

**PENGEMBANGAN PROTOTIPE *COMPUTER ASSISTED
TEST (CAT) BKN* MENGGUNAKAN ARSITEKTUR
MODEL VIEW CONTROLLER (MVC) DENGAN
FRAMEWORK.NET :
STUDI KASUS PADA BADAN KEPEGAWAIAN
NEGARA**

TESIS



Oleh :

KHUSNUL KHOTIMAH
1211601172

PROGRAM STUDI : MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
JAKARTA
2015



PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Khusnul Khotimah
NIM : 1211601172
Program Studi : Magister Ilmu
Komputer Jenjang : Strata Dua (S2)
Konsentrasi : *Sistem Information*

Dengan ini menyatakan bahwa tesis yang telah saya buat dengan judul: "*Pengembangan Prototipe Computer Assisted Test (CAT) BKN Menggunakan Arsitektur Model View Controller (MVC) Dengan Framework .Net : Studi Kasus Pada Badan Kepegawaian Negara*" adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber baik yang kutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan tesis belum pernah diterbitkan atau dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa tesis yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Universitas budi Luhur dicabut/ dibatalkan.

Jakarta, 26 Februari 2015

Yang menyatakan,

METERAI
TEMPEL
N 784 130F17063816
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Khusnul Khotimah



PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PERSETUJUAN TESIS

Nama Mahasiswa : Khusnul Khotimah
Nomor Induk Mahasiswa : 1211601172
Konsentrasi : Sistem Informasi (SI)
Judul Proposal Tesis : Pengembangan Prototipe *Computer Assisted Test*
(CAT) BKN Menggunakan Arsitektur Model
View Controller (MVC) Dengan *Framework*.
Net: Studi Kasus Pada Badan Kepegawaian
Negara

Telah diperiksa, diuji dan dipertahankan dalam sidang ujian Tesis pada hari
Selasa, 26 Februari 2015, dan dinyatakan lulus oleh tim penguji tesis.

Jakarta, 26 Februari 2015

Tanda Tangan:

Tim Penguji:

Ketua,

Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc

Anggota,

Dr. Ir. Nazori, M.T

Pembimbing Utama,

Dana Indra Sensuse, Ph.D

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Nazori, M.T

ABSTRAK

Computer Assisted Test (CAT) merupakan salah satu metode seleksi atau sistem rekrutmen dengan alat bantu komputer untuk mendapatkan suatu standar minimal kompetensi dasar bagi pelamar. Saat ini *Computer Assisted Test* (CAT) telah digunakan di Badan Kepegawaian Negara Pusat sebagai alat bantu sistem seleksi dan rekrutmen, seiring dengan banyaknya *event-event testing* Calon Pegawai Negeri Sipil kedepan serta melihat hasil evaluasi implementasi pengembangan *Computer Assisted Test* (CAT), manajemen memandang perlu dilakukan pengembangan *Computer Assisted Test* (CAT). Metode pengembangan sistem informasi menggunakan model *Prototype* dengan menggunakan arsitektur *Model View Controller* (MVC) dan *framework.Net*. Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi, studi pustaka, dan wawancara. Metode yang digunakan dalam menganalisis dan merancang sistem adalah metode Analisis dan Perancangan Berorientasi Obyek (*Object Oriented Analysis and Design*) menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Teknik pengujian sistem dengan pendekatan *black-box testing*. Kualitas perangkat lunak yang dihasilkan diuji berdasarkan empat karakteristik kualitas perangkat lunak model ISO 9126, yaitu *functionality*, *reliability*, *usability*, dan *efficiency* menggunakan metode kuesioner. Hasil dari penelitian ini yaitu dengan menggunakan arsitektur MVC program menjadi lebih lebih terstruktur, sehingga dalam *maintenance software* kedepannya lebih mudah dikembangkan yang sesuai dengan kebutuhan Badan Kepegawaian Negara. Selain itu hasil pengujian Perangkat lunak dengan menggunakan ISO 9126 memiliki presentase sebesar 95,92% dengan kriteria sangat baik.

Kata Kunci : *Computer Assisted Test* (CAT), MVC, *framework.Net*. Badan Kepegawaian Negara, ISO 9126

ABSTRACT

Computer Assisted Test (CAT) is a selection method or recruitment system using computer tools to acquire basic minimum standard of competence for applicants. Recently this system (CAT) has been used in National Civil Service Agency (Badan Kepegawaian Negara) as a tool for the selection and recruitment system. Along with many events of Civil Servants recruitments and concerning the results of the evaluation from developing implementation of (Computer Assisted Test) CAT ID 2013, the management thinks that it need to develop (Computer Assisted Test) CAT. The method used to develop this Information system is prototype model using the Model View Controller (MVC) and framework.Net. Methodologically speaking, the data are collected by observation, literature reviews, and interviews. The method used to analyze data and to design system is a method of Object Oriented Analysis and Design (Object Oriented Analysis and Design) using the Unified Modeling Language (UML). While the method used to validate technical system is the black-box testing approach. To measure the quality of the resulting software tested by four characteristics of software quality model of ISO 9126, namely: the functionality, reliability, usability, and efficiency, the writer uses questionnaires. The results of this study is to use MVC architecture becomes more more structured program, so that in future maintenance easier software developed in accordance with the needs of the State Personnel Board. In addition, the results of testing software using the ISO 9126 has a percentage of 95,92% with a very good criterion.

Keywords: *Computer Assisted Test (CAT), MVC, Framework.Net., National Civil Service Agency, ISO 9126.*

LEMBAR PERSEMBAHAN

Tidak Ada Yang Tidak Mungkin Di Dunia Ini, Kuncinya Adalah Belajar, Mau Berusaha Bekerja Keras, Berdoa Dan Bersyukur.

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا الْعُسْرُ

Karena Sesungguhnya Sesudah Kesulitan Itu Selalu Ada Kemudahan." (QS. Alam Nasyroh: 6).

(Khusnul Khotimah)

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, tesis ini kupersembahkan untuk :

- 1 Mimi dan Mama tercinta yang telah membesarkan aku dan selalu membimbing, mendukung, memotivasi, memberi apa yang terbaik bagiku serta selalu mendoakan aku untuk meraih kesuksesanku serta kakak dan adik yang selalu mendoakan ku*
- 2 Sahabat-sahabatku yang telah menjadi curahan hatiku, yang telah memberiku semangat, aku selalu sayang kalian.*
- 3. Junisar Cahyadi, seseorang yang selalu setia dan memberikan semangat tiada henti hentinya.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Naskah Tesis ini yang berjudul “**Pengembangan *Prototype Computer Assisted Test (CAT) BKN Menggunakan Arsitektur Model View Controller (MVC) Dengan Framework.Net : Studi Kasus Badan Kepegawaian Negara***”

”Naskah Tesis ini merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi di Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur Jakarta. Naskah ini disusun sebagai pelengkap penelitian yang telah dilaksanakan pada Badan Kepegawaian Negara.

Dengan selesainya Naskah Tesis ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan – masukan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ir. Dana Indra Sensuse Ph.D, M.LIS selaku dosen pembimbing Tesis yang telah membimbing dan memotivasi penulis dalam mengerjakan tesis dengan penuh kesabaran.
2. Bapak Prof. Dr., Moedjiono, M.Sc. sebagai Direktur Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur.
3. Bapak Dr., Ir Nazori A.Z., M.T. sebagai Ketua Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur
4. Badan Kepegawaian Negara (BKN) Pusat, yang telah mengizinkan dan membantu penulis dalam pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan.
5. Bapak H. Abdul Ajid dan Hj. Umnipah, selaku kedua orang tua penulis yang tercinta yang terus memberikan motivasi dan bimbingan didalam proses penyusunan tesis ini.
6. Kakak-kakaku, adikku, Mak Puah tercinta yang terus memberikan motivasi dan menghibur penulis saat masa penyusunan.
7. Junisar Cahyadi, Mamah, Papah selaku seseorang yang selalu menemani dan juga memberikan motivasi Semangat serta mendoakan dalam proses penyusunan tesis ini.
8. Teman – teman Kaka Ami, Irli, Bos Dine, Aa Acis, Shaka Kisut, Moge Akbar dan Mas Dolly yang membantu dalam memberikan saran – saran dan motivasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tesis ini.

9. Teman – teman mahasiswa Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur kelas XA pada Semester 1 dan Semester 2 serta kelompok Sistem Informasi, terimakasih atas kebersamaan, kerja keras, dan dukungan motivasinya.
10. Bapak dan Ibu Dosen pengampu mata kuliah di Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur yang telah dengan sabar memberikan ilmu pengetahuan, pencerahan, dan bimbingan dalam belajar.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Jakarta, 26 Februari 2015

Khusnul Khotimah

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
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	4
1.2.3. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.3.1. Tujuan Penelitian	5
1.3.2. Manfaat Penelitian	5
1.3. Sistematika/Tata Urut	6
1.4. Daftar Pengertian/Istilah	7
BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN	9
2.1. Tinjauan Pustaka	9
2.1.1. Sistem Informasi	9
2.1.2. Sistem Computer Assisted Test (CAT)	10
2.1.3. Model View Controller (MVC)	14
2.1.4. Framework.NET	18
2.1.5. Metodologi Pengembangan Sistem Model Prototype	21
2.1.6. Analisis dan Perancangan Berorientasi Objek dengan (UML)	26

2.1.7.	Perancangan Berorientasi Objek dengan UML.....	28
2.1.8.	Teknik Pengujian Perangkat Lunak	33
2.1.9.	Metode Kualitas Perangkat Lunak Menurut ISO 9126.....	35
2.1.10	MySQL.....	40
2.2.	Tinjauan Studi.....	40
2.3.	Tinjauan Objek Penelitian.....	44
2.3.1.	Gambaran Umum di Badan Kepegawaian Negara	44
2.3.2.	Pusat Pengembangan Sistem Rekrutmen	46
2.3.3.	Kondisi Saat Ini.....	49
2.4.	Kerangka Konsep Penelitian.....	52
2.5.	Hipotesis Peneliti	54
BAB III DESAIN PENELITIAN.....		55
3.1.	Metode/Jenis Penelitian	55
3.2.	Metode Pengumpulan Data.....	55
3.3.	Instrumentasi.....	56
3.4.	Teknik Analisis Perancangan	57
3.4.1.	Teknik Analisis Sistem.....	57
3.4.2.	Teknik Perancangan Sistem	57
3.4.3.	Teknik Implementasi Sistem.....	58
3.4.4.	Teknik Pengujian Sistem.....	58
3.5.	Langkah - langkah penelitian.....	59
3.6.	Jadwal Penelitian	62
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN		65
4.1.	Analisis Sistem.....	65
4.1.1.	Analisis Data dan Informasi Sistem Yang Berjalan.....	65
4.1.2.	Gambaran Umum Sistem Yang Dikembangkan	69
4.1.3.	Analisis Kebutuhan Fungsional	71
4.2.	Perancangan Sistem	90

4.2.1.	Perancangan Spesifikasi Program	90
4.2.2.	Perancangan Infrastruktur Arsitektur	100
4.3.	Konstruksi Sistem.....	100
4.3.1.	Lingkungan Konstruksi	101
4.3.2.	Konstruksi Database	101
4.3.3.	Konstruksi Antarmuka.....	102
4.4.	Pengujian Sistem.....	117
4.4.1.	Lingkungan Pengujian	117
4.4.2.	Pengujian Validasi	118
4.4.3.	Pengujian Kualitas System Dengan Kuesioner.....	121
4.5.	Rencana Implementasi	129
4.5.1.	Tahapan Implementasi Sistem	129
4.5.2.	Kegiatan Implementasi Sistem.....	129
4.6.	Implikasi Hasil Penelitian	130
4.6.1.	Aspek Sistem.....	130
4.6.2.	Aspek Managerial	131
4.6.3.	Aspek Penelitian Lanjutan	131
BAB V	PENUTUP.....	132
5.1.	Kesimpulan	132
5.2.	Saran	133
DAFTAR PUSTAKA		134
LAMPIRAN – LAMPIRAN		137
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		137

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II-1 Hubungan Antara <i>Model View Controller</i>	15
II-2 Model Prototipe	22
II-3 <i>Use Case Diagram</i> – Actor	29
II-4 <i>Use Case Diagram</i> – Use Case	29
II-5 <i>Use Case Diagram</i> – Association.....	29
II-6 <i>Use Case Diagram</i> – Dependency.....	30
II-7 <i>Use Case Diagram</i> – Generalization	30
II-8 Simbol Sequence Diagram	32
II-9 Struktur Organisasi	46
II-10 Kerangka Konsep Penelitian	52
III-1 Langkah – Langkah Penelitian	59
IV-1 Diagram usecase admin dan Peserta.....	75
IV-2 <i>Acitivy Diagram</i> Login.....	82
IV-3 <i>Acitivy Diagram</i> Mengijinkan On/OffLogin Peserta	83
IV-4 <i>Acitivy Diagram</i> Memonitoring Jalannya Ujian	84
IV-5 <i>Activity Diagram</i> Melihat Laporan Berdasarkan Rangking	85
IV-6 <i>Acitivy Diagram</i> Melihat Video Tutorial	86
IV-7 <i>Acitivy Diagram</i> Memverifikasi Data Peserta.....	87
IV-8 <i>Acitivy Diagram</i> Mengikuti Ujian.....	88
IV-9 <i>Acitivy Diagram</i> Mengisi Kuesioner Dan Melihat Score Ujian.....	87
IV-10 <i>Class Diagram</i>	91
IV-11 <i>Design Sitemap</i>	94
IV-12 Rancangan Layar Halaman Logun Admin	95
IV-13 Rancangan layar Halaman Ijinkan On/Off Loggin Peserta.....	96
IV-14 Rancangan layar Halaman Login Peserta 1.....	96

IV-15	<i>Rancangan Layar Verifikasi Data Peserta</i>	97
IV-16	<i>Rancangan Layar History Login</i>	98
IV-17	<i>Rancangan Layar Halaman Test</i>	99
IV-18	Design Infrastruktur.....	100
IV-19	Design MVC Halaman Login Admin	103
IV-20	Tampilan Halaman Login Admin.....	104
IV-21	Design MVC Halaman Ijinkan On/Off Loggin Peserta	104
IV-22	Tampilan Halaman Ijinkan On/Off Loggin Peserta	105
IV-23	Design MVC Halaman Utama Peserta	106
IV-24	Tampilan Halaman Utama Peserta	107
IV-25	Design MVC Halaman Verifikasi Data Peserta	107
IV-26	Tampilan Halaman Verifikasi Data Peserta	108
IV-27	Design MVC Halaman <i>History Login</i>	109
IV-28	Tampilan Halaman History Login.....	110
IV-29	Design MVC Halaman Test	110
IV-30	Tampilan Halaman Test.....	111
IV-31	Penerapan MVC Pada Pengembangan Prototipe CAT.....	112
IV-32	Mekanisme Kerja MVC Pada Pengembangan Prototipe CAT.....	113
IV-33	Konsep MVC pada Halaman Utama Peserta.....	113
IV-34	Tampilan MVC Halaman Test	114
IV-35	Class View Pada Pengembangan Prototipe CAT	116

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II-1 Tabel <i>Activity Diagram</i>	31
II-2 ISO 9126 - <i>Funcionallity</i>	36
II-3 ISO 9126 - <i>Reliability</i>	36
II-4 ISO 9126- <i>Usability</i>	37
II-5 ISO 9126 - <i>Efficiency</i>	37
II-6 ISO 9126 - <i>Maintainability</i>	38
II-7 ISO 9126 - <i>Portability</i>	38
II-8 Ringkasan Tinjauan Studi	41
III-1 Jadwal Penelitian.....	62
IV-1 Ketersediaan Data dan Sumber Data Observasi	65
IV-2 Daftar Kebutuhan Fungsional Proses Pelaksanaan Test	72
IV-3 Daftar Kebutuhan Nonfungsional Proses Pelaksanaan Test	73
IV-4 Penjelasan <i>Use case</i> Mengizinkan Peserta Untuk Loggoff/Loggin	76
IV-5 Penjelasan <i>Use Case</i> Menghapus History Login	76
IV-6 Penjelasan <i>Use Case</i> Memonitoring Jalannya Ujian.....	77
IV-7 Penjelasan <i>Use Case</i> Mencetak Score Ujian Peserta	78
IV-8 Penjelasan <i>Use Case</i> Melihat Laporan Berdasarkan Rangking	78
IV-9 Penjelasan <i>Use Case</i> Melihat Video Tutorial	79
IV-10 Penjelasan <i>Use Case</i> Memverifikasi Data Peserta	79
IV-11 Penjelasan <i>Use Case</i> Mengikuti Ujian	80
IV-12 Penjelasan <i>Use Case</i> Mengisi <i>Quesioner</i> Dan Melihat Score Ujian ..	81
IV-13 Halaman Dan Form Desain <i>Interface</i>	94
IV-14 Fungsi Pengembangan Model Pengembangan Protoipe CAT....	115
IV- 15 Controller Prototipe Pengembangan CAT.....	117

IV-16	Responden Focus Group Discussion.....	119
IV- 17	Hasil Tanggapan Peserta Diskusi FGD	120
IV-18	Deskripsi Responden Berdasarkan Jabatan	122
IV-19	Deskripsi Responden Berdasarkan Masa Kerja Deskripsi	122
IV-20	Deskripsi Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	123
IV-21	Kriteria Presentasi Tanggapan Responden Terhadap Skor Ideal	123
IV-22	Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek <i>Functionality</i>	124
IV-23	Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek <i>Reability</i>	125
IV-24	Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek <i>Usability</i>	126
IV-25	Tanggapan Responden Berdasarkan Aspek <i>Efficiency</i>	127
IV-26	Hasil Pengujian Kualitas ISO 9126.....	128
IV-27	Rencana Implementasi Sistem.....	129

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1	Daftar Pedoman Rancangan Wawancara 138
2	Hasil Wawancara Kebutuhan Sistem 139
3	Daftar Kebutuhan dan Sumber Data Observasi..... 143
4	<i>Activity Diagram</i> 144
5	<i>Sequence Diagram</i> 149
6	Hasil <i>Quesioner</i> FGD..... 157
7	Hasil <i>Quesioner</i> ISO 912 160
8	Surat Keterangan Penelitian 163
9	Rancangan Model View Controller..... 164
10	Kontruksi Database 166
11	Kartu Bimbingan Tesis..... 166

DAFTAR PUSTAKA

- [Adrian, 2013] Adrian,; Vivin; Eka Suswaini 2013 “*Purchase Requisition Berbasis Web Menggunakan Metode Model View Controller Dengan Framework Codeigniter*” Teknik Perangkat Lunak, universitas maritim raja ali haji, jurnal ilmiah volume 1 nomor 4 , Tanjung pinang.
- [Balani,2002] Balani, Naveen 2002.” *Web Srevices architecture using MVC style*”,<http://www.webifysolution.com?subject=WebservicesarsitectureusingMV> Cstyle, 15 September 2014 21:00.
- [Burbeck, 1992] Burbeck, Steven 1992,”*Application Programmings in Smaltalk’s80th. How To Use MVC*” <http://st-www.cs.illinois.edu/users/smarch/st-docs/mvc.html>,11 September 2014 21:13
- [BKN, 2014] Badan Kepegawaian Negara 2014. Profil Organisasi www.bkn.go.id 10 September 2014 13.30
- [BKN, 2014] Badan Kepegawaian Negara 2014. “*Test Kompetensi Dasar Calon Pegawai Negeri Sipil Badan Kepegawaian Negara 2014*”. Tidak diterbitkan.
- [BKN, 2014] Badan Kepegawaian Negara 2014 “*Laporan Pelaksanaan Pengadaan Calon Pegawai Negeri Sipil Badan Kepegawaian Negara 2014*”. Tidak diterbitkan.
- [CAT, 2014] *Computer Assisted Test* 2014 . www.bkn.go.id 15 Agustus 2014 10.00
- [Deacon, 2004]. Deacon Jhon 2004.”*Model View Controler Arsitechture*.” <http://www.jdl.co.uk/briefings/index.html/mvc>, 10 Agustus 2014 13:12.
- [Dennis, 2012] Alan, B.H. Wixom dan R.M. Roth 2012 “*System Analys & Design. 5thed*”. John Wiley & Sons, Inc. Hokoben.New Jersey.
- [Dewi 2013]. Dewi; Rosmala, Muhammad Ichwan, M. Irzan Grandalisha 2013 “*Komparasi Framework MVC (CodeIgniter dan CakePHP Pada Aplikasi Bebas Web*” Jurusan Teknologi Nasional Bandung, Jurnal Imiah Volume 2 Nomor 3, Bandung.