

## SISTEM INFORMASI BANK SOAL TRY OUT SMP BERBASIS WEB

Nylla Nufryana Muchlis<sup>1</sup>, Ami Fauziah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia  
Jl. Kaliurang Km. 14 Yogyakarta 55501  
E-mail: <sup>2</sup>ami.fauziah@uii.ac.id

### ABSTRAK

Ujian Nasional (UN) yang menjadi program pemerintah harus dipandang sebagai sebuah proses yang panjang bukan sekedar program instant ketika ujian tersebut berlangsung. Ini artinya bahwa UN bertujuan untuk meningkatkan kualitas peserta didik secara merata di seluruh Indonesia. Proses yang dimaksud adalah dimulai sejak peserta didik mengawali pembelajarannya di sekolah sampai kelulusannya. Berbagai program persiapan menghadapi UN pun sudah banyak dilakukan. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan teknologi Internet berupa website. Website ini berisi kumpulan soal (Bank soal) UN tahun sebelumnya dan prediksi soal UN sesuai kisi-kisi yang dikeluarkan oleh POS yang dapat membantu para pelajar dalam mempersiapkan diri menghadapi UN. Sistem ini dirancang menggunakan DFD (Data Flow Diagram) yang menjelaskan bagaimana data mengalir dalam sistem, dan dibangun dengan menggunakan software Adobe Dreamweaver dan MySQL. Sistem dapat memberikan prediksi hasil UN dalam bentuk try out (uji coba soal UN) untuk mengetahui kemampuan siswa SMP sehingga mampu mempersiapkan diri menghadapi UN secara maksimal. Dalam bank soal ini terdapat sistem acak soal sehingga setiap pengaksesan soal yang ditampilkan akan selalu berbeda.

*Kata Kunci: Bank soal, Try out, Ujian Nasional*

### 1. PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Mencerdaskan anak bangsa adalah salah satu cita-cita bangsa yang tertuang dalam Undang-Undang Dasar 1945. Berdasarkan hal ini, maka perhatian sektor pendidikan merupakan hal yang sangat penting dan mendapat perhatian besar. Untuk menjamin kualitas pendidikan di Indonesia maka pemerintah mengeluarkan kebijakan tentang Ujian Nasional (UN) untuk kriteria kelulusan siswa di jenjang tertentu. UN diwarnai pro dan kontra, bahkan menjadi sesuatu yang kontroversial. Hal ini disebabkan karena tingkat kekecewaan orang tua, masyarakat, dan peserta didik itu sendiri mengenai hasil UN dikarenakan banyak yang tidak lulus. Pada tahun 2009 dan 2010, beberapa wilayah di Indonesia mengalami tingkat ketidaklulusan yang jumlahnya cukup banyak. Data 2011 menyebutkan untuk rangking Propinsi kelulusan UN SMP Tertinggi di Indonesia adalah Provinsi Bali dengan nilai rata-rata UN 8,11, kemudian Sumatera Utara dengan nilai rata-rata UN 8,04, dan Jawa Timur dengan nilai rata-rata UN 7,86. Sedangkan daftar rangking Propinsi tidak lulus UN SMP tertinggi di Indonesia adalah Provinsi Kalimantan Barat (Kalbar) dengan persentase tidak lulus UN 6,15 persen atau sama dengan 3.722 siswa dari 60.518 siswa peserta UN SMP. (<http://ujiannasional.web.id>, Des 2011)

Persiapan UN memang identik dengan pengerjaan contoh soal UN dan prediksi Soal UN. Selain melalui lembaga bimbingan belajar, belajar sendiri menggunakan buku-buku contoh soal adalah salah satu alternatifnya. Namun hal itu terkendala

di biaya. Internet sebagai salah satu media akses menjadi solusi untuk membantu peserta didik mempersiapkan UN. Untuk itulah diperlukan suatu website yang berisi kumpulan soal (Bank soal) prediksi UN dalam bentuk try out (uji coba soal).

#### 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana memanfaatkan web dan Internet untuk membantu pelajar SMP mempersiapkan diri dalam menghadapi Ujian Nasional.

#### 1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini mempunyai batasan masalah, sebagai berikut.

- Sasaran pengguna adalah siswa SMP kelas 3,
- bank soal try out terdiri dari mata pelajaran yang diujikan di UN yaitu Bahasa Indonesia, Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Bahasa Inggris,
- jumlah soal dan waktu pengerjaan soal setiap mata pelajaran sesuai dengan aturan UN yang terdapat pada POS,
- setiap soal yang dimasukkan dalam bank soal harus sesuai kisi-kisi, dan
- yang berhak memasukkan soal ke dalam bank soal try out adalah guru SMP yang divalidasi menggunakan NUPTK.

### 2. LANDASAN TEORI

#### 2.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Robert A. Leitch dan K Roscoe Davis (Jogiyanto, 1999), sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang

mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

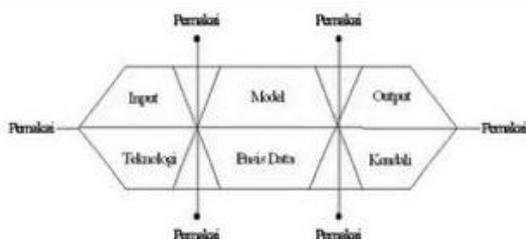
Sebuah sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Selain itu data juga memegang peranan yang penting dalam sistem informasi. Data yang akan dimasukkan dalam sebuah sistem informasi dapat berupa formulir-formulir, prosedur-prosedur dan bentuk data lainnya (Kristanto, 2003).

Selain itu sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

- Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
- Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.
- Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

## 2.2 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah-istilah blok bangunan (*building block*), yaitu masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*) dan blok kendali (*control blok*) seperti pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Blok Sistem Informasi (Bin AI Baura, 2005)

Blok *input* mewakili data yang masuk ke dalam Sistem Informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar

Blok model terdiri dari kombinasi produser, logika dan model matematika yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di

basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

Blok keluaran, produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

Blok teknologi merupakan “kotak alat” (*tool box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

Blok basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan diperangkat lunak untuk memanipulasinya dan perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.

Blok kendali, pengendalian-pengendalian perlu diterapkan di dalam sistem informasi supaya informasi dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan unuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung diatasi.

## 2.3 Website

Secara terminologi, *website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di Internet. Sebuah halaman *web* adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server *website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser*. Semua publikasi dari *website-website* tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

Halaman-halaman dari *website* akan bisa diakses melalui sebuah URL yang biasa disebut Homepage. URL ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun hyperlink-hyperlink yang ada di halaman tersebut mengatur dan memberitahu susunan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan.

Secara umum situs *web* mempunyai fungsi sebagai berikut : (Herman, 2007)

- Fungsi komunikasi
- Fungsi Informasi
- Fungsi Entertainment
- Fungsi Transaksi

Jenis situs *web* yang dikelompokkan sesuai tujuannya: (Horton, 2011)

- Alat pemasaran

- b. Nilai tambah
- c. Katalog
- d. E-Commerce
- e. E-Learning
- f. Komunitas
- g. Portal
- h. Situs Personal

## 2.4 Ujian Nasional

Ujian Nasional atau disingkat dengan UN adalah kegiatan pengukuran dan penilaian kompetensi peserta didik secara nasional pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. UN diselenggarakan berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. (Kementrian, 2011)

UN digelar untuk menilai pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran tertentu dalam kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi. Hasil UN digunakan sebagai:

1. Pemetaan mutu program dan/atau satuan pendidikan;
2. Dasar seleksi masuk jenjang pendidikan berikutnya;
3. Penentuan kelulusan peserta didik dari satuan pendidikan; dan
4. Dasar pembinaan dan pemberian bantuan kepada satuan pendidikan dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan.

Peserta UN merupakan siswa yang telah berada pada tahun terakhir di SMP, MTs, SMPLB, SMA, MA, SMALB, atau SMK. Peserta juga memiliki laporan lengkap penilaian hasil belajar pada SMP, MTs, SMPLB, SMA, MA, SMALB, atau SMK mulai semester I tahun pertama hingga semester I tahun terakhir.

Kementerian Pendidikan Nasional telah mengeluarkan peraturan tentang Kriteria Kelulusan Peserta Didik Tahun Pelajaran 2010/2011, yaitu **Permendiknas No. 45 Tahun 2010**. (Peraturan BSNP, 2011/2012)

1. Menyelesaikan seluruh program pembelajaran; dalam arti memiliki rapor semester 1 (satu) sampai dengan semester 6 (enam).
2. Memperoleh nilai minimal baik pada penilaian akhir untuk seluruh mata pelajaran yang terdiri atas: (a) kelompok mata pelajaran agama dan akhlak mulia; (b) kelompok mata pelajaran kewarganegaraan dan kepribadian; (c) kelompok mata pelajaran estetika, dan (d) kelompok mata pelajaran jasmani, olah raga, dan kesehatan;
3. Lulus Ujian Sekolah untuk kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi; dan
4. Lulus Ujian Nasional.

Standar Kelulusan Ujian Nasional

1. Memiliki nilai rata-rata minimal 5,50 untuk

seluruh mata pelajaran yang diujikan, dengan nilai minimal 4,00 untuk paling banyak dua mata pelajaran dan minimal 4,25 untuk mata pelajaran lainnya; dan

2. Pemerintah Kabupaten/Kota dan atau satuan pendidikan dapat menetapkan standar kelulusan UN lebih tinggi dari criteria tersebut sebelum pelaksanaan UN.

## 2.5 Analisis Proses Bisnis

Analisis proses bisnis merupakan langkah awal sebelum dilakukan perancangan sistem. Urutan bisnis proses tryout adalah sebagai berikut :

1. Admin mengumumkan waktu pelaksanaan tryout 4 mata pelajaran secara serentak
2. Admin menyiapkan soal tryout dari bank soal yang diacak dari 3 level yang ada dengan komposisi 35% level mudah, 35% level sedang, dan 30% level sulit.
3. Bank soal telah berisi kumpulan soal try out yang dimasukkan oleh guru yang sudah mempunyai NUPTK.
4. Bank soal dibuat berdasarkan kisi-kisi UN
5. Siswa yang sudah mendaftar dapat mengerjakan tryout dengan durasi waktu 2 jam/mata pelajaran.
6. Hasil try out dari siswa yang mengerjakan ditampilkan dalam urutan sesuai ranking.
7. Penilaian hasil try out sesuai aturan UN dengan maksimal sebanyak 2 digit desimal.

## 2.6 Perancangan

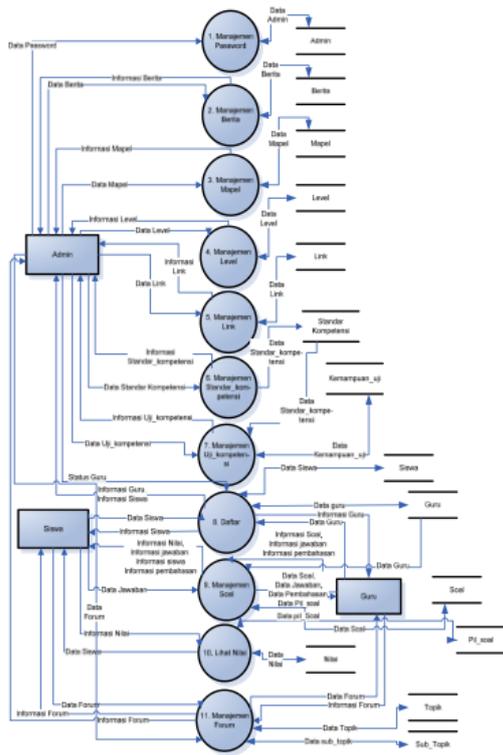
Metode perancangan yang dikembangkan untuk membangun perangkat lunak ini adalah dengan menggunakan metode berarah aliran data (*Data Flow Diagram*). Hasil perancangan sistem (DFD level 1) dapat dilihat pada Gambar 2.

Seluruh proses dalam DFD dikembangkan dari analisis proses bisnis yang terjadi pada saat try out. Terdapat 3 eksternal entiti, 11 proses, dan 14 data store dalam DFD level 1 ini. Masing-masing proses diturunkan dalam level 2 yang meliputi proses ubah, hapus, dan tambah data. Setiap eksternal entiti yang bertindak sebagai pengguna mempunyai hak akses yang berbeda-beda yang difasilitasi dengan userid dan password.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Interface

Interface untuk pengguna sistem disesuaikan dengan proses bisnis yang telah dijelaskan di subbab 2.5, yaitu:



Gambar 2. Perancangan DFD Level 1



Gambar 3. Halaman berita



Gambar 4. Halaman pendaftaran guru dan siswa

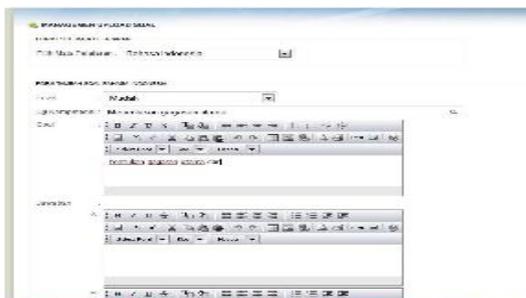
- Halaman berita (Gambar 3): halaman ini digunakan oleh admin untuk menyampaikan pengumuman pelaksanaan try out.
- Halaman pendaftaran (Gambar 4): halaman ini digunakan untuk pendaftaran guru yang akan memasukkan soal-soal tryout. Halaman ini juga digunakan untuk pendaftaran siswa yang akan mengikuti try out.
- Halaman kisi-kisi (Gambar 5): halaman ini digunakan untuk memasukkan kisi-kisi dari setiap mata pelajaran. Sedangkan untuk mengisi bank soal terdapat pada menu upload soal dan seting jawaban (Gambar 6).
- Halaman try out (Gambar 7): setelah bank soal terisi, maka sistem akan mengacak soal sejumlah 40 untuk Matematika, 40 untuk IPA, 50 untuk Bahasa Indonesia, 50 untuk Bahasa Inggris dari setiap kisi-kisi dan level kesulitan soal. Siswa yang sudah mendaftar sebagai member, dapat langsung mengerjakan soal try out di halaman try out ini. Waktu pengerjaan soal diset 120 menit untuk setiap mata pelajaran.
- Halaman rekap nilai (Gambar 8): sistem akan mengumumkan hasil try out siswa di halaman rekap nilai. Halaman ini juga akan menampilkan sejarah nilai dari tryout sebelumnya, sehingga dapat dilihat perkembangan nilai siswa selama try out.



Gambar 5. Halaman kisi-kisi



Gambar 6. Halaman upload soal



Gambar 7. Halaman tryout



Gambar 8. Halaman rekap nilai

### 3.2 Analisis Kinerja Sistem

Analisis yang dilakukan terhadap sistem informasi bank soal try out adalah

1. Hak akses diberikan untuk 3 pengguna yaitu admin, guru, dan siswa. Validasi yang digunakan adalah untuk guru sebagai jaminan kualitas soal yang dimasukkan ke dalam bank soal.
2. Input soal khusus mata pelajaran Matematika menggunakan metode upload *image* karena sistem belum mempunyai fasilitas *equation* sehingga prosedur upload soal sedikit rumit untuk guru yang belum terbiasa.
3. Sistem belum diujicobakan dengan bentuk try out serentak dengan banyak siswa bersama-sama mengerjakan soal try out, sehingga kinerjanya belum terukur dalam hal random soal.
4. Sistem belum dapat menyusun ranking penilaian dari seluruh siswa yang mengikuti try out.

## 4. PENUTUP

### 4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Web dan Internet dalam bentuk aplikasi try out ini dapat dimanfaatkan untuk membantu pelajar SMP mempersiapkan diri dalam menghadapi UN.
2. Dengan aplikasi ini, dapat turut membantu pemerintah dalam pemerataan kualitas pendidikan melalui program UN.

### 4.2 Saran

Berdasarkan kekurangan dan keterbatasan yang ada di dalam Aplikasi ini, maka disarankan :

1. Dalam pengembangan berikutnya, fasilitas input soal Matematika dapat menggunakan *equation* sehingga guru tidak merasa kesulitan dan input dapat lebih cepat.
2. Sistem ranking untuk seluruh siswa yang mengikuti try out sebaiknya juga terdapat dalam pengembangan sistem ini agar terdapat unsur kompetisi dan tantangan untuk siswa.

## PUSTAKA

- Bin Al-Baura, Ladjamudin (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Kemertian Pendidikan Nasional (2011), *Pedoman Operasional Standar (POS) UN SMP*. BSNP Jakarta
- Kristanto, Andri (2003). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Herman Suyanto, Asep (2007). *Web Design: Theory And Practices*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Horton, William (2011). *E-Learning by Design 2<sup>nd</sup> edition*, Pfeiffer.
- Jogyanto, H (1999). *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Peraturan Badan Standar Nasional Pendidikan Nomor 013/P/BSNP/XII/2011 tentang Kisi-kisi Ujian Nasional Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Tahun Pelajaran 2011/2012. <http://ujinanasional.web.id>, diakses 12 Desember 2011