

APTITUDE TEST ONLINE PADA SELEKSI CALON ASISTEN LEMBAGA PENGEMBANGAN KOMPUTERISASI

ABSTRAK

Sistem tes aptitude secara online ini dirancang untuk mengatasi kelemahan sistem penyelenggaraan tes aptitude calon asisten secara konvensional (paper based) pada Lembaga Pengembangan Komputerisasi Universitas Gunadarma. Tahapan pengembangan menggunakan metode SDLC waterfall dimulai dari perencanaan pengembangan sistem baru, analisis sistem berjalan untuk mendapatkan gambaran tentang proses bisnis, mendefinisikan kebutuhan sistem dari aspek perbaikan proses dan aktifitas sistem, serta mendefinisikan kebutuhan sistem dari aspek penyimpanan data. Tahapan perancangan model sistem menggunakan diagram UML, meliputi rancangan diagram use-case sistem baru, diagram aktifitas panitia seleksi dan calon asisten pada sistem baru. Tahapan implementasi berisi pembuatan sistem tes aptitude online menggunakan tools Moodle. Diharapkan aptitude test secara online dapat membantu panitia seleksi calon asisten dalam mempersiapkan variasi soal tes yang berbeda, memeriksa jawaban pelamar dan mengetahui hasil penilaian seluruh calon asisten secara otomatis, cepat dan akurat.

Kata Kunci: Seleksi, Asisten, Aptitude Test, Online, Moodle

Rifiana Arief

Jurusan Sistem Informasi,
Fakultas Ilmu Komputer dan
Teknologi Informasi
Universitas Gunadarma
(rifiana@staff.gunadarma.ac.id)

PENDAHULUAN

Lembaga Pengembangan Komputerisasi (LePKom) Universitas Gunadarma menyelenggarakan pelatihan komputer berkaitan dengan internet, database, e-commerce, jaringan dan aplikasi pemrograman. Perekrutan tenaga asisten pendamping dengan kompetensi keahlian yang sesuai dengan materi pelatihan sangat dibutuhkan untuk mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan pelatihan ini. Proses perekrutan tenaga asisten pendamping LePKom meliputi tes tertulis (aptitude) secara umum, praktik dan presentasi dari studi kasus dan tes wawancara.

Potensi pelamar dalam kemampuan mengatasi masalah, berpikir cepat dan dalam pengambilan keputusan secara umum dapat diukur melalui tes aptitude. Tes aptitude yang dilakukan selama ini masih menggunakan cara konvensional yaitu berbasis kertas (paper-based). Cara ini dirasakan kurang optimal dan memiliki berbagai kelemahan antara lain membutuhkan banyak duplikasi dokumen sesuai jumlah pelamar yang mengikuti tes, risiko dokumen rusak atau hilang, perlu banyak variasi tipe soal berbeda secara acak, lamanya waktu dalam memisahkan dan mengoreksi lembar jawaban dari jumlah pelamar yang mengikuti tes serta membuat laporan penilaian hasil tes untuk menentukan pelamar yang lulus tes ini atau tidak.

Mengadopsi penelitian sebelumnya (Lyna Anggraini, 2012) telah membangun sistem ujian online dan penilaian siswa berbasis web pada suatu sekolah untuk mempermudah proses ujian dan penilaian siswa secara lebih mudah dan menghasilkan data lebih cepat, tepat dan akurat, memberikan gagasan untuk mengembangkan sistem tes aptitude secara online pada seleksi calon asisten pada lembaga pengembangan komputerisasi ini.

Metode penelitian untuk pengembangan sistem ini dengan metode tradisional System Development Life

Cycle (SDLC) karena SDLC adalah pendekatan pengembangan sistem yang secara konseptual telah mampu menyediakan kerangka proses sistem pengembangan sistem secara keseluruhan, bertujuan untuk memperbaiki sistem lama atau membuat sistem baru untuk menggantikan sistem lama. Tahapan pengembangan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi perencanaan pengembangan sistem, analisa, desain model sistem baru dan implementasi sistem.

Pelaksanaan tes aptitude secara online pada Lembaga Pengembangan Komputerisasi dapat meminimalisasi penggunaan kertas dan mengurangi pekerjaan yang harus dilakukan oleh pihak penyelenggara rekrutmen dalam hal menggandakan dokumen soal, mengeluarkan variasi soal yang berbeda untuk satu pelamar dan pelamar lainnya, memeriksa jawaban pelamar dan mengetahui evaluasi hasil penilaian seluruh calon asisten secara otomatis, cepat dan akurat.

METODE PENELITIAN

Kerangka penelitian dalam pengembangan sistem informasi ini menggunakan metode SDLC (Software Development Life Cycle). (John Satzinger, 2008). Ada empat langkah yang dilakukan dalam pengembangan sistem tes aptitude ini, yaitu perancangan sistem, analisis sistem, perancangan model sistem, dan implementasi sistem.

1. Perencanaan Sistem
Pada tahapan ini dilakukan aktivitas merencanakan pengembangan sistem baru untuk memperbaiki sistem tes aptitude konvensional berbasis kertas.
2. Analisis Sistem
Pada tahapan ini terdapat aktivitas memahami kegiatan bisnis dan proses sistem yang berjalan yaitu pemahaman mengenai prosedur sistem tes aptitude saat ini dan

kelemahan yang dirasakan. Selanjutnya aktivitas mendefinisikan kebutuhan sistem yang diinginkan untuk perbaikan proses bisnis sistem yang ada, baik fungsional maupun non-fungsional. Aktivitas terakhir adalah mendefinisikan kebutuhan sistem terkait dengan penyimpanan data.

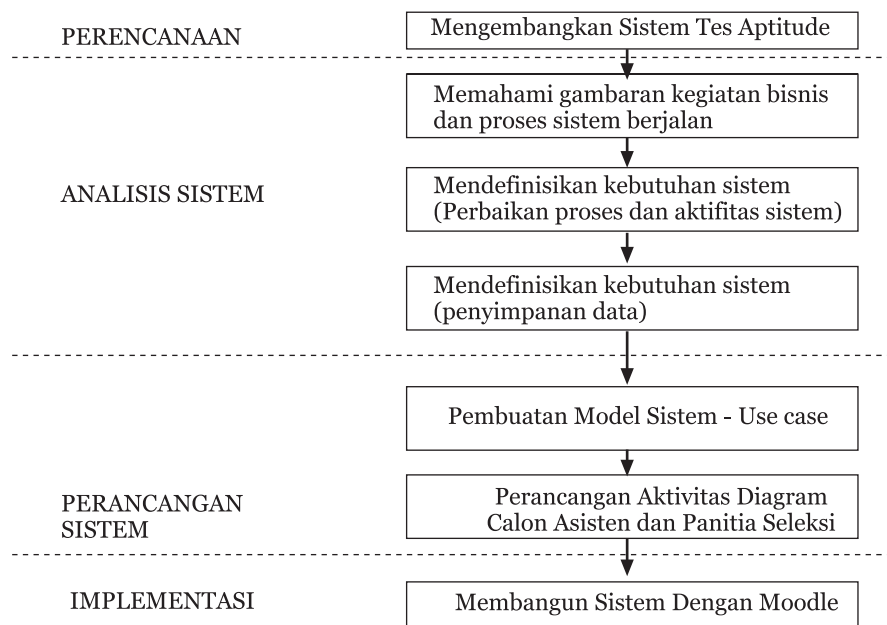
3. Perancangan model sistem
Pada tahapan ini terdapat aktivitas perancangan model konseptual sistem tes aptitude yang baru berupa use-case diagram, perancangan aktivitas diagram
4. Implementasi sistem
Pada tahapan ini terdapat aktivitas implementasi sistem yaitu membangun sistem baru. Perangkat lunak yang digunakan adalah Moodle open source yang bisa diunduh secara gratis melalui dan memiliki fitur-fitur yang sangat mendukung untuk pembuatan sistem pembelajaran online. Kegiatan yang dilakukan pada masing masing tahap pengembangan sistem ini dijelaskan pada Gambar 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan Pengembangan Sistem adalah sebagai berikut:

Perencanaan Sistem Baru

Perencanaan pengembangan sistem tes aptitude konvensional yang berbasis kertas akan diubah ke sistem baru yang lebih baik dari sisi prosedur dan penyimpanan data. Alternatif yang dipikirkan adalah mengembangkan sistem tes aptitude secara online untuk mengurangi penggunaan kertas dan memaksimalkan kinerja sistem baru agar pekerjaan panitia seleksi lebih ringan. Sistem tes aptitude online ini membutuhkan laboratorium komputer yang terkoneksi internet untuk digunakan oleh calon asisten yang akan melakukan



Gambar 1. Kerangka Tahap Pengembangan Sistem Tes Aptitude Online

tes. Sistem dibangun menggunakan Moodle Open Source yang bebas biaya dan memiliki kemampuan untuk memfasilitasi sistem tes online.

Analisis Sistem Tes Aptitude

a. Memahami kegiatan bisnis dan proses sistem yang berjalan

Informasi dikumpulkan melalui observasi dan wawancara dengan pihak panitia rekrutmen lembaga pelatihan dan dengan asisten yang pernah mengikuti proses rekrutmen LePKom. Hal ini dilakukan untuk memahami bentuk dan prosedur sistem yang berjalan, menemukan kelemahan pada sistem berjalan dan mencoba mencari alternatif pengembangan sistem informasi yang lebih baik.

Adapun prosedur sistem tes *aptitude* pada LePKom saat ini adalah sistem tes secara konvensional, meliputi tahapan yang dilakukan oleh dua pihak, yaitu calon asisten dan panitia pelaksana seleksi. Panitia Seleksi membuat daftar nama peserta dan jadwal pelaksanaan tes. Panitia menyiapkan beberapa variasi soal dan menggandakan soal untuk masing-masing tipe soal dengan memperkirakan jumlah pelamar yang dites. Calon asisten datang pada waktu tes yang telah ditentukan sesuai jadwal dan mendapat soal (tipe soal ditentukan oleh panitia seleksi). Calon asisten mengerjakan soal dan mengisi jawaban di lembar jawaban yang telah disediakan.

Setelah selesai, calon asisten mengumpulkan lembar jawaban dan mengembalikan soal kepada panitia seleksi. Panitia memisahkan lembar soal untuk digunakan lagi oleh peserta lain dan lembar jawaban sesuai tipe soal. Setelah itu panitia seleksi akan mengoreksi jawaban calon asisten secara satu per satu dan membuat laporan penilaian para pelamar. Prosedur sistem tes *aptitude* LePKom secara konvensional dijelaskan pada Gambar 2.

Kelemahan sistem tes *aptitude* yang berjalan saat ini adalah :

1. Penggunaan paper yang banyak. Semakin banyak calon asisten yang



Gambar 2. Prosedur Sistem Tes Aptitude LePKom Secara Konvensional

1. mengikuti tes makan dokumen soal yang harus digandakan semakin banyak dan variasi tipe soal harus semakin banyak.
2. Banyaknya calon asisten yang mengikuti tes menyebabkan jadwal pelaksanaan / pembagian sesi tes berlangsung lama terkait keterbatasan jumlah dan variasi tipe dokumen soal dan kapasitas tempat tes.
3. Terbatasnya variasi soal yang ada sangat memungkinkan calon asisten berbeda jadwal tes untuk bertukar informasi mengenai soal tes yang telah diujikan.
4. Tidak adanya prosedur otomatis untuk mengeluarkan variasi soal berbeda untuk setiap calon asisten sehingga pihak panitia seleksi membutuhkan waktu untuk mengatur.
5. Merepotkan panitia seleksi dalam merapikan berkas soal dan jawaban sesuai tipe soal.
6. Sulitnya mengatur calon asisten untuk segera mengumpulkan lembar jawaban saat waktu tes sudah berakhir.
7. Tidak adanya prosedur otomatis untuk mengoreksi atau memeriksa jawaban dari masing-masing calon asisten (harus diperiksa satu persatu dengan cara mencocokkan jawaban dengan kunci jawaban).
8. Tidak adanya prosedur otomatis untuk membuat laporan penilaian sehingga panitia harus mengolah nilai calon asisten satu per satu untuk memutuskan apakah calon peserta lulus atau tidak.

b. Mendefinisikan kebutuhan sistem (perbaikan proses dan aktivitas sistem)

Berdasar informasi yang telah dikumpulkan dan analisis kelemahan sistem tes *aptitude* yang berjalan selama ini, dapat disimpulkan bahwa LePKom membutuhkan suatu sistem tes baru yang dapat mengatasi kelemahan sistem konvensional.

Dari sisi fungsional, sistem informasi yang dibutuhkan adalah suatu sistem informasi yang dapat memudahkan calon asisten dalam mengikuti tes *aptitude* secara nyaman dan tenang tanpa harus berpikir untuk mengambil tipe soal tertentu, dan setelah mengerjakan soal dapat segera memperoleh informasi hasil ujian.

Selain itu memudahkan panitia seleksi dalam mengatur soal tes yang diberikan kepada calon asisten yaitu fasilitas bank soal, pengaturan variasi tipe soal otomatis, pengaturan soal ditampilkan acak secara otomatis, pengaturan waktu pengerjaan tes secara otomatis, pemeriksaan jawaban secara otomatis dan penilaian secara otomatis.

Dari sisi non fungsional, sistem informasi yang dibutuhkan adalah sistem tes *aptitude* berbasis web yang bisa diakses secara online dan memiliki kinerja baik (*response time* cepat), aman (memiliki pengaturan hak pengguna), mudah digunakan dan memiliki fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan dan dapat berfungsi dengan baik serta mudah digunakan.

c. Mendefinisikan Kebutuhan Sistem (Penyimpanan Data)

Berkas dokumen pada sistem tes *aptitude* saat ini masih menggunakan kertas (*paper based*). Berkas nama dan jadwal calon asisten yang mengikuti tes, berkas soal-soal dengan tipe berbeda, berkas lembar jawaban yang telah dikerjakan calon asisten diperiksa dan diolah hingga menjadi laporan penilaian akhir yang siap diumumkan. Berkas-berkas tersebut masih disimpan secara fisik berupa kumpulan kertas.

Dibutuhkan sistem baru yang memiliki fasilitas untuk mendukung penyimpanan data calon asisten yang mengikuti tes, mengotomatisasi proses tes yang dapat menyajikan tipe dan urutan soal berbeda (random/acak) bagi setiap calon asisten, memproses atau memeriksa jawaban calon asisten secara otomatis setelah calon asisten mengerjakan tes dan menampilkan hasil penilaian seluruh calon asisten secara online dan *real time*. Sistem ini ditujukan untuk menggantikan sistem tes *aptitude* konvensional sehingga tidak menggunakan kertas lagi tetapi dengan menggunakan sistem tes *aptitude* berbasis web.

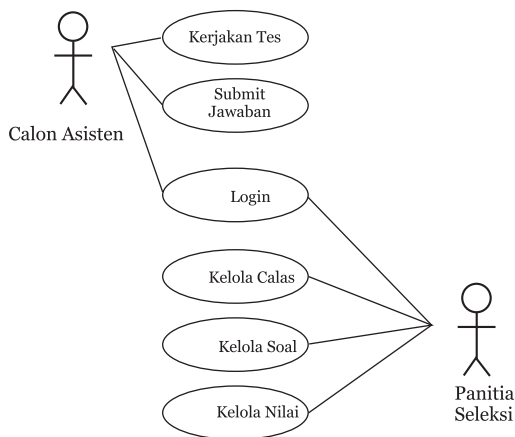
Desain Model Sistem Tes Aptitude Online

Desain Model Sistem ini dibuat dengan Unified Modeling Language (UML). UML adalah bahasa untuk menentukan, visualisasi, konstruksi dan mendokumentasi deskripsi dari sistem

software untuk memodelkan bisnis yang digunakan untuk pengembangan aplikasi berbasis *Object-Oriented* (Suhendar, 2002). Dalam desain model sistem penulis membuat dua diagram utama yaitu diagram *use case* dan diagram aktivitas.

a. Pembuatan Use Case Diagram

Dalam *use case model* Sistem Tes Aptitude Online ini ada 2 aktor yang terlibat yaitu Panitia Seleksi dan Calon Asisten. Aktor Panitia Seleksi bertindak sebagai admin dan mengelola *account* calon asisten, soal dan nilai. Aktor Calon Asisten bertindak sebagai peserta yang mengerjakan tes (men-submit jawaban) dan melihat hasil tes berupa nilai. Rancangan model sistem yang baru dijelaskan pada Gambar 3.



Gambar 3. Model Sistem Tes Aptitude Secara Online – Diagram Use Case

a. Pembuatan Diagram Aktivitas

Diagram aktivitas menunjukkan kegiatan yang dilakukan oleh masing masing aktor terhadap sistem tes *aptitude* online ini. Aktivitas aktor Panitia Seleksi ditunjukkan pada Gambar 4, aktor Calon Asisten pada Gambar 5.

Panitia Seleksi (admin) menggunakan sistem tes *aptitude* online ini melakukan aktivitas utama yaitu login , mengelola calas, mengelola soal dan mengelola nilai serta logout.

- a. Aktivitas yang dilakukan dalam mengelola calas adalah mengatur *account* calon asisten (melihat, membuat, mengubah atau menghapus *account* calon asisten) dan mengatur hak akses (memberikan hak akses atau mencabut hak akses calon asisten untuk mengikuti tes).
- b. Aktivitas yang dilakukan dalam mengelola soal adalah :
 - Mengatur tes (membuat tes, mengubah atau menghapus tes), mengatur tipe soal (menambah tipe soal, mengubah atau menghapus tipe soal dan dalam hal ini tipe soal tes *aptitude* yang dibuat ada 10 tipe tes yang harus dikerjakan).
 - Mengatur soal (waktu, tampilan, penilaian dan review calas). Dalam pengaturan waktu diatur jadwal waktu pelaksanaan pengerjaan soal tes (kapan tes dibuka dan ditutup sehingga calon asisten yang login tidak pada saat yang telah ditentukan tidak akan bisa mengerjakan soal tes) dan diatur lama waktu pengerjaan tes (jika

waktu telah selesai maka sistem tes *aptitude* ini akan otomatis tertutup bagi calon asisten tadi.

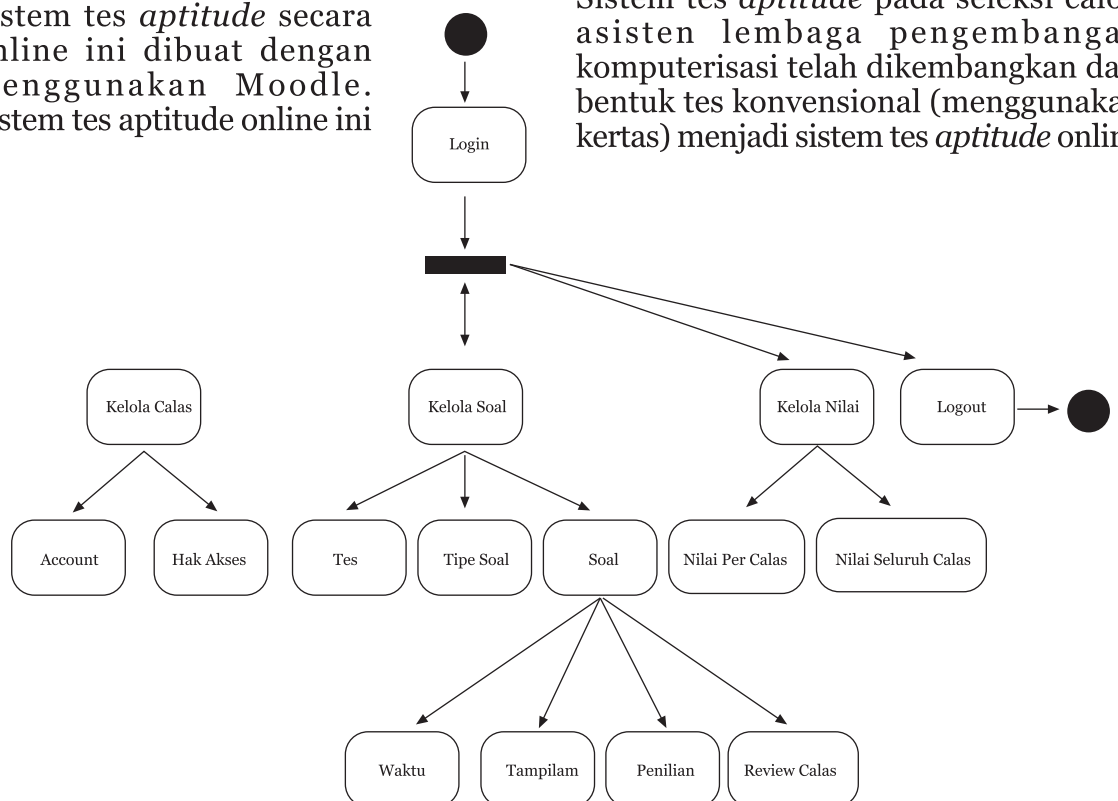
- Mengatur tampilan (jumlah soal yang akan ditampilkan dalam halaman website (apakah dalam satu halaman terdiri dari satu soal atau satu halaman terdiri dari beberapa soal). Diatur pula apakah soal ditampilkan urut dan sama di setiap calon peserta atau berbeda (random atau acak) yang memberi variasi soal yang harus dikerjakan bagi satu calon asisten dengan calon asisten lain.
- Mengatur penilaian jika calon asisten mengerjakan soal lebih dari satu kali maka nilai yang diperoleh adalah nilai tertinggi, nilai rata rata atau nilai yang di-submit pertama kali dan diatur tentang nilai pinalti yang diberikan jika calon asisten salah menjawab pertanyaan pada soal.
- Mengatur review calas diatur informasi yang akan diterima calon asisten setelah mengerjakan soal tes (umpan balik apakah jawaban benar atau salah) atau hanya berupa nilai saja atau tidak ada umpan balik sehingga calon peserta harus menunggu informasi cari panitia tentang hasil tesnya.

- c. Aktivitas yang dilakukan dalam mengelola nilai adalah melihat hasil evaluasi/histori tes yang dilakukan oleh calon asisten (berapa kali mengulang jawaban, berapa jumlah soal benar/salah) dan melihat hasil evaluasi keseluruhan calon asisten sehingga dapat diketahui urutan nilai terbaik , rata-rata dan terendah dan bakal lulus atau tidaknya seorang calon asisten dalam tes *aptitude* ini.

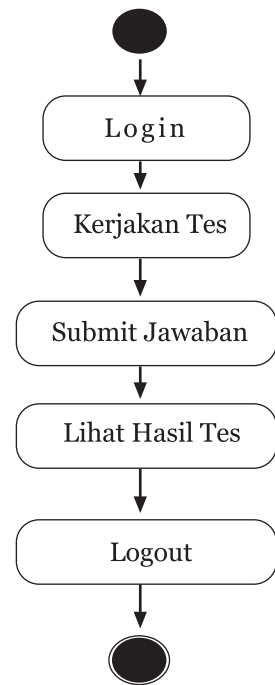
Calon Asisten menggunakan sistem tes *aptitude* online ini melakukan aktivitas utama yaitu login, mengerjakan tes, men-submit jawaban, dan melihat hasil serta logout.

Implementasi

Sistem tes *aptitude* secara online ini dibuat dengan menggunakan Moodle. Sistem tes *aptitude* online ini



Gambar 4. Model Sistem Tes Aptitude Secara Online – Diagram Aktivitas Panitia Seleksi



Gambar 5. Model Sistem Tes Aptitude Secara Online – Diagram Aktivitas Calon Asisten

dibangun dengan memanfaatkan fitur user untuk mengatur *account* calon asisten, *course* untuk mengatur tes, quiz untuk mengatur ujian dan *question bank* untuk mengatur variasi soal dan penilaian. Hasil implementasi sistem tes *aptitude* tes yang telah dibangun dan diuji coba adalah sebagai berikut:

a. Penggunaan di sisi Panitia Seleksi

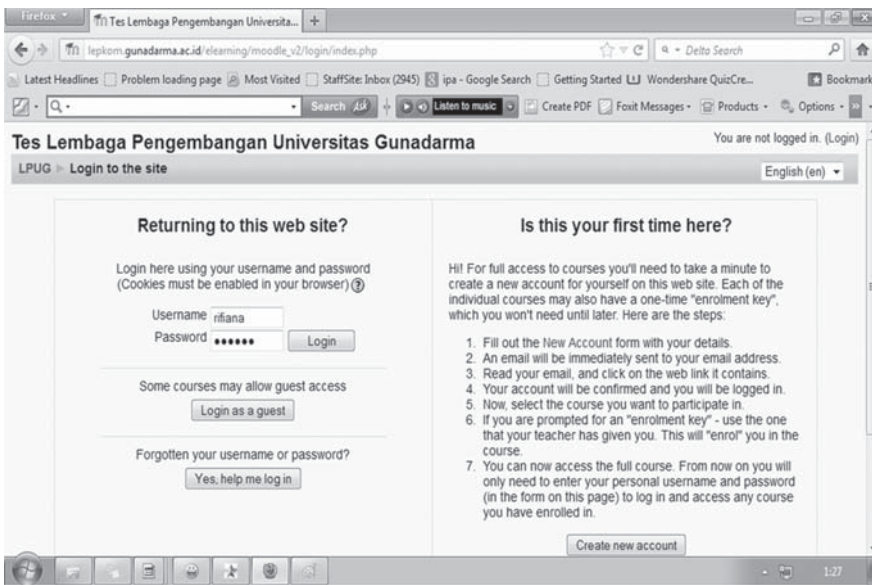
Sistem tes *aptitude* online ini digunakan oleh panitia seleksi untuk mengelola *account* calon peserta, hak akses calon peserta terhadap tes, soal dan nilai tes calon asisten yang telah mengikuti tes.

b. Penggunaan di sisi Calon Asisten

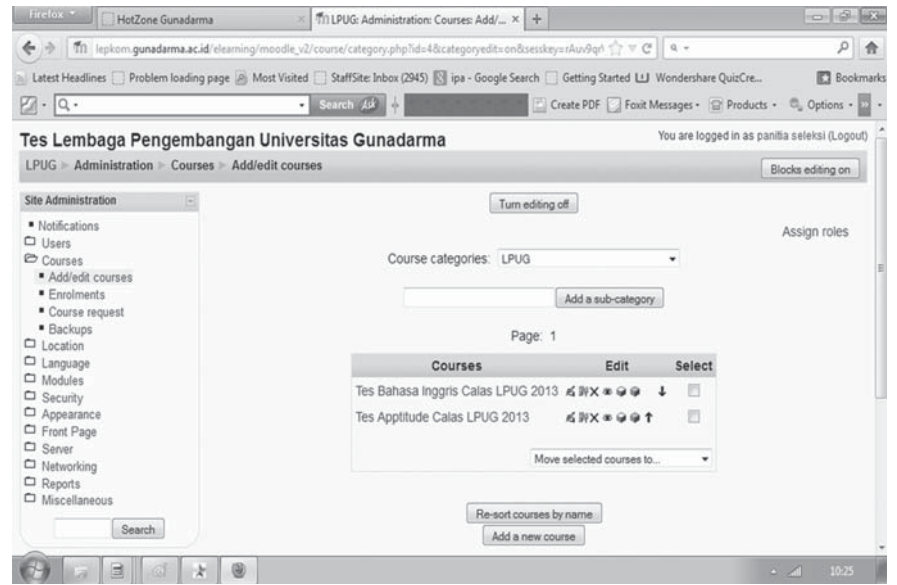
Sistem tes *aptitude* online ini digunakan oleh calon asisten untuk mengerjakan tes dan men-submit jawaban serta melihat hasil nilai tes.

KESIMPULAN

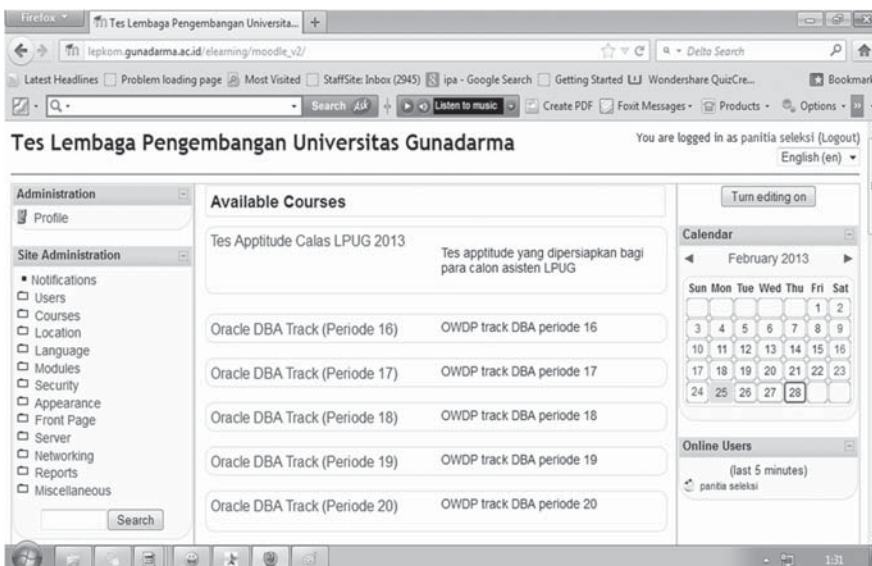
Sistem tes *aptitude* pada seleksi calon asisten lembaga pengembangan komputerisasi telah dikembangkan dari bentuk tes konvensional (menggunakan kertas) menjadi sistem tes *aptitude* online



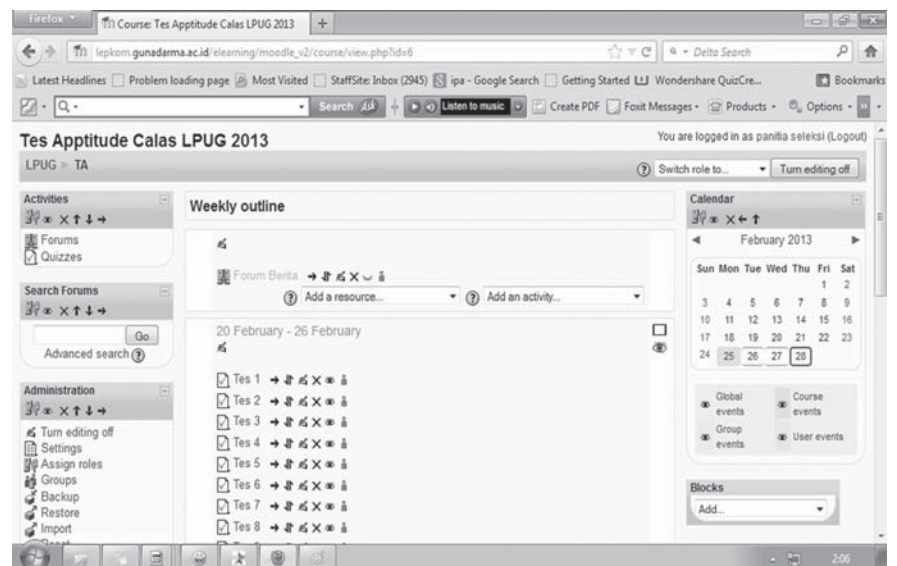
Gambar 6. Halaman Login Panitia Seleksi



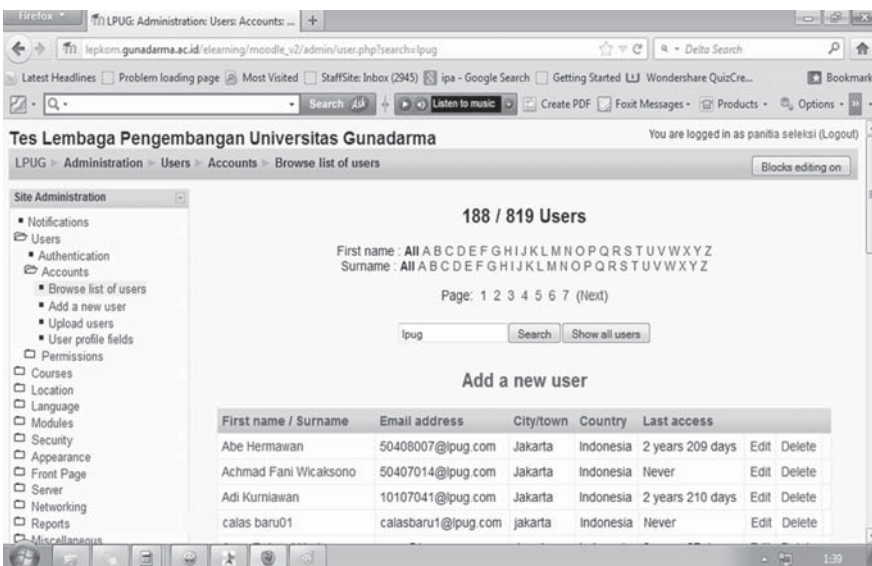
Gambar 10. Halaman Panitia Seleksi – Mengelola Tes



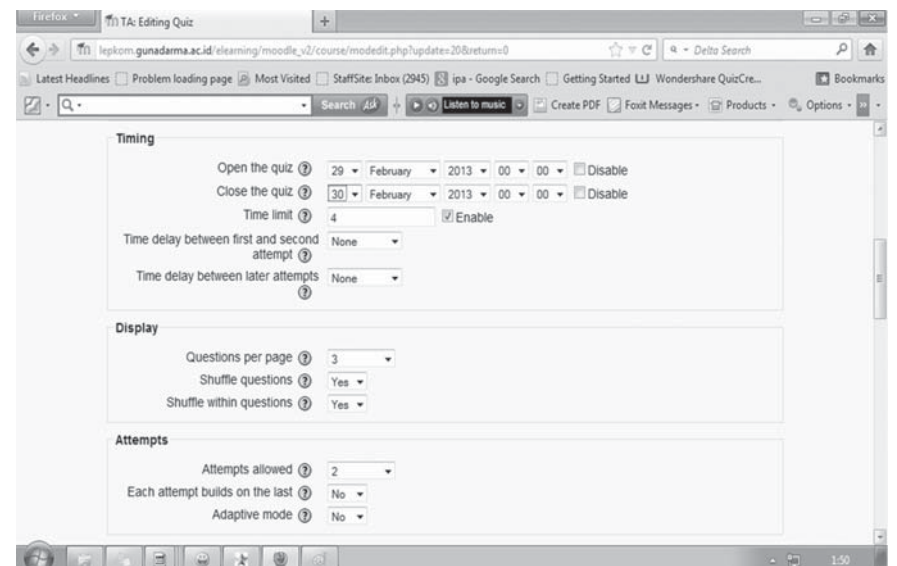
Gambar 7. Halaman Awal (Home) Panitia Seleksi



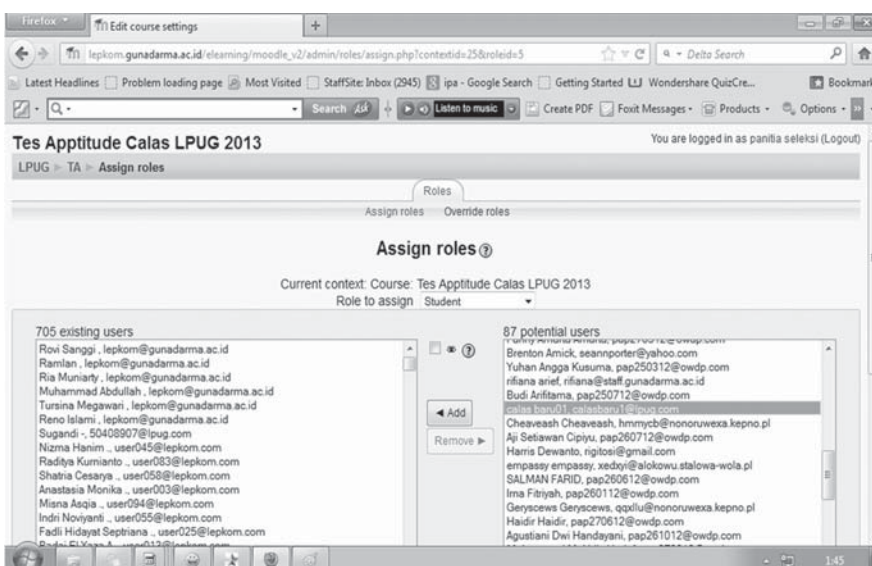
Gambar 11. Halaman Panitia Seleksi – Mengelola Quiz (Tipe Soal)



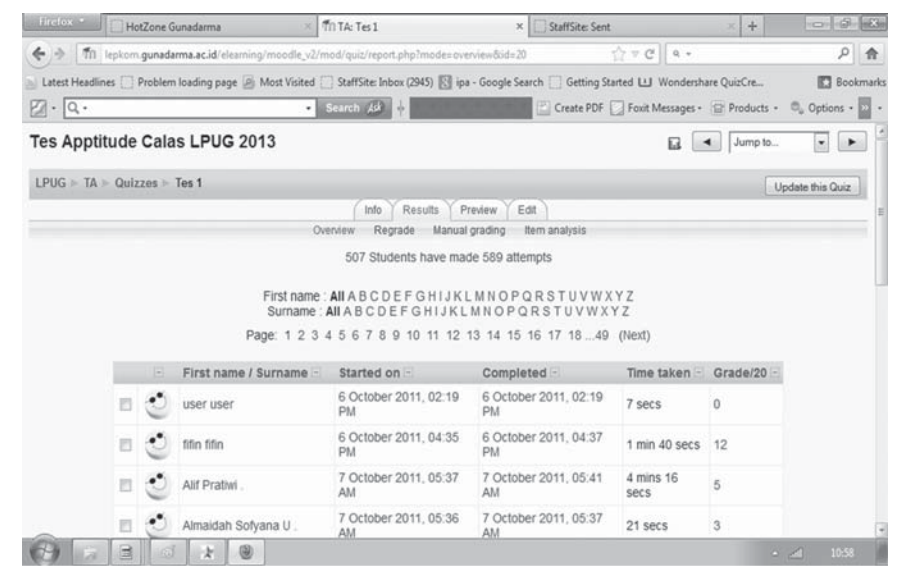
Gambar 8. Halaman Panitia Seleksi – Mengelola Account Calon Asisten



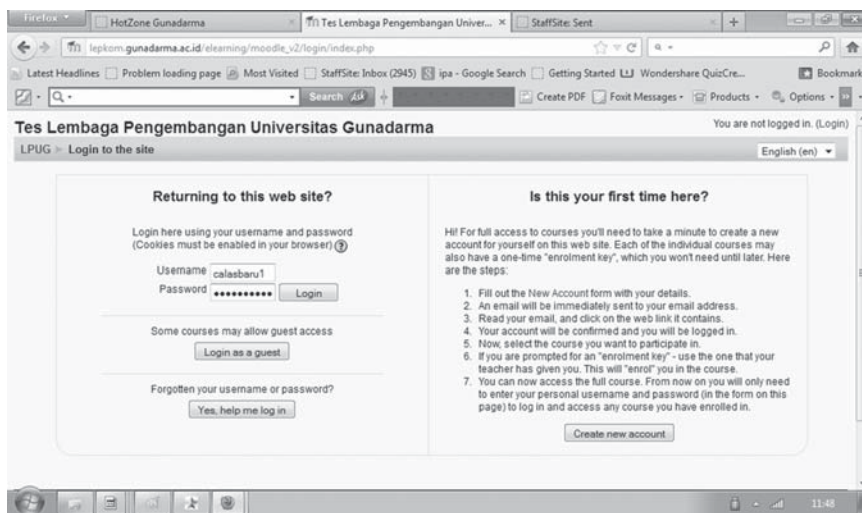
Gambar 12. Halaman Panitia Seleksi – Mengelola Quiz – (mengatur waktu, tampilan, kesempatan pengerjaan, penilaian, feedback calas)



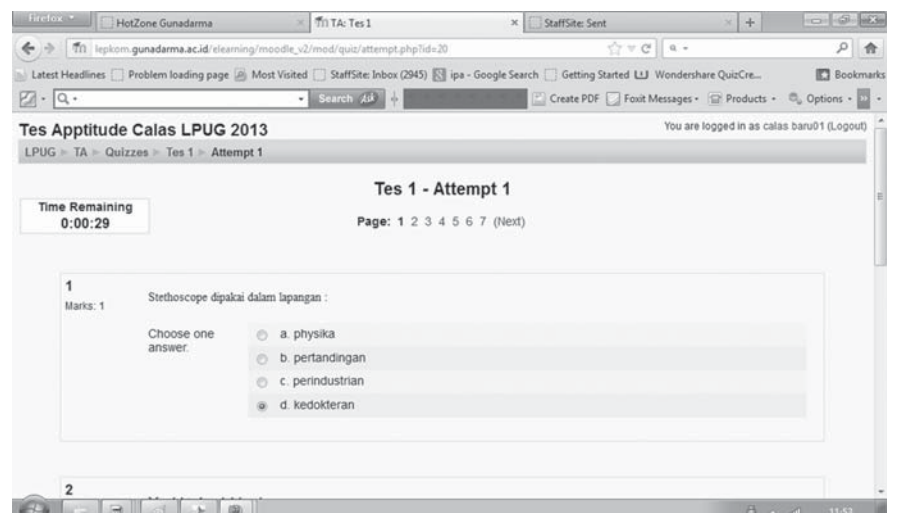
Gambar 9. Halaman Panitia Seleksi – Mengelola hak akses calon asisten terhadap tes



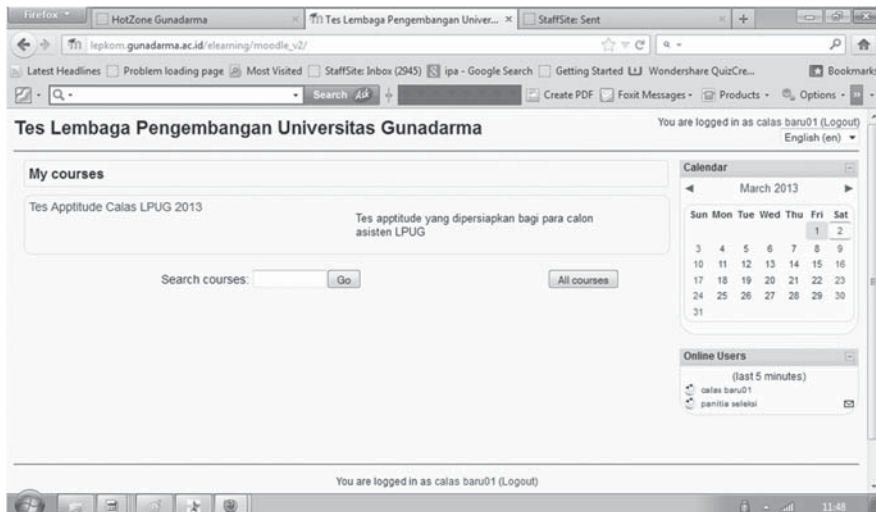
Gambar 13. Halaman Panitia Seleksi – Melihat Hasil Penilaian



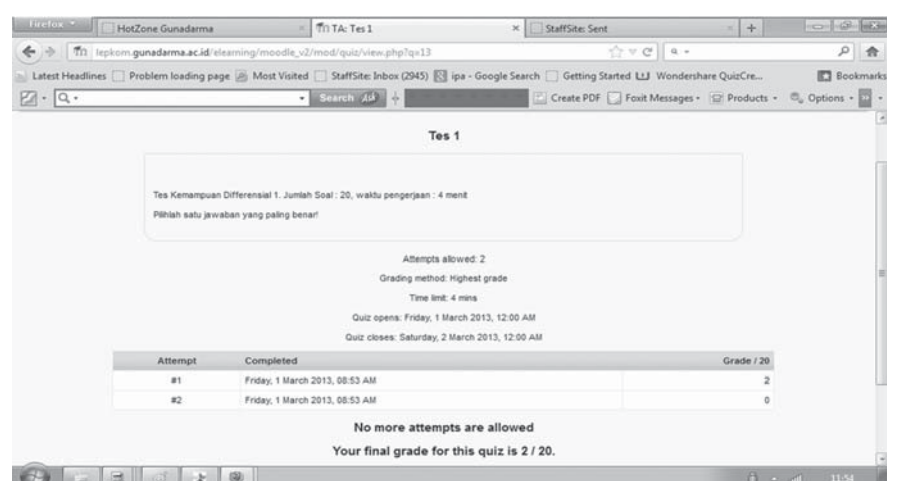
Gambar 14. Halaman Login Calon Asisten – Peserta tes



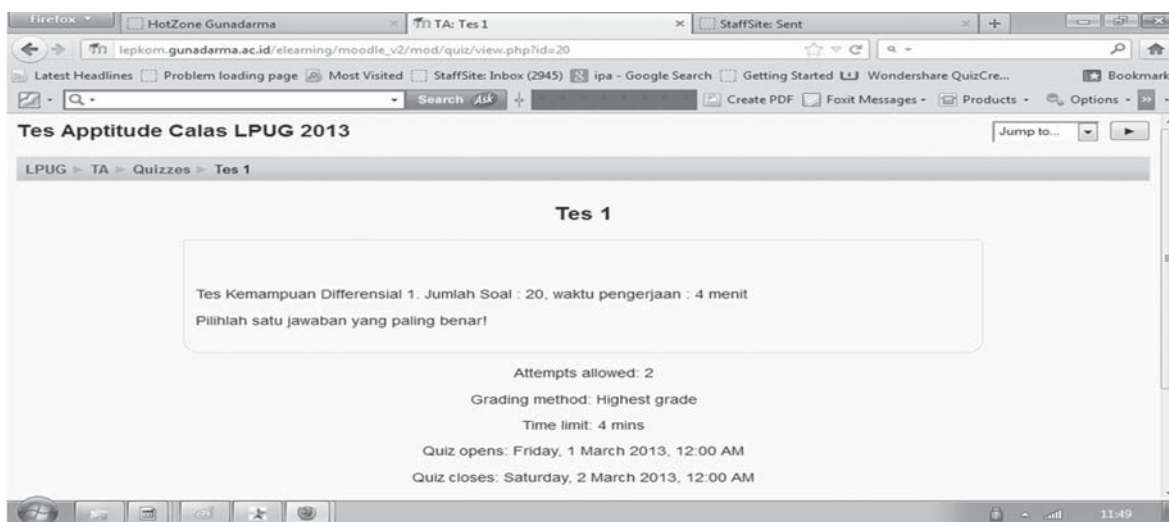
Gambar 17. Halaman Calon Asisten – Kerjakan soal



Gambar 15. Halaman Home Calon Asisten



Gambar 18. Halaman Calon Asisten – Melihat Hasil Nilai



Gambar 16. Halaman Calon Asisten – Tes1

yang menggunakan komputer dengan koneksi internet. Metode pengembangan sistem yang dipilih untuk membuat sistem *apptitude* online ini meliputi tahapan perencanaan, analisis, perancangan dan implementasi telah dilaksanakan.

Tahapan terpenting adalah saat melakukan desain model sistem tes yang diinginkan dengan mempertimbangkan kebutuhan informasi bagi panitia seleksi untuk kemudahan pengelolaan soal, pemeriksaan dan penilaian hasil tes seleksi dan kemudahan dari sisi calon peserta yaitu saat mengerjakan tes dan mengetahui hasil tes yang telah dilalui.

Sistem dibangun berdasar rancangan tadi dengan menggunakan Moodle. Pertimbangan penggunaan Moodle ditinjau dari fitur yang telah tersedia sangat mendukung untuk membentuk sistem tes secara online dan perangkat lunak dapat diperoleh secara gratis sehingga menghemat biaya. Melalui uji coba juga didapatkan hasil yang cukup memuaskan karena fitur-fitur yang tersedia pada Moodle dapat digunakan sesuai rancangan model sistem yang dibuat.

Hasil dari pengembangan sistem tes *apptitude* online dapat digunakan untuk panitia seleksi untuk mengotomatisasi pekerjaan sehingga proses evaluasi penilaian tes calon asisten lebih akurat dan cepat dibanding jika menggunakan sistem tes yang lama. Manfaat lain adalah calon asisten juga dapat mengetahui hasil tes secara langsung.

Dibangunnya sistem tes *apptitude* online untuk proses seleksi calon asisten pada lembaga pengembangan komputerisasi ini diharapkan dapat berkelanjutan dengan dibangunnya sistem tes secara online lainnya seperti tes kemampuan bahasa Inggris dan lain lain, baik di Lembaga Pengembangan Komputerisasi ini sendiri ataupun lembaga lain.

DAFTAR PUSTAKA

Erlina, Revida Iriana dan Lulu C Munggaran. 2012. "Sistem Ujian Teori Online

Laboratorium Komputer Menggunakan Framework Codeigniter" dalam

Proseding

Seminar Nasional dan Expo Teknik Elektro 2012, Universitas Syiah Kuala, Medan

John Satzinger, Robert Jackson and Stephen D. Burd. *Approach To System Development*. www.csus.edu/indiv/v/velianitis/160/Chapter2%20Approaches%20to%20System%20Development.ppt, 27 Februari 2013

Lyna Anggraini. *Sistem Ujian Online dan Penilaian Siswa Berbasis Web Pada SMA PGRI 109 Tangerang*. <http://www.mercubuana.ac.id/file/JURNAL%20liena.pdf>, 2 Maret 2013.

Ninin Sapto Hargiyanto, *Ujian Online Cara Baru Pengukuran Kompetensi Pegawai*, http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2012/10/hargi_Ujian-Online.pdf, 15 Feb 2013

Romy Satria Wahono. 2008. *Memilih Sistem E_Learning Berbasis Open Source*.

<http://romisatriawahono.net/2008/01/24/memilih-sistem-e-learning-berbasis-open-source>, Maret 2013

Suhendar dan Hariman Gunadi. 2002. *Visual Modeling menggunakan UML dan Rational Rose*. Penerbit Informatika: Bandung

Sistem Aptitude Calas Online, www.lepkom.gunadarma.ac.id/learning, 28 Februari 2013