**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**INSTITUT TEKNLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**USULAN TUGAS AKHIR**

# Identitas Pengusul

NAMA : Imam Anugrah Lubis

NRP : 5109100079

DOSEN WALI : Ary Mazharuddin Shiddiqi, S.Kom, M. Comp. Sc.

# Judul Tugas Akhir

**“PERANCANGAN DAN PEMBANGUNAN PERANGKAT LUNAK SISTEM INFORMASI TATA USAHA UNTUK MODUL KINERJA PEGAWAI NON-EDUKATIF TEKNIK INFORMATIKA ITS BERBASIS *INCREMENTALLY RENDERING VIEW* ”**

***“DESIGN AND IMPLEMENTING OF ADMINISTRATION INFORMATION SYSTEM FOR NON-EDUCATIVE EMPLOYEE IN INFORMATICS ENGINEERING INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER ON INCREMENTALLY RENDERING VIEW”***

# Uraian Singkat

Pemanfaatan Teknologi dalam bidang administrasi bukanlah hal yang baru. Salah satu nya yaitu dalam perancangan dan pembangunan perangkat lunak sistem informasi administrasi tata usaha teknik informatika dengan menggunakan pendekatan *Incrementally Rendering View.*

Ajax sebagai teknologi terbarukan yang sudah menerapkan basis *incremental rendering view*, dimana peramban akan menampilkan halaman web yang terunduh secara parsial. Metode ini telah diterapkan di berbagai kerangka kerja JavaScript yang mengimplementasikan teknologi ajax, seperti DOJO, extjs, Google Web Toolkit, dan lain-lain. Keuntungan bagi pengguna dalam menggunakan incremental rendering view ini ketika membuka halaman *website* di browser, maka halaman akan ditampilkan secara parsial sehingga mempercepat responsibilitas antara website dan web browser.

Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat membantu pegawai Teknik Informatika terutama bagia Tata Usaha untuk menjalankan segala aktivitasnya dalam pelaporan dan pencatatan administrasi untuk meningkatkan Kinerja Pegawai.

# Pendahuluan

## Latar Belakang

Rekapitulasi Laporan Kinerja Pegawai Non-Edukatif merupakan pekerjaan yang setiap bulan dikerjakan oleh Tata Usaha agar atasan dapat melihat indeks kinerja pegawai agar setiap bulannya.

Dalam pembuatan Indeks Kinerja Pegawai Non-Edukatif dapat dilakukan penilaian oleh atasan, rekan sesama karyawan, dan *stake holder*. *Stake holder* disini bisa saja Mahasiswa, dosen, sesama karyawan. Kemudian para penilai tadi memberikan nilai dengan *range* antara 1 sampai 5, dengan masing-masing *range* memiliki parameter nya.

Permasalahan kehadiran, keterlambatan, dan rekapitulasi rapor penilaian kinerja pegawai di Teknik Informatika ITS merupakan hal yang penting untuk di monitoring dalam memperbaiki kinerja pegawai.

Saat ini, pelaporan ataupun pendataan yang dikerjakan bagian Tata Usaha masih banyak bergantung pada kebutuhan kertas. Tiap bulan bisa menghabiskan banyak lembar kertas yang berisi laporan-laporan mulai dari laporan kinerja pegawai, absensi maupun laporan keuangan.

Pada kesempatan ini, kami akan mencoba membenahi jurusan Teknik Informatika dengan harapannya dapat membuat sistem yang serba terkomputerisasi, maka kami mengusulkan suatu ide untuk mengkomputerisasi seluruh proses bisnis terutama untuk bagian yang dikerjakan pada bagian administrasi Tata Usaha. Sehingga sudah tidak terlalu banyak bergantung lagi pada pemakaian kertas, atau *paperless.*

## RUMUSAN MASALAH

Rumusan permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

* Apa saja spesifikasi yang dibutuhkan oleh pihak Tata Usaha Jurusan Teknik Informatika sebagai pengguna sistem informasi ini?
* Bagaimana desain aplikasi sistem informasi Tata Usaha terutama untuk bagian KPI (Kinerja Pegawai Non-Edukatif) yang terkomputerisasi dan terintegrasi, serta sesuai dengan kebutuhan yang sudah diidentifikasi diawal?
* Bagaimana mengimplementasikan pendekatan *Incrementally Rendered Views* pada aplikasi Sistem Informasi Administrasi Tata Usaha Teknik Informatika ITS?
* Bagaimana membangun aplikasi sistem informasi Tata Usaha dilihat dari segi pemrograman dan sesuai dengan desain yang sudah ada?
* Bagaimana menguji coba aplikasi di lingkup Jurusan Teknik Informatika?

## Batasan Masalah

Permasalahan yang dibahas pada tugas akhir ini memiliki beberapa batasan, diantaranya adalah sebagai berikut:

* Aplikasi ini Berbasis Website.
* Pengguna hanya dapat mengakses website dilingkungan intranet (jaringan ITS) saja.
* Hasil dari Tugas Akhir ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi Sistem Informasi Administrasi Tata Usaha untuk modul KPI berbasis *Incrementally Rendered Views.*
* Pengguna aplikasi ini hanyalah untuk pegawai non-edukatif, atasan, dan stake holder.
* Atasan disini adalah kepala sub bagian, dan stake holder dapat berupa dosen maupun mahasiswa.
* Fungsionalitas terbatas hanya pada pengerjaan modul KPI saja, yaitu:
* Mencetak Rapor Penilaian Kerja (KPI)
* Mencetak Absensi Kehadiran
* Mencetak absensi keterlambatan
* Mengupdate status harian karyawan
* Melihat semua status harian nya
* Mengisi kuisioner KPI
* Melihat Standarisasi KPI
* Melihat Absensi Karyawan
* Melihat Rapor Penilaian KPI
* Melihat Semua Status Karywan
* Melihat Laporan Uang Makan
* Menambah, Mengubah, dan Menghapus Laporan Uang Makan
* Platform yang digunakan menggunakan *framework* *CodeIgniter* dengan menggunakan teknologi:
* PHP
* HTML/HTML5dan XHTML
* CSS/CSS3
* Menggunakan MySQL sebagai *Database Management System*

## Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Membuat Sistem Informasi Tata Usaha pada modul KPI untuk menggantikan proses pelaporan data yang masih manual
2. Sebagai penyedia informasi terkait anggaran danasebagai usaha peningkatan kinerja karyawan, terutama bagian Tata Usaha.
3. Mengimplementasikan pendekatan *Incrementally Rendered Views* pada modul KPI

Dengan pembuatan tugas akhir ini diharapkan dapat membantu tata usaha dalam pekerjaannya sehari-hari khususnya pada modul KPI.

# Tinjauan Pustaka

* 1. MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional ([RDBMS](http://id.wikipedia.org/wiki/RDBMS" \o "RDBMS)) yang didistribusikan secara gratis dibawah [lisensi GPL](http://id.wikipedia.org/wiki/GPL)(General Public License). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; [SQL](http://id.wikipedia.org/wiki/SQL) (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Kehandalan suatu sistem basisdata ([DBMS](http://id.wikipedia.org/wiki/DBMS" \o "DBMS)) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasi-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata non-transaksional. Pada modus operasi non-transaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun demikian pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web ([wordpress](http://id.wikipedia.org/wiki/Wordpress)), CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus non-transaksional.

5.2 AJaX

**A**synchronous **J**avaScript **a**nd **X**MLHTTP, atau disingkat **AJaX**, adalah suatu teknik pemrograman berbasis [web](http://id.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web) untuk menciptakan [aplikasi web](http://id.wikipedia.org/wiki/Aplikasi_web) interaktif. Tujuannya adalah untuk memindahkan sebagian besar interaksi pada komputer *web surfer*, melakukan pertukaran data dengan server di belakang layar, sehingga halaman web tidak harus dibaca ulang secara keseluruhan setiap kali seorang pengguna melakukan perubahan. Hal ini akan meningkatkan interaktivitas, kecepatan, dan *usability*. Ajax merupakan kombinasi dari:

* [DOM](http://id.wikipedia.org/wiki/Document_Object_Model) yang diakses dengan *client side scripting language*, seperti [VBScript](http://id.wikipedia.org/wiki/VBScript) dan implementasi [ECMAScript](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=ECMAScript&action=edit&redlink=1) seperti [JavaScript](http://id.wikipedia.org/wiki/JavaScript) dan [JScript](http://id.wikipedia.org/wiki/JScript), untuk menampilkan secara dinamis dan berinteraksi dengan informasi yang ditampilkan
* Objek [XMLHTTP](http://id.wikipedia.org/wiki/XMLHTTP) dari [Microsoft](http://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft) atau [XMLHttpRequest](http://id.wikipedia.org/wiki/XMLHttpRequest) yang lebih umum di implementasikan pada beberapa browser. Objek ini berguna sebagai kendaraan pertukaran data asinkronus dengan*web server*. Pada beberapa *framework* AJAX, element HTML [IFrame](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=IFrame&action=edit&redlink=1) lebih dipilih daripada XMLHTTP atau XMLHttpRequest untuk melakukan pertukaran data dengan *web server*.
* [XML](http://id.wikipedia.org/wiki/XML) umumnya digunakan sebagai dokumen *transfer*, walaupun format lain juga memungkinkan, seperti HTML, *plain text*. [XML](http://id.wikipedia.org/wiki/XML) dianjurkan dalam pemakaian teknik AJaX karena kemudahan akses penanganannya dengan memakai [DOM](http://id.wikipedia.org/wiki/DOM)
* [JSON](http://id.wikipedia.org/wiki/JSON) dapat menjadi pilihan alternatif sebagai dokumen *transfer*, mengingat JSON adalah JavaScript itu sendiri sehingga penanganannya lebih mudah

Seperti halnya [DHTML](http://id.wikipedia.org/wiki/DHTML), [LAMP](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=LAMP_(software_bundle)&action=edit&redlink=1), atau [SPA](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Single_Page_Application&action=edit&redlink=1), Ajax bukanlah teknologi spesifik, melainkan merupakan gabungan dari teknologi yang dipakai bersamaan. Bahkan, teknologi turunan/komposit yang berdasarkan Ajax, seperti [AFLAX](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=AFLAX&action=edit&redlink=1) sudah mulai bermunculan.

5.3 jQuery

jQuery adalah salah satu *library* JavaScript yang menekankan interaksi pada HTML dan Java Script. *Library* ini dirilis pada Januari [2006](http://id.wikipedia.org/wiki/2006) di [BarCamp](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=BarCamp&action=edit&redlink=1) NYC oleh [John Resig](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=John_Resig&action=edit&redlink=1) dan berlisensi ganda di bawah [MIT](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=MIT_(lisensi)&action=edit&redlink=1) dan [GPL](http://id.wikipedia.org/wiki/GPL).

[Microsoft](http://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft) dan [Nokia](http://id.wikipedia.org/wiki/Nokia) telah mengumumkan akan mengemas jQuery di [platform](http://id.wikipedia.org/wiki/Platform) mereka . Microsoft awalnya mengadopsinya dalam [Visual Studio](http://id.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio) untuk digunakan dalam [*ASP.NET AJAX*](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=ASP.NET_AJAX&action=edit&redlink=1) dan [*ASP.NET MVC Framework*](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=ASP.NET_MVC_Framework&action=edit&redlink=1), sedangkan Nokia akan mengintegrasikannya dalam kerangka *Web Run-Time* mereka.

5.4 *Incremental Rendering View*

Incremental rendering view merupakan sebuah metode terbaru dari teknologi ajax yang digunakan untuk menangani kemampuan peramban dalam menampilkan halaman web yang terunduh kepada pengguna secara parsial ketika isi dari dokumen masih sedang dimuat. Dengan metode ini pengguna tidak perlu menunggu seluruh isi dokumen termuat, yang mana waktu yang dibutuhkan untuk menunggu tergantung pada ukuran dokumen, *bandwith* dari klien dan server lokasi dari klien dan server dan lain-lain.

Bagian utama dari proses incremental rendering adalah untuk menghindari reflow. Sebuah reflow dari seluruh dokumen berarti menarik kembali dokumen yang telah didapatkan digunakan dengan permintaan dokumen baru ke server, yang mana ini merupakan sebuah proses yang lambat sehingga proses ini harus sebisa mungkn dihindari. Terutama pada sistem yang sangat rendah seperti ponsel, WebTV, dan peramban pada komputer lama, bahwa proses seperti reflow meruakan operasi yang sangat mahal. Ketika diperlukan refresh halaman, halaman membuat panggilan XHR asynchronous dengan JavaScript untuk mengambil halaman baru secara keseluruhan dari sisi server. Kemudian response handler menggantikan halaan DOM yang lama dengan yang baru.

5.5 CodeIgniter

CodeIgniter adalah aplikasi open source yang berupa kerangka kerja dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun website dinamis dengan menggunakan PHP.

Beberapa kelebihan dari CodeIgniter (CI) adalah:

* 1. Performa sangat cepat : salah satu alasan tidak menggunakan kerangka kerja adalah karena eksekusinya yang lebih lambat daripada PHP from the scracth, tapi Codeigniter sangat cepat bahkan mungkin bisa dibilang codeigniter merupakan kerangka kerja yang paling cepat dibanding kerangka kerja yang lain.
  2. Konfigurasi yang sangat minim (nearly zero configuration)  : tentu saja untuk menyesuaikan dengan database dan keleluasaan routing tetap diizinkan melakukan konfigurasi dengan mengubah beberapa file konfigurasi seperti database.php atau autoload.php, namun untuk menggunakan codeigniter dengan setting standard, anda hanya perlu merubah sedikit saja file pada folder config.
  3. Banyak komunitas: dengan banyaknya komunitas CI ini, memudahkan kita untuk berinteraksi dengan yang lain, baik itu bertanya atau teknologi terbaru.

Dokumentasi yang sangat lengkap : Setiap paket instalasi codeigniter sudah disertai user guide yang sangat bagus dan lengkap untuk dijadikan permulaan, bahasanya pun mudah dipahami.

5.6 IIS 7.5

IIS atau *Internet Information Services* atau *Internet Information Server* adalah sebuah HTTP web server yang digunakan dalam sistem operasi Windows. Layanan ini berfungsi sebagai pendukung protokol TCP/IP yang berjalan dalam lapisan aplikasi (*application layer*).

IIS tersedia dalam beberapa versi dan sistem operasi. IIS versi 7.5 tersedia untuk sistem operasi Windows Server 2008 R2 (Beta) dan Windows 7 (Beta).

1. **Metodologi**

Sistem informasi Tata Usaha Teknik Informatika ITS dibangun dengan berbasis web guna membantu Tata Usaha dalam pengerjaan tugasnya sehari-hari yang berhubungan dengan KPI.

Berikut merupakan alur arsitektur Web Aplikasi Sistem Tata Usaha Teknik Informatika ITS yang akan dibuat seperti pada gambar 6.1:



Gambar 4.4 Arsitektur Sistem Informasi Tata Usaha

Sistem Informasi Tata Usaha memiliki Fitur-fitur yang dapat diimplementasikan antara lain:

* Mencetak Rapor Penilaian Kinerja

Mencetak rapor penilaian kinerja pegawai non-edukatif setiap bulan

* Mencetak absensi Kehadiran

Mencetak absensi kehadiran pegawai non-edukatif perbulan

* Mencetak absensi keterlambatan

Mencetak absensi keterlambatan pegawai non-edukatif perbulan

* Mengupdate status harian karyawan

Karyawan dapat mengupdate status harian mereka agar atasan mengetahui apa saja yang dilakukan oleh karyawan setiap harinya.

* Melihat semua status karyawan

Atasan dapat melihat semua status karyawan, fitur ini berguna agar atasan dapat memonitoring pegawai.

* Melihat rapor penilaian KPI

Atasan dapat melihat laporan KPI semua pegawai non-edukatif.

* Melihat absensi kehadiran karyawan

Atasan dapat melihat absensi kehadiran karyawan

* Mengisi kuisioner KPI

Atasan, rekan, dan stake holder dapat mengisi kuisioner karyawan. Atasan disini adalah kepala sub bagian Tata Usaha. Rekan disini adalah teman sesama pegawai non-edukatif yang ditunjuk oleh kepala sub bagian. Stake holder dapat berupa dosen, mahasiswa, dan rekan sesama karyawan yang ditunjuk oleh kepala sub bagian untuk mengisi kuisioner tersebut.

* Melihat absensi keterlambatan karyawan

Atasan dapat melihat absensi kehadiran karyawan

* Melihat standarisasi penilaian KPI

Atasan, dan pegawai non-edukatif dapat melihat parameter standarisasi yang akan di berikan kepada pegawai yang akan di nilai.

* Mengelola laporan uang makan

Pegawai non-edukatif dapat mengelola laporan uang makan sesuai dengan absensi kehadiran yang sudah dicatat oleh sistem.

* Mencetak laporan uang makan

User dapat mencetak laporan uang makan untuk karyawan honorarium.

Aplikasi ini nantinya akan dibangun dalam bentuk web untuk memberikan informasi berkaitan masalah Kinerja Pegawai (KPI). Fitur-fitur aplikasi web ini bisa dilihat pada gambar 6.2:



Gambar 4.4 Usecase Sistem Informasi Tata Usaha pada Modul KPI

# Jadwal Kegiatan

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kegiatan** | **2013** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Maret** | | | | **April** | | | | **Mei** | | | | **Juni** | | | | **Juli** | | | |
| 1. | Penyusunan Proposal Tugas Akhir |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Analisa dan Perancangan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Pengujian dan Evaluasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. | Penyusunan Buku Tugas Akhir |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# DAFTAR PUSTAKA

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Hadi, Samsul. 2012. *"Perancangan dan Pembangunan Perangkat Lunak Sistem Monitoring Tugas Akhir Berbasis Incremental Rendering View Menggunakan Google Web Toolkit"*. |
| [2] | “Wikipedia,” 18 Januari 2013. [Online]. Available: http://id.wikipedia.org/wiki/Internet\_Information\_Services. [Diakses 4 Maret 2013]. |
| [3] | “Wikipedia,” 18 Februari 2013. [Online]. Available: http://id.wikipedia.org/wiki/CodeIgniter. [Diakses 4 Maret 2013]. |
| [4] | “Wikipedia,” 18 Februari 2013. [Online]. Available: http://id.wikipedia.org/wiki/JQuery.[Diakses 1 Maret 2013]. |
| [5] | “Wikipedia,” 18 Februari 2013. [Online]. Available: http://id.wikipedia.org/wiki/Ajax.[Diakses 1 Maret 2013]. |
| [6] | Yupeng Fu, dkk. 2010.”*Ajax-based Report Pages as Incrementally Rendered Views”.* SIGMOD ’10.New York. |
|  |  |
|  |  |