

## SISTEM INFORMASI RUANGAN KAMPUS (STUDI KASUS: UIN SUSKA RIAU)

Rezki Gunawan<sup>1</sup>, Nesdi E. Rozanda<sup>2</sup>, Fathurahma<sup>3</sup>

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau  
Jl. HR. Soebrantas No. 155 Simpang Baru, Panam, Pekanbaru, 28293  
Email: <sup>1</sup>ridzsky@gmail.com,

### ABSTRAK

UIN Suska Riau merupakan perguruan tinggi agama islam negeri hasil pengembangan atau peningkatan status dari IAIN menjadi UIN dan berada dibawah Kementerian Agama. Dengan peningkatan status ini, UIN Suska Riau berkembang dengan memiliki lebih banyak jurusan, ruang perkuliahan, dan dosen. Seiring dengan perkembangan tersebut, maka muncul berbagai permasalahan. Permasalahan yang selalu terjadi pada setiap awal tahun ajaran baru adalah mahasiswa dan dosen baru sering terlambat karena tidak tahu letak ruang perkuliahan. Hal ini akan dapat mengganggu kegiatan proses belajar mengajar. Masalah lain adalah ketika dosen ingin memberi jam tambahan pelajaran maka harus dicari dulu kelas yang kosong. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan membangun sebuah sistem informasi ruangan kampus. Sistem dibangun menggunakan metode waterfall sebagai metode pengembangan sistem, OOAD untuk metode analisis dan perancangan, bahasa pemograman PHP, dan basis data MySQL. Dengan adanya sistem informasi ruangan kampus ini, pengguna dapat dengan mudah menemukan lokasi ruangan yang dicari.

**Kata kunci:** OOAD, PHP, sistem informasi ruangan kampus, UIN SUSKA riau, waterfall

### I. PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim (UIN Suska) Riau adalah perguruan tinggi agama islam negeri yang berada di bawah Kementerian Agama. UIN Suska Riau merupakan hasil pengembangan/peningkatan status pendidikan dari Institut Agama Islam Negeri (IAIN) menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) pada tahun 2005. Peningkatan status ini dimaksudkan untuk menghasilkan sarjana muslim yang mampu menguasai, mengembangkan, dan menerapkan ilmu keislaman, ilmu pengetahuan dan teknologi, sekaligus menghilangkan pandangan dikotomi ilmu. Seiring dengan perkembangannya, UIN Suska Riau saat ini telah mempunyai delapan fakultas yang terdiri dari tiga puluh delapan jurusan dan juga memiliki empat program studi pada program pascasarjana.

UIN Suska Riau berdiri diatas lahan seluas 84,15 Ha yang terdiri atas 3,65 Ha di jl. KH. Ahmad Dahlan dan 80,5 Ha di jl. HR. Subrantas km. 15 Simpang baru Panam Pekanbaru. Untuk menunjang pelaksanaan kegiatan akademik di kampus, sampai saat ini

UIN Suska Riau telah memiliki total 329 ruangan. Seiring dengan semakin banyaknya fasilitas gedung belajar yang dimiliki UIN Suska Riau, maka semakin banyak pula jumlah mahasiswa yang diterima setiap tahunnya. Dengan semakin banyak jumlah mahasiswa maka

menimbulkan berbagai permasalahan yang terkait dengan banyaknya gedung belajar yang dimiliki oleh UIN Suska Riau. Permasalahan tersebut selalu terjadi sejak dimulainya masa perkuliahan hingga tahun ajaran berakhir, dan berlanjut secara terus-menerus.

Permasalahan yang selalu terjadi pada setiap awal perkuliahan tahun ajaran baru dimulai adalah tidak sedikit mahasiswa baru mengalami kesulitan ketika mereka akan mengikuti kegiatan perkuliahan untuk yang pertama kali. Mahasiswa tersebut tidak tahu letak ruang-ruang kuliah dan juga tidak tahu letak ruang-ruang tempat pelaksanaan kegiatan lainnya. Dari pengamatan penulis selain permasalahan tersebut, kondisi yang terjadi sekarang ini apabila ada dosen yang hendak memberikan jam tambahan perkuliahan atau pergantian jam diluar jadwal yang telah ditetapkan, tidak bisa langsung memakai suatu ruang kelas dan memulai kegiatan perkuliahan. Hal ini juga menjadi kesulitan tersendiri, karena ruangan telah diatur sesuai dengan jadwal mata kuliah yang telah ditetapkan dan tidak bisa diganggu. Apabila hendak memakai ruangan diluar jadwal yang telah ditentukan, maka harus dicari dahulu ruangan yang kosong.

Pencarian ruangan ini tentu saja akan memakan waktu. Apa lagi jika gedung perkuliahan terdiri dari beberapa lantai, maka harus diperiksa dahulu ada atau tidak ruang kelas yang kosong di masing-masing lantai. Karena pencarian ruangan yang kosong ini memakan

waktu yang lama, maka bisa saja membuat jam tambahan perkuliahan tersebut menjadi berkurang. Misalnya sudah telalu sore untuk belajar penuh atau ruangan tersebut akan dipakai kelas lain pada jam berikutnya. Belum lagi dalam memakai suatu ruang kelas kosong milik jurusan lain, ada prosedur baku yang harus dilakukan. Singkatnya dengan membuat surat peminjaman. Apabila disetujui, baru kemudian dapat menggunakan ruang kelas tersebut.

Permasalahan-permasalahan yang terjadi di atas dapat diatasi dengan beberapa cara diantaranya penempatan denah ruangan-ruangan, dan sistem informasi. Namun pada penelitian ini penulis menggunakan sistem informasi yang kemudian disebut dengan sistem informasi ruangan kampus. Dengan adanya aplikasi sistem informasi ruangan kampus ini, pengguna dapat dengan mudah mencari dan menemukan ruangan yang ada di kampus UIN Suska Riau. Pencarian tidak hanya terbatas pada satu fakultas, tetapi dapat mencari ruangan yang ada di seluruh fakultas. Selain itu pengguna juga bisa melihat informasi dari suatu ruangan yang dicari. Seperti informasi nama ruangan, kapasitas ruangan, jadwal penggunaan ruangan, dan juga kegunaan/fungsi ruangan. Pada sistem ini pengguna juga dapat melihat ruangan yang sedang dipakai dan menemukan ruangan yang sedang kosong atau tidak sedang dipakai dan bisa digunakan untuk perkuliahan jam tambahan.

#### B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah: “Bagaimana merancang sebuah sistem informasi ruangan kampus UIN Suska Riau”.

#### C. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian dilakukan hanya di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau
2. Penelitian difokuskan pada penyediaan informasi ruangan yaitu denah ruangan, kode ruangan, dan jadwal penggunaan ruangan
3. Pengembangan sistem menggunakan metode waterfall
4. Metode analisis dan perancangan sistem menggunakan OOAD (Object Oriented Analysis and *Design*)
5. Informasi ruangan ditampilkan dalam bentuk denah

#### D. Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk menghasilkan suatu sistem informasi berupa fasilitas pencarian letak ruangan yang ada di kampus panam FST UIN Suska Riau.
2. Untuk memberikan informasi lokasi ruangan yang ada di kampus panam FST UIN Suska Riau secara jelas dengan menggunakan peta dan denah ruangan kepada mahasiswa dan dosen.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas , teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdas.

### B. Object Oriented Analisis and *Design* (OOAD)

OOAD adalah metode analisis yang memeriksa requirements dari sudut pandang kelas dan objek yang ditemui dalam ruang lingkup permasalahan yang mengarahkan arsitektur software yang didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau subsistem. OOAD merupakan cara baru dalam memikirkan suatu masalah dengan menggunakan model yang dibuat menurut konsep sekitar dunia nyata. Dasar pembuatan adalah objek, yang merupakan kombinasi antara struktur data dan perilaku dalam satu entitas.

OOA mempelajari permasalahan dengan menspesifikasikannya atau mengobservasi permasalahan tersebut dengan menggunakan metode berorientasi objek. Biasanya analisa sistem dimulai dengan adanya dokumen permintaan (requirement) yang diperoleh dari semua pihak yang berkepentingan. (Mis: klien, developer, pakar, dll). Dokumen permintaan memiliki 2 fungsi yaitu : memformulasikan kebutuhan klien dan membuat suatu daftar tugas.

Analisis berorientasi obyek (OOA) melihat pada domain masalah, dengan tujuan untuk memproduksi sebuah model konseptual informasi yang ada di daerah yang sedang dianalisis. Model analisis tidak mempertimbangkan kendala-kendala pelaksanaan apapun yang mungkin ada, seperti konkurensi, distribusi, ketekunan, atau bagaimana sistem harus dibangun. Kendala

pelaksanaan ditangani selama desain berorientasi objek (OOD). Analisis dilakukan sebelum *Design*.

OOD mengubah model konseptual yang dihasilkan dalam analisis berorientasi objek memperhitungkan kendala yang dipaksakan oleh arsitektur yang dipilih dan setiap non-fungsional – teknologi atau lingkungan – kendala, seperti transaksi throughput, response time, run – waktu platform, lingkungan pengembangan, atau bahasa pemrograman.

#### C. UML (Unified modeling Language)

UML adalah bahasa grafis untuk mendokumentasi, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak. UML berorientasi objek, menerapkan banyak level abstraksi, tidak bergantung proses pengembangan, tidak bergantung bahasa dan teknologi, pemaduan beberapa notasi diberagam metodologi, usaha bersama dari banyak pihak, didukung oleh kakas-kakas yang diintegrasikan lewat XML (XMI). Standar UML dikelola oleh OMG (Object Management Group) (Bambang Hariyanto, 2004).

#### D. Web (Website)

Web (Website) atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar, diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun yang dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman Web dengan halaman Web yang lainnya disebut *Hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung tersebut disebut Hypertext (Kasiman Peranginangin, 2006).

Ada beberapa hal yang dipersiapkan untuk membangun Website, maka harus tersedia unsur-unsur pendukungnya sebagai berikut:

- a. Nama Domain (Domain name/URL-Uniform Resource Locator)
- b. Rumah Website (Website Hosting)
- c. Content Management System (CMS)

Perkembangan dunia Website pada saat ini lebih menekankan pada pengelolaan content sebuah Website. Pengguna yang tidak bisa bahasa pemrograman Website pada saat ini bisa membuat Website dengan memanfaatkan CMS tersebut (Kasiman Peranginangin, 2006).

#### E. Ruang Kelas (Ruang Perkuliahan)

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia ruang didefinisikan sebagai sela-sela antara dua (deret) atau empat tiang rongga yang berbatas atau terlindungi oleh bidang. Kelas didefinisikan sebagai Ruang tempat belajar disekolah. Menurut

Wikipedia Bahasa Indonesia, ruang belajar adalah suatu ruangan tempat kegiatan belajar mengajar dilangsungkan. Ruang belajar terdiri dari beberapa jenis sesuai fungsinya yaitu:

1. Ruang kelas atau Ruang Tatap Muka, ruang ini berfungsi sebagai ruangan tempat siswa menerima pelajaran melalui proses interaktif antara peserta didik dengan pendidik, ruang belajar terdiri dari berbagai ukuran, dan fungsi.
2. Ruang Praktik/Laboratorium ruang yang berfungsi sebagai ruang tempat peserta didik menggali ilmu pengetahuan dan meningkatkan keahlian melalui praktik, latihan, penelitian, percobaan. Ruang ini mempunyai kekhususan dan diberi nama sesuai kekhususannya tersebut, diantaranya yaitu laboratorium Fisika/Kimia/Biologi, laboratorium bahasa, laboratorium komputer, ruang keterampilan, dll.

Menurut *Wikipedia English* :

*A Classroom is a room in which teaching or learning activities can take place. Classrooms are found in Educational institutions of all kinds, including public and private schools, corporations, and religious and humanitarian organizations. The Classroom attempts to provide a safe space where learning can take place uninterrupted by other distractions.*

Ruang Kelas pada bahasan ini yaitu ruang yang berfungsi sebagai tempat mengadakan aktivitas belajar mengajar. Ruang Kelas ini lokasinya berada pada bangunan perguruan tinggi.

#### F. Dua Dimensi

Dua dimensi atau biasa disingkat 2D adalah bentuk dari benda yang memiliki panjang dan lebar. Istilah ini biasanya digunakan dalam bidang seni, animasi, komputer dan matematika. Penggambarannya pada layar (monitor) dilakukan dengan berpatokan pada titik koordinat sumbu x (datar) dan sumbu y (tegak). Koordinat tersebut dihitung mulai dari sudut kiri atas layar. Semakin ke kanan, nilai koordinat x semakin bertambah. Semakin ke bawah, nilai koordinat y semakin bertambah. Besarnya nilai koordinat ini dihitung dalam satuan pixel. Objek titik dalam bidang dua dimensi dapat membentuk kumpulan objek garis yang saling terhubung, yang dapat membentuk suatu objek segi banyak tertutup (poligon) ataupun objek segi banyak terbuka. Masing-masing titik dari sebuah poligon disebut vertex.

Agar dapat tampil dengan sempurna, gambar yang akan ditampilkan dengan teknik ini harus memiliki nilai koordinat x dan y minimum 0 dan

maksimum sebesar resolusi yang digunakan. Berikut merupakan ciri-ciri dua dimensi yaitu:

1. Tampilan hanya dapat dilihat dari arah depan dan belakang atau flat.
2. Hanya memiliki koordinat X,Y
3. Hanya memiliki panjang dan lebar.
4. Frame layar terbatas
5. Tidak menggunakan efek cahaya.
6. Pewarnaan hanya menggunakan dasar warna.

#### G. Metode Pengembangan Sistem Waterfall

Metode waterfall merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode waterfall adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau linier. Jadi jika langkah pertama belum dikerjakan, maka langkah kedua tidak dapat dikerjakan. Jika langkah kedua belum dikerjakan maka langkah ketiga juga tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya. Secara otomatis langkah ketiga akan bisa dilakukan jika langkah pertama dan kedua sudah dilakukan.

#### H. Black Box Testing

*Black box* testing adalah metode pengujian yang dilakukan hanya untuk mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti kita melihat suatu kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilannya saja, tanpa tau ada apa dibalik bungkus hitamnya. Pengujian *black box* hanya mengevaluasi dari tampilan luarnya (*interface*) dan fungsionalitasnya tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detilnya (hanya mengetahui input dan outputnya).

Metode *black box* memfokuskan pada keperluan fungsionalitas dari sebuah sistem. Karena itu uji coba *black box* memungkinkan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu sistem. Uji coba *black box* bukan merupakan alternatif dari uji coba white box, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lain, selain menggunakan metode white box.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

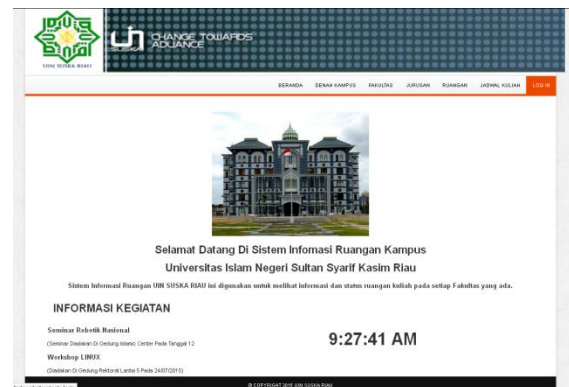
#### A. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan secara langsung pada objek penelitian yaitu di UIN Suska Riau untuk mendapatkan data primer dan data sekunder dengan menggunakan teknik pengumpulan data yaitu, observasi untuk mengumpulkan data primer untuk penelitian ini dan data sekunder dengan melakukan riset perpustakaan.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi ruangan kampus. Sistem ini dapat memberikan informasi mengenai lokasi ruangan yang ada di kampus panam UIN Suska Riau. Selain itu sistem informasi ruangan kampus ini juga dapat menampilkan informasi ruangan yang sedang dipakai sesuai jadwal yang telah ditetapkan dalam jadwal mata kuliah atau juga ruangan yang masih kosong. Dengan begitu sistem ini dapat membantu dosen dalam mencari ruangan yang kosong apabila mengadakan jam tambahan. Berikut merupakan tampilan halaman sistem informasi ruangan kampus UIN Suska Riau:

Halaman ini merupakan halaman awal sistem informasi ruangan kampus. Halaman ini yang pertama muncul saat sistem ini diakses. Berikut tampilan halaman awal sistem:



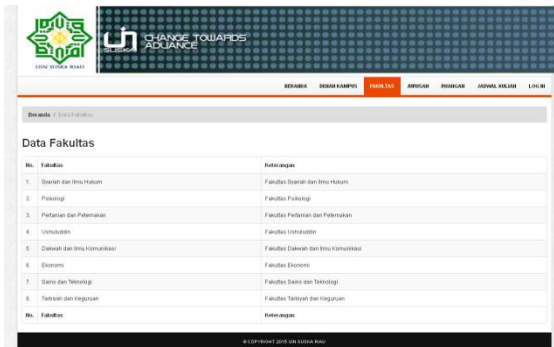
Gambar 1. halaman awal sistem informasi ruangan kampus

Tampilan berikut ini merupakan tampilan halaman menu denah kampus:



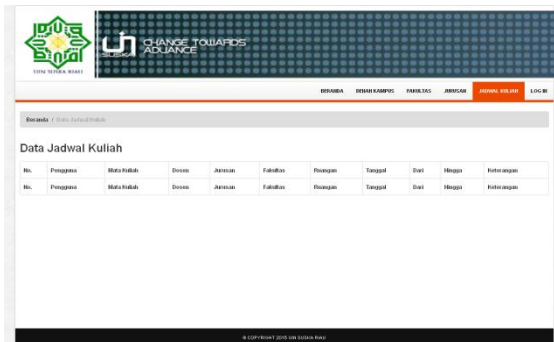
Gambar 2. halaman menu denah kampus

Tampilan berikut ini adalah tampilan halaman menu fakultas:



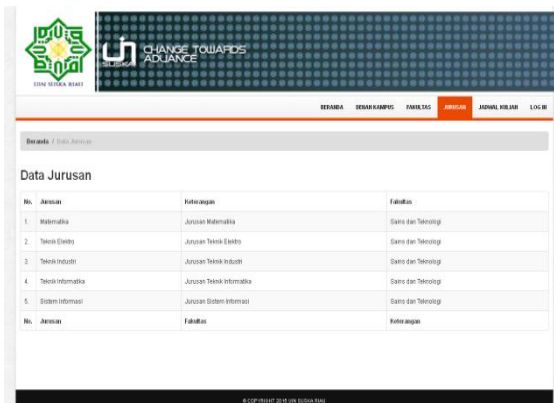
Gambar 3. halaman menu fakultas

Berikut merupakan tampilan halaman menu jadwal kuliah sistem informasi ruangan kampus:



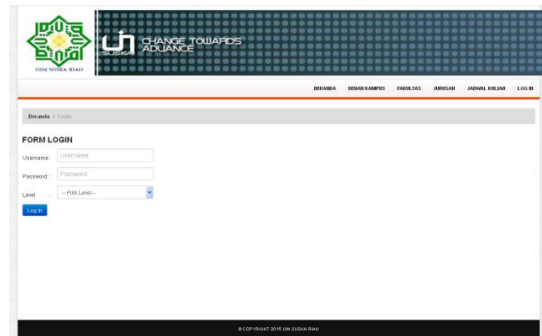
Gambar 4. halaman menu jadwal kuliah sistem informasi ruangan kampus

Berikut tampilan halaman menu jurusan:



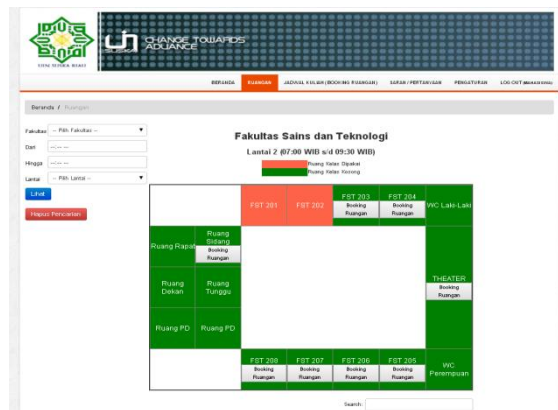
Gambar 5. halaman menu jurusan

Berikut merupakan tampilan halaman login ke dalam sistem:



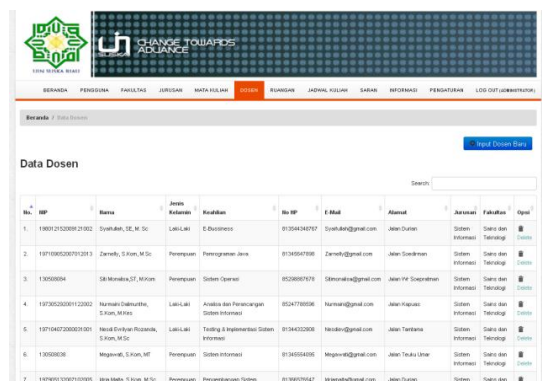
Gambar 6. halaman login ke dalam sistem

Berikut ini merupakan tampilan halaman menu ruangan:



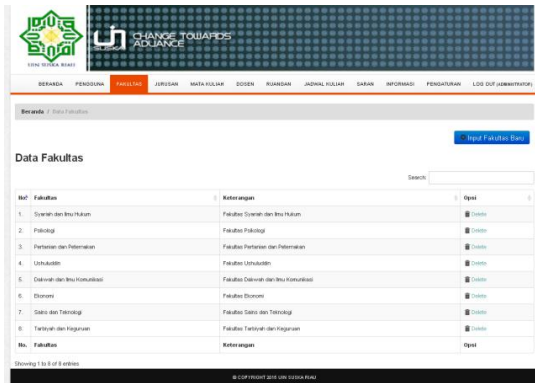
Gambar 7. halaman menu ruangan

Berikut tampilan halaman menu dosen dalam daftar menu admin:



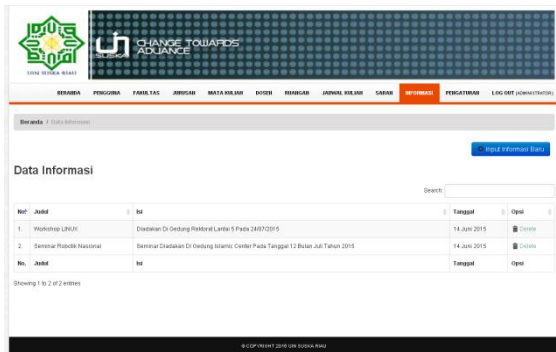
Gambar 8. halaman menu dosen dalam daftar menu admin

Berikut tampilan halaman menu fakultas pada daftar menu admin:



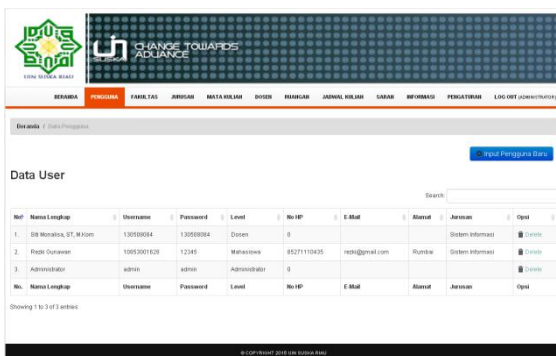
Gambar 9. halaman menu fakultas pada daftar menu admin

Berikut tampilan halaman informasi dalam daftar menu admin sistem:



Gambar 10. tampilan halaman informasi dalam daftar menu admin sistem

Berikut merupakan tampilan halaman pengguna dalam menu admin sistem. Halaman ini digunakan oleh admin sistem informasi ruangan kampus untuk mengelola seluruh data pengguna sistem ini. Di halaman ini admin dapat menambah atau menghapus *user* atau pengguna system.



Gambar 11. halaman pengguna dalam menu admin sistem

## V. PENUTUP

### A. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi berupa fasilitas pencarian ruangan dengan menggunakan peta dan denah
2. Dengan adanya sistem informasi ruangan kampus ini dapat mempermudah mahasiswa atau dosen dalam menemukan letak suatu ruangan dan juga mencari ruang kelas yang sedang kosong atau tidak terpakai dengan cepat di FST UIN Suska Riau

### B. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk Sistem Informasi Ruangan Kampus UIN Suska Riau dimasa yang akan datang adalah sebagai berikut:

1. Direkomendasikan kepada pihak kampus agar dapat memberi sosialisasi tentang sistem informasi ruangan kampus ini kepada seluruh civitas dan akademika melalui *Website* kampus
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan GIS (Geographic Information System) agar dapat menampilkan peta yang lebih interaktif
3. Sistem informasi ruangan kampus ini diharapkan juga dapat dikembangkan dengan penambahan berbagai informasi yang berguna lainnya, dan pemodelan denah ruangnya dapat dikembangkan ke dalam bentuk 3D

### REFERENSI

- 1) Al Fatta, Hanif. "Analisis & Perancangan Sistem Informasi". Penerbit ANDI, Yogyakarta.: 2007
- 2) Hariyanto, Bambang. "Rekayasa Sistem berorientasi Objek". Penerbit Informatika, Bandung. 2004
- 3) Jogyanto. "Analisa & Desain Sistem Informasi". Penerbit ANDI, Yogyakarta. 2005
- 4) Kadir, Abdul. 2003. "Pengenalan Sistem Informasi". Penerbit ANDI. Yogyakarta.
- 5) Kadir, Abdul.2008."Dasar Pemograman *Web* Menggunakan PHP". Penerbit ANDI. Yogyakarta
- 6) Mulyanto Agus, 2009. Sistem Informasi Konsep & Aplikasi. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- 7) Nugroho, Adi. "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek ". Penerbit Informatika, Bandung. 2002
- 8) Peranginangin, Kasiman. "Aplikasi *Web* dengan PHP dan MySQL". Penerbit ANDI, Yogyakarta. 2006
- 9) UIN Suska Riau,"Buku Panduan dan Informasi Akademik".2012
- 10)