

**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR SINGLE PAGE APPLICATION UNTUK
APLIKASI TES POTENSI AKADEMIK**

Skripsi



oleh
ADHITYA PRIYANTO
23100554

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2014

**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR SINGLE PAGE APPLICATION UNTUK
APLIKASI TES POTENSI AKADEMIK**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

ADHITYA PRIYANTO
23100554

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2014

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

Implementasi Arsitektur Single Page Application untuk Aplikasi Tes Potensi Akademik

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 29 September 2014



ADHITYA PRIYANTO

23100554

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Implementasi Arsitektur Single Page Application untuk
Aplikasi Tes Potensi Akademik
Nama Mahasiswa : ADHITYA PRIYANTO
N I M : 23100554
Matakuliah : Skripsi
Kode : SI4046
Semester : Gasal
Tahun Akademik : 2014/2015

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 29 September 2014

Dosen Pembimbing I



Ir. NJOO HARIANTO KRISTANTO, M.T., M.M.

Dosen Pembimbing II



BUDI SUTEDJO D. O., S.Kom., M.M.

HALAMAN PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI ARSITEKTUR SINGLE PAGE APPLICATION UNTUK
APLIKASI TES POTENSI AKADEMIK**

Oleh: ADHITYA PRIYANTO / 23100554

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal
29 September 2014

Yogyakarta, 29 September 2014
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Ir. NJOO HARIANTO KRISTANTO, M.T., M.M.
2. BUDI SUTEDJO D. O., S.Kom., M.M.
3. YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.
4. HALIM BUDI SANTOSO, S.Kom., MBA., M.T

DUTA WACANA



Dekan

(Drs. WIMMIE HANDI WIDJOJO, M.T.)

Ketua Program Studi

(YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih, anugerah, penyertaan dan bimbinganNya yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul Implementasi Single Page Application untuk Aplikasi Tes Potensi Akademik dengan baik dan tepat pada waktunya.

Pembuatan laporan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh penulis untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu laporan ini juga dibuat sebagai sarana pembelajaran bagi penulis dan pembaca serta melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan karya yang dapat dipertanggungjawabkan.

Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan dukungan dalam setiap proses yang dilalui penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Khususnya kepada:

1. Bapak Erick Kurniawan, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membantu, membimbing, memberikan masukan dan mendukung penulis dari awal hingga akhir proses pembuatan skripsi serta memberi ide yang bermanfaat bagi penulis..
2. Bapak Budi Sutedjo, S.Kom., MBA., M.T selaku Dosen Pembimbing II yang membimbing penulis dan memberikan masukan, membantu, membimbing, memberikan masukan dan mendukung penulis dari awal hingga akhir proses pembuatan skripsi
3. Bapak Ir. Harianto Kristanto, M.T., M.M. selaku Pengganti Dosen Pembimbing I yang telah membantu, membimbing, memberikan masukan dan mendukung penulis sampai akhir proses pembuatan skripsi.
4. Bapak Jok Jek Siang, Drs, M.Sc., selaku koordinator matakuliah skripsi dan dosen wali studi yang telah membimbing penulis selama 4 tahun.

5. Kedua orang tua penulis beserta kakak-adik penulis yang menjadi motivasi utama bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas doa dan dukungan yang selalu diberikan dengan penuh kasih selama ini.
6. Tika Apriliany, Dimitrij Agal, Adi Setyo Chrisworo, Virgo Firnansah, Ayu Marturianinghati, Mawar Dhany, Frestrian Hudson, Jeremia Bagus Patriatsa, Johan Endrayanto, Satrio Prasetyo Nugroho, Yordan Kristianto, Gabra Mikael Arda, Selena Soputri dan teman-teman seperjuangan penulis yang memberi banyak bantuan, semangat, motivasi dan saling mendukung satu sama lain selama menempuh perkuliahan dan menyelesaikan skripsi.
7. Teman-teman Koran Kampus UKDW & Humas & Admisi UKDW yang memberi dukungan, motivasi, semangat dan keceriaan bagi penulis.
8. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang secara langsung ataupun tidak langsung selalu mendoakan penulis. Terima Kasih atas segala dukungan dan doanya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat keterbatasan dalam pembuatan laporan skripsi ini, sehingga masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis terbuka terhadap setiap kritik dan saran dari pembaca agar dapat menghasilkan karya yang lebih baik di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis mohon maaf apabila dalam penyusunan laporan maupun pembuatan sistem dalam skripsi ini masih terdapat kesalahan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat dan menginspirasi banyak pihak untuk menghasilkan karya yang lebih baik terutama dalam pembuatan aplikasi yang berbasis website.

Yogyakarta, 12 September 2014

Adhitya Priyanto

ABSTRAK

Implementasi Arsitektur Single Page Application untuk Aplikasi Tes Potensi Akademik

Tes Potensi Akademik (TPA) merupakan tes yang akan kita temukan pada setiap penerimaan mahasiswa dan penerimaan karyawan baru. Biasanya tes dilakukan secara tertulis, TPA merupakan salah satu aspek penting yang menentukan apakah mahasiswa atau karyawan tersebut berkompeten atau tidak. Dengan semakin berkembangnya teknologi Tes Potensi Akademik mulai di komputerisasi mulai dari versi desktop sampai website.

Tetapi, jika Tes Potensi Akademik ini dibuat dalam versi website biasanya membutuhkan waktu untuk *reload* halaman sedangkan setiap soal tes yang ada diberikan batasan waktu mengerjakannya. Hal ini dapat membuat pengguna kehabisan waktu saat mengerjakan soal tes. Oleh karena itu, penulis menerapkan arsitektur *Single Page Application* ini untuk mengatasi masalah tersebut. Penerapan arsitektur ini selain dapat digunakan untuk tes potensi akademik juga dapat digunakan untuk berbagai website lain untuk membuat kerja website terlihat lebih dinamis dan interaktif.

Website yang menerapkan *Single Page Application* ini dibuat untuk membuat website terlihat lebih dinamis dan interaktif oleh pengguna. Halaman website juga tidak perlu *reload* untuk memanggil halaman yang diinginkan sehingga pengguna tidak perlu menunggu. Website ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL. Dengan tampilan yang sederhana dan halaman yang bergerak dinamis pengguna akan dengan mudah menjalankan website ini.

Kata Kunci : *Single Page Application*, Tes Potensi Akademik, PHP, AJAX dan JSON

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
HALAMAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Spesifikasi Sistem	2
1.5. Tujuan Penelitian	3
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan	5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1. <i>Single Page Application</i>	6
2.2. AJAX (<i>Asynchronous Javascript dan XML</i>)	8
2.3. Javascript.....	9
2.4. Tes Potensi Akademik.....	10
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	13
3.1. Metode Pengumpulan dan Analisis Data	12
3.2. Rancangan Sistem	12
3.2.1. Data Flow Diagram (DFD)	12
3.2.2. Model Data Logika	16
3.2.3. Flowchart Proses	25

3.3. Rancangan Hasil Sistem.....	29
3.3.1. Halaman Login Pengguna dan Admin	29
3.3.2. Halaman Daftar Admin	30
3.3.3. Halaman Daftar User	30
3.3.4. Halaman Utama Admin	31
3.3.5. Halaman Utama User	31
3.3.6. Halaman Untuk Menampilkan Soal	32
3.3.7. Halaman Pengerjaan Soal	32
3.3.8. Halaman Penginputan Soal Tes Potensi Akademik.....	33
3.3.9. Halaman Hasil Tes Potensi Akademik.....	34
BAB 4 PENERAPAN DAN ANALISIS SISTEM.....	35
4.1. Implementasi Tampilan Sistem.....	35
4.1.1. Implementasi Halaman Login	35
4.1.2. Implementasi Halaman Daftar Pengguna Baru.....	36
4.1.3. Implementasi Halaman Utama Admin.....	37
4.1.4. Implementasi Halaman Ubah Soal Tes	37
4.1.5. Implementasi Halaman Penghapusan Data Soal.....	38
4.1.6. Implementasi Halaman Tampil User	39
4.1.7. Implementasi Halaman Halaman Utama User.....	40
4.1.8. Implementasi Halaman Pengerjaan Soal.....	41
4.1.9. Implementasi Halaman Hasil Tes	42
4.2. Analisis Sistem.....	43
4.3. Kelebihan dan Kekurangan Sistem	43
4.3.1. Kelebihan Sistem	43
4.3.2. Kekurangan Sistem	44
BAB 5 PENUTUP	45
5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Alur Kerja Website Tradisional	7
Gambar 2.2. Alur Kerja Website Single Page Application.....	7
Gambar 2.3. Gambaran Cara Kerja Website Tanpa AJAX	9
Gambar 2.4. Gambaran Cara Kerja Website Dengan AJAX.....	9
Gambar 2.5. Gambaran Cara Kerja REST	10
Gambar 3.1. Diagram Konteks.....	13
Gambar 3.2. DFD Level 1	14
Gambar 3.3. DFD Level 2 Proses 1	15
Gambar 3.4. DFD Level 2 Proses 2	15
Gambar 3.5. MDL 1 Identifikasi Entitas Utama	16
Gambar 3.6. MDL 2 : Hubungan Antar Entitas	16
Gambar 3.7. MDL 3 : Menentukan Kode Primer dan Alternatif.....	17
Gambar 3.8. MDL 4 : Menentukan Kunci Tamu.....	18
Gambar 3.9. MDL 6 : Penambahan Atribut Bukan Kunci.....	19
Gambar 3.10. Flowchart Login Untuk User	26
Gambar 3.11. Flowchart Input Soal	27
Gambar 3.12. Flowchart Pengerjaan Soal.....	28
Gambar 3.13. Rancangan Halaman Login Pengguna Admin	29
Gambar 3.14. Rancangan Halaman Untuk Pendaftaran Admin	30
Gambar 3.15. Rancangan Halaman Untuk Pendaftaran User	30
Gambar 3.16. Rancangan Halaman Utama Untuk Admin.....	31
Gambar 3.17. Rancangan Halaman Utama Untuk User	31
Gambar 3.18. Rancangan Halaman Untuk Menampilkan Soal	32
Gambar 3.19. Rancangan Halaman Untuk Pengerjaan Soal.....	32
Gambar 3.20. Rancangan Halaman Penambahan soal TPA	33
Gambar 3.21. Rancangan Halaman Hasil Tes Potensi Akademik.....	34
Gambar 4.1. Implementasi Halaman Login	35
Gambar 4.2. Implementasi Halaman Daftar Pengguna Baru.....	36
Gambar 4.3. Implementasi Halaman Utama Admin.....	37

Gambar 4.4. Implementasi Halaman Ubah Soal Tes	37
Gambar 4.5. Implementasi Halaman Penghapusan Data Soal.....	38
Gambar 4.6. Implementasi Halaman Tampilan User.....	39
Gambar 4.7. Implementasi Halaman Utama User	40
Gambar 4.8. Implementasi Halaman Pengerjaan Soal.....	41
Gambar 4.9. Implementasi Halaman Hasil Tes	42

©UKDW

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. MDL 5 : Aturan Bisnis	18
Tabel 3.2. Tabel Admin	20
Tabel 3.3. Tabel Soal	21
Tabel 3.4. Tabel User	23
Tabel 3.5. Tabel Hasil	23
Tabel 3.6. Tabel Test.....	24

©UKDWN

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A : LISTING PROGRAM

©UKDW

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Tes Potensi Akademik biasanya kita temukan ketika masuk perguruan tinggi. Tes potensi akademik adalah sebuah tes yang bertujuan untuk mengetahui bakat dan kemampuan seseorang dibidang akademis. Tes potensi akademik ini biasanya berkaitan dengan kecerdasan seseorang atau IQ. Tes Potensi Akademik ini juga identik dengan tes GRE (Graduate Record Examination) yang sudah menjadi standar internasional.

Tes Potensi akademik selain digunakan menjadi tes standar penyaringan Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS), rekrutmen karyawan swasta, serta karyawan BUMN. Bahkan kenaikan jabatan setingkat manajer di berbagai perusahaan juga mempersyaratkan karyawannya mencapai TPA dengan skor minimum tertentu. Tes Potensi Akademik juga umum dipakai sebagai tes penerimaan mahasiswa untuk jenjang S2 dan S3.

Website yang ada sekarang juga kurang dinamis dalam hal penyampaian informasi yang ingin diberikan kepada pengguna. Website sering dikunjungi dan digunakan oleh banyak orang untuk berbagai urusan.

Dengan adanya Single Page Application ini dapat membantu untuk membuat halaman website yang lebih dinamis dan interaktif. Pada kasus ini penerapan single page application ini akan di terapkan untuk mengukur tes potensi akademik seseorang.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang dibahas adalah bagaimana penerapan single page application dengan studi kasus tes potensi akademik agar dapat menghasilkan halaman website yang lebih dinamis dan interaktif ?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam sistem ini adalah sebagai berikut :

- a. Sistem digunakan untuk membantu mengitung jawaban benar dari setiap kategori tes potensi akademik.
- b. Sistem yang dibangun adalah sistem berbasis web.
- c. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP.
- d. Penerapan SPA dapat dilihat pada saat pengguna mengerjakan soal tes.
- e. Waktu untuk pengerjaan tes potensi akademik sudah ditentukan.
- f. User harus sign in terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi.
- g. Hasil tes potensi akademik akan ditampilkan setelah selesai mengerjakan semua soal tes pontesi akademik.
- h. Tes potensi akademik sudah ditentukan urutan mengerjakan.
- i. Soal diambil dari buku Kupas Tuntas Psikotes karangan Nano Sunartyo, untuk kategori Spasial diambil 18 soal dari halaman 29,43 143, 144, 170, untuk kategori Verbal diambil 20 soal dari halaman 90,91, 92, 93, 118, 119, 120, 121, untuk kategori numerik diambil 20 soal dari halaman 40, 41, 42, 126, 127 untuk kategori logika diambil 20 soal dari halaman 131, 132

1.4. Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem yang dibutuhkan dalam sistem meliputi 4 hal berikut :

- a. Spesifikasi program
 1. Program mampu mengeluarkan pertanyaan-pertanyaan tes potensi berdasarkan jenisnya.
 2. Program mampu mengeluarkan batasan waktu mengerjakan pertanyaan yang ada untuk setiap jenis pertanyaan.
 3. Program mampu melakukan pertanyaan secara dinamis.
 4. Program mampu melakukan perhitungan jawaban benar dari setiap kategori tes potensi akademik dan kemudian mencetaknya.

b. Spesifikasi perangkat lunak

1. Sistem Operasi Windows 7.
2. MySQL untuk database.
3. Bahasa pemrograman PHP
4. Browser Google Chrome.
5. Sublime Text atau NotePad ++

c. Spesifikasi perangkat keras

1. Prosesor Intel Dual Core T3400 2,16 Ghz.
2. Harddisk 320 GB.
3. Memori RAM 2 GB.
4. Monitor.
5. Keyboard dan mouse.

d. Spesifikasi kecerdasan pembangun

1. Kemampuan dalam menggunakan bahasa pemrograman PHP.
2. Kemampuan dalam merancang database menggunakan MySQL.
3. Kemampuan dalam mengetahui alur kerja sistem.

e. Spesifikasi kecerdasan pengguna

1. Kemampuan dalam menggunakan komputer dasar.
2. Kemampuan dalam mengakses internet dan menggunakan browser.

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian pada kasus ini bertujuan untuk :

- a. Membangun dan menghasilkan sebuah sistem berbasis web yang dapat membantu mengecek point tes potensi akademik secara online dan dapat digunakan sebagai sarana latihan tes potensi akademik.
- b. Penerapan Single Page Application pada sebuah sistem berbasis web.

1.6. Metodologi Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini terdapat beberapa langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan penelitian. Berikut ini adalah langkah-langkah yang akan dilakukan dalam menyelesaikan penelitian ini :

1. Observasi

Tahap awal penelitian dilakukan dengan mempelajari terlebih dahulu cara perhitungan tes potensi akademik dan dilakukan juga untuk mengetahui jenis pertanyaan yang ada pada tes potensi akademik. Observasi ini juga melakukan penelitian terhadap beberapa web yang menggunakan *Single Page Application*.

2. Pengumpulan Data

Selanjutnya dilakukan pengumpulan data yang dibutuhkan untuk mendukung perhitungan poin tes potensi akademik. Data yang dikumpulkan meliputi :

- a. Data pertanyaan tes potensi akademik setiap jenisnya.
- b. Data cara perhitungan poin tes potensi akademik.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem akan dilakukan beberapa proses meliputi perancangan alur kerja sistem, perancangan tabel, perancangan database dan perancangan antarmuka.

4. Pembangunan Sistem

Pada tahap pembangunan sistem ini program akan mulai dibuat dengan menggunakan data – data yang sudah dikumpulkan pada tahap pengumpulan data.

5. Analisis dan Pengujian Sistem

Langkah terakhir yang dilakukan adalah melakukan analisis dan pengujian sistem. Pada tahap ini akan dilakukan pengujian sistem apakah masih terdapat bug/ error yang ada pada sistem.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dimulai dengan Bab 1 yang merupakan pendahuluan yang berisi garis besar permasalahan yang akan diteliti serta sistem yang akan dibuat. Pada bagian pendahuluan secara lebih rinci mencakup latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, spesifikasi sistem, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan yang menjelaskan secara rinci isi dari setiap bab.

Pada Bab 2 akan membahas mengenai Landasan teori yang mendukung penelitian. Landasan teori yang akan di bahas dalam bab 2 ini adalah mengenai *single page application*, Web Service dan tes potensi akademik yang digunakan sebagai suatu cara untuk menerapkan *single page application*.

Pada Bab 3 secara rinci membahas mengenai perancangan sistem yang akan dibuat serta analisis data yang akan digunakan. Rancangan sistem meliputi perancangan alur kerja sistem menggunakan diagram, perancangan table – tabel dalam database dan perancangan antarmuka. Bab ini juga membahas beberapa bagian penting dalam sistem yang digambarkan dalam flowchart atau diagram alir.

Pada Bab 4 akan membahas hasil dari sistem yang telah dibuat yang merupakan penerapan dan hasil sistem. Pada bagian ini akan ditampilkan antarmuka dari sistem yang dibuat berupa gambar hasil *capture* program. Penjelasan beberapa kode program penting serta analisis kelemahan dan kelebihan sistem.

Bagian terakhir merupakan penutup yang berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah yang dituliskan pada Bab Pendahuluan dan juga didapatkan dari hasil analisis pengujian pada Bab Penerapan dan Hasil Sistem. Selain kesimpulan bab ini juga terdapat saran yang berisi beberapa kekurangan dalam penelitian dan diharapkan dapat dikembangkan pada penelitian berikutnya atau penelitian lain.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dengan judul “Implementasi Arsitektur *Single Page Application* untuk Tes Potensi Akademik”, maka dapat diambil kesimpulan :

- a. Penerapan arsitektur *Single Page Application* ini membuat tampilan web dapat bergerak lebih dinamis dan interaktif terutama pada bagian tampilan soal dan halaman admin admin kecuali halaman tambah dan ubah soal.
- b. Peneliti berhasil membangun sebuah sistem berbasis web yang mengimplementasikan *Single Page Application* untuk membantu mengecek point akhir dari tes potensi akademik.
- c. Penerapan *Single Page Application* ini menggunakan AJAX dan JSON yang digunakan sebagai komunikasi *Client* dengan *server*.
- d. HTML yang *request* data ke *server* menggunakan JQuery AJAX yang mana PHP berkomunikasi langsung menerima *request* lalu memprosesnya bekerja sama dengan MySQL dan menghasilkan *array database* lalu mengirimkan hasil *requestnya* itu ke halaman HTML tidak langsung menggenerate menjadi HTML namun menggunakan JQuery AJAX.

5.2. Saran

Keterbatasan kemampuan yang dimiliki oleh peneliti, aplikasi ini memiliki kekurangan dalam berbagai sisi. Untuk pengembangan aplikasi ini selanjutnya, peneliti mempunyai beberapa saran, antara lain :

- a. Penambahan Fitur kategori daerah untuk dapat membedakan soal tes untuk pengguna yang berasal dari dalam dan luar pulau jawa.

Daftar Pustaka

- Candra, Aristo. (2012) *Rahasia 10 Detik/Soal Menyelesaikan Soal TPA dan BEASISWA (S2/S3)*. Jakarta : Wahyu Media.
- Darie, Cristian., Brinzarea, Bogdan., Chereches-Tosa, Filip., Bucica, Mihai., (2006) *Building Responsive Web Applications AJAX and PHP*. Birmingham-mumbai : PACKT.
- Elliot, Eric. (July 2014) *Programming JavaScript Applications*. United States of America.: O'Reilly.
- Flanagan, David. (2011) *JavaScript The Definitive Guide*. United States of America.: O'Reilly.
- Osmani,Addy.(2013) *Developing Backbone.js Applications*. United States of America.: O'Reilly.
- Riordan, Rebecca.M. (2008, Agustus) *Head First AJAX*. United States of America.: O'Reilly.
- Sunarto,Nano. (2006) *Kupas Tuntas Psikotes*. Jogjakarta: Diva Press
- Wasson, Mike(2013, November). *Single-Page Applications: Build Modern, Responsive Web Apps with ASP.NET* Retrieved from <http://msdn.microsoft.com/en-us/magazine/dn463786.aspx>.
Tanggal Akses (2014, mei 13)