

SISTEM INFORMASI *COMPUTER ASSISTED TEST* (CAT) KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

Aprisyia Krispriana¹, Nia Kumaladewi², Elsy Rahajeng³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Jakarta
UIN Jakarta. Jl. Ir. H. Juanda No.95, Ciputat Jakarta
e-mail: krispriana@gmail.com¹, nia.kumaladewi@uinjkt.ac.id², elsyrhy@gmail.com³

ABSTRAK

Biro Kepegawaian Kementerian Agama Republik Indonesia mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan data informasi kepegawaian, perencanaan, mutasi, assessment, dan pengembangan pegawai di lingkungan Kementerian Agama. Setiap tahunnya, Kementerian Agama mengadakan beragaman ujian tes dengan anggaran yang besar. Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk mewujudkan proses pelaksanaan ujian berbasis komputer yang tidak membutuhkan alur proses yang panjang, serta dapat meminimalkan angka kecurangan sehingga menjadi lebih jujur, adil, transparan, akuntabel, serta lebih efektif dan efisien dari segi waktu dan biaya. Sehingga diharapkan dapat mengurangi penumpukan berkas, redundansi data, meminimalisir tingkat kesalahan, dan menghemat anggaran, serta mempercepat hasil dalam pelaksanaan ujian seleksi berbagai bidang yang diadakan oleh Kementerian Agama Republik Indonesia. Metode pengumpulan data yang digunakan yakni observasi, wawancara, dan studi pustaka. Sedangkan metode pengembangan sistem menggunakan Rapid Application Development (RAD) dengan perancangan sistem menggunakan tools UML, tahap pengkodean dengan PHP, dan framework Code Igniter, serta MySQL sebagai Databasenya

Kata kunci: *Computer Assisted Test, Kementerian Agama, Ujian, CAT, UML, Code Igniter, RAD.*

1. Pendahuluan

Perkembangan dunia teknologi saat ini mulai mempengaruhi segala lini kehidupan. Baik dalam bidang ekonomi, kesehatan, sosial, politik, bahkan pendidikan dalam skala kecil hingga besar. Manusia mulai dapat menerima perkembangan teknologi dengan baik, sehingga mendukung percepatan perkembangan teknologi dalam berbagai lini kehidupan.

Teknologi yang sudah semakin berkembang sedemikian pesat, menyebabkan ujian tes dalam berbagai bidang juga turut mengalami peningkatan dalam kualitas, kecepatan, kepraktisan, serta kemudahan. Ujian konvensional pun bergeser kearah komputerisasi, salah satunya dengan adanya ujian *online* dan *Computer Assisted Test* (CAT).

Dewasa ini ujian *online* dan *Computer Assisted Test* digunakan sebagai sarana evaluasi untuk mengukur pengetahuan dengan cara mengambil data peserta ujian yang memenuhi syarat dan menyimpan hasil ujian peserta dalam *Database* pusat seperti yang dipaparkan oleh Ninin Sapto Hergianto dalam jurnal berjudul "Ujian *Online*, Cara Baru Pengukuran Kompetensi Pegawai" [2].

Dalam jurnal berjudul "Computer Assisted Test Bank" [3] karya Monica M. Collina, dijelaskan bahwa aplikasi ujian *online* dan *Computer Assisted Test* ini memiliki *Database* yang dapat menyimpan seluruh data yang berkaitan dengan ujian. Data yang ada didalamnya antara lain bank soal beserta kunci jawabannya, hingga data-data peserta ujian itu sendiri.

Di banyak Negara, memberikan penilaian berbasis komputer telah menjadi standar sehingga *Computer Assisted Test* semakin menarik untuk departemen pendidikan, legislatif, dan pembuat kebijakan lainnya. Kelebihan potensi ujian *online* adalah pelaporan skor yang dapat diketahui langsung, penurunan beban biaya administrasi, peningkatan keamanan bahan pengujian, dan penjadwalan ujian yang lebih fleksibel [4].

Jika berbicara mengenai penilaian, tentu tidak akan terlepas dari valid atau tidaknya suatu penilaian. Kecurangan dalam ujian menjadi salah satu faktor tidak validnya penilaian kemampuan peserta ujian.

Keberadaan pengacakan dan randomisasi dalam penyajian soal merupakan solusi yang sering digunakan dalam mengatasi kecurangan. Oleh sebab itu metode tampilan

soal yang berbeda atau pengacakan soal untuk setiap peserta ujian merupakan salah satu solusi dalam *Computer Assisted Test* [5].

Adapun berdasarkan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara dan Peraturan Pemerintah Nomor 98 Tahun 2000, Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2002, dan Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2013 tentang Pengadaan Pegawai Negeri Sipil serta Keputusan Sekretaris Jenderal Kementerian Agama Nomor 7 Tahun 2015 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pengadaan CPNS Kementerian Agama disebutkan bahwa, proses pengadaan PNS harus dilakukan secara jujur, objektif, transparan, akuntabel, dan bebas KKN.

Menurut hasil wawancara penulis dengan narasumber, dalam satu tahun, sedikitnya Kementerian Agama Republik Indonesia harus mengeluarkan uang sebesar Dua Ratus Miliar Rupiah guna melakukan proses seleksi ujian yang dilakukan oleh Kementerian Agama Republik Indonesia.

Untuk itu, dalam upaya peningkatan kualitas dalam proses seleksi ujian seleksi CPNS yang dilakukan oleh Kementerian Agama Republik Indonesia agar dapat lebih jujur, objektif, transparan, akuntabel, bebas KKN, serta efisien dari segi penggunaan, diperlukan suatu sistem yang dapat mengintegrasikan poin-poin dalam pelaksanaan ujian seleksi CPNS di Kementerian Agama Republik Indonesia. Sehingga proses seleksi tidak lagi dilakukan secara manual dan tidak membutuhkan alur proses yang panjang, serta tidak terjadi kecurangan, dan mengurangi resiko terjadinya reduansi data karena Dokumen yang tidak terstruktur dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian skripsi dengan judul **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI COMPUTER ASSISTED TEST (CAT) (STUDI KASUS: KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA)”**.

A. Perumusan Masalah

Ditinjau dari latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah berdasarkan penelitian yang penulis lakukan pada Kementerian Agama Republik Indonesia adalah:

1. Kementerian Agama belum memiliki sistem *Computer Assisted Test* sehingga kegiatan ujian yang dilakukan oleh Kementerian Agama menjadi tidak transparan, akuntabel, dan terjadi KKN.
2. Diperlukan pengadaan hingga distribusi soal dan LJK keseluruhan satuan kerja pada

pelaksanaan ujian manual, sehingga terjadi peningkatan anggaran yang tidak optimal.

3. Proses pemeriksaan hasil ujian harus di pindai satu persatu sehingga menjadi tidak efisien dari segi waktu.
4. Proses ujian manual masih sulit menerapkan sistem randomisasi penyajian soal pada setiap peserta ujian, sehingga menimbulkan kecurangan seperti menyontek dalam pelaksanaan ujian manual.
5. Kertas sebagai media penyajian ujian manual di nilai tidak ramah lingkungan karena kertas berasal dari pohon, sehingga penggunaan kertas dalam jumlah besar dapat menimbulkan pemanasan global.

Berdasarkan identifikasi yang sudah dipaparkan, dapat dirumuskan permasalahan yang ada pada Kementerian Agama Republik Indonesia yaitu:

“Bagaimana cara merancang serta membangun Sistem Informasi *Computer Assisted Test (CAT)* yang dapat membantu pelaksanaan ujian masuk secara komputerisasi untuk memudahkan dalam menjawab soal ujian, mengurangi tingkat kecurangan serta meminimalkan penggunaan kertas dalam setiap pelaksanaan ujian.”

B. Batasan Masalah

Dalam menganalisis dan merancang Sistem Informasi *Computer Assisted Test (CAT)* Kementerian Agama Republik Indonesia, penulis membatasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di Biro Kepegawaian Sekretariat Jenderal Kementerian Agama Republik Indonesia dan akan digunakan dalam proses seleksi ujian Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS).
2. Membuat Sistem Informasi *Computer Assisted Test (CAT)* untuk kegiatan ujian yang dilakukan di bawah Kementerian Agama Republik Indonesia berbasis *Web*.
3. Metodologi pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Rapid Application Development (RAD)*. Adapun perancangan sistem dilakukan dengan pendekatan berorientasi obyek. Sedangkan perancangan sistem menggunakan tools UML, yaitu *usecase diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.
4. Sistem ini hanya membahas proses seleksi ujian hingga penilaian ujian, proses pendaftaran, pengeluaran hasil ujian, dan infrastruktur tidak di bahas dalam sistem ini.

5. Tidak membahas mengenai sistem keamanan selain *username* dan *password* dalam sistem.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mewujudkan proses pelaksanaan ujian seleksi CPNS dengan *Computer Assisted Test (CAT)* di Kementerian Agama Republik Indonesia yang jujur, adil, transparan, akuntabel, dan bebas KKN.

Sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan rancang bangun aplikasi Sistem Informasi *Computer Assisted Test (CAT)* yang terintegrasi. Sehingga diharapkan dapat mengoptimalkan anggaran, mengefisienkan waktu, mengurangi tingkat kecurangan, mendukung gerakan ramah lingkungan, dan meminimalkan tingkat kesalahan serta mempercepat proses pemeriksaan hasil dalam pelaksanaan ujian seleksi CPNS yang diadakan oleh Kementerian Agama Republik Indonesia.

2. Landasan Teori

A. Konsep Dasar Rancang Bangun

Perancangan dalam pembangunan perangkat lunak merupakan upaya untuk mengonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performa maupun penggunaan sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat. Kualitas perangkat lunak biasanya dinilai dari segi kepuasan pengguna perangkat lunak terhadap perangkat lunak yang digunakan (Sukanto dan Shalahudin, 2011).

B. Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut, selain itu data juga memegang peranan yang penting dalam sistem informasi, data yang akan dimasukkan dalam sebuah sistem informasi dapat berupa formulir-formulir, prosedur-prosedur, dan bentuk data lainnya [11].

C. *Computer Assisted Test*

Computer Assisted Test (CAT) adalah suatu metode seleksi dengan alat bantu komputer yang digunakan untuk mendapatkan standar minimal kompetensi dasar bagi peserta ujian.

Standar kompetensi dasar bagi peserta ujian diperlukan untuk mewujudkan profesionalisme. Untuk menjamin standar kompetensi dasar dilakukan Tes kompetensi dasar melalui *Computer Assisted Test (CAT)*. Adapun maksud dan tujuan dari *Computer Assisted Test (CAT)* [12]:

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

a. Kementerian Agama Republik Indonesia

Dalam Peraturan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2010 [14] mengenai Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Agama bagian kedua disebutkan Kementerian Agama mempunyai tugas menyelenggarakan urusan di bidang keagamaan dalam pemerintahan untuk membantu Presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara.

Dalam melaksanakan tugas, Kementerian Agama memiliki fungsi untuk perumusan, penetapan, dan pelaksanaan kebijakan di bidang keagamaan. Selain itu juga untuk mengelola kekayaan negara yang menjadi tanggung jawab Kementerian Agama, melakukan pengawasan atas pelaksanaan tugas di lingkungan Kementerian Agama, pelaksanaan imbingan teknis atas pelaksanaan urusan Kementerian Agama di daerah, pelaksanaan kegiatan teknis yang berskala nasional, serta pelaksanaan kegiatan teknis dari pusat hingga daerah.

b. Siklus Hidup Pengembangan SI

Secara konseptual siklus pengembangan sebuah sistem informasi adalah sebagai berikut [11]

1. **Analisis Sistem:** menganalisis dan mendefinisikan masalah dan kemungkinan solusinya untuk sistem informasi dan proses organisasi.
2. **Perancangan Sistem:** merancang sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang baik. Kegiatan yang dilakukan antara lain merancang *output*, *input*, struktur *file*, program, prosedur, perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk mendukung sistem informasi.

3. **Programming dan Testing Sistem:** pada tahap ini dilakukan perancangan algoritma dengan menggunakan *psedocode* yang ditulis dalam Bahasa Indonesia terstruktur/bahasa Inggris terstruktur. Perancangan algoritma sebaiknya dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Top-Down* (Pemograman Modular). Setelah selesai pembuatan algoritma, maka dibuatlah program aplikasi dengan menggunakan salah satu bahasa pemograman terpilih.
4. **Implementasi Sistem:** beralih dari sistem lama ke sistem baru, melakukan pelatihan dan panduan seperlunya.
5. **Operasi dan Perawatan:** mendukung operasi sistem informasi dan melakukan perubahan atau tambahan fasilitas.
6. **Evaluasi Sistem:** mengevaluasi sejauh mana sistem telah dibangun dan seberapa bagus sistem telah dioperasikan.

c. Konsep Dasar Analisis dan Desain SI

Analisis sistem merupakan sebuah teknik pemecahan masalah yang menguraikan sebuah sistem menjadi bagian-bagian komponen dengan tujuan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk meraih tujuan mereka.

Sedangkan sistem desain adalah sebuah teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi (dengan analisis sistem) yang merangkai kembali bagian-bagian relatif pada sistem yang diperbaiki. Hal ini melibatkan penambahan, penghapusan dan perubahan bagian-bagian relatif pada sistem aslinya (awalnya) [15]

d. Konsep Dasar Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development (RAD) adalah suatu pendekatan berorientasi obyek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat-perangkat lunak. Beberapa pengembang melihat *RAD* sebagai pendekatan yang dapat membantu dalam membuat *e-commerce*, *enviromtments* berbasis *Web* yang disebut sebagai penggerak bisnis pertama di mana statusnya mungkin penting. Terdapat tiga fase dalam model pengembangan sistem *RAD* yang melibatkan penggunaan analisa dalam penilaian, perancangan, dan implementasi [6]

e. Analisis Desain Berorientasi Obyek dengan UML

UML merupakan salah satu alat bantu yang sangat handal dalam bidang pengembangan sistem berorientasi obyek

karena *UML* menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan pengembangan sistem membuat *blue print* atas visinya dalam bentuk yang baku, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, *skema Database*, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem *software*. *UML* berfungsi sebagai jembatan dalam mengkomunikasikan beberapa aspek dalam sistem melalui sejumlah elemen grafis yang bisa dikombinasikan menjadi diagram. *UML* mempunyai banyak diagram yang dapat mengakomodasikan berbagai sudut pandang dari suatu perangkat lunak yang akan di bangun.

f. Perangkat Lunak Pendukung

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *Web* yang disisipkan pada Dokumen *HTML*. Penggunaan *PHP* memungkinkan *Web* dapat dibuat dinamis sehingga *maintenance* situs *Web* tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. *PHP* merupakan *software Open-Source* yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat di-*download* secara bebas dari situs resminya. *PHP* memiliki banyak kelebihan yang tidak dimiliki oleh *script* sejenis [21].

MySQL adalah *Relational Database Management System (RDBMS)* yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *General Public License (GPL)*. Dimana setiap orang bebas menggunakan *MySQL*, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersil. *MySQL* sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *Database* sejak lama, yaitu *Structured Query Language (SQL)*. *SQL* adalah sebuah konsep pengoperasian *Database*, terutama untuk pemilihan seleksi dan pemasukan data dikerjakan dengan mudah secara otomatis [21].

3. Metodologi Penelitian

A. Metode Pengumpulan Data Observasi

Pengumpulan data secara observasi dilakukan dengan melakukan langsung proses dan kegiatan bisnis yang berjalan di sistem sejenis dan mengamati kegiatan secara langsung di Kementerian Agama Republik Indonesia pada tanggal 04 Maret 2015 – 10 April 2015, dilakukan seminggu 2 kali dan bertempat di Kementerian Agama Republik Indonesia. Hasil yang akan dicapai adalah melihat proses pendaftaran hingga sistem mengeluarkan hasil ujian, dan melihat segala kegiatan atau mencari data yang diperlukan untuk penelitian. Kegiatan pengamatan langsung ini dilakukan di bawah pengawasan

Bapak Septian selaku Staff di Biro Kepegawaian Kementerian Agama Republik Indonesia. Beliau memberikan data pengamatan untuk kebutuhan pembangunan Sistem Informasi *Computer Assisted Test* ini. Seperti data apa saja yang dibutuhkan untuk mendaftar dan menggunakan *CAT*, cara penilaian, alur sistem, dan sebagainya. Hasil observasi sebagai berikut:

1. Sejarah singkat Kementerian Agama Republik Indonesia dan visi-misi dari Kementerian Agama Republik Indonesia tersebut.
2. Profil Kementerian Agama Republik Indonesia, strategi bisnis, Kementerian Agama Republik Indonesia dan produk.
3. Data yang dibutuhkan untuk dapat mengetahui sistem berjalan

Wawancara

Wawancara ini dilakukan dengan cara melakukan diskusi dengan Bapak Septian selaku Staff Kepegawaian Kementerian Agama Republik Indonesia, mengenai segala kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan sistem informasi *Computer Assisted Test*. Sehingga pembuatan sistem informasi *CAT* dapat mengetahui kebutuhan yang diperlukan dalam membangun sistem *CAT* pada Kementerian Agama Republik Indonesia.

Wawancara ini dilakukan pada hari Selasa, 03 Maret 2015 dengan hasil mengetahui alur proses *CAT* yang diharapkan, mengetahui sejarah singkat Kementerian Agama Republik Indonesia, mengetahui informasi terkait kegiatan ujian manual yang telah dilakukan oleh Kementerian Agama Republik Indonesia.

Studi Pustaka

Yang dijadikan sebagai sumber adalah penelitian yang berkaitan dengan Kepegawaian yang terdahulu dengan mempelajarinya untuk memperoleh kelebihan dan kelemahan yang terdapat dalam penelitian tersebut. Dengan cara yang demikian, penelitian terdahulu dapat dijadikan referensi dalam penggunaan metode yang akan diteliti.

B. Metodologi Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan untuk mengembangkan sistem ini yaitu metode pengembangan RAD (*Rapid Application Development*) (Kendall dan Kendall, 2008) menggunakan pemodelan berorientasi obyek, yaitu:

Requirements Planning

Dalam fase ini, dimana pengguna dan penulis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan tentang sistem yang akan dibuat.

Di fase ini sangatlah memerlukan peran aktif dari kedua belah pihak dan fokusnya akan selalu tetap pada upaya dalam mencapai tujuan-tujuan perusahaan. Dalam tahap ini penulis menganalisis permasalahan

1. Dimana penulis langsung mendatangi tempat atau lokasi penelitian untuk melihat secara langsung permasalahan yang ada di perusahaan tersebut.
2. Lalu penulis mulai mengadakan pertemuan dengan pihak perusahaan untuk mendiskusikan mengenai persyaratan. Beberapa hal yang dilihat dalam pertemuan tersebut ialah:
 - a. Sejarah singkat perusahaan Kementerian Agama Republik Indonesia
 - b. Visi dan misi perusahaan Kementerian Agama Republik Indonesia
 - c. Struktur organisasi Kementerian Agama Republik Indonesia
 - d. Analisis sistem berjalan
 - e. Analisis perbandingan sistem
 - f. Tujuan pembuatan sistem
 - g. Kebutuhan sistem yang dibagi menjadi fungsional dan non fungsionalDibagian akhir, penulis membuat keputusan mengenai sistem yang akan dirancang dan dibuat guna penyelesaian masalah yang ada.

RAD Design Workshop

Pada tahap ini dilakukan perancangan terhadap proses yang terdapat dalam sistem usulan yang dituangkan ke dalam *tools Unified Modelling Language* (UML).

1. Desain Proses
2. Desain *Database*
3. Desain *Interface*

Implementation

Setelah proses analisis dan perancangan dilakukan, proses selanjutnya adalah tahap pengujian dan implementasi. Pada tahap ini proses pengerjaan dibedakan menjadi dua yakni pemrograman dan pengujian sistem.

4. Sistem Informasi CAT

A. Requirements Planning

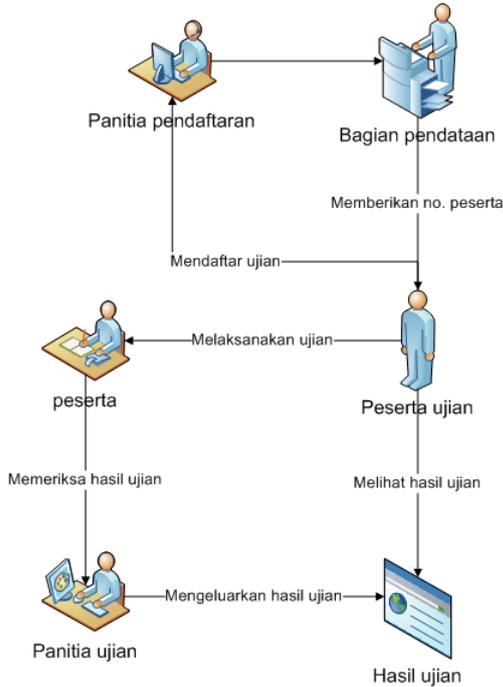
Identifikasi Masalah

Masalah yang terjadi seringkali disebabkan karena proses yang berjalan masih manual. Penulis menemukan berbagai permasalahan yang terjadi pada proses berjalan tersebut, antara lain: ujian yang dilakukan secara manual membutuhkan banyak kertas yang menyebabkan penumpukan hasil dokumen ujian, data seluruh hasil ujian dimasukkan ke dalam computer sehingga tidak efektif karena hal ini berarti panitia ujian harus bekerja dua kali, ujian yang dilakukan secara

manual rentan terhadap kecurangan melalui kebocoran soal maupun contekan serta joki yang disewa oleh peserta ujian untuk mengikuti ujian.

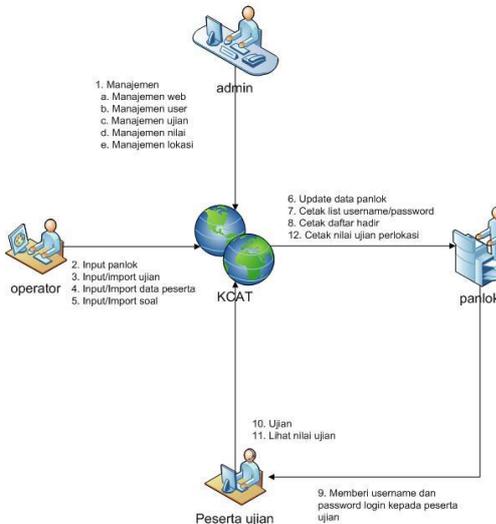
Selain itu, tidak semua pegawai Kementerian Agama menguasai bahasa-bahasa pemrograman sehingga dibutuhkan aplikasi yang dapat dengan mudah digunakan oleh pegawai tanpa harus mempelajari bahasa pemrograman terlebih dahulu.

B. Analisis Sistem Berjalan



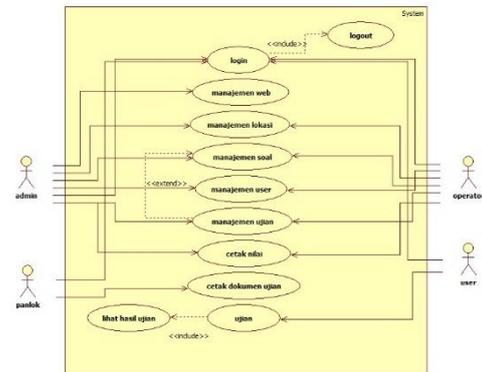
Gambar Error! No text of specified style in document..1 Rich Picture proses bisnis yang berjalan

C. Analisis Sistem Usulan



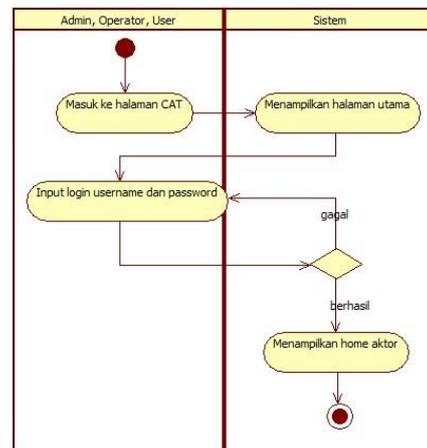
Gambar Error! No text of specified style in document..2 Rich Picture Sistem Usulan

D. System Design Use Case Diagram



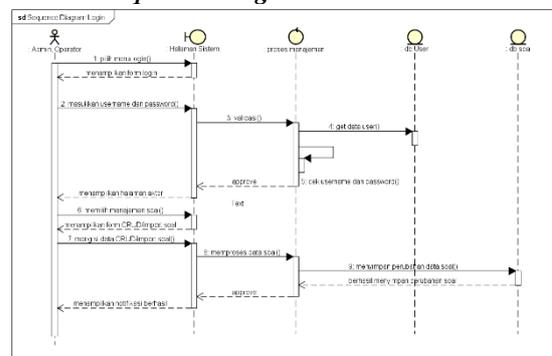
Gambar Error! No text of specified style in document..3 Use Case Diagram K-CAT

Activity Diagram



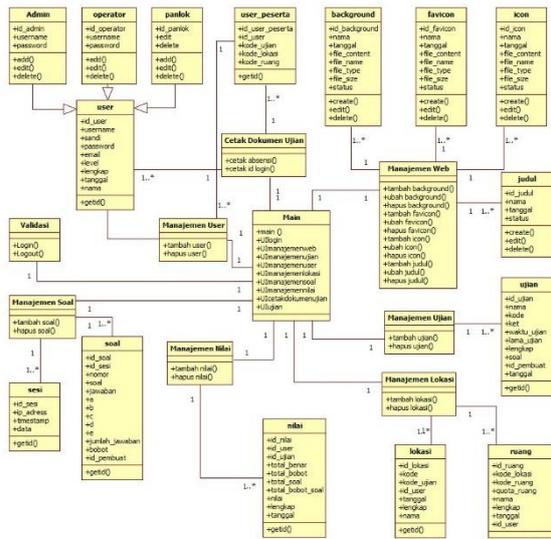
Gambar Error! No text of specified style in document..4 Activity Diagram Login

Sequence Diagram



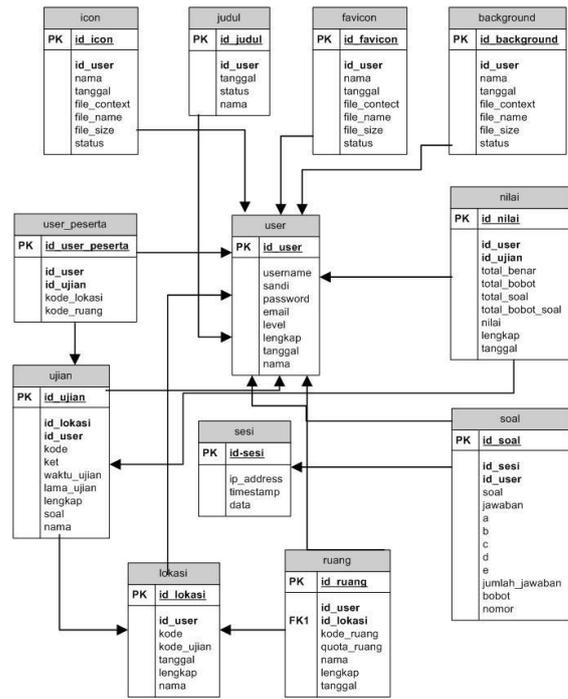
Gambar Error! No text of specified style in document..5 Sequence Diagram Manajemen Soal

Class Diagram

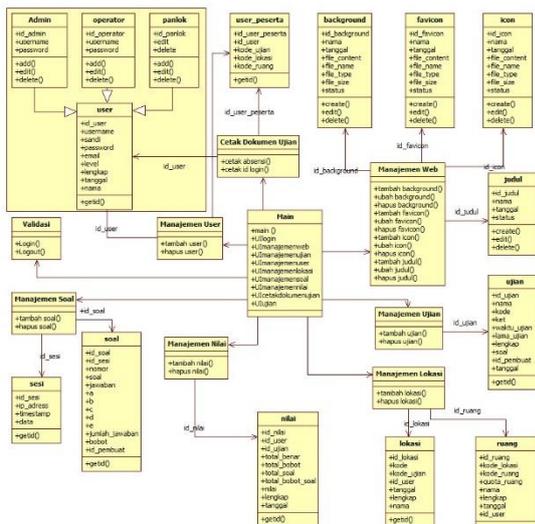


Gambar Error! No text of specified style in document..7 Class Diagram SI-HRM

Mapping Cardinality



Gambar 4.9 Skema Database



Gambar Error! No text of specified style in document..8 Mapping Class to RDBMS

Skema Database

E. Implementation

Setelah tahap *Workshop Desain* selesai, maka tahap berikutnya dalam metodologi pengembangan sistem *Rapid Application Development (RAD)* adalah tahapan *Implementation*. Tahap yang dikerjakan pada tahap ini antara lain melakukan pemrograman (*coding*) untuk membangun sebuah sistem. Setelah proses pemrograman selesai dibuat, maka tahap berikutnya adalah pengujian sistem (*blackbox testing*).

Pemrograman

Setelah dilakukan perancangan sistem usulan, tahap berikutnya adalah pemrograman sistem usulan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan *MySQL* sebagai basis datanya

Pengujian Sistem

Dari pembangunan sistem ini dilakukan *black-box testing* dengan melakukan *test-case*, yaitu dengan cara memasukkan data ke dalam sistem dan melihat hasil keluarannya (*output*) apakah telah sesuai dengan hasil yang diharapkan.

5. Simpulan dan Saran

A. Simpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat di tarik kesimpulan bahwa:

1. Sistem Informasi Kemenag *Computer Assisted Test (K-CAT)* di Kementerian

- Agama Republik Indonesia ini memiliki empat pengguna sistem, yaitu Admin, Operator, Panlok, serta Peserta Ujian.
2. Dengan adanya Sistem K-CAT tidak lagi dibutuhkan proses pengadaan sehingga anggaran dapat optimal.
 3. Dalam Sistem K-CAT, proses pemeriksaan hasil dilakukan secara otomatis, sehingga menjadi lebih efisien dari segi waktu.
 4. Randomisasi dalam Sistem K-CAT mengurangi terjadinya kecurangan dalam pelaksanaan ujian.
 5. Sistem K-CAT dapat mengurangi pemanasan global karena tidak menggunakan kertas sebagai media ujian.
 6. Metodologi pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Rapid Application Development (RAD)*. Adapun perancangan sistem dilakukan dengan pendekatan berorientasi obyek. Sedangkan perancangan sistem menggunakan *tools UML*, yaitu *usecase diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

B. Saran

Berdasarkan uraian dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik saran-saran sebagai berikut:

1. Penelitian berikutnya di buat untuk seluruh kegiatan ujian yang dilakukan di bawah naungan Kementerian Agama, seperti ujian seleksi Perguruan Tinggi Agama Islam Negeri (PTAIN).
2. Menggunakan metode pengembangan yang sesuai dengan perkembangan zaman.
3. Memperdalam proses sistem usulan terutama pada proses pendaftaran dan sistem penunjang keputusan ujian agar kegiatan ujian online melalui sistem K-CAT ini dapat lebih efektif lagi.
4. Membuat sistem K-CAT ini tidak *based on Web* melainkan berupa instalasi sistem *desktop*.
5. Menambahkan fitur sekuritas pada pengiriman nilai dari *client* ke server dengan enkripsi data.

Daftar Pustaka

- [1] Y. Sugiarti, *Analisis dan Perancangan UML (Unified Modeling Language) Generated VB.6*, Cetakan Pe. Graha Ilmu, 2013.
- [2] N. S. Hargiyanto, "Ujian Online , Cara Baru Pengukuran Kompetensi Pegawai," pp. 1-7, 2012.
- [3] M. Monica, P. Ann, M. June, and L. Helen, "Computer Assisted Test Bank," *J. Nurs. Educ. ProQuest Nurs. Allied Heal. Source*, vol. 24, no. 8, p. 349, 2013.
- [4] D. Walter, "Informing and Guiding Transitions to Computerized Assessment," *Online Test. Res.*, vol. 5, 2010.
- [5] R. Handri, "Pemanfaatan Remote Desktop Untuk Optimalisasi Sistem Ujian Online."
- [6] J. E. K. dan K. E. Kendall, *Analisis dan Perancangan Sistem*. Jakarta: Prehallindo, 2003.
- [7] T. Raharjo, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian di PT. Buvrint Surya Sejati," UIN Jakarta, 2014.
- [8] A. Mulyanto, *Sistem Informasi Konsep Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- [9] H. Jogiyanto, *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI, 2008.
- [10] H. Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: ANDI, 2008.
- [11] M. Faisal, *Sistem Informasi Manajemen Jaringan*. Malang: UIN - Malang Press, 2008.
- [12] J. P. Sampson, "Computer-Assisted Testing in Counseling and Therapy," 1995.
- [13] F. Y. Soemitro, Joko., Teddy, dan Putera, "Analisis dan Perancangan Wide Area Network Untuk Sistem Perekrutan CPNS Nasional Berbasis Computer Assisted Test di Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi," 2012.
- [14] K. A. R. Indonesia, "Peraturan Menteri Agama Republik Indonesia Mengenai Organisasi dan Tata Kerja," 2010.
- [15] et al Whitten, Jeffrey L, *Metode Desain & Analisis Sistem*, Edisi 6, 6th ed. Yogyakarta: ANDI, 2004.
- [16] Kendall, *System Analysis and Design seventh edition*, Pearson In. New Jersey, 2008.
- [17] H. Barbara, *System Analysis and Design with UML Version 2.0*. Jhon Wiley & Sons, Inc, 2005.
- [18] L. D. Whitten, J., & Bentley, *System Analysis and Design for The Global Enterprise*. New York: McGraw Hill, 2004.
- [19] T. Sutabri, *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI, 2012.
- [20] H. Fatta, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: ANDI, 2007.
- [21] Mubarak, *System Control via Web dengan CGI, PHP, Ajax*. Jakarta: PT. Elex Media, 2011.
- [22] A. Pradipto, "Perancangan dan Implementasi Sistem Ujian Online Adaptif Menggunakan Penggabungan Model ADES dan Konsep EBT," Universitas Indonesia, 2004.
- [23] E. Purwanto, "Sistem Informasi Ujian Online Pada Sekolah Menengah Kejuruan Bina Taruna Masaran Sragen," 2013.
- [24] A. Kinasih, "Analisis Perbandingan Kinerja

- Pegawai yang Menggunakan Metode Computer Assisted Test (CAT) dalam Seleksi Calon Pegawai Negeri Sipil di Badan Kepegawaian Negara,” Universitas Indonesia, 2013.
- [25] F. B. Baker, “Computer Assisted Test Consideration System.”
- [26] D. Cahyono, “Perancangan dan Implementasi Program Sistem Content Management Pada Sistem Jarkom Online Dengan Implementasi pada Mata Kuliah Jaringan Komputer,” Universitas Indonesia, 2002.
- [27] S. Hardiyanti, “Efektivitas Penerapan Metode Computer Assisted Test (CAT) Dalam Seleksi Calon Pegawai Negeri Sipil Berbasis Kompetensi di Badan Kepegawaian Negara,” Universitas Indonesia, 2011.
- [28] R. Rayne and G. Baggott, “Computer-based and computer-assisted tests to assess procedural and conceptual knowledge,” *Proc. 8th Int. Comput. Assess. Conf. Loughbrgh. Univ.*, pp. 307–309, 2004.
- [29] R. Razzaq and A. Hussein, “E-Learning by Using Content Management System (CMS),” *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 5, no. 10, pp. 106–111, 2014.
- [30] A. Permana, “Pelaksanaan Rekrutmen Calon Pegawai Negeri Sipil dengan Sistem Computer Assisted Test (CAT) di Badan Kepegawaian Negara Kantor Regional 1 Yogyakarta,” Universitas Negeri Yogyakarta, 2015.
- [31] A. Juniaty, “PROSES PENGADAAN CALON PEGAWAI NEGERI SIPIL (CPNS) DENGAN SISTEM COMPUTER ASSISTED TEST (CAT) DI KANTOR BADAN KEPEGAWAIAN DAERAH,” vol. 3, no. 2, pp. 661–674, 2015.
- [32] J. W. Larson, “Computer Assisted Language Testing: Is It Profitable?”
- [33] I. Sommerville, *Software Engineering*, 6th ed. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2003.

