

**ROLE BASED ACCESS CONTROL SISTEM PENILAIAN
AKADEMIK ONLINE BERBASIS WEB DENGAN
MENGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER PADA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UPN "VETERAN" JATIM**

SKRIPSI



Oleh :

HALIMATUS SADIYAH

0534010122

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2010**

HALIMATUS SADIYAH

ROLE BASED ACCESS CONTROL SISTEM PENILAIAN AKADEMIK ONLINE
BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER PADA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UPN “VETERAN” JATIM

DOSEN PEMBIMBING I : BASUKI RAHMAT SSI,MT

DOSEN PEMBIMBING II: ABDULLAH FADIL S.KOM

ABSTRAK

Salah satu halangan dalam perkembangan intranet perusahaan bagaimana manajemen yang efektif dari otorisasi data. Salah satu teknik yang digunakan adalah *Role-Based Access Control* (RBAC). RBAC dapat menggambarkan struktur suatu organisasi. Hal ini dapat dilakukan dengan membuat suatu fungsi yang di kelompokkan ke dalam *role* dan *user* dimasukkan pada salah satu atau lebih dari *role*. Agar informasi yang berada pada aplikasi hanya dapat di akses oleh orang yang mempunyai hak berdasarkan pembagian *rule*.

Dengan fasilitas yang diberikan untuk semua *user*, baik Admin ataupun *user* biasa, di harapkan sistem ini digunakan berdasarkan kebutuhan masing masing tiap *user*. Dengan pengembangan sistem pembagian hak akses ini di harapkan dapat mempermudah pengisian nilai pada mata kuliah, mengetahui perkembangan mutu pendidikan mahasiswa dengan memantau nilai pada mahasiswa, dapat *insert* nilai pada data mahasiswa yang mengikuti kuliah, serta dapat melihat *history* sebuah nilai sebelum sebuah nilai menjadi nilai huruf. Dengan menggunakan aplikasi berbasis web yang di dukung dengan *framework*, akan memudahkan *developer* untuk mengembangkan aplikasi ini. Karena dengan menggunakan *framework*, sistem pengaturan data lebih terstruktur, sehingga menjadi lebih mudah untuk di analisa dan di kembangkan.

Kata kunci : *Role-Based Access Control, hak akses, Sistem, Framework.*

KATA PENGANTAR

Syukur *Alhamdulillah* *robbil 'alamin* puja dan puji syukur ke Hadirat Allah Yang Maha Esa atas selesainya laporan Tugas Akhir ini. Karena atas berkat rahmat serta hidayah-Nya, penyusun dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang telah menyita banyak waktu, tenaga, namun penyusun tetap diberi kesehatan dan semangat kerja yang tinggi. Amin.

Pada laporan Tugas Akhir ini, penyusun akan membahas tentang “ Role Based Access Control sistem penilaian akademik Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jatim.

Melalui Tugas Akhir ini penyusun merasa mendapatkan kesempatan besar untuk memperdalam ilmu pengetahuan yang diperoleh selama di bangku perkuliahan. Namun, penyusun menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna dan banyak sekali terjadi kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu penyusun sangat mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

Akhirnya penyusun berharap dari laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amien.

Surabaya, Juni 2010

Penyusun

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, penyusun banyak mendapat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penyusun mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT karena atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat melaksanakan dan menyelesaikan Tugas Akhir sehingga berjalan dengan baik.
2. Kedua orang tua yang telah memberikan do'a restu dalam mengerjakan Tugas Akhir ini sehingga berjalan dengan baik.
3. Bapak Basuki Rahmat SSi,MT dan bapak Abdullah Fadil, S.Kom selaku pembimbing Tugas akhir dan membantu proses penyelesaian tugas akhir.
4. Bapak Achmad Junaidi, S.Kom sebagai penguji proposal, tugas akhir dan banyak memberikan masukan, kritik dan saran kepada penyusun.
5. Yang tersayang Baihaquey Gabreil, SE yang selalu memberikan dukungan dan selalu ada dalam situasa dan kondisi apapun.
6. Teman teman ku (Steindia, Sisca, May, Joko) yang selalu memberikan dukungan moril.
7. Kakak senior ku (Mas Wahyu, Aji, Mas Faisal) yang selalu ada dan menemaniku saat mengerjakan program.

Surabaya, Juni 2010

Penyusun

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR PUSTAKA	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat	4
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Sekilas Tentang Sistem Akademik Online.....	8
2.1.1. Manfaat Sistem Penilaian Akademik Mahasiswa.....	8
2.2. Pengertian <i>Role Based Access Control</i>	9
2.2.1. <i>Rule</i>	9
2.2.1.1 <i>Perspektif Rule</i>	10
2.2.2 <i>Hierarki dari Rule</i>	12
2.2.3 <i>Integritas</i>	12
2.2.4 <i>Privilege Minimal</i>	13

2.3. RBAC pada web server intranet organisasi	13
2.4. Administrasi.....	15
2.5. RBAC/Web database	15
2.6. <i>Skenario dari sisi user</i>	16
2.7. Aplikasi tools yang di gunakan.....	17
2.7.1. PHP.....	17
2.7.2. My SQL.....	18
2.7.3 Framework Codeigniter.....	19
2.7.3.1 Struktur Direktori Codeigniter PHP framework.....	21
2.7.3.2 Cara Kerja Codeigniter.....	22
2.8 Kelebihan dan Kekurangan pada RBAC sistem penilaian Akademik Online.....	23

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM..... 24

3.1. Pengumpulan Data	24
3.2. Analisa Data	24
3.3 Analisa Sistem.....	25
3.4. Perancangan Basis Data.....	25
3.4.1. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	25
3.4.2. Conceptual Data Model (CDM).....	28
3.4.3. Phsical Data Model (PDM).....	29
3.4.4. Perbedaan CDM dan PDM.....	31
3.4.5 Jenis-jenis objek dalam CDM.....	31
3.4.6 Jenis-jenis objek dalam PDM	32
3.5. Business Rule yang ada dalam CDM dan PDM.....	32
3.6. Implementasi Data.....	32
3.6.1. Database siamik.....	32

3.7. User Interface.....	37
3.7.1. Desain interface aplikasi untuk user Admin.....	37
3.7.2. Desain interface aplikasi untuk user.....	41
3.7.3. Desain interface aplikasi untuk dosen.....	41
3.7.4. Desain interface aplikasi untuk mahasiswa.....	42

BAB IV IMPLEMENTASI 43

4.1. Kebutuhan Sistem.....	43
4.1.1. Perangkat Sistem.....	43
4.2. Implementasi	44
4.2.1. Install Codeigniter.....	44
4.2.2. Setting konfigurasi Codeigniter.....	45
4.3. Menjalankan Codeigniter.....	47
4.3.1. Membuat data base.....	47
4.3.2. Pemanggilan Data Pada Konsep MVC (<i>Model, View,</i> <i>Controller</i>).....	48
4.4. Desain Interface	50
4.4.1. Desain <i>Interface</i> Menu Utama Sistem Pada Admin.....	51
4.4.2. Desain <i>Interface</i> Menu Utama Sistem Pada user.....	54

BAB V UJI COBA DAN EVALUASI..... 57

5.1. Uji Coba.....	57
5.1.1. Menu Login.....	57
5.1.2. Menu Admin.....	58
5.1.3. Menu User.....	65
5.1.4. Menu Dosen.....	67
5.1.5. Menu Mahasiswa.....	68

BAB VI PENUTUP	69
6.1. Kesimpulan	69
6.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu halangan dalam perkembangan intranet adalah bagaimana manajemen yang *efektif* dari *otorisasi* data. Pada masa sekarang *administrator* web server mengatur *user* pengakses dokumen publik hanya berdasarkan dengan *Access*. Proses administrasi dari *access control* masih merupakan hal yang sangat kritis dan merupakan aspek keamanan yang penting. Salah satu teknik yang di gunakan adalah *Role-Based Access Control* (RBAC). RBAC dapat menggambarkan struktur suatu organisasi. Hal ini dapat dilakukan dengan membuat suatu fungsi yang di kelompokkan kedalam *rule* dan *user* di masukkan pada salah satu atau lebih dari *rule*. Walaupun bukan konsep yang baru akan tetapi RBAC terus mendapat pengakuan dari dunia komersial untuk di gunakan. RBAC menyederhanakan definisi, *auditing* dan administrasi dari keamanan hak akses.

Intranet dapat memberikan kemudahan dan fungsi yang besar bagi suatu organisasi, industri dan pemerintah. Masalah *security* pada intranet akan menjadi perhatian, karena adanya data data *sensitif* yang tersedia pada server. Untuk itu di perlukan suatu manajemen user yang dapat mengatur *policy* terhadap akses data dan URL pada server intranet. Kebutuhan sistem manajemen *user* yang diperlukan adalah sistem manajemen *user* yang mudah dan biaya yang tidak telalu mahal serta *realible*.

RBAC adalah sebuah metode yang cocok di gunakan pada server intranet organisasi. RBAC mengurangi kompleksitas administrasi dan mengurangi biaya.

RBAC menjembatani antara *policy* perusahaan, proses bisnis dan mekanisme *access control web server*.

Pada dasarnya RBAC memberikan *user* keanggotaan pada *rule* berdasarkan dari kompetensi dan tanggung jawab masing-masing *user*. Pada RBAC *user* tidak dapat melakukan operasi atas *inisiatif* sendiri melainkan hanya berdasarkan *rule* dimana ia terdaftar. RBAC dapat di *implementasikan* pada web server yang telah ada tanpa perlu ada modifikasi pada *source code* nya sehingga lebih *portable*.

Untuk mengatur bagaimana membangun aplikasi yang bersifat menyeluruh, maka di perlukan adanya *framework*. *Framework* adalah sekumpulan *fungsi*, *class*, dan aturan-aturan. Berbeda dengan *library* yang sifatnya untuk tujuan tertentu saja, *Framework* memungkinkan *developer* membangun aplikasi dengan lebih cepat . Karena segala fungsi-fungsi yang umum yang biasanya di gunakan dalam membangun sebuah aplikasi ataupun *website*, Menurut *User Guide Codeigniter*, *Codeigniter* memiliki beberapa kelebihan di bandingkan *framework* PHP yang lain

1.2 Rumusan Masalah

Dari judul yang di ambil maka dapat di rumuskan permasalahan-permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana Mengatur Hak akses pada aplikasi penilaian sistem akademik untuk membatasi siapa saja yang dapat menggunakan aplikasi ini berdasarkan *rule* atau level *user*.
2. Bagaimana cara melindungi keamanan aplikasi dengan menggunakan *proteksi Role-Based* (tipe aturan untuk tiap hak akses yang disediakan). Hak akses *user* di tentukan dengan *otorisasi role* user secara *eksplisit* (atau dengan pembatalan

otorisasi) atau dengan menentukan kumpulan *role privilege* secara tidak langsung.

1.3 Batasan Masalah

Batasan permasalahan dalam pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Membagi *user* berdasarkan *rule* yang di tentukan, untuk membedakan hak akses pada aplikasi Sistem Penilaian akademik.
2. Meneliti pengguna Sistem Penilaian Akademik di Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Admin input data *user* yang memperoleh hak akses dan mengatur user berdasarkan *rule*.
4. Ada sebelas *rule* yang terdapat dalam aplikasi, yang mempunyai tugas sesuai dengan *rule* yang telah di tentukan.
5. Aplikasi hanya membagi mata kuliah, sistem penilaian, data dosen dan pembagian dosen dengan mata kuliah pada Fakultas Teknologi Industri.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Membagi hak akses pada *user*, dengan membatasi akses pada aplikasi, agar informasi keamanan yang terkandung di dalam aplikasi ini, tidak tersebar luas.
2. Mempermudahkan dalam pembagian informasi dengan membuat suatu fungsi yang di kelompokkan kedalam *rule* dan *user* di masukkan pada salah satu atau lebih dari *rule*.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat di ambil dari pembuatan aplikasi ini adalah:

- a. *Fleksibilitas* dan manajemen yang relatif mudah. *Fleksibilitas* memungkinkan administrator dapat membuat *privilege* yang seminimal mungkin untuk setiap *user*.
- b. Menghindari konflik dari tugas antar *user*, pemisahan tugas secara *dinamis* maupun *statis*. Administrator mendaftarkan seorang *user* kedalam sebuah *rule* berdasarkan dari tanggung jawab dan tugasnya.
- c. Pada organisasi yang besar, RBAC dapat membuat tugas administratif menjadi tersebar(*decentralised*). Hal ini tentu merupakan gambaran dari struktur dari sebuah organisasi.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi yang di gunakan untuk pembuatan aplikasi RBAC pada Sistem Penilaian Akademik Online , ini meliputi:

1. Studi Literatur

Studi Literatur yang dilakukan meliputi beberapa hal antara lain :

- a. Mempelajari tentang pembagian hak akses berdasarkan *rule* yang di tentukan, dengan melakukan survey tentang *rule* yang di bagi dalam hak akses sistem penilaian akademik pada Fakultas Teknologi Industri.
- b. Mempelajari penyimpanan data di *server* dengan menggunakan PHP, MySQL dan *Framework Codeigniter*.

- c. Mempelajari konsep MVC (*Model,View,Controller*) pada *framework CodeIgniter*
- d. Mempelajari sistem penilaian mata kuliah, pembagian dosen dengan mata kuliah dan hak akses masing masing *user*.

2. Analisis Sistem

Melakukan analisa terhadap permasalahan yang ada mengenai bagaimana perancangan dan pembuatan aplikasi *Role Based Akses Control* pada Sistem Penilaian Akademik Online.

3. Desain Sistem

Pada tahap ini di lakukan perancangan *Role Based Akses Control* pada Sistem Penilaian Akademik Online.

4. Implementasi

Pada tahap ini di lakukan pembuatan Aplikasi *Role Based Akses Control* pada Sistem Penilaian Akademik Online.

5. Uji Coba

Pada tahap ini di lakukan uji coba program *Role Based Akses Control* pada Sistem Penilaian Akademik Online, mengamati dan memperbaiki kesalahan yang ada agar program dapat berjalan dengan baik.

6. Dokumentasi

Pada tahap ini di lakukan pembuatan laporan mulai dari pendahuluan, tinjauan pustaka, analisa dan perancangan sistem, hasil dan pembahasan serta penarikan kesimpulan dan saran.

1.7 Sistematika Penulisan.

Pada penulisan laporan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab yang disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Perancangan Sistem, Metode Penulisan, Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori untuk menyelesaikan pembangunan aplikasi Role Base Access Control. Teori yang terkait diantaranya adalah : konsep MVC (*model, view, controller*) *Dreamweaver*, My SQL, PHP, pemograman berbasis *web* dengan *framework* Codeigiter.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang metode alur pembuatan aplikasi Sistem Penilaian akademik online pada Fakultas Teknologi Industri, meliputi pembuatan *database*, Power Designer 6.0 meliputi *pembuatan Data Flow Diagram (DFD)*, Power Designer 11 meliputi *Conceptual Data Model (CDM)*, dan *Physical Data Model (PDM)*.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menjelaskan konsep MVC pada *framework Codeigniter*, di mulai dengan *setting database*, menu *controller*, letak *directory* untuk pengaksesan file.php yang menggunakan *Codeigniter*. Dalam bab ini juga menjelaskan tentang desain program yang di bagi berdasarkan masing masing *rule* yang telah di buat.

BAB V UJI COBA DAN EVALUASI

Pada bab ini menjelaskan tentang pelaksanaan uji coba dari program yang dibuat. Uji coba program dapat di lakukan pada akhir tahap-tahap analisa sistem, desain sistem dan tahap penerapan sistem atau implementasi sistem. Sasaran dari ujicoba program adalah untuk menemukan kesalahan-kesalahan dari program yang mungkin terjadi sehingga dapat segera di perbaiki.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari pembuatan aplikasi sistem Penilaian akademik pada Fakultas Teknologi Industri .