

# **SKRIPSI**

## **APLIKASI SIMULASI TRYOUT UJIAN NASIONAL MENGUNAKAN NODE.JS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi  
jenjang strata satu (S1)**

**Program Studi Teknik Informatika**

**Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer**

**Akakom**

**Yogyakarta**

**Disusun Oleh**

**ALWIGANI RACHMAN BADAWI**

**Nomor Mahasiswa : 125410184**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMAN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**AKAKOM**

**YOGYAKARTA**

**2017**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**Judul : APLIKASI SIMULASI TRYOUT UJIAN NASIONAL**

**APLIKASI MENGGUNAKAN NODE.JS NASIONAL**

**Nama : ALWIGANI RACHMAN BADAWI**

**NIM : 125410184**

**Program Studi : Teknik Informatika**

**Jenjang : Strata Satu (S1)**

**Tahun : 2016**



**Telah diperiksa dan disetujui  
Yogyakarta, 17 Februari 2017**

Dosen Pembimbing

- 1. Ir. Sudarmanto, M.T.
- 1. Sri Redjeki, S.Si., M.Kom.
- 1. Dini Peka Sari, S.T., M.T.

**Mengetahui**

**Dosen Pembimbing**

**Sri Redjeki, S.Si., M.Kom**

Tanda Tangan

SEK2

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**APLIKASI SIMULASI TRYOUT UJIAN NASIONAL**

**MENGGUNAKAN NODE.JS**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana

Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

**YOGYAKARTA**

Yogyakarta, \_\_\_\_\_

Mengesahkan

Dewan Penguji

1. Ir. Sudarmanto, M.T.
2. Sri Redjeki, S.Si., M.Kom.
3. Dini Fakta Sari, S.T., M.T.

Tanda Tangan



Mengetahui 12 3 FEB 2017

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Ir. M. Guntara, M.T.

Ir. Sudarmanto M.T.

## MOTTO

*"Hai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan shalatmu sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar" (Al-Baqarah: 153)*

*"Musibah yang membuatmu mau menghadap kepada Allah lebih baik daripada nikmat yang membuatmu lupa akan dzikir kepada Allah."*

*"Kemenangan atau kegagalan hari ini bukanlah berarti kemenangan atau kegagalan esok hari, Maka tak usah kau menangisi hari kemarin karena hidupmu adalah perjuangan"*

**"I Don't Stop When I'm Tired,  
I Stop When I'm DONE !!"**

## INTISARI

Tryout merupakan suatu mekanisme yang digunakan sebagai sebuah latihan bagi siswa sebelum melaksanakan ujian yang sesungguhnya. Saat ini tryout merupakan sebuah hal yang sering kita jumpai disaat akhir-akhir pendidikan baik dari SD, SMP, maupun SMA. Oleh karena itu kegiatan tryout ini sangat berpengaruh sekali bagi dunia pendidikan, terlebih bagi para peserta didik yang akan melaksanakan Ujian Nasional.

Teknologi yang semakin berkembang seperti sekarang ini dapat dimanfaatkan untuk berbagai hal terutama dalam meningkatkan mutu dan kualitas dunia pendidikan. Salah satu teknologi tersebut adalah dengan memanfaatkan aplikasi simulasi tryout ujian nasional menggunakan Node js untuk menunjang persiapan siswa - siswi dalam mempersiapkan ujian nasional, serta mempermudah pengelolaan ujian bagi pihak sekolah baik dari segi biaya dan efektivitas karena masih menggunakan media kertas dan cara yang manual.

Hasil dari penelitian ini diimplementasikan ke dalam sebuah sistem yang dapat menampung banyak soal yang berbentuk bank soal sehingga dalam mempersiapkan ujian tidak terlalu sulit. Selain itu sistem secara otomatis mengelola nilai yang dihasilkan dari ujian para siswa. Sistem ini dibuat menggunakan teknologi Node js serta menggunakan MongoDB sebagai databasenya.

Kata kunci: *Simulasi Tryout, Ujian Nasional, Node js, Mongoddb*

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas Rahmat dan Karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada pimpinan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarganya dan para sahabatnya, atas segala tauladan yang begitu berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aplikasi Simulasi Tryout Ujian Nasional Menggunakan Node.js”.

Penelitian ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S-1) program studi Teknik Informatika di STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa selama penulisan skripsi ini mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Cuk Subiyantoro, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua STMIK AKAKOM Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Sudarmanto, M.T., selaku pembantu Ketua I Bidang Akademik di STMIK AKAKOM Yogyakarta.
3. Bapak Ir. M Guntara, M.T., selaku Ketua Program studi Teknik Informatika jenjang strata satu (S1) di STMIK AKAKOM Yogyakarta.
4. Ibu Sri Redjeki, S.Si., M.Kom dan Ibu Dini Fakta Sari, S.T., MT. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasihat dan motivasi selama penyusunan .

5. Bapak Ir. Sudarmanto, M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dan bimbingan dalam penyusunan karya tulis ini.
6. Seluruh dosen dan staff karyawan STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, mohon kritik dan saran yang membangun guna menambah wawasan dan pengembangan ilmu kepada penulis. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dan refrensi dalam penelitian berikutnya.

Yogyakarta, 17 Januari 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Ruang Lingkup.....	3
1.4. Tujuan .....	3
1.5. Manfaat .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....</b>	<b>5</b>
2.1. Tinjauan Pustaka .....	5
2.2. Dasar Teori.....	7
2.2.1. Javascript.....	7
2.2.2. Node.js .....	8
2.2.3. MongoDB (NoSQL).....	9
2.2.4. Framework ExpressJS.....	11
2.2.5. NPM (Network Printer Manager) .....	12
2.2.6. Tryout.....	12



2.2.7. UML.....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>15</b>
3.1. Data .....	15
3.2. Peralatan.....	15
3.3. Prosedur dan Pengumpulan Data .....	15
3.4. Analisis Dan Perancangan Sistem.....	15
3.4.1. Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	16
3.4.2. Analisis Kebutuhan Fungsional .....	17
3.4.3. Perancangan Sistem .....	17
3.4.4. Use Case Diagram.....	17
3.4.5. Sequence Diagram .....	18
3.4.6. Activity Diagram.....	20
3.4.7. Class Diagram .....	21
3.4.8. Rancangan Arsitektur Sistem.....	22
3.5. Perancangan Antarmuka .....	22
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
4.1. Implementasi dan Uji Coba Sistem.....	27
4.1.1. Implementasi Proses Kebutuhan Dependensi .....	28
4.1.2. Implementasi Koneksi Database Pada MongoDB.....	28
4.1.3. Implementasi Port dan Folder .....	29
4.1.4. Implementasi Class Soal .....	29
4.1.5. Implementasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) .....	30
4.1.5.1. Implementasi Tambah Soal.....	31
4.1.5.2. Implementasi Lihat Soal .....	32
4.1.5.3. Implementasi Edit Soal .....	33
4.1.5.4. Implementasi Delete Soal .....	34
4.1.5.4. Implementasi Perhitungan Skor Nilai .....	35
4.2. Pembahasan.....	37
4.2.1. Tampilan Halaman Beranda Siswa .....	37
4.2.2. Tampilan Halaman Ujian Siswa.....	37
4.2.3. Tampilan Lihat Nilai Siswa .....	38
4.2.4. Tampilan Input Soal Ujian .....	39

<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan .....	40
5.2 Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Node.js .....	9
Gambar 3.1	Use Case Diagram Siswa .....	17
Gambar 3.2	Use Case Diagram Admin.....	18
Gambar 3.3	Sequence Diagram Pendaftaran Siswa.....	18
Gambar 3.4	Sequence Diagram Ujian Tryout Siswa .....	19
Gambar 3.5	Activity Diagram Ujian Tryout Siswa .....	20
Gambar 3.6	Class Diagram .....	21
Gambar 3.7	Rancangan Arsitektur Sistem .....	22
Gambar 3.8	Halaman Login.....	22
Gambar 3.9	Form Pendaftaran .....	23
Gambar 3.10	Halaman Utama.....	23
Gambar 3.11	Halaman Pilih Mata Pelajaran Ujian .....	24
Gambar 3.12	Halaman Tampilan Soal .....	24
Gambar 3.13	Halaman Tampilan Lihat Nilai.....	25
Gambar 3.14	Halaman Pengaturan Jurusan Dan Mata Pelajaran .....	25
Gambar 3.15	Halaman Input Soal.....	26
Gambar 3.16	Halaman Pengaturan Soal .....	26
Gambar 4.1	Script dependensi module package.json.....	27
Gambar 4.2	Script deklarasi dependensi pada app.js.....	28
Gambar 4.3	Script koneksi database .....	29
Gambar 4.4	Script pengaturan port dan view.....	29
Gambar 4.5	Script Struktur Schema Soal .....	29
Gambar 4.6	Script Proses CRUD Pada app.js.....	30
Gambar 4.7	Tampilan Tambah Soal .....	31
Gambar 4.8	Script Implementasi Tambah Soal .....	32
Gambar 4.9	Tampilan Lihat Soal .....	32
Gambar 4.10	Script Implementasi List Soal .....	33

Gambar 4.11 Tampilan Edit Soal.....	33
Gambar 4.12 Script Implementasi Edit Soal.....	34
Gambar 4.13 Script Implementasi Delete Soal.....	35
Gambar 4.14 Proses Query Jawaban dan Kunci Jawaban .....	35
Gambar 4.15 Cek Jawaban dan Hitung Nilai.....	36
Gambar 4.16 Simpan Nilai.....	36
Gambar 4.17 Tampilan Beranda Siswa.....	37
Gambar 4.18 Tampilan Ujian Siswa .....	38
Gambar 4.19 Tampilan Lihat Nilai Siswa.....	38
Gambar 4.20 Tampilan Input Ujian .....	39

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
----------------------------------	---