

IMPLEMENTASI SI TONI SEBAGAI UJIAN BERBASIS KOMPUTER PADA BISMA INFORMATIKA INDONESIA

I Komang Rinarta Yasa Negara

Sistem Komputer STMIK STIKOM Bali
Jalan Raya Puputan Renon no. 86 Denpasar, Bali
Email : komangrinarta@gmail.com, katak_negara@yahoo.com¹⁾

Abstrak

Ujian merupakan salah satu kegiatan evaluasi terhadap proses belajar mengajar. Ujian yang dilaksanakan secara konvensional biasanya memiliki beberapa kendala, yaitu tidak terekamnya bank soal, soal ujian bagi setiap peserta ujian sama sehingga memungkinkan terjadinya kecurangan selama ujian, dan kendala teknis lainnya. Salah satu solusi yang memudahkan pelaksanaan ujian adalah dengan membangun ujian online, dengan peserta ujian dapat menjawab soal-soal melalui media komputer.

Ujian online merupakan salah satu solusi cerdas dalam mengatasi permasalahan ujian konvensional. Beberapa kelebihan dari implementasi ujian online adalah penilai dimudahkan dalam hal menilai jawaban siswa dan seluruh kegiatan ujian siswa dapat terekam dengan baik. Dengan terekamnya kegiatan evaluasi belajar mengajar maka pengajar dapat dengan mudah melihat perkembangan siswa didik mereka. Selain itu, melalui ujian online siswa akan diminta untuk mampu mengatasi permasalahan mereka secara mandiri, jujur, serta secara tidak langsung dididik untuk mampu memanfaatkan waktu ujian dengan baik. Dari sisi non teknis lainnya, pelaksanaan ujian online juga mendukung gerakan green IT, yaitu dengan implementasi dari teknologi mampu mengurangi dampak eksplorasi lingkungan secara berlebih. Dalam hal ini, implementasi ujian online akan mengurangi penggunaan kertas dan tinta printer. Sehingga sekolah pun berperan serta dalam perbaikan lingkungan secara tidak langsung.

SI-TONI merupakan sistem yang dibangun dengan menggunakan teknologi web yang dijalankan dengan menggunakan browser. SI-TONI dibangun dengan menggunakan database MySQL dan bahasa pemrograman PHP. Selain itu, SI-TONI juga menggunakan ajax untuk mendukung report penilaian secara realtime. Dengan responsive web design, SI-TONI dapat berjalan pada berbagai ukuran resolusi layar. SI-TONI mampu menghasilkan laporan berupa nilai setiap peserta menggunakan teknologi ajax dan ujian hanya dapat dilaksanakan dengan waktu yang telah diberikan.

Kata kunci: Ujian, Online, AJAX, Responsive, PHP, MySQL.

1. Pendahuluan

Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan yang merupakan informasi strategis untuk pengambilan keputusan. Teknologi ini menggunakan seperangkat komputer untuk mengolah data, sistem jaringan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer yang lainnya sesuai dengan kebutuhan, dan teknologi telekomunikasi digunakan agar data dapat disebar dan diakses secara global.

Bisma Informatika Indonesia merupakan lembaga pelatihan dan kursus serta lembaga profesional yang memberikan beberapa jenis sertifikasi bagi siswa, mahasiswa maupun masyarakat umum. Bisma Informatika Indonesia memberikan sertifikasi yang bersifat nasional maupun yang bersifat internasional melalui kerjasama dengan instansi penyelenggara sertifikasi nasional dan internasional. Proses sertifikasi yang dimiliki oleh Bisma Informatika Indonesia pastinya memiliki proses evaluasi yang akan diikuti oleh para peserta sertifikasi. Selain sertifikasi dari instansi penyelenggara sertifikasi, Bisma Informatika Indonesia juga memiliki sertifikasi yang diselenggarakan secara mandiri oleh Bisma Informatika Indonesia.

Dengan adanya gerakan Green IT, sudah sepantasnya kita sebagai pelaku ICT (Information and Communication Technology) menggunakan teknologi secara bijak untuk mendukung gerakan Green IT. Dengan adanya ujian online atau disebut juga online test, maka kita dapat mendukung gerakan Green IT dengan mengurangi penggunaan kertas dan tinta dalam pelaksanaan ujian, sehingga ujian akan menjadi ramah lingkungan dan mengurangi kerusakan terhadap alam secara tidak langsung.

Website merupakan salah satu teknologi yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi test online. Teknologi web yang banyak berkembang saat ini adalah teknologi web responsive. Web responsive adalah desain web yang dapat digunakan secara fleksibel dibuka

dari komputer dengan berbagai resolusi layar. Selain dengan teknologi responsive, website juga dibangun dengan menggunakan teknologi ajax dan bahasa pemrograman PHP serta database MySQL. Web konvensional pada umumnya tidak dapat dilihat dengan baik pada resolusi display yang berbeda-beda.

Sebuah sistem adalah sekelompok dua atau lebih komponen-komponen yang saling berkaitan (interrelated) atau subsistem-subsistem yang bersatu untuk mencapai tujuan yang sama (*common purpose*). Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal yang datanya dikumpulkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada para pemakai. [1]

AJAX merupakan teknologi yang menggabungkan beberapa teknik pemrograman javascript, PHP dan MySQL yang ditampilkan dengan menggunakan HTML sebagai desain user interface. AJAX dapat merubah sebagian halaman website tanpa harus merubah keseluruhan halaman website seperti yang website konvensional lakukan sehingga permintaan terhadap halaman website dapat dilakukan kapan saja tanpa menggunakan waktu tunggu untuk meminta halaman website secara keseluruhan. [2]

Istilah AJAX (Asynchronous JavaScript And XML) dalam pengembangan web menjadi populer. AJAX ini sendiri bukan merupakan bahasa pemrograman baru, AJAX hanya merupakan sebuah teknik pemanfaatan object XMLHttpRequest dengan javascript untuk berkomunikasi dengan server secara Asynchronous, dengan pemanfaatan object XMLHttpRequest ini kita dapat membuat proses berjalan secara background atau bekerja dibelakang layar sementara user dapat tetap berinteraksi dengan halaman web yang ada. Pemanfaatan tehnik Asynchronous ini jugalah yang telah mendorong pengembangan web menjadi lebih kaya atau banyak yang penulisnya dengan istilah pengembangan Rich Internet Application (RIA) atau WEB 2.0. [3]

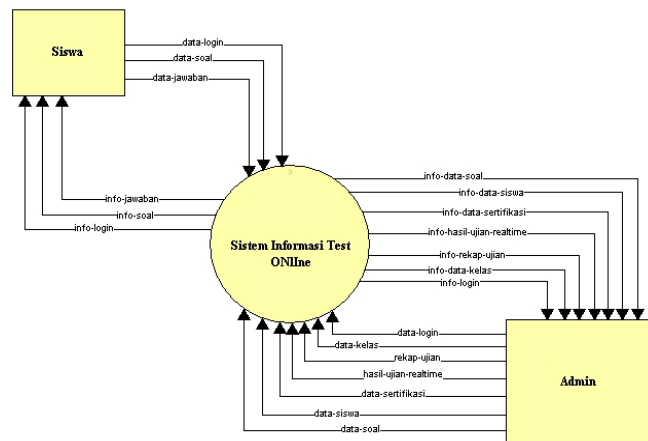
JavaScript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML. Sepanjang sejarah internet, bahasa ini adalah bahasa skrip pertama untuk web. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap bahasa HTML dengan mengizinkan pengeksekusian perintah-perintah pada sisi user, yang artinya di sisi browser bukan di sisi server web. [3]

HTML merupakan bahasa penandaan (markup), yaitu suatu bahasa untuk menerangkan cara pemberian format bagi sebuah dokumen. Istilah markup berasal dari copy editor dahulu yang memberikan tanda dokumen-dokumen untuk dikirimkan ke printer, yang biasanya berisi tentang jenis huruf yang dipakai dan berbagai jenis format lainnya. Struktur HTML pada dasarnya dibagi menjadi dua bagian, yaitu header dan body. Masing-masing ditandai dengan pasangan container tag <head>

dan <body>. Bagian head berisi judul dokumen dan informasi-informasi dasar lainnya, sedangkan bagian body berisi data dokumen berupa aktual teks yang terdiri dari paragraph, list, dan elemen lainnya. Pengaturan format teks dan pembentukan link dilakukan terhadap obyeknya langsung dengan ditandai oleh tag-tag HTML. [4]

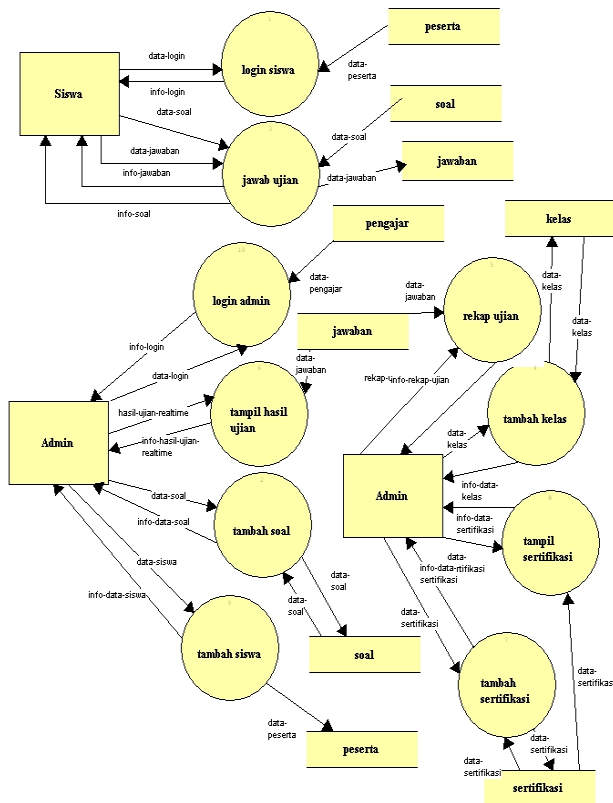
2. Pembahasan

Sistem dirancang dengan menggunakan data flow diagram yang nantinya akan di kembangkan menjadi data flow diagram berlevel untuk membuat perancangan system menjadi lebih jelas. Data flow diagram dibangun dengan menggunakan model Yourdon/De Marco dengan bantuan perangkat lunak Visible Analyst. System test online ini digunakan oleh 2 user yaitu siswa/peserta sertifikasi dan operator sertifikasi. Siswa berinteraksi dengan sistem test online ini dalam bentuk siswa mengerjakan soal yang telah diberikan secara random oleh sistem. Siswa dapat menjawab pertanyaan dan semua jawaban akan tersimpan di dalam database, siswa dapat secara langsung juga mengubah jawaban yang diinginkan menggunakan teknologi AJAX.



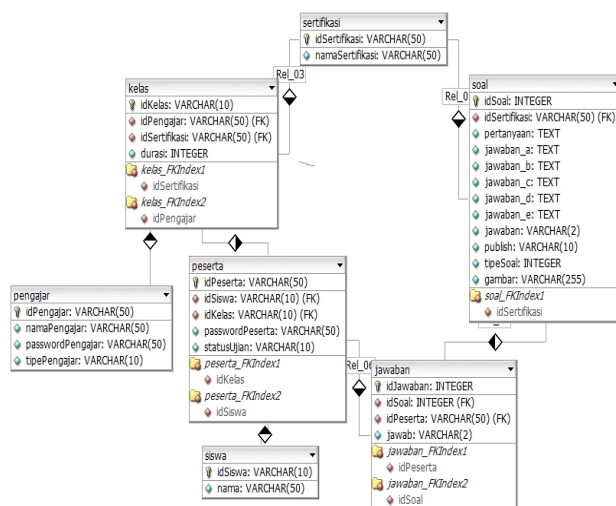
Gambar 1. Diagram konteks sistem test online

Perancangan sistem dilanjutkan dengan membuat data flow diagram level 1. Data flow diagram tersebut menjelaskan secara lebih rinci tentang sistem yang dibangun. Dalam data flow diagram level 1, sistem memiliki beberapa proses yang digunakan oleh masing-masing user untuk melaksanakan kegiatan test online bagi siswa dan untuk melakukan manajemen soal, peserta test dan beberapa fungsi lain yang dilakukan oleh admin.



Gambar 2. Data Flow Diagram level 1

Perancangan database yang dilakukan adalah dengan membuat database menggunakan bantuan perangkat lunak database designer untuk mempermudah proses perancangan database.



Gambar 3. Entity relationship diagram

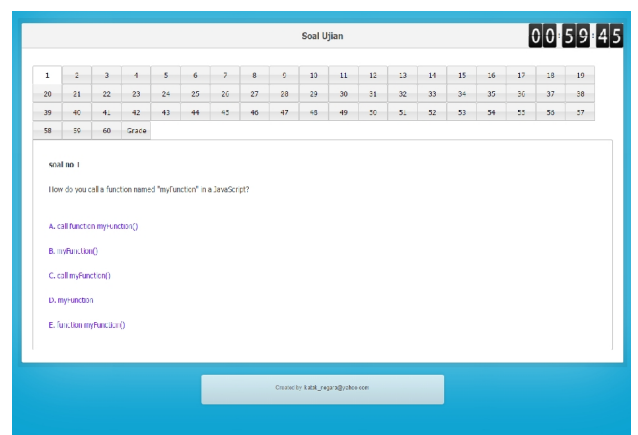
Dari perancangan database, dibentuk sebuah database dengan beberapa buah tabel didalamnya. Tabel kelas digunakan untuk mendata kelas-kelas sertifikasi, tabel sertifikasi digunakan untuk mendata sertifikasi-sertifikasi yang menggunakan SI-TONI sebagai alat bantu ujian. Tabel pengajar digunakan untuk mendata para pengajar atau pun pengawas pada ujian yang

dilaksanakan. Tabel siswa digunakan untuk mendata para siswa yang mengikuti ujian. Peserta merupakan data siswa yang menjadi peserta pada masing-masing ujian. Tabel soal digunakan sebagai bank soal untuk pelaksanaan ujian. Tabel jawaban digunakan untuk menyimpan jawaban siswa peserta ujian.



Gambar 4. Tampilan halaman login

Halaman login merupakan halaman yang pertama kali ditemui jika peserta ingin menggunakan website SI-TONI untuk mengikuti ujian online yang telah disediakan. Jika username yang digunakan tidak terdaftar atau salah penulisan username dan password atau username sudah digunakan maka sistem akan memberikan pesan bahwa username salah/username sudah digunakan.

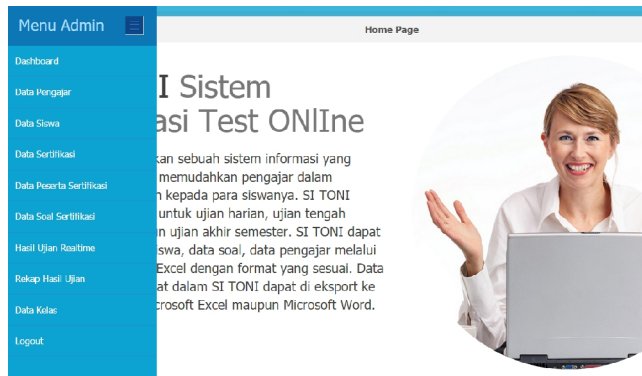


Gambar 5. Tampilan halaman ujian

Halaman ujian digunakan oleh peserta ujian untuk melaksanakan ujian sesuai dengan ujian yang diikuti. Dalam halaman tersebut terdapat beberapa soal yang sudah terdapat pada bank soal. Ketika peserta menjawab pertanyaan maka secara otomatis jawaban akan tersimpan ke dalam database dan warna dari nomor soal akan berubah. Soal yang diberikan ditampilkan secara

random oleh system berdasarkan soal yang diberikan oleh administrator.

Halaman data kelas merupakan halaman yang digunakan oleh administrator untuk mengelola data kelas yang menggunakan SI-TONI dalam pelaksanaan ujian online.



Gambar 6. Tampilan halaman admin

Halaman utama admin berupa halaman yang berisikan informasi tentang SI-TONI. Kemudian terdapat menu yang diberikan untuk administrator. Halaman admin dapat digunakan setelah administrator melakukan proses login pada sistem.

Pengujian dilaksanakan dengan menggunakan black box testing sesuai dengan fungsi dari aplikasi test online. Aplikasi test online akan diuji dalam hal fungsi ujian dan manajemen yang dilakukan oleh pengguna aplikasi.

Tabel 1. hasil pengujian

Proses	Data masukan	Hasil
Siswa Login	siswa memasukkan data username dan password ke sistem	Siswa berhasil login ke sistem
Siswa mengerjakan test online	Siswa melihat soal dan menjawab soal ujian	Siswa dapat melihat soal dan mengerjakan ujian
Admin login	Admin memasukkan data username dan password ke system	Admin berhasil login ke sistem
Admin memasukkan data siswa	Data siswa dimasukkan ke system melalui form yang ada	Data siswa sudah masuk ke database
Admin memasukkan data soal	Data soal dimasukkan ke system melalui form	Data soal sudah masuk ke system sesuai format yang ada
Admin melihat hasil ujian secara realtime	Admin memilih menu realtime dan memilih kelas yang dimaksud	Hasil ujian dapat tampil secara realtime
Admin dapat memasukkan siswa ke kelas sertifikasi	Admin memilih menu peserta di masing-masing siswa	Siswa menjadi peserta ujian ketika telah dipilih oleh admin



Gambar 7. Tampilan halaman melihat hasil secara realtime

Halaman melihat hasil secara realtime dimiliki oleh SI-TONI untuk memberikan tampilan nilai pada saat siswa melaksanakan ujian. Jadi berapapun soal yang telah dikerjakan akan langsung dinilai oleh system secara otomatis.

Aplikasi telah diujikan secara langsung sebagai aplikasi ujian pada Bisma Informatika Indonesia. Aplikasi dapat berjalan dengan baik ketika dilaksanakan pada 3 kelas dengan masing-masing kelas memiliki peserta 20 orang. Kelas yang diujikan dilaksanakan secara berurutan dan tidak bersamaan. Tapi aplikasi sudah mampu menangani siswa ujian sebanyak 20 orang secara bersamaan.



Gambar 8. Tampilan halaman data kelas

3. Kesimpulan

Adapun beberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari implementasi Sistem Informasi Test ONLine (SI TONI) pada Bisma Informatika Indonesia adalah:

- a. Aplikasi dapat digunakan sebagai ujian online dan secara realtime menampilkan hasil ujian, sehingga dapat mempercepat rekap penilaian hasil ujian.
- b. Aplikasi dapat melakukan import data dari excel dengan menggunakan format .csv dan menggunakan format yang telah ditentukan.
- c. Ujian dilaksanakan dengan menggunakan waktu yang telah ditentukan. Ketika waktu ujian telah habis, maka system akan logout user yang sedang login secara otomatis.
- d. Dari sisi keamanan pelaksanaan ujian, ujian dengan menggunakan computer dalam hal ini SI TONI, siswa tidak dapat keluar dari aplikasi ketika sedang mengikuti ujian. Siswa hanya bekerja dengan mouse pada saat menjawab pertanyaan yang ada.
- e. System dapat berjalan dengan baik pada beberapa resolusi layar yang digunakan pada saat ujian.

Daftar Pustaka

- [1] James A Hall. Sistem Informasi Akuntansi Buku 1, Jakarta : Salemba Empat. 2001
- [2] Sri H, Wahyu P. Sistem Konsultasi Dan Laporan Pembimbingan Tugas Akhir. Seminar Nasional Informatika 2010. UPN Veteran Yogyakarta.2010.
- [3] Hendra K. Pengembangan Sistem Manajemen Reservasi Ruang Online Dengan Zk Ajax Framework. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.2011.
- [4] S. Kartika. Rancang Bangun Sistem Informasi E-Khs Berbasis Responsive Web Design Pada Sekolah Vokasi. Stikom Bali. 2013.
- [5] Tim Kadlec. Implementing Responsive Design: Building Sites For An Anywhere, Everywhere Web. Berkeley: New Riders. 2013
- [6] David Lane, Hugh Williams. Web Database Application with PHP and MySQL, 2nd Edition. United States of America : O'Reilly Media, Inc. 2004.
- [7] Adi Nugroho. Konsep Pengembangan Sistem Basis Data, Bandung : Informatika. 2004
- [8] Kasiman Peranginangin. Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL. Yogyakarta: Andi Publisher. 2006
- [9] Komang Rinarta. Sistem Informasi E-Krs Berbasis Responsive Web Design (Studi Kasus Politeknik Nasional Denpasar). Stikom Bali. 2013.
- [10] Vikram Vaswani. How to do Everything with PHP & MySQL. United States of America: McGraw-Hill. 2005
- [11] QZoners Web Design. Pengenalan PHP. 2006

Biodata Penulis

I Komang Rinarta Yasa Negara, memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T), Jurusan Teknik Elektro konsentrasi Teknik Informatika dan Komputer Universitas Brawijaya Malang, lulus tahun 2008. Memperoleh gelar Magister Teknik (M.T) Program Magister dan Doktor Teknik Elektro konsentrasi Sistem Komunikasi dan Informatika Universitas Brawijaya Malang, lulus tahun 2011. Saat ini menjadi Dosen di STMIK STIKOM Bali.

