

**PENGEMBANGAN PROTOTIPE *COMPUTER ASSISTED TEST* (CAT)
MENGUNAKAN ARSITEKTUR *MODEL VIEW CONTROLLER*
PADA BADAN KEPEGAWAIAN NEGARA**

Khusnul Khotimah^{1*}

¹Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan MIPA Univesitas Indraprasta PGRI
Jl. Nangka No. 58C Tanjung Barat Simatupang, Jagakarsa, Jakarta 12530 Indonesia

*Email : imae2288@gmail.com

Diterima: 12 Februari 2016

Direvisi: 7 April 2016

Disetujui: 2 Juni 2016

ABSTRAK

Aplikasi 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. 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.

Kata Kunci : *Computer Assisted Test (CAT) BKN, MVC, ISO 9126*

ABSTRACT

Computer Assisted Test (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. 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 National Civil Service Agency (Badan Kepegawaian Negara).

Keywords: *Computer Assisted Test (CAT)BKN, MVC, ISO 9126.*

PENDAHULUAN

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^[5]. Berdasarkan hasil evaluasi implementasi (*Computer Assisted Test*) CAT, manajemen memandang perlu dilakukan pengembangan (*Computer Assisted Test*) CAT dengan skala nasional dan memiliki aspek kepatuhan regulasi, kualitas perangkat lunak yang mengacu kepada standar internasional agar sistem pengembangan (*Computer Assisted Test*) CAT dapat dipercaya sebagai sebuah alat bantu yang handal dan layak digunakan untuk skala nasional.

Permasalahan dari aplikasi (*Computer Assisted Test*) CAT, salah satunya adalah kesulitan dalam *maintenance* software, serta perbaikan-perbaikan dibagian testing yang sesuai dengan kebutuhan pengguna/peserta. Berdasarkan masalah-masalah yang muncul inilah, maka penulis memberikan pemecahan masalah yang disarankan adalah dengan mengembangkan sistem aplikasi pengembangan (*Computer Assisted Test*) CAT berbasis web dengan metode *Model View Controller* (MVC) dan *framework.Net*. MVC merupakan arsitektur yang sangat berguna dalam melakukan pengembangan sebuah sistem terutama pada sisi *maintenance*, karena memisahkan antara tiga layer yaitu model, view dan controller. Sehingga dalam mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada, maka *Model View Controller* (MVC) dengan *framework.Net* dianggap layak untuk di implementasikan dengan Aplikasi sistem pengembangan (*Computer Assisted Test*) CAT.

LANDASAN TEORI

Computer Assisted Test (CAT)

Computer Assisted Test (CAT) adalah suatu sistem ujian dengan alat bantu komputer yang digunakan untuk mendapatkan lulusan yang memenuhi syarat standar minimal kompetensi. CAT BKN menjadi salah satu *quick wins* nasional dan juga sebagai tempat tujuan *study* banding. Belum lama CAT BKN ini mengikuti pameran salah satu metode *transparansi* yang *akuntable* yang diselenggarakan oleh KPK. Keberhasilan yang telah dicapai tentunya berkat kerja keras, komitmen pempimpinan serta solidaritas dan integritas yang harus dipegang oleh para pengelola serta dukungan seluruh unit^[1].

Adapun tujuannya dalam penggunaan *Computer Assisted Test* (CAT) adalah^[1]

1. Mempercepat proses pemeriksaan dan laporan hasil ujian
2. Menciptakan standarisasi hasil ujian secara nasional
3. Menetapkan standar nilai

Model View Controller (MVC)

MVC (*Model View Controller*) pertama kali diperkenalkan pada tahun 1979 oleh *Trygve*

Reenskaug, yang dimana pertama kali MVC dibuat pada SmallTalk untuk Xerox PARC. Pada awalnya implementasi dalam pembuatannya ditujukan untuk paper Application Programming pada SmallTalk-80. *Model View Controller* atau yang sering disebut dengan MVC merupakan arsitektur yang sangat berguna dalam melakukan pengembangan sebuah sistem. *Model View Controller* atau yang sering disebut dengan MVC merupakan arsitektur yang sangat berguna dalam melakukan pengembangan sebuah sistem.^[2]

Kelebihan MVC yaitu dengan mengatur model dan view, MVC membantu mengurangi kerumitan pada desain arsitektur, dan meningkatkan eksibilitas dan penggunaan kembali. Adapun kelebihan MVC berdasarkan *point-pointnya*^[6].

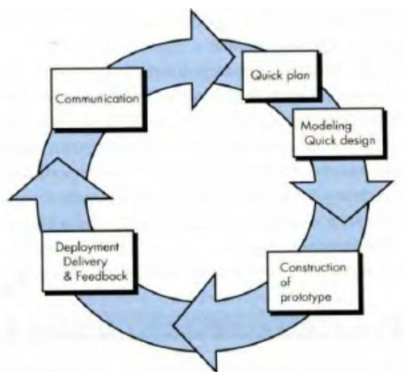
1. Model
 - a. Proses *maintenance* aplikasi, penempatan detail data dan operasinya yang ditentukan (model) sehingga tidak tersebar pada keseluruhan lingkup.
 - b. *Reusable* model, penggunaan kembali aplikasi yang disebabkan adanya pemisahan data dengan *interface*.

2. View
View adalah sebuah layer pada MVC yang mengandung keseluruhan detail dari implementasi *user interface* dengan melibatkan komponen grafis yang menyediakan representasi proses internal aplikasi dan menuntun alur interaksi terhadap aplikasi. Adapun kelebihanannya :
 - a. Memudahkan penggabungan divisi desain dalam *development team*
 - b. Ketersediaan *multiple interface* dalam aplikasi

3. *Controller*
Controller merupakan sebuah layer pada MVC yang menyediakan detail alur program dan transisi layer dan bertanggungjawab akan penampungan event yang dibuat oleh user dari view dan melakukan *update* terhadap komponen model menggunakan data dari user.

Metodologi Pengembangan Sistem Model Prototype

Prototyping adalah proses pembuatan model sederhana perangkat lunak yang memungkinkan pengguna memiliki gambaran dasar tentang program serta melakukan pengujian awal. Prototipe memberikan fasilitas bagi pengembang dan pemakai untuk saling berinteraksi selama proses pembuatan, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang banyak digunakan.



Gambar 1. Proses Model *Prototipe*^[3]

Proses – proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. *Communication* : komunikasi antara pengembang dan pengguna mengenai tujuan pembuatan dari perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan yang diketahui.
2. *Quick Plan* : Perancangan cepat setelah terjalin komunikasi
3. *Modeling, Quick Design* : segera membuat model, dan *quickdesign* fokus pada gambaran dari segi perangkat lunak apakah sesuai dengan yang diinginkan menurut pengguna.
4. *Construction of prototype* : *quick design* menuntun pada pembuatan dari prototipe.
5. *Deployment, Delivery&Feedback* : prototipe yang dikirimkan kemudian dievaluasi oleh pengguna, *feedback* digunakan untuk menyaring kebutuhan untuk perangkat lunak.

Metode Kualitas Perangkat Lunak Menurut ISO 9126

Kualitas perangkat lunak dapat dinilai melalui ukuran-ukuran dan metode-metode tertentu, serta melalui pengujian-pengujian software. Salah satu tolak ukur kualitas perangkat lunak adalah ISO 9126, yang dibuat oleh *International Organization for Standardization* (ISO) dan *International Electrotechnical Commission* (IEC). ISO 9126 mendefinisikan kualitas produk perangkat lunak, model, karakteristik mutu, dan metrik terkait yang digunakan untuk mengevaluasi dan menetapkan kualitas sebuah produk software^[5]. Standar ISO 9126 telah dikembangkan dalam usaha untuk mengidentifikasi atribut-atribut kunci kualitas untuk perangkat lunak komputer. Faktor kualitas menurut ISO 9126 meliputi *Functionality, Reliability, usability, Efficiency, Maintainability, dan Portability*.

METODOLOGI DAN RANCANGAN PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data primer dan sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber. Teknik pengumpulannya dilakukan melalui beberapa langkah, yakni:

1. Studi Pustaka yang terkait dengan MVC, *Computer Assisted Test* (CAT) dan ISO 9126.
2. Studi awal pada obyek penelitian yaitu di Badan Kepegawaian Negara.
3. Metode *survey* (Kuesioner)
4. Pengumpulan data (observasi dan wawancara)

Teknik Analisis Perancangan

Teknik Analisa Sistem

Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini menggunakan pendekatan *Object Oriented Analysis* (OOA) atau analisis berorientasi obyek dengan UML. Proses analisis dilakukan terhadap hasil tahapan pengumpulan data dengan wawancara, observasi, dan studi pustaka untuk mendapatkan spesifikasi kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

Teknik Pengujian Sistem

Pengujian Validasi

Pengujian validasi bertujuan melakukan penilaian apakah spesifikasi kebutuhan telah diakomodasi di dalam sistem / perangkat lunak yang dikembangkan. Pengujian validasi dalam penelitian ini dilakukan untuk menguji hipotesis pertama dalam penelitian ini. Teknik pengujian validasi sistem dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *black-box testing*.

Pengujian Kualitas

Pengujian kualitas sistem dilakukan untuk menguji tingkat kualitas perangkat lunak aplikasi *Computer Assisted Test* (CAT) yang dihasilkan berdasarkan empat karakteristik kualitas perangkat lunak yang terdapat di ISO 9126, yaitu *functionality, reliability, usability, dan efficiency*.

Hasil identifikasi ISO 9126, dari enam karakteristik kualitas sebuah aplikasi ditetapkan hanya empat karakteristik saja yang dijadikan variable dalam penelitian ini, yaitu *functionality, reliability, usability, dan efficiency*. Dua karakteristik lainnya yaitu *maintainability* dan *portability* tidak menjadi fokus penelitian. Pengujian hanya dilakukan pada penggunaan *Computer Assisted Test* (CAT) dari sisi *client* dan tidak masuk ke lingkup *server*. Teknik pengujian kualitas yang dilakukan dalam penelitian ini dengan pendekatan *black-box testing* menggunakan kuesioner.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem

Proses analisis sistem mendeskripsikan apa yang harus dilakukan oleh sistem untuk memenuhi kebutuhan informasi pengguna. Dari hasil analisis yang didapat untuk menggambarkan alur sistem berjalan dituangkan melalui *unified modeling language* yang digambarkan melalui *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

Analisis Sistem Yang Berjalan

Saat ini aplikasi CAT telah digunakan di Badan Kepegawaian Negara Pusat dan beberapa Kantor regional sebagai alat bantu sistem seleksi dan rekrutmen, terutama untuk CPNS di Indonesia. Berdasarkan hasil wawancara pengisian kuesioner, dan observasi menunjukkan bahwa perlu dilakukan pengembangan sistem informasi *Computer Assisted Test* (CAT) berbasis web dengan perubahan frameworknya dengan menggunakan arsitektur *Model View Controller* (MVC) serta penambahan fungsi pada bagian testing. Sistem ini akan digunakan sebagai alat bantu dalam dalam berbagai kebutuhan seleksi dan terdokumentasi proses bisnis yang terkait dengan pelaksanaan seleksi serta dapat meningkatkan kecepatan layanan informasi pelaksanaan test berlangsung. Proses tersebut berkaitan dengan pembuatan bank soal, persiapan test, pelaksanaan test dan proses pelaporan. Sebelum masuk kedalam sistem aplikasi CAT ini, ada beberapa informasi mengenai penggunaan aplikasi ini.

Adapun proses bisnisnya dapat dilihat dibawah ini:

1. Proses Pembuatan Bank Soal
Proses pembuatan Bank Soal ini digunakan untuk mengelola soal-soal misalnya soalnujian CPNS, seperti input, edit, cari seluruh soal-soal yang akan dirandom menjadi paket soal berdasarkan jenis ujian yang akan dilaksanakan. Misalnya soal untuk Kementrian Kelautan dan Perikanan berbeda dengan soal Kementrian Perhubungan.
2. Proses penyiapan test
Proses penyiapan test terdiri dari beberapa proses salah satunya adalah:
 - a. Proses pembuatan jadwal test
 - b. Proses import data peserta
 - c. Proses pembuatan skema soal
 - d. Proses pembuatan amplop per peserta
 - e. Proses pembuatan sesi ujian
3. Proses pelaksanaan test
Proses penyiapan test terdiri dari beberapa proses salah satunya adalah:
 - a. Proses logiin
 - b. Proses verifikasi data diri peserta

- c. Proses pengisian jawaban di komputer
 - d. Proses monitoring pelaksanaan kegiatan
 - e. Proses cetak hasil ujian
4. Proses pelaporan
Pembuatan laporan dilakukan setiap test permasing-masing instansi berakhir. Dokumen laporan berupa cetak rangking kelulusan serta hasil ujian perinstansi yang selajutnya diserahkan kepada Menpan dalam bentuk excel dan PDF.

Analisis Sistem Yang Dikembangkan

Pengembangan sistem informasi CAT BKN dapat berarti menyusun suatu sistem untuk menggantikan sistem yang lama atau memperbaiki sistem yang berjalan saat ini yang ada di Badan Kepegawaian Negara (BKN). Sistem CAT (*Computer Assisted Test*) ini yang telah dikembangkan merupakan sistem informasi yang mengangani proses pelaksanaan test. Semenjak diwajibkannya penerimaan test CPNS dengan menggunakan metode CAT, maka BKN ingin memudahkan semudah mungkin dalam pengoperasian aplikasi CAT ini, terutama pada peserta test, maka hal yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem salah satunya adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan Framework .NET yang menggunakan arsitektur MVC (*Model View Controller*) hal ini berfungsi sebagai proses maintenance aplikasi kedepannya.
2. Penambahan fungsi – fungsi pengguna, salah satunya adalah sebagai berikut:
 - a. Pengaturan tombol on/off login
Pada saat test berlangsung ada beberapa peserta yang melakukan login terlebih dahulu tanpa mendengarkan peraturan dari petugas. Oleh karena untuk meminimalisir kejadian tersebut, maka pada penelitian ini perlu ditamhakkannya form pengaturan tombol on/off login pada modul admin, Form ini digunakan untuk mengijinkan peserta untuk login atau tidak diizinkan.
 - b. Penambahan Informasi Simulasi Pemutaran Video Tutorial.
Aplikasi CAT ini masih dibilang awam untuk para peserta test, karena peserta test ini merupakan semua kalangan dan dari kota maupun luar daerah dan tidak semua peserta tau bagaimana cara untuk mengoperasikan aplikasi ini. Oleh karena itu pada penelitian ini akan menambahkan salah satu fungsi tambahan yaitu dengan menyisipkan video tutorial penggunaan aplikasi CAT sebelum login test yang berfungsi sebagai tutorial petunjuk penggunaan aplikasi ini, agar peserta lebih memahami cara penggunaannya.

- c. Penambahan dalam pengelolaan peserta yang melakukan batal ujian pada halaman data peserta.

Peserta melakukan login dengan mengisi NIK dan No Ujian, maka akan tampil halaman data diri peserta. Berdasarkan hasil evaluasi ada beberapa peserta yang melakukan tombol batal ujian, sedangkan dalam sistem terdahulu apabila melakukan batal ujian, maka peserta dianggap telah selesai melakukan test dan tidak bisa masuk login lagi karena NIK dan Passwordnya digenerate sudah melakukan ujian. Pada penelitian ini diharapkan ketika peserta merasa namanya tidak sesuai pada halaman peserta dan melakukan batal ujian, maka pada saat mengisi NIK dan No Ujian, maka peserta dapat login kembali. Oleh karena itu pada penelitian ini ditambahkan form untuk menghapus history login peserta.

- d. Penambahan Informasi mengenai Reminder (fungsi pengingat)

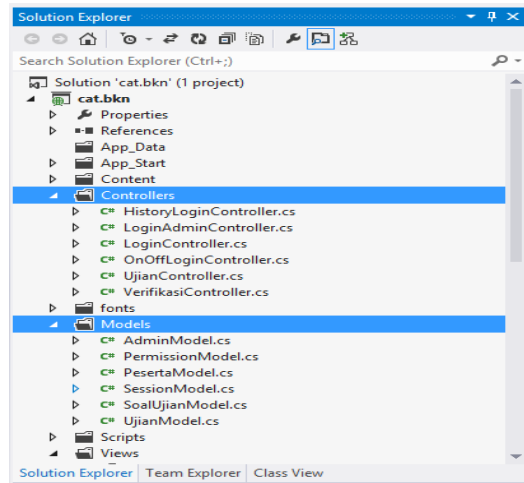
Pada saat test berlangsung sebenarnya sudah dilengkapi fitur waktu yang sudah berjalan yang terdapat layar masing-masing peserta. Jadi masing-masing peserta dapat mengetahui waktu yang sudah berjalan, akan tetapi pada sistem ini tidak adanya fungsi pengingat untuk mengetahui waktu berakhirnya test. Oleh karena itu pada penelitian ini perlu ditambahkan penambahan fungsi pengingat (*reminder*) kepada peserta test jika sudah waktu tinggal 10 menit lagi.

Tujuan pengembangan sistem dalam penelitian ini adalah membangun aplikasi sistem informasi CAT berbasis web. Sistem baru berbasis web dengan framework .NET yang berarsitektur MVC ini ini menjadikan program lebih terstruktur dan lebih mudah untuk dikembangkan, sehingga menjadi panduan pengembang dalam hal maintenance software kedepannya. Selain itu dengan adanya pengembangan aplikasi CAT ini dapat membantu proses seleksi kedepannya agar pengelolaan sistem rekrutmen berbasis komputer lebih transparan, akuntable, objektif dan efisien.

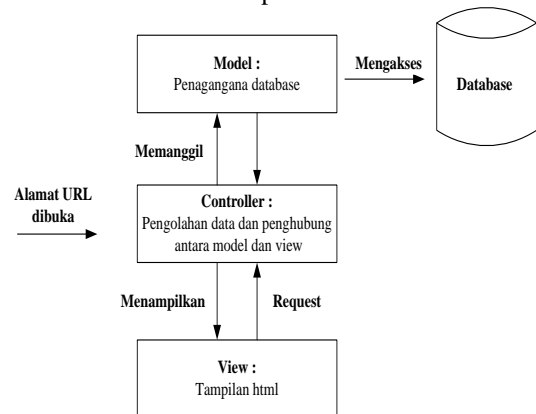
Perancangan Sistem

Implementasi Model View Controller (MVC)

Penerapan konsep MVC pada pengembangan prototipe CAT dibuat terlihat pada gambar dibawah ini :

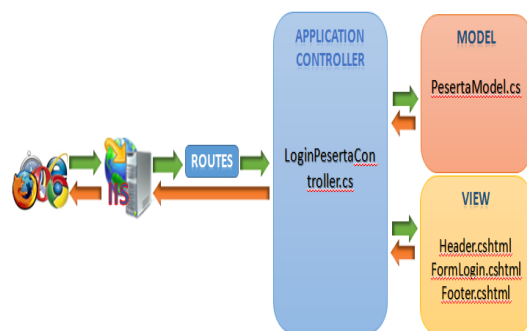


Gambar 2. Penerapan MVC Pada Pengembangan Prototipe CAT



Gambar 3. Mekanisme Kerja MVC Pada Pengembangan Prototipe CAT

Mekanisme kinerja MVC pada aplikasi yang dibuat, terlihat pada Gambar 1, yaitu ketika browser alamat URL (Browser) dibuka, maka akan mengakses controller (yang ada dalam folder controllers) untuk menjalankan fungsi. Penerapan skema arsitektur MVC pada aplikasi dapat dijelaskan dengan contoh pada proses login pada halaman utama peserta dibawah ini:



Gambar 4. Konsep MVC Halaman Utama Peserta

Pada gambar diatas pengguna dengan menggunakan browser akan menampilkan halaman Login peserta, kemudian akan dihubungkan ke *Controller* yang akan membuat komunikasi antara Model dan View. Model ini akan dimanipulasi dan diberikan kepada view untuk ditampilkan kembali ke pengguna. Pada Application Controller terdapat file

LoginpesertaController.cs, file ini berfungsi sebagai pengolahan data dan penghubung antara model dan view. Di dalam model terdapat PesertaModel.cs yang berfungsi sebagai fungsi-fungsi sistem (Class dan Function) yang akan mengakses ke *database*. Kemudian pada view terdapat file-file yang akan ditampilkan ke pengguna. Berikut tampilannya.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login Admin Pada Pengembangan CAT

Model

Model berisikan bagian-bagian yang mengelola data dengan sistem query database, mengambil dan menyimpan data, menghapus data, mencari data dan proses lainnya yang berhubungan dengan pengelolaan data. Bertugas untuk mengelola berbagai model yang diperlukan oleh aplikasi, seperti yang terlihat pada Tabel 1.

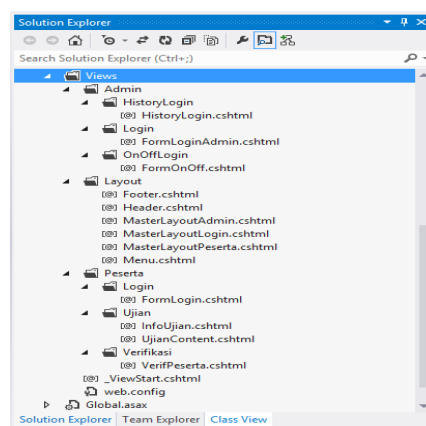
Tabel 1. Fungsi Model Pengembangan Prototipe CAT

No	Class	Keterangan
1	AdminModel.cs	Query-query untuk mengambil data administator yang sedang aktif.
2	PermissionModel.cs	Query-query untuk mengambil data status hak akses peserta untuk melakukan login.
3	PesertaModel.cs	Query-query untuk mengambil data peserta yang mengikuti ujian
4	SessionModel.cs	Query-query untuk mengambil data history, peserta yang mengklik tombol batal ujian dapat login kembali.
5	SoalUjianModel.cs	Query-query untuk

		mengambil data soal-soal ujian.
6	UjianModel.cs	Query-query untuk mengambil data tentang batas waktu, sisa waktu, jumlah soal, soal dijawab dan soal belum dijawab.

A. View

View bertugas mengelola tampilan aplikasi, sesuai dengan namanya merupakan bagian yang dapat dilihat dan dikelola user. Bagian ini umumnya terdiri dari tombol-tombol teks, audio, button, list table dan lain-lain. Implementasi yang dilakukan pada bagian view dikelompokkan dalam package-package, dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 6. Class View Pengembangan Prototipe CAT

Controller

Controller berfungsi untuk menghubungkan antara bagian model dan view. Bagian ini umumnya menangani request yang disampaikan pada user melalui bagian view untuk mencari padananan model yang sesuai dengan request tersebut. Controller juga bertugas untuk menyampaikan hasil request kembali kepada user melalui bagian view.

Tabel 2. Controller Pengembangan Prototipe CAT

No	Class	Keterangan
1	HistoryLoginC ontroller.cs	Untuk mengelola peserta yang cancel ujian
2	LoginAdminC ontroller.cs	Untuk pengguna admin masuk kedalam aplikasi.
3	LoginPesertsC ontroller.cs	Untuk pengguna peserta masuk kedalam aplikasi.
4	OnOffLoginCo ntroll.cs	Untuk mengatur atau mengijinkan peserta untuk melakukan loggin atau tidak.
5	UjianControlle r.cs	Untuk peserta menjawab soal-soal ujian
6	VerifikasiContr oller.cs	Untuk memverifikasi informasi ujian, data peserta serta pengaturan tata cara penggunaan aplikasi.

Pengujian Sistem Pengujian Validasi

Pada tahap pengujian selanjutnya adalah proses pengujian perangkat lunak, dimana proses pengujian ini dilakukan untuk memastikan apakah perangkat lunak yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan serta menjawab permasalahan yang ada. Pengujian validasi untuk mengujin apakah spesifikasi kebutuhan fungsional sudah sesuai dengan yang diharapkan. Dalam pengujian perangkat lunak ini metode yang digunakan adalah *Focus Group Discussion* (FGD).

Hasil *Focus Group Discussiin* yang telah dilakukan di Badan Kepegawaian Negara (BKN) dapat disimpulkan bahwa *prototype Computer Assisted Test* (CAT) menggunakan metode pengembangan sistem *prototype* dengan menggunakan arsitektur *Model View Controller* (MVC) dan *framework.NET* sudah cukup sesuai dengan spesifikasi kebutuhan fungsional yang dibutuhkan pengguna, sehingga hipotesis dalam penelitian ini sudah terbukti. Dari hasil *Focus Group Discussion* diatas, seluruh resnden menyatakan bahwa *prototype Computer Assisted Test* (CAT) dapat diterima untuk diimplementasikan. Bentuk Kuesioner FGD

Pengujian Kualitas

Pengujian kualitas untuk mengetahui tingkat kualitas perangkat lunak *prototype Computer Assisted Test* (CAT) yang dihasilkan dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil pengujian kualitas perangkat lunak menggunakan ISO 9126 dalam penelitian ini dibuktikan bahwa kualitas perangkat *prototype Computer Assisted Test* (CAT) yang dihasilkan dengan empat kriteria aspek ISO 9126 yaitu aspek *Functionality*, *Reliability*, *Usability*, dan *Efficiency* maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian sangat baik dengan presentase 95,92% sehingga perangkat lunak ini sangat layak untuk diimplementasikan.

Implikasi Hasil Penelitian

Penelitian ini berimplikasi pada 3 (tiga) aspek utama, yakni aspek sistem, aspek manajerial, dan Aspek penelitian lanjutan, berikut penjelasan implikasi berdasarkan tiga aspek :

Aspek Sistem

1. Kemudahan penggunaan aplikasi *Computer Assisted Test* (CAT) ini dapat ditingkatkan
2. dengan cara memodifikasi desain/rancangan kontrol dan navigasi, sehingga pengguna semakin dimudahkan dalam penggunaannya untuk pelaksanaan test.
3. Kecepatan akses pada aplikasi *Computer Assisted Test* (CAT) ini dapat ditingkatkan dengan cara lebih mengoptimalkan teknik pemrograman dan optimasi perintah SQL di *database*.

4. Keamanan Sistem dapat ditingkatkan dengan teknik enkripsi untuk data-data tertentu selain data soal seperti hasil ujian dan jenis data lainnya.

Aspek Managerial

1. Penerapan aplikasi *Computer Assisted Test* (CAT) merupakan terobosan baru dalam proses seleksi perekrutan terutama CPNS, yaitu dengan menggunakan proses pemeriksaan laporan hasil ujian serta menciptakan transparansi, objektivitas, akuntable dan efisiensi.
2. Meningkatkan sumber daya manusia / PNS, agar menjadi PNS yang masuk benar –benar berdasarkan kompetensi dan melalui tahap testing yang memadai, sehingga mencetak SDM PNS yang profesional, jujur, bertanggungjawab, memiliki intelegensia yang tinggi, cerdas dan berkualitas.
3. Penggunaan aplikasi *Computer Assisted Test* (CAT) ini harus memiliki aturan dan kebijakan yang ditetapkan Badan Kepegawaian Negara guna meminimalisir penyalahgunaan aplikasi ini dan aplikasi ini bisa tetap berjalan sesuai dengan kebutuhan instansi.

Aspek Penelitian Lanjutan

Pada penelitian selanjutnya diharapkan *prototype Computer Assisted Test* (CAT) ini dapat dikembangkan kembali oleh *programmer* lain untuk diterapkan di Badan Kepegawaian Negara. *Prototype* yang dibuat ini pun menggunakan *framework.NET*, sehingga *programmer* lain yang mengerti *framework.NET* yang mempunyai arsitektur *Model, View, Controller* (MVC) dapat dengan mudah mengembangkan aplikasi ini.

KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan prototipe sistem *Computer Assisted Test* (CAT) ini maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Perancangan *prototipe Computer Assisted Test* (CAT) dibangun berdasarkan kebutuhan Badan Kepegawaian Negara dengan menggunakan arsitektur *Model, View, Controller* (MVC), terdapat beberapa class pada control (LoginAdminController.cs, LoginCntrroller.cs, OnOffLoginController.cs, UjianController.cs, VerifikasiController.cs dan HistoryLogin.cs) selain itu pada layer model terdapat beberapa class (AdminModel.cs, PermissionModel.cs, PesertaModel.cs, UjianModel.cs), sedangkan pada layer view terdapat class (header.cshtml, formloginAdmin.cshtml, footer.cshtml, formOnOff.cshtml, menu.cshtml, verifpeserta.cshtml, historylogin.cshtml,

2. Oleh karena itu dengan menggunakan arsitektur MVC program menjadi lebih rapih dan lebih terstruktur, sehingga dalam *maintenance software* kedepannya lebih mudah dikembangkan yang sesuai dengan kebutuhan Badan Kepegawaian Negara.
3. Pengembangan prototipe CAT dengan menggunakan arsitektur *Model, View, Controller* (MVC) di Badan Kepegawaian Negara dikembangkan berdasarkan kebutuhan fungsional dalam melakukan pelaksanaan test diantaranya simulasi pemutaran video tutorial pelaksanaan test CPNS sebelum ujian dimulai, pengelolaan peserta yang melakukan batal ujian dengan menambahkan form History login, *reminder* pada saat waktu ujian akan berakhir dan penambahan form on/off login yang digunakan untuk mengijinkan peserta untuk login atau tidak diijinkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Kepegawaian Negara 2014 “*Laporan Pelaksanaan Pengadaan Calon Pegawai Negeri Sipil Badan Kepegawaian Negara 2014*”. Tidak diterbitkan.
- Deacon Jhon 2004.”*Model View Controler Arsitechture*.”
<http://www.jdl.co.uk/briefings/index.html/mvc>, 10 Agustus 2014 13:12.
- Naiburg, Eric ., Maksimchuk, Robert A 2001, “*UML For Database Design*”, 1st ed., Addison-Wesley, New Jersey
- Novita Hariyanti 2011, “*Efektivitas Penerapan Metode Computer Assisted Test (CAT) Dalam Seleksi Calon Pegawai Negeri Siipil Berbasis Kompetensi Di Badan Kepegawaian Negara*” , *Universitas Indonesia*

SARAN

Beberapa saran yang diajukan berkenaan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Diharapkan kemudahan penggunaan *prototipe Computer Assisted Test* (CAT) ini dapat ditingkatkan dengan cara memodifikasi desain/rancangan kontrol dan navigasi serta kostumisasi konten.
2. Diharapkan pada keamanan sistem dapat ditingkatkan dengan teknik enkripsi untuk data-data tertentu selain data soal seperti hasil ujian dan jenis data lainnya.
3. Diharapkan pihak Badan Kepegawaian Negara dapat mensosialisasikan penggunaan *prototipe Computer Assisted Test* (CAT) dengan baik kepada stafnya, sehingga sistem yang dibangun ini dapat sesuai dengan tujuan yaitu meningkatkan kualitas sebagaimana yang diinginkan pihak instansi / Badan Kepegwaian Negara.

Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Program Studi Ilmu Administrasi Negara, Depok.

- Haslinda N.N., M.A.Z. Fariha, A.W.S. Fahmy, W.O.W. Roslina A.A.N. Sukinah, Y. Azliza, S.N. Suhana, dan S. Nurshuhada. 2014 “*Refinement of the ISO 9126 Model for Evaluating Software Pruduct Quality in e-Book*” *Australian Journal of Basic and Applied Science Pages : 29-34. Australia*
- Arief Hidayat, Bayu Surasno 2012 “*Penerapan Arsitektur Model View Controler Dalam Perancangan Bangun Sistem Kuis Online Adaptif*” . Universitas Diponegoro. Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi, Yogyakarta