

**PEMBANGUNAN SISTEM UJIAN MASUK  
PERGURUAN TINGGI BERBASIS WEB DENGAN  
FRAMEWORK LARAVEL (STUDI KASUS  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA)**

**Tugas Akhir**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat**

**Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

**I GEDE KRISNA SANDI SAPUTRA**

**15 07 08588**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**2019**

## LEMBAR PENGESAHAN

Pembangunan Sistem Ujian Masuk Perguruan Tinggi Berbasis Web dengan  
Framework Laravel (Studi Kasus Universitas Atma Jaya Yogyakarta)

Yogyakarta, 24 Oktober 2019

I Gede Krisna Sandi Saputra  
15 07 08588

Menyetujui,

Pembimbing I,

Yulius Harjoseputro, S.T., M.T.  
NPP: 04.15.897

Pembimbing II,

Dr. Ir. Albertus Joko Santoso, M.T.  
NPP: 05.91.342

Penguji I,

Yulius Harjoseputro, S.T., M.T.  
NPP: 04.15.897

Penguji II,

Dr. Andi Wahyu Rahardjo, BSEE.,  
MSSE.  
NPP: 07.18.996

Penguji III,

Paulus Mudjihartono, S.T, M.T  
NPP: 03.96.582



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Industri,

Dr. A. Teguh Siswanto

NPP: 09.93.464

## Pernyataan Orisinalitas dan Publikasi Ilmiah

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : I Gede Krisna Sandi Saputra  
NPM : 15 07 08588  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Penelitian : Pembangunan Sistem Ujian Masuk Perguruan Tinggi Berbasis Web dengan Framework Laravel (Studi Kasus Universitas Atma Jaya Yogyakarta)

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 07 Oktober 2019



Yang menyatakan,

I Gede Krisna Sandi Saputra

15 07 08588

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir merupakan tugas yang diwajibkan kepada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta setelah lulus mata kuliah teori, praktikum, dan kerja praktek. Pembuatan Tugas Akhir ini tidak lain bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai derajat Sarjana Komputer dari Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa pembuatan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah menyumbangkan pikiran, tenaga, dukungan, bimbingan, dan doa kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Yulius Harjoseputro, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing penulis selama mengerjakan Tugas Akhir di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Ir. Albertus Joko Santoso, M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis selama mengerjakan Tugas Akhir, khususnya dalam hal penulisan laporan dan dokumen.
5. I Putu Eka Juliantara, S. T., selaku teman seperjuangan yang telah membantu penulis dalam melakukan publikasi sistem ke server.
6. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang juga telah mendukung kelancaran pengerjaan Tugas Akhir penulis.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 07 Oktober 2019

I Gede Krisna Sandi Saputra



## HALAMAN PERSEMBAHAN

私の未来へ

Dear, my future self,

元気ですか？

How thing's going?

愛するの人に会ったことがありますか？

Have you found that cute, loving, you'll never wanna lose woman?

そうだといい。

Hope so.

覚えていますか？このタスクを完了するために精一杯がんばっていたこと。

Do you remember that you've given your very lethal best to complete this thesis?

あなたがまだ同じ精神を持っていることを願っています。

Hope that you still have the same kind of spirit.

人生は確かに時々不公平です。

Life is indeed unfair in most of time.

しかし、それは人生の楽しいことです。

But that's the fun thing about life.

やりたいことをやり続けてください。

Keep doing what you wanna do.

私はいつもあなたを愛していることを忘れないでください。

I'll always love and believe in you.

これから生きてくれてありがとう。

Thank you so much for being alive until then.

～あなたの 22 歳の自己。

Sincerely, your 22-year-old self who was using google translate to write this stuff.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Pernyataan Orisinalitas dan Publikasi Ilmiah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi .....	4
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
3.1 <i>Model View Controller</i> .....	10
3.2 Laravel.....	10
3.3 Vue.js.....	11
3.4 Sistem Manajemen Basis Data .....	11
3.5 MariaDB .....	12
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	13
4.1 Analisis Sistem .....	13
4.2 Lingkup Masalah .....	16
4.3 Perspektif Produk .....	16
4.4 Fungsi Produk.....	17
4.4.1 Aplikasi Web.....	17
4.4.2 Kebutuhan Antarmuka Eksternal .....	18
4.4.3 Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	22
4.5 Perancangan Sistem.....	24

4.5.1	Perancangan Arsitektur .....	24
4.5.2	Diagram Kelas.....	26
4.6	Deskripsi Perancangan Antarmuka .....	27
4.6.1	Otentikasi .....	27
4.6.2	Pengelolaan Soal .....	28
4.6.3	Penambahan/Penyuntingan Soal .....	29
4.6.4	Jawab Soal Ujian.....	30
4.6.5	Menampilkan Hasil Ujian .....	31
4.6.6	Pengadaan Laporan .....	32
<b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....</b>		<b>34</b>
5.1	Definisi Perangkat Lunak .....	34
5.2	Implementasi Sistem .....	34
5.2.1	Otentikasi .....	34
5.2.2	Pengelolaan Soal .....	36
5.2.3	Penambahan/Penyuntingan Soal .....	38
5.2.4	Jawab Soal Ujian.....	41
5.2.5	Menampilkan Hasil Ujian .....	44
5.2.6	Pengadaan Laporan .....	48
5.3	Hasil Pengujian.....	49
5.4	Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem .....	52
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>53</b>
6.1	Kesimpulan.....	53
6.2	Saran .....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>54</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1.1 Diagram Alir Proses Bisnis Pada Sisi Admin .....	14
Gambar 4.1.2 Diagram Alir Proses Bisnis Pada Sisi Peserta Ujian .....	15
Gambar 4.4.3.1 <i>Use Case Diagram</i> SMUPAN.....	22
Gambar 4.4.3.2 <i>Entity Relationship Diagram</i> SMUPAN .....	23
Gambar 4.5.1.1 Arsitektur Sistem SMUPAN .....	24
Gambar 4.5.2.1 Diagram Kelas SMUPAN .....	26
Gambar 4.6.1.1 Rancangan Antarmuka Otentikasi.....	27
Gambar 4.6.2.1 Rancangan Antarmuka Pengelolaan Soal .....	28
Gambar 4.6.3.1 Rancangan Antarmuka Penambahan/Penyuntingan Soal .....	29
Gambar 4.6.4.1 Rancangan Antarmuka Jawab Soal Ujian .....	30
Gambar 4.6.5.1 Rancangan Antarmuka Menampilkan Hasil Ujian .....	31
Gambar 4.6.6.1 Rancangan Antarmuka Pengadaan Laporan .....	32
Gambar 5.2.1.1 Antarmuka Otentikasi .....	34
Gambar 5.2.2.1 Antarmuka Pengelolaan Soal .....	36
Gambar 5.2.3.1 Antarmuka Penambahan/Penyuntingan Soal .....	38
Gambar 5.2.4.1 Antarmuka Jawab Soal Ujian .....	41
Gambar 5.2.5.1 Antarmuka Hasil Ujian Lulus .....	44
Gambar 5.2.5.2 Antarmuka Hasil Ujian Tidak Lulus .....	44
Gambar 5.2.6.1 Antarmuka Pengadaan Laporan .....	48
Gambar 5.3.1 Konfigurasi Awal Sebelum Pengujian dengan PHPUnit pada Laravel .....	50
Gambar 5.3.2 Hasil Pengujian SMUPAN .....	51

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	9
Tabel 4.4.2.1 Antarmuka Pengguna SMUPAN .....	18



**PEMBANGUNAN SISTEM UJIAN MASUK PERGURUAN  
TINGGI BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK  
LARAVEL (STUDI KASUS UNIVERSITAS ATMA JAYA  
YOGYAKARTA)**

**INTISARI**

I Gede Krisna Sandi Saputra (15 07 08588)

Ujian mandiri merupakan salah satu metode pendaftaran yang umum ditawarkan oleh Perguruan Tinggi dalam melakukan penerimaan mahasiswa baru. Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY) sebagai salah satu Perguruan Tinggi di Indonesia menawarkan metode ujian mandiri khusus yang dilaksanakan sebelum pengumuman kelulusan siswa SMA/Sederajat yang disebut Jalur Antara yang dapat dilaksanakan di kampus atau di sekolah terpilih menggunakan aplikasi *desktop*. Terdapat kendala waktu dalam hal instalasi aplikasi pada komputer sekolah yang dipilih untuk melaksanakan ujian. Untuk mengatasi kendala tersebut, UAJY berinisiatif mengembangkan sistem ujian ini pada peron web.

Sistem ujian berbasis web yang dikembangkan akan memiliki fungsionalitas seperti pengelolaan data bagi administrator, serta ujian dan melihat hasil bagi peserta. Sistem yang dikembangkan akan menerapkan arsitektur *Model View Controller* atau pemisahan komponen sistem menjadi tiga bagian agar lebih mudah dikembangkan dan dipelihara. Sistem akan dikembangkan dengan kerangka kerja atau *framework* Laravel dalam mengimplementasikan arsitektur *Model View Controller* tersebut.

Hasil yang dicapai dari penelitian ini adalah sebuah sistem berbasis web yang mampu mengakomodasi kegiatan ujian Jalur Antara di UAJY. Proses yang telah mampu diakomodasi, meliputi pengelolaan data soal, program studi, peserta, jadwal ujian, dan detail ujian bagi admin, serta menjawab soal-soal ujian dan melihat hasil akhir ujian bagi peserta. Sistem yang dikembangkan juga telah lolos uji menggunakan metode pengujian *unit test* PHP dengan hasil lolos total 19 dari 19 *assertion* yang menandakan sistem ini telah handal untuk digunakan.

Kata kunci: *Jalur Antara UAJY, ujian, penerimaan mahasiswa baru, web*

Dosen Pembimbing I : Yulius Harjoseputro, S.T., M.T.

Dosen pembimbing II : Dr. Ir. Albertus Joko Santoso, M. T.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 18 Oktober 2019