	<i>Activity diagram</i> menambah user.....	69
IV.7	<i>Activity diagram</i> menampilkan tajwid.....	70
IV.8	<i>Activity diagram</i> mengisi forum.....	71
IV.9	<i>Activity diagram</i> melihat nilai.....	72
IV.10	<i>Activity diagram</i> memberikan nilai.....	73
IV.11	<i>Activity diagram</i> mengisi kuesioner.....	74
IV.12	<i>Activity diagram</i> menampilkan kuesioner.....	75
IV.13	<i>Squence diagram</i> menambah user.....	76
IV.14	<i>Squence diagram</i> menampilkan tajwid.....	77
IV.15	<i>Squence diagram</i> mengisi forum.....	78
IV.16	<i>Squence diagram</i> melihat nilai.....	78

IV.17	<i>Squence diagram</i> memberikan nilai.....	79
IV.18	<i>Squence diagram</i> mengisi kuesioner.....	80
IV.19	<i>Squence diagram</i> melihat kuesioner.....	80
IV.20	<i>Statechart diagram</i> menu tajwid.....	81
IV.21	<i>Class diagram</i> model pembelajaran tajwid.....	82
IV.22	<i>Prototype</i> halaman menu utama.....	83
IV.23	<i>Prototype</i> halaman profil.....	84
IV.24	<i>Prototype</i> halaman menu tajwid.....	84
IV.25	<i>Prototype</i> halaman tajwid.....	85



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
II.1	Jenis Diagram UML.....	18
II.2	<i>Use Case Diagram</i>	20
II.3	<i>Sequence Diagram</i>	21
II.4	Simbol Antar <i>Class</i>	23
II.5	<i>Activity Diagram</i>	25
II.6	<i>Statechart Diagram</i>	26
II.7	Hasil Penelitian berdasarkan Tinjauan Studi.....	31
II.8	Jumlah Mahasiswa.....	34
II.9	Jumlah SDM/Staff.....	35
II.10	Infrastruktur SI/TI STMIK Bina Sarana Global.....	36
IV.1	Analisa CATWOE.....	54
IV.2	Perbandingan model konseptual dengan <i>real world</i>	59
IV.3	Lanjutan Perbandingan model konseptual dengan <i>real world</i>	60
IV.4	Tindakan untuk memperbaiki masalah.....	62
IV.5	Lanjutan Tindakan untuk memperbaiki masalah.....	63
IV.6	Lanjutan Tindakan untuk memperbaiki masalah.....	64
IV.7	Spesifikasi naratif untuk menambah user.....	65
IV.8	Spesifikasi naratif untuk menampilkan tajwid.....	65
IV.9	Spesifikasi naratif untuk mengisi forum.....	66
IV.10	Spesifikasi naratif untuk melihat nilai.....	67
IV.11	Spesifikasi naratif untuk memberikan nilai.....	67
IV.12	Spesifikasi naratif untuk mengisi kuesioner.....	68
IV.13	Spesifikasi naratif untuk melihat kuesioner.....	68
IV.14	Hasil pengujian.....	86
IV.15	Hasil wawancara terhadap dosen berdasarkan tingkat interaktifitas.....	87
IV.16	Hasil wawancara terhadap mahasiswa berdasarkan	

	tingkat interaktifitas.....	88
IV.17	Aspek penelitian lanjutan.....	91
IV.18	Rencana implementasi model pembelajaran tajwid.....	92
IV.19	Lanjutan Rencana implementasi model pembelajaran tajwid.....	93



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Surat Keterangan Riset	97
2	Menu Aplikasi	98
3	Menu Tajwid	98
4	Tajwid	99
5	Menu Profil	99
6	<i>Source Code</i> Program	100
7	Form wawancara pembelajaran tajwid (Dosen)	108
8	Form wawancara pembelajaran tajwid (Mahasiswa)	109



- [Anhar 2010] Anhar, *Panduan Menguasai PHP dan MySQL Secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita, 2010.
- [Burd ea 2005] Burd, S. D., Jackson, R. B., et. al., “*Object-oriented systems analysis and design with the Unified Design*”, 4th ed., Boston: Course Technology, 2005.
- [Darytamo ea 2007] Darytamo, Budi, Tamimuddin Hidayatullah, et. al., “*Pemrograman Berorientasi Obyek dengan Java 2 Platform Micro Edition (J2ME)*.” Bandung : Java Competency Center-ITB, 2007.
- [Dharwiyanti 2003] Dharwiyanti, S. dan Wahono, R.S., *Pengantar Unified Modeling Languages (UML)*: www.ilmukomputer.com. (diakses tanggal 10 Januari 2013).
- [Elib ea 2012] Elizabert E. Barkley, K. Patricia Cross, et. al., “*Collaborative Learning Techniques*.” Bandung : Nusamedia, 2012.
- [Fowler 2005] Fowler, Martin, *UML Distilled Edisi 3, Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2005.
- [Hanif 2007] Al Fattah, Hanif, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta : Andi, 2007.
- [Henderi 2007] Henderi, *Analysis and Design System with Unified Modeling Language (UML)*. Tangerang: STMIK Raharja, 2007.
- [Jams 2006] Janet Salmons, *Storytelling & Collaborative Learning*, Boulder, Vision2Lead, Inc, 2006.
- [Mistari 2010] Mistari, Rengga Asmara, Rizky Yuniar Hakkun, “Aplikasi Belajar Membaca dan Mengucapkan Huruf Hijaiyah Dengan Tajwid Berbasis Android.”, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2010
- [Mhaidi 2003] M. Humaidi, *Pelajaran Tajwid*. Jakarta: Wangsamerta, 2003.
- [Munawar 2005] Munawar, *Pemodelan Visual dengan UML*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu, 2005.
- [Onlyhadi 2012] Onlyhadi, *Soft System Methodology*. 2012. www.onlyhadi.wordpress.com/2010/02/26/soft-system-methodology. (Diakses 12 Februari 2013)