

Perancangan Aplikasi Simulasi Tes IQ Untuk Tingkat SLTA Berbasis Web

Rahmat Tullah¹, Muchamad Iqbal², Achmat Syabanu Cahyadi³

^{1,2}Dosen STMIK Bina Sarana Global, ³Mahasiswa STMIK Bina Sarana Global

Email : ¹rahmatullah@stmikglobal.ac.id, ²miqbal@stmikglobal.ac.id, ³achmat.syabanu@yahoo.co.id

Abstrak— Kecerdasan atau yang biasa dikenal dengan IQ (*Intelligence Quotient*) adalah istilah umum yang digunakan untuk menjelaskan sifat pikiran yang mencakup sejumlah kemampuan, seperti kemampuan menalar, merencanakan, memecahkan masalah, berpikir abstrak, memahami gagasan, menggunakan bahasa, dan belajar. Kecerdasan biasanya merujuk pada kemampuan atau kapasitas mental dalam berpikir. Perkembangan teknologi internet sekarang ini mengalami perkembangan yang sangat pesat salah satunya adalah website atau sering disebut dengan web (WWW). Penulis memanfaatkan website untuk membuat tes IQ online. Dari faktor biaya tes IQ online lebih murah dibandingkan dengan tes IQ secara manual. Untuk membuat suatu website atau web dapat menggunakan beberapa aplikasi *software* yang salah satunya adalah dengan menggunakan *Active Server Pages* (ASP) dan sebagai *includes* bisa digunakan *VBScript* untuk membuat tampilan web menjadi lebih interaktif dan dinamis. Penulis menggunakan database SQL server dan yang disimpan berupa soal, user, nilai dan kategori. Dalam website ini nantinya dilengkapi dengan fasilitas perhitungan nilai dalam menjawab soal yang dibagi menjadi tiga sesi. Tes IQ dapat membantu user untuk dapat mengetahui tingkat kemampuan kecerdasan dalam memecahkan persoalan sehingga dengan memanfaatkan website sebagai cara atau pola baru dalam menguji tingkat kemampuan berfikir seseorang.

Kata kunci— Aplikasi Website, IQ (*Intelligence Quotient*), *Active Server Pages* (ASP), SQL Server.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan internet akhir-akhir ini begitu pesat seiring dengan perkembangan kehidupan manusia dengan berbagai macam masalah dan kebutuhannya, terutama kebutuhan informasi yang terbaru. Internet sebagai sumber daya informasi yang berorientasi ke manusia memberikan fasilitas layanan dan kesempatan kepada pemakai di seluruh dunia untuk berkomunikasi dan berinteraksi bersama sumber daya informasi. Luasnya jaringan internet yang dapat menghubungkan antar tempat di seluruh dunia maka efektivitas menjadi prioritas utama bagi setiap usaha atau bisnis memanfaatkan teknologi internet untuk melakukan promosi dan transaksi terhadap usaha yang dijalankan.

Untuk dapat mengoptimalkan teknologi internet maka diperlukan aplikasi untuk mengaksesnya. Adapun aplikasi yang populer digunakan untuk keperluan tersebut diantaranya adalah WWW (*World Wide Web*). WWW memberikan kemudahan didalam hal penyampaian paket-paket informasi serta mendukung GUI (*Graphic User Interface*) yang dapat ditampilkan melalui browser. Hal pokok yang menjadi

kekurangan WWW adalah sifatnya yang statis dalam mengakses (Penambahan, pengubahan, pencarian serta penghapusan) data atau informasi, dimana WWW belum mampu memberikan komunikasi data yang interaktif dan komunikatif. Tampilan yang akrab dengan user dan komunikasi data yang interaktif merupakan syarat yang mutlak harus dipenuhi dalam membangun sebuah web yang dinamis.

Untuk memenuhi syarat-syarat tersebut dikembangkanlah teknologi ASP (*Active Server Page*) yang juga dimaksudkan dapat melengkapi kekurangan aplikasi WWW. ASP sebagai aplikasi server, maka ASP dapat menangani komunikasi data dari server internet ke client dan sebaliknya. Sehingga peran ASP tersebut dapat dikembangkan oleh penyelenggara web untuk membuat layanan yang interaktif seperti e-mail, formulir pendaftaran, buku tamu, chat room dan lain-lain.

Demikian pula banyak orang beranggapan persoalan-persoalan psikometrik sangat menakutkan, namun itu semata-mata alat pengukuran kemampuan mental seseorang, dan metode yang biasa digunakan sebagai bahan pertimbangan yakni menentukan beberapa tes obyektif yang dirancang untuk mengidentifikasi keluasannya dalam bermacam-macam subyek. Dalam hal ini tidak diperlukan pengetahuan yang khusus. Psikometrik digunakan untuk mengevaluasi *intelligence quotients* (IQ), umumnya dijalankan dalam bentuk tes obyektif dari bermacam-macam subyek.

Orang-orang yang sangat pandai dalam bidang matematik diharapkan akan melakukan dengan baik dalam tes subyektif tersebut, meskipun bisa saja gagal dalam tes untuk subyek lain. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa kecerdasan (*inteligensia*) mengandung kemampuan untuk menjawab persoalan-persoalan, meskipun tidak berbakat dalam subyek tersebut, mampu untuk menetapkan titik tolak dalam pikiran (otak) dan dari sana melaju dalam cara berfikir yang logis untuk jawaban akhir.

Karena sulitnya membuat ukuran 'kecerdasan' secara universal, tes psikometrik umumnya dapat diterima sebagai alat terbaik untuk pengukurannya. Pelaksanaan tes IQ secara manual mempunyai kelemahan yaitu dalam hal biaya dan waktu. Peserta yang ingin melakukan tes IQ kadang bingung harus melakukan tes dimana karena tes IQ tidak selalu diadakan oleh suatu badan pelaksana tes IQ.

Pelaksanaan tes IQ ada dua cara yaitu individual dan klasikal. Apabila seseorang ingin mengikuti tes perorangan / individual dengan datang ke biro-biro pelaksanaan tes IQ dan membutuhkan biaya yang mahal. Kendala yang lain juga terletak pada masalah waktu, seseorang yang telah mengikuti

tes IQ kadang ingin melihat hasilnya dengan cepat, namun pemeriksaan hasil tes secara manual ini membutuhkan waktu yang lama dan peserta tes ini kadang-kadang harus menunggu beberapa hari ataupun minggu untuk mengetahui hasil tesnya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, perumusan masalahnya adalah bagaimana membangun sebuah situs yang mampu melayani proses tes IQ online dengan memanfaatkan bahasa ASP sebagai bahasa pemrograman web dan Microsoft SQL Server sebagai Database Server tanpa menunggu hasil tes dalam waktu yang lama serta biaya yang terjangkau?

C. Ruang Lingkup

Karena luasnya cakupan yang dikemukakan, maka penulis merasa perlu untuk memberikan batasan masalah yang tetap mengacu pada pokok permasalahan yang telah dirumuskan, yaitu sebagai berikut :

1. Tes IQ dilakukan tidak termasuk sesi menggambar.
2. Pelaksanaan tes hanya bisa dilaksanakan setelah pengguna atau pengunjung web mendaftarkan diri sebagai peserta tes.
3. Updating soal hanya bisa dilakukan oleh seorang administrator.
4. Web ini menggunakan bahasa Indonesia.

D. Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun suatu website simulasi tes IQ secara online agar dapat digunakan oleh masyarakat yang ingin mengetahui tingkat kecerdasannya.

2. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah untuk memberikan kemudahan bagi user yang ingin mengetahui IQ-nya dan tingkat kemampuan kecerdasannya dalam menyelesaikan masalah.

II. METODE PENELITIAN

A. Metodologi Pengumpulan Data

Beberapa metodologi yang akan digunakan dalam pengumpulan data :

1. Wawancara

Penulis dalam penelitian ini menggunakan teknik wawancara terstruktur, yaitu penulis menggunakan daftar pertanyaannya yang telah disusun sebelumnya. Penulis menggunakan wawancara terstruktur agar pertanyaan lebih terfokus, sehingga data yang diperoleh sesuai dari pokok permasalahan.

Wawancara dalam pengumpulan informasi ini dilakukan dengan Ahli Psikolog Ibu Imbang Sukowati, S.Psi. Wawancara ini ditujukan untuk memperoleh data yaitu pendapat mengenai pengaruh tingkat kecerdasan IQ dan faktor-faktor apa saja yang dapat meningkatkan kecerdasan IQ.

2. Studi Pustaka

Dalam pengumpulan data dengan metodologi studi pustaka, penulis menggunakan teknik catat dengan mempelajari buku-

buku, literatur ataupun bahan pustaka yang berkenaan dan berhubungan dengan topik penelitian, kemudian penulis mencatat atau mengutip pendapat para ahli yang ada di dalam buku tersebut untuk memperkuat landasan teori dalam penelitian.

B. Metode Pengembangan/Metode Analisa dan Rancangan

Pengembangan sistem secara umum menerapkan model air terjun (*Waterfall Model*), dimana pengembangan sistem bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun software. Model ini terdiri atas enam tahap, yaitu :

1. System Engineering

Membuat struktur, merencanakan, dan mengontrol proses pengembangan sistem informasi.

2. Analisis

Membuat analisa terhadap data yang sudah diperoleh dari hasil wawancara yaitu menggabungkan dengan kebutuhan user dengan menggunakan pemodelan sistem.

3. Perancangan (*Design*)

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang merupakan metode dalam mengidentifikasi tingkat IQ pada seseorang yang bertujuan untuk memperoleh data-data secara sistematis, akurat, dan faktual tentang cara melihat tingkat kecerdasan. Pada fase ini merupakan fase untuk memahami rancangan sistem informasi sesuai data yang ada dan mengimplementasikan model yang diinginkan oleh pemakai. Pemodelan sistem ini berupa perancangan database dengan didukung metode yang digunakan serta desain sistem yang dirancang.

4. Penulisan Program (*Coding*)

Membuat program dan merepresentasikan hasil desain ke dalam pemrograman dengan ASP dan SQL Server berdasarkan sistem yang sudah dirancang dan telah disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat.

5. Pengujian (*Testing*)

Menguji coba seluruh spesifikasi terstruktur dan sistem yang telah disusun secara keseluruhan. Proses uji coba ini diperlukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibuat sudah benar, sesuai dengan karakteristik yang ditetapkan dan tidak ada kesalahan-kesalahan yang terkandung di dalamnya.

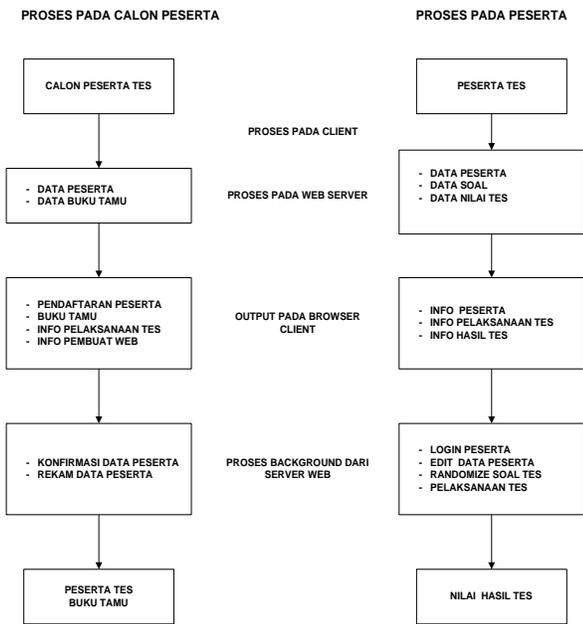
6. Pemeliharaan

Dalam hal ini hanya dilakukan sampai tahap pengujian saja.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Tahapan-Tahapan Pelaksanaan Tes IQ

Tahapan- tahapan pada pelaksanaan tes adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Perancangan Tahapan-Tahapan Pelaksanaan Tes

B. Keterangan Proses Pada Calon Peserta

Dari browser calon peserta menginputkan data peserta jika calon peserta mendaftarkan diri sebagai anggota peserta tes IQ dan informasi buku tamu jika calon peserta bermaksud mengisi buku tamu yang diminta oleh server.

Data-data yang telah diinputkan akan diproses pada web browser sesuai dengan aturan proses yang dipilih oleh calon peserta (Informasi Pelaksanaan Tes, Informasi Pembuat Web, Pendaftaran Peserta dan Pengisian Buku Tamu).

Hasil dari server yang dikirim kembali ke client sebagai hasil dari proses yang diminta oleh calon peserta berupa dokumen HTML (Konfirmasi hasil validasi dari proses pengisian data peserta dan buku tamu ataupun proses rekam hasil pengisian data).

Setelah user mengisi informasi yang sesuai dengan yang diminta oleh server pada salah satu dari proses yang telah dipilih oleh calon peserta, maka berikutnya calon peserta akan menjadi peserta jika calon peserta melakukan pendaftaran, namun jika dipilih buku tamu maka dihasilkan informasi tamu pada buku tamu.

C. Keterangan Proses Pada Peserta :

Dari browser peserta menginputkan data peserta jika peserta bermaksud mengedit data pribadi peserta, merequest data soal jika peserta bermaksud melakukan tes IQ dan merequest nilai hasil tes, jika peserta bermaksud menampilkan informasi hasil tes IQ yang diminta oleh server.

Data-data yang telah diinputkan akan diproses pada web browser sesuai dengan aturan proses yang dipilih oleh peserta (Informasi Peserta pada saat pengeditan informasi peserta, Informasi Soal Tes pada saat pelaksanaan tes berlangsung,

Informasi nilai hasil tes pada saat peserta meminta nilai hasil tes yang pernah diikuti). Hasil dari server yang dikirim kembali ke client sebagai hasil dari proses yang diminta oleh peserta berupa dokumen HTML (Konfirmasi hasil validasi dari proses pengisian data peserta, informasi penyajian soal pada saat tes dilaksanakan dan informasi penyajian skor setelah proses request nilai).

Setelah user mengisi informasi yang sesuai dengan yang diminta oleh server pada salah satu dari proses yang telah dipilih oleh peserta, maka berikutnya peserta akan menerima keluaran berupa nilai hasil tes dari proses pelaksanaan tes IQ.

D. Perancangan Basis Data

Basis data yang nantinya digunakan dalam pengembangan sistem ini memerlukan 1 (satu) file basis data yang bernama TES_IQ.MDF yang berfungsi untuk menyimpan informasi struktur tabel dan 1 (satu) file log yang bernama TES_IQ.LDF yang berfungsi untuk mencatat seluruh aktifitas yang terjadi pada server yang berhubungan dengan basis data TES_IQ yang dibuat dengan menggunakan format dari Microsoft SQL Server 2008. dimana file basis data TES_IQ.MDF berisi empat struktur tabel dimana masing-masing tabel Peserta, tabel Soal, tabel Tes dan tabel Det_tes.

Berikut ini adalah tabel yang tersimpan dalam berkas basis data TES_IQ.MDF :

Tabel 1. Struktur Tabel Peserta

Nama Field	TipeData	Ukuran	Keterangan
Id_peserta	char	10	Id peserta
nm_peserta	char	35	Nama peserta
alm_peserta	char	75	Alamat peserta
kota_peserta	char	35	Kota peserta
tlp_peserta	char	20	Telfon peserta
kelamin	char	1	Jenis kelamin peserta
agama	char	1	Agama peserta
pass	char	10	Password
tny	char	1	Pertanyaan
jwb	char	10	Jawaban

Tabel 2. Struktur Tabel Soal

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
no_soal	Int	4	No soal
kategori	char	1	Kategori soal
soal	text	16	Soal
file_gambar	char	50	File gambar soal
kunci	char	1	Kunci Jawaban

Tabel 3. Struktur Tabel Tes

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
no_tes	char	10	No tes
id_peserta	char	10	Id peserta
tgl_tes	datetime	8	Tanggal pelaksanaan tes
wkt_mulai	datetime	8	Waktu mulai tes
wkt_selesai	datetime	8	Waktu selesai tes
skor_total	int	4	Total skor
ket_hasil	text	15	Keterangan hasil tes

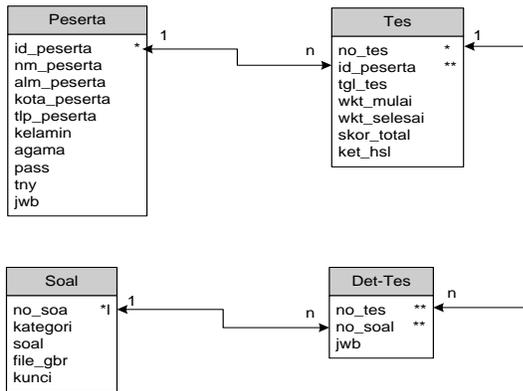
Keterangan:
 * Primary Key
 ** Foreign Key

Tabel 4. Struktur Tabel Det_Tes

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
no_tes	char	10	No tes
no_soal	int	4	No soal
jwb	char	1	Jawaban soal

E. Perancangan Relasi Antar Tabel

Perancangan relasi antar tabel dari sistem ini adalah :

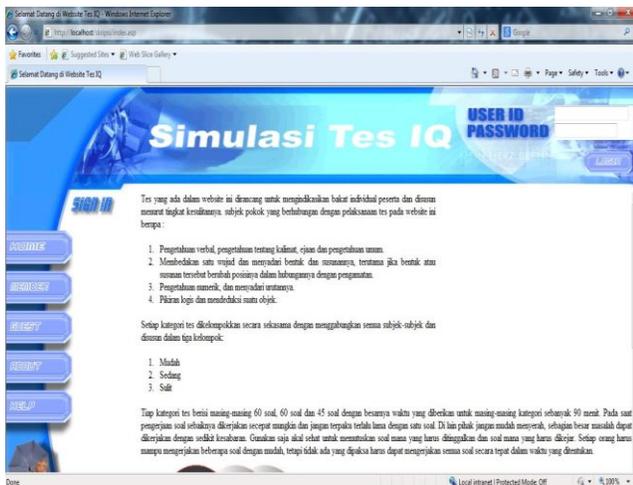


Gambar 2. Perancangan Relasi Antar Tabel

F. Implementasi Aplikasi

1. Halaman Utama

Berikut contoh tampilan halamannya :



Gambar 3. Halaman Utama

2. Halaman Member

Berikut contoh tampilan halamannya :



Gambar 4. Halaman Member Sebagai Peserta

3. Halaman SignIn

Berikut contoh tampilan halamannya :



Gambar 5. Halaman Sign in

4. Halaman Lupa Password

Berikut contoh tampilan halamannya :



Gambar 6. Halaman Forgot

5. Halaman Informasi Nilai

Berikut contoh tampilan halamannya :



Gambar 7. Halaman Informasi Nilai

6. Halaman Tes

Berikut contoh tampilan halamannya :



Gambar 8. Halaman Tes IQ Kategori Mudah

7. Halaman Nilai Tes

Berikut contoh tampilan halamannya :



Gambar 9. Halaman Nilai Tes Kategori Mudah

8. Halaman Cetak Laporan

Berikut contoh tampilan halamannya :



Gambar 10. Halaman Cetak Laporan Hasil Tes

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari simulasi tes IQ berbasis web ini adalah simulasi tes IQ berbasis web ini dapat membantu user untuk mengetahui tingkat kecerdasannya dalam mengerjakan soal-soal yang telah disediakan tanpa harus menunggu hasil tesnya dalam waktu yang lama dan biaya yang terjangkau, dengan memanfaatkan bahasa ASP sebagai bahasa pemrograman web dan Microsoft SQL Server sebagai Database Server.

B. Saran

Saran sebagai masukan bagi kesempurnaan sistem di masa yang akan datang adalah sebagai berikut :

1. Memperbanyak soal-soal agar user yang melakukan tes berulang kali tidak mendapatkan soal yang sama.
2. Ada baiknya apabila sistem ini dikembangkan misalnya pelaksanaan tes melalui sarana handphone.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kumara, *Studi Validitas dan Reliabilitas Culture Fair Intelligence Test Skala 3 sebagai Alat Ukur Intelligensi pada Para Mahasiswa*, Universitas Gadjah Mada, Laporan Penelitian, Yogyakarta, 2006.
- [2] H. Alwi, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Balai Pustaka, Jakarta 2007.
- [3] A. S. Tanenbaum, *Manfaat Internet*, Rineka Cipta, Jakarta, 2008.
- [4] A. B. Ladjamudin, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2005.
- [5] C. G. Boeree, *Personality Theories*, Prismasophie, Yogyakarta, 2010.
- [6] T. Connolly and C. Begg, *Database Systems: A Practical Approach To Design, Implementation, and Management*, 5th Edition, Pearson Education, America, 2010.
- [7] Gunarsa SD, Gunarsa YSD., *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*, BPK Gunung Mulia, Jakarta, 2006.
- [8] D. Hardjono, *Pemrograman Visual Basic Net 2005*, Wahana Komputer, Semarang, 2006.
- [9] W. H. Inmon, *Building The Data Warehouse*, 4th Edition, Willey Publishing, Inc., America, 2005.
- [10] J.W. Santrock, *Perkembangan Anak*, Jilid 1 Edisi 11, Penerbit Erlangga, Jakarta, 2007.
- [11] Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2005.
- [12] Wahana Komputer, *Tips Jitu Optimalisasi Jaringan Wi - Fi*, Edisi ke-1, CV. Andi Offset, Yogyakarta, 2010.

- [13] E. Kurniawan, *Cepat Mahir ASP.NET3.5*, Penerbit ANDI, Yogyakarta, 2010.
- [14] J. A. O'Brien, *Pengantar Sistem Informasi : Perspektif Bisnis dan Manajerial Edisi 12*, Salemba Empat, Jakarta, 2008.
- [15] H. Prihatna, *Kiat Praktis Menjadi Web Master Professional*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2005.
- [16] O. W. Purbo, *TCT/IP Standart Design dan Implementasi*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2006.
- [17] H. Salwa M., *Belajar Cepat Memahami Psikotes*, Penerbit Absolut, Yogyakarta, 2008.
- [18] J. W. Santrock, *Perkembangan Anak*, Jilid 1 Edisi 11, Penerbit Erlangga, Jakarta, 2007.
- [19] Soetjiningsih, *Buku Ajar Tumbuh Kembang Anak Dan Remaja*, PT. Sagung Seto, Jakarta, 2006.
- [20] Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, PT. Bumi Aksara, Jakarta, 2008.
- [21] N. Sullivan, *Tes IQ Anda*, Gaya Media Pratama, Jakarta, 2008.
- [22] A. Susanto, *Sistem Informasi Akuntansi*, Gramedia, Jakarta, 2008.
- [23] D. S. Wibowo, *Anatomi Tubuh Manusia*, PT. Grasindo, Jakarta, 2005.
- [24] Wikipedia, *Sekolah Menengah Atas* , http://id.wikipedia.org/wiki/sekolah_menengah_atas, 20082014.