

**PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI UJIAN  
INDONESIA AIKIKAI BERBASIS WEB DENGAN  
DUKUNGAN TEKNIK *ASYNCHRONOUS JAVASCRIPT*  
*AND XML (AJAX)***

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai  
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



**Oleh :**

**Pankrasius Tri Wibowo**

**07 07 05450**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2011**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir Berjudul

**PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI UJIAN INDONESIA AIKIKAI  
BERBASIS WEB DENGAN DUKUNGAN TEKNIK ASYNCHRONOUS JAVASCRIPT  
AND XML (AJAX)**

Disusun Oleh :

Pankrasius Tri Wibowo (NIM: 07 07 05450)

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal : Juni 2011

Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Eduard Rusdianto, S.T.,M.T. B. Yudi Dwandiyanta, S.T.,M.T.

Tim Penguji :

Penguji I

Eduard Rusdianto, S.T.,M.T.

Penguji II

Penguji III

Paulus Mudjihartono, S.T,M.T. Kusworo Anindito, S.T.,M.T.

Yogyakarta, Juni 2011

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri



Ir. B. Kristyanto, M.Eng, Ph.D

FAKULTAS  
TEKNOLOGI INDUSTRI

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini ku persembahkan untuk..

*Tuhan Yesus, Bunda Maria,  
santo Pankrasius, Bapak, Mama',  
Kak Tuti, Kak Lia, keluarga  
besarku, teman-teman dan sahabat-  
sahabatku. . .*

terima kasih untuk segalanya.

## KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus, Bunda Maria dan santo pelindungku yang selalu memberi rahmat, perlindungan, dan kasih-Nya.
2. Bapak Eduard Rusdianto, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah menyarankan pembangunan aplikasi ini, memberi penjelasan dan petunjuk selama penulisan Tugas Akhir.
3. Bapak B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, saran dan petunjuk selama penulisan Tugas Akhir.
4. Seluruh dosen dan Staff Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membagikan ilmunya pada penulis selama menempuh pendidikan.
5. Bapak, Mama', Kak Tuti dan keluarga, Kak Lia dan keluarga, serta keluarga besarku tersayang (khususnya keluarga besar Patih Djohan) yang selalu mengingatkan untuk menyelesaikan skripsi

tepat waktu, memberi dukungan, nasihat dan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

6. Teman-teman STMJ (Titin, Rio Wonosari, Vika, Rudy, Devi, Sabrina, Minda, Yosef, Rio Purwokerto, Christa, Santi) terima kasih untuk kenangannya disini, joss.
7. Kelompok Bangau (Edo, Yogi, Pace Yanto, Guru Alfon, Argo) terima kasih untuk trip-tripnya, badminton dan segalanya.
8. Pasukan Tikala Pimpinan (Alm) Pak Bejo dan Bu Bejo : Jimmy, Rico, Aji, Indra, Agus Balikpapan, Oky, Ipin, Aris, Toto, Kadek, Agus Dompur, Fadhli, Jaya, Mas Samuel, Dani. Terimakasih sudah menjadi teman kos yang baik dan kompak.
9. Teman-teman di Kalimantan, Jogja, Jakarta, Malang, Surabaya yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih untuk saran dan bantuannya selama ini, Tuhan memberkati kalian.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari sempurna. Oleh sebab itu segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, Mei 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                               |          |
|-----------------------------------------------|----------|
| HALAMAN PENGESAHAN .....                      | i        |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                     | ii       |
| KATA PENGANTAR .....                          | iii      |
| DAFTAR ISI .....                              | v        |
| DAFTAR GAMBAR .....                           | x        |
| DAFTAR TABEL .....                            | xiii     |
| INTISARI .....                                | xiv      |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>                | <b>1</b> |
| 1.1 Latar Belakang .....                      | 1        |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                     | 3        |
| 1.3 Batasan Masalah .....                     | 4        |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....                   | 4        |
| 1.5 Metodologi Penelitian .....               | 5        |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....               | 6        |
| <b>BAB 2 Tinjauan Pustaka .....</b>           | <b>7</b> |
| <b>BAB 3 Landasan Teori .....</b>             | <b>9</b> |
| 3.1 Sistem Informasi .....                    | 9        |
| 3.1.1 Komponen Sistem Informasi .....         | 9        |
| 3.2 Internet .....                            | 11       |
| 3.3 Basis Data .....                          | 12       |
| 3.3.1 Database Management System (DBMS) ..... | 12       |
| 3.3.2 Structured Query Language (SQL) .....   | 13       |
| 3.3.3 MySQL .....                             | 14       |

|              |                                                       |           |
|--------------|-------------------------------------------------------|-----------|
| 3.4          | Framework CodeIgniter.....                            | 14        |
| 3.4.1        | Konsep Model-View-Controller (MVC) .....              | 15        |
| 3.5          | Bahasa Pemrograman Web.....                           | 16        |
| 3.5.1        | HTML.....                                             | 16        |
| 3.5.2        | PHP.....                                              | 16        |
| 3.5.3        | Java Script.....                                      | 18        |
| 3.5.4        | CSS.....                                              | 18        |
| 3.6          | HTTP.....                                             | 18        |
| 3.7          | Web Server.....                                       | 19        |
| 3.8          | Web Browser.....                                      | 21        |
| 3.9          | XML.....                                              | 21        |
| 3.10         | AJAX .....                                            | 22        |
| 3.11         | Aikido .....                                          | 23        |
| 3.11.1       | Pembayaran Iuran Tahunan.....                         | 25        |
| 3.11.2       | Pembayaran Biaya Ujian.....                           | 25        |
| <b>BAB 4</b> | <b>ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK .....</b> | <b>26</b> |
| 4.1          | Pendahuluan.....                                      | 26        |
| 4.2          | Analisis Perangkat Lunak.....                         | 26        |
| 4.2.1        | Lingkup Masalah.....                                  | 26        |
| 4.2.2        | Arsitektur Perangkat Lunak SIUJA.....                 | 27        |
| 4.2.2.1      | Konektivitas.....                                     | 27        |
| 4.2.2.2      | Perancangan Arsitektur.....                           | 28        |
| 4.2.3        | Fungsionalitas Produk.....                            | 29        |
| 4.2.4        | Kebutuhan Antarmuka.....                              | 34        |
| 4.2.4.1      | Kebutuhan Antarmuka Eksternal.....                    | 34        |
| 4.2.4.1.1    | Antarmuka Pemakai .....                               | 34        |

|           |                                                                 |    |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|----|
| 4.2.4.1.2 | Antarmuka Perangkat Keras .....                                 | 35 |
| 4.2.4.1.3 | Antarmuka Perangkat Lunak .....                                 | 35 |
| 4.2.4.1.4 | Antarmuka Komunikasi .....                                      | 36 |
| 4.2.5     | Kebutuhan Fungsionalitas .....                                  | 37 |
| 4.2.5.1   | Use Case Diagram .....                                          | 37 |
| 4.2.6     | Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas .....                      | 38 |
| 4.2.6.1   | Use Case Spesification : Login .....                            | 38 |
| 4.2.6.2   | Use Case Spesification : Pengelolaan Dojo ...                   | 40 |
| 4.2.6.3   | Use Case Spesification : Pengelolaan Anggota                    | 43 |
| 4.2.6.4   | Use Case Spesification : Pembayaran Iuran Tahunan               | 46 |
| 4.2.6.5   | Use Case Spesification : Tampil Catatan Iuran Tahunan           | 47 |
| 4.2.6.6   | Use Case Spesification : Pengesahan Iuran Tahunan               | 49 |
| 4.2.6.7   | Use Case Spesification : Laporan Pembayaran Iuran Tahunan ..... | 51 |
| 4.2.6.8   | Use Case Spesification : Pengelolaan Ujian ..                   | 52 |
| 4.2.6.9   | Use Case Spesification : Pembayaran Biaya Ujian                 | 56 |
| 4.2.6.10  | Use Case Spesification : Pengesahan Pembayaran Ujian .....      | 57 |
| 4.2.6.11  | Use Case Spesification : Tampil Catatan Pembayaran Ujian .....  | 59 |
| 4.2.6.12  | Use Case Spesification : Pengelolaan Peserta Ujian              | 60 |
| 4.2.6.13  | Use Case Spesification : Laporan Ujian .....                    | 63 |
| 4.2.7     | Entity Relationship Diagram (ERD) .....                         | 64 |
| 4.3       | Perancangan Perangkat Lunak .....                               | 65 |
| 4.3.1     | Sequence Diagram .....                                          | 65 |

|              |                                                     |           |
|--------------|-----------------------------------------------------|-----------|
| 4.3.2        | Dekomposisi Data.....                               | 71        |
| 4.3.2.1      | Deskripsi Entitas Propinsi.....                     | 71        |
| 4.3.2.2      | Deskripsi Entitas Kabupaten.....                    | 71        |
| 4.3.2.3      | Deskripsi Entitas Iuran Tahunan.....                | 71        |
| 4.3.2.4      | Deskripsi Entitas Role.....                         | 72        |
| 4.3.2.5      | Deskripsi Entitas Anggota.....                      | 72        |
| 4.3.2.6      | Deskripsi Entitas Dojo.....                         | 73        |
| 4.3.2.7      | Deskripsi Entitas Ujian.....                        | 73        |
| 4.3.2.8      | Deskripsi Entitas Peserta Ujian.....                | 74        |
| 4.3.2.9      | Deskripsi Entitas Berkas Peserta Ujian.....         | 75        |
| 4.3.3        | Perancangan Antarmuka.....                          | 76        |
| 4.3.4        | Physical Data Model.....                            | 94        |
| <b>BAB 5</b> | <b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK..</b> | <b>95</b> |
| 5.1          | Pengkodean Perangkat Lunak.....                     | 95        |
| 5.2          | Implementasi Perangkat Lunak.....                   | 101       |
| 5.2.1        | Antarmuka halaman login.....                        | 101       |
| 5.2.2        | Antarmuka halaman utama.....                        | 103       |
| 5.2.3        | Antarmuka catatan iuran tahunan yang sudah disahkan | 105       |
| 5.2.4        | Antarmuka laporan iuran tahunan.....                | 108       |
| 5.2.5        | Antarmuka pengiriman bukti pembayaran iuran tahunan | 110       |
| 5.2.6        | Antarmuka pengesahan bukti pembayaran iuran tahunan | 112       |
| 5.2.7        | Antarmuka pengiriman bukti pembayaran ujian..       | 113       |
| 5.2.8        | Antarmuka laporan pembayaran biaya ujian.....       | 114       |
| 5.2.9        | Antarmuka pengesahan bukti pembayaran ujian..       | 116       |
| 5.2.10       | Form penambahan data baru anggota.....              | 117       |

|                             |                                                              |            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|------------|
| 5.2.11                      | Form pengubahan data anggota.....                            | 118        |
| 5.2.12                      | Antarmuka untuk menampilkan data anggota.....                | 119        |
| 5.2.13                      | Form penambahan data baru dojo.....                          | 120        |
| 5.2.14                      | Form pengubahan data dojo.....                               | 121        |
| 5.2.15                      | Antarmuka untuk menampilkan data semua dojo..                | 122        |
| 5.2.16                      | Antarmuka pengelolaan peserta ujian.....                     | 123        |
| 5.2.17                      | Form penambahan data baru ujian.....                         | 125        |
| 5.2.18                      | Form pengubahan data ujian.....                              | 126        |
| 5.2.19                      | Antarmuka tampil daftar ujian.....                           | 127        |
| 5.2.20                      | Antarmuka untuk menampilkan riwayat karir anggota            | 128        |
| 5.3                         | Pengujian Perangkat Lunak.....                               | 129        |
| 5.4                         | Analisis Kelebihan dan Kekurangan Perangkat Lunak SIUJA..... | 160        |
| <b>BAB 6</b>                | <b>PENUTUP .....</b>                                         | <b>161</b> |
| 6.1                         | Kesimpulan.....                                              | 161        |
| 6.2                         | Saran.....                                                   | 161        |
| <b>Daftar Pustaka .....</b> |                                                              | <b>162</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|             |                                                            |    |
|-------------|------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.1  | Arsitektur Konektivitas .....                              | 27 |
| Gambar 4.2  | Arsitektur Perangkat Lunak SIUJA .....                     | 28 |
| Gambar 4.3  | Usecase Diagram .....                                      | 37 |
| Gambar 4.5  | Sequence Diagram Login .....                               | 65 |
| Gambar 4.6  | Sequence Diagram : Entry Data Dojo .....                   | 66 |
| Gambar 4.7  | Sequence Diagram : Edit Data Dojo .....                    | 67 |
| Gambar 4.8  | Sequence Diagram : Delete Data Dojo .....                  | 68 |
| Gambar 4.9  | Sequence Diagram : Search Data Dojo .....                  | 69 |
| Gambar 4.10 | Sequence Diagram : Tampil Data Dojo .....                  | 70 |
| Gambar 4.11 | Rancangan Antarmuka Login .....                            | 76 |
| Gambar 4.12 | Rancangan Antarmuka Pembayaran Iuran Tahunan .....         | 77 |
| Gambar 4.13 | Rancangan Antarmuka Pengesahan Iuran Tahunan .....         | 79 |
| Gambar 4.14 | Rancangan Antarmuka Penetapan Iuran Tahunan .....          | 80 |
| Gambar 4.15 | Rancangan Antarmuka Laporan Pembayaran Iuran Tahunan ..... | 82 |
| Gambar 4.16 | Rancangan Antarmuka Pembayaran Biaya Ujian .....           | 84 |
| Gambar 4.17 | Rancangan Antarmuka Pengesahan Pembayaran Ujian .....      | 85 |
| Gambar 4.18 | Rancangan Antarmuka Laporan Ujian .....                    | 86 |
| Gambar 4.19 | Rancangan Antarmuka Pengelolaan Anggota ..                 | 87 |
| Gambar 4.20 | Rancangan Antarmuka Tabel Data Anggota ..                  | 88 |

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 4.21 Rancangan Antarmuka Pengelolaan Dojo.....                                | 90  |
| Gambar 4.22 Rancangan Antarmuka Tabel Data Dojo.....                                 | 91  |
| Gambar 4.23 Rancangan Antarmuka Pengelolaan Ujian....                                | 92  |
| Gambar 4.24 Rancangan Antarmuka Edit Ujian.....                                      | 93  |
| Gambar 5.1 Antarmuka halaman login.....                                              | 101 |
| Gambar 5.2 Antarmuka halaman utama.....                                              | 103 |
| Gambar 5.3 Antarmuka untuk menampilkan daftar iuran tahunan yang sudah disahkan..... | 105 |
| Gambar 5.4 Antarmuka laporan iuran tahunan.....                                      | 108 |
| Gambar 5.5 Antarmuka pengiriman bukti pembayaran iuran tahunan.....                  | 110 |
| Gambar 5.6 Antarmuka pengesahan bukti pembayaran iuran tahunan.....                  | 112 |
| Gambar 5.7 Antarmuka pengiriman bukti pembayaran biaya ujian.....                    | 113 |
| Gambar 5.8 Antarmuka laporan biaya ujian.....                                        | 114 |
| Gambar 5.9 Antarmuka pengesahan bukti pembayaran ujian .....                         | 116 |
| Gambar 5.10 Antarmuka form penambahan data baru anggota .....                        | 117 |
| Gambar 5.11 Antarmuka form pengubahan data anggota .                                 | 118 |
| Gambar 5.12 Antarmuka data anggota.....                                              | 119 |
| Gambar 5.13 Antarmuka form penambahan data baru dojo120                              |     |
| Gambar 5.14 Antarmuka form pengubahan data dojo....                                  | 121 |
| Gambar 5.15 Antarmuka data semua dojo.....                                           | 122 |
| Gambar 5.16 Antarmuka pengelolaan peserta ujian....                                  | 123 |
| Gambar 5.17 Antarmuka form penambahan data baru ujian .....                          | 125 |

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| Gambar 5.18 Antarmuka form pengubahan data ujian... | 126 |
| Gambar 5.19 Antarmuka data semua ujian.....         | 127 |
| Gambar 5.20 Antarmuka riwayat karir anggota.....    | 128 |



## DAFTAR TABEL

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 5.1 Pengkodean Controllers SIUJA.....                     | 95  |
| Tabel 5.2 Pengkodean Models SIUJA.....                          | 96  |
| Tabel 5.3 Pengkodean Views SIUJA.....                           | 97  |
| Tabel 5.4 Tabel deskripsi <i>icon</i> pada antarmuka.....       | 106 |
| Tabel 5.5 Tabel Pengujian Fungsi Perangkat Lunak SIUJA<br>..... | 129 |

## INTISARI

Pembayaran iuran tahunan dan ujian kenaikan tingkat (pendaftaran, pembayaran dan pelaksanaan) merupakan kegiatan yang sering dilakukan oleh anggota kelompok Indonesia Aikikai. Sebelumnya sering muncul masalah dalam hal mendapatkan informasi anggota mana saja yang sudah atau belum membayar, berapa tunggukannya, total pembayaran iuran, data ujian setiap dojo, peserta ujian, dan lain sebagainya. Oleh karena itu, Yayasan Indonesia Aikikai (YAI) hendaknya menyediakan sebuah wadah khusus untuk menangani proses-proses tersebut.

Pembangunan sistem ini dimulai dengan melakukan analisis untuk memperoleh informasi tentang bagaimana proses-proses di atas dijalankan, sehingga penulis bisa memperoleh gambaran tentang perangkat lunak yang akan dibuat. Berdasarkan analisis tersebut, maka dibangun perangkat lunak berbasis web dengan dukungan teknik AJAX yang dapat mempercepat proses pertukaran data antar klien dan server. Fasilitas yang diberikan oleh aplikasi ini adalah pengiriman bukti pembayaran iuran tahunan dan ujian, pengelolaan ujian (pendaftaran, pelaksanaan, dan pencatatan), serta laporan-laporan.

Dengan dibangunnya sistem informasi ini diharapkan Yayasan Indoensia Aikikai memiliki wadah khusus untuk menangani proses pembayaran iuran tahunan dan ujian, dan pengelolaan ujiannya. Sehingga informasi yang dimiliki oleh cabang dan pusat lebih akurat.

Kata kunci : Sistem Informasi, Aikikai, Aikido, AJAX, CodeIgniter

Pembimbing I : Eduard Rusdianto, S.T., M.T.

Pembimbing II : B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T

Tanggal Kelulusan : 13 Juni 2011