

SISTEM INFORMASI PENJADWALAN RUANG PADA UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA

Prionggo Hendradi & Chissa Nabiela
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik
Universitas Satya Negara Indonesia

Abstrak

Implementasi sistem informasi berbasis web saat ini sudah bukan menjadi sesuatu yang baru, hal ini mengingat bahwa sistem berbasis web sangat membantu bagi semua masyarakat yang ingin mendapatkan pelayanan yang cepat tanpa harus menuju lokasi yang diinginkan dengan cepat dan mudah terutama bagi dunia pendidikan yang tuntutan akan informasi dan pelayanan menjadi faktor utama untuk memberikan yang terbaik. Sudah tidak ada lagi kata tidak jika dalam sebuah institusi pendidikan akan memberikan pelayanan penjadwalan dan ruang kepada insan pendidikannya yaitu civitas akademika seperti mahasiswa dan dosen masih berbentuk manual. Hal ini ternyata masih dirasakan di Universitas Satya Negara Indonesia yang belum semua bentuk pelayanan kepada civitas akademika berbasis teknologi informasi. Dengan demikian penulisan ini akan membangun sebuah sistem informasi berbasis web guna melengkapi kekurangan pelayanan informasi berupa penjadwalan dan ruang yang ada sekarang pada Universitas Satya Negara Indonesia. Penelitian ini bermaksud agar siapapun orangnya dapat mengetahui ruang kosong dan menentukan ruang kelas yang kosong serta ruang non kelas yang digunakan tidak dapat diketahui dengan segera melalui web.

Kata kunci : sistem informasi berbasis Web, pelayanan, penjadwalan dan ruang

Abstract

Implementation of web-based information systems are currently not being something new , it is given that web based very helpful for all the people who want to get fast service without having to go diinginkan locations quickly and easily , especially for education that demands for information and services become the main factor to give the best. There is no more word if in an educational institution will provide scheduling and room service to the human community education such as student and faculty akademikan still a manual . It was still felt in the University of Satya Negara Indonesia that not all forms of service to the academic community based on information technology. Thus this paper will build a web-based information system to complement the lack of information services such as scheduling and space are now in the University of Satya Negara Indonesia . This study intends that any person can find an empty space and define an empty classroom and non- classroom space used can not immediately known via the web

Keywords : Web -based information systems , services , scheduling and space

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan teknologi berbasis internet sudah semakin maju, dimana melalui jaringan internet ini terdapat informasi dan pengetahuan yang berguna untuk banyak orang. Informasi-informasi yang disediakan dalam situs website memberikan kemudahan kepada pengguna internet untuk melakukan penelusuran, penjelasan, dan pencarian informasi. Oleh karena itu perkembangan teknologi internet dapat dimanfaatkan oleh instansi pemerintah atau swasta dan sebagai sarana informasi bagi masyarakat., termasuk di Universitas Satya Negara Indonesia (USNI) sebagai institusi pendidikan yang dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja lembaga ini dalam penjadwalan..

Dalam membuat jadwal ruang perkuliahan universitas ini masih menggunakan sistem komputerisasi yang bersifat manual. Penjadwalan secara manual membutuhkan ekstra ketelitian serta waktu yang cukup lama dan memakan biaya yang cukup mahal serta tidak konsisten. Penjadwalan sangat diperlukan dalam berbagai kegiatan, mengingat bahwa dengan adanya penjadwalan yang baik akan meningkatkan produktivitas dan efisiensi daya yang ada, baik itu manusia, finansial dan material. Penyusunan jadwal yang baik harus memperhatikan batasan-batasan

yang ada agar jadwal yang disusun dapat memenuhi kebutuhan yang ada, sehingga jadwal tersebut dapat membantu dan sesuai dalam penggunaannya.

Masalah yang sering terjadi yaitu kesalahan – kesalahan atau terjadi reduksi data semakin luasnya lingkup yang dikerjakan, maka semakin luas pula data-data yang harus diolah, dalam pengaturan ruang kelas di Universitas Satya Negara Indonesia (USNI) masih belum terdata secara sepenuhnya. Dengan meminimalkan kesalahan pada proses penjadwalan kuliah, kegiatan belajar mengajar dapat berlangsung sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Kemudian dalam penjadwalan ruangan-ruangan non akademik (rektorat, struktural fakultas, auditorium dan lain-lain) yang ada di Universitas Satya Negara Indonesia (USNI) alokasi waktu, dan ruangan yang dipakai pada waktu yang bersamaan adalah masalah yang sering timbul pada proses penjadwalan, agar tidak terjadi bentrok saat ingin melakukan peminjaman ruangan tersebut.

Dengan adanya permasalahan yang seperti itu maka penulis tertarik untuk membuat atau membangun sebuah sistem berbasis web yang bisa mengatur penjadwalan ruang untuk meningkatkan pelayanan terhadap civitas akademika dan penjadwalan yang baik akan membantu kelancaran dalam proses belajar mengajar didalam kelas.

Identifikasi dan Rumusan Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal dari suatu kegiatan penelitian, yaitu untuk mengetahui latar belakang kelemahan-kelemahan yang dihadapi serta masalah-masalah yang timbul dalam sistem yang sedang berjalan. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu sebagai berikut :

1. Pengolahan data Penjadwalan yang masih manual
2. Tidak fleksibelnya dalam melihat jadwal perkuliahan dan jadwal kegiatan kerja ruangan karena tidak ada sistem berbasis web yang bisa di akses oleh Mahasiswa
3. Sulit mencari dan menentukan ruang perkuliahan dan ruang non akademik yang kosong ketika akan memindahkan jadwal dari yang sudah di tentukan
4. Pengaturan ruang perkuliahan dan ruang non akademik (rektorat, struktural fakultas, auditorium dan lain-lain) yang tidak terkoordinasi dengan baik
5. Terjadinya kesalahan dalam menentukan ruang kelas pengganti sehingga sering terjadi bentrok

Sedangkan rumusan masalah dimaksudkan untuk merumuskan ruang lingkup pekerjaan yang dilaksanakan dengan tujuan untuk memperkecil masalah yang terjadi atau yang ada pada suatu perusahaan atau instansi. Adapun rumusan masalah tersebut yang akan dijadikan tujuan dalam penyusunan penelitian ini. Dalam masalah tersebut penulis hanya menitikberatkan kepada Bagaimana membangun dan merancang Sistem Informasi Penjadwalan Ruang Berbasis Web di Universitas Satya Negara Indonesia (USNI)

Batasan Masalah

Agar dalam implementasi Sistem Informasi ini tidak menyimpang dari permasalahan dan sasaran yang akan dicapai, maka digunakan batasan masalah sebagai berikut :

1. Menampilkan informasi jadwal perkuliahan dan jadwal kegiatan ruangan kerja
2. Menampilkan informasi jadwal kuliah pada ruang kelas tertentu
3. Menampilkan informasi jadwal mengajar dari setiap Dosen
4. Menampilkan informasi jadwal kuliah kelas pengganti
5. Mengetahui informasi jadwal ruang kelas yang kosong
6. Memberikan informasi data ruang non akademik yang ada di Universitas Satya Negara Indonesia (USNI)

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi dari masalah yang dihadapi pada proses penjadwalan kuliah serta penjadwalan ruang kegiatan kerja berupa pengaturan semua data yang berkaitan dengan penjadwalan dalam suatu pengelolaan database yang diharapkan dapat :

1. Meningkatkan keefektifan kerja, memperkecil waktu yang tidak efisien sehingga proses belajar mengajar berjalan sesuai prosedur.
2. Meningkatkan kinerja kegiatan belajar mengajar sehingga dapat berlangsung dengan lancar sesuai dengan waktu yang telah dijadwalkan dan tepat waktu.

LANDASAN TEORI

Ada dua pendekatan yang digunakan untuk mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen mendefinisikan sistem adalah sebagai Berikut :

1. Sistem adalah sekumpulan dari elemen–elemen yang berinteraksi dan berhubungan satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu.
2. Suatu sistem mempunyai maksud tertentu yang sering disebut dengan tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*).
Ada beberapa definisi yang mendukung dari penelitian ini diantaranya adalah pengertian :
 - a. Informasi - data yang diolah menjadi lebih berguna dan lebih bermanfaat bagi yang menggunakannya.
 - b. Sistem Informasi - suatu sistem manusia–mesin yang terpadu untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam organisasi.
 - c. Data Flow Diagram (DFD - perangkat-perangkat analisis dan perancangan yang terstruktur sehingga memungkinkan peng-analis sistem memahami sistem dan subsistem secara visual sebagai suatu rangkaian aliran data yang saling berkaitan);
 - d. Entity Relationship Diagram (ERD) - suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basisdata berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.
 - e. *PHP: Hypertext Preprocessor* - [bahasa skrip](#) yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam [HTML](#).
 - f. Database - suatu kumpulan dari data-data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, sehingga data dapat dengan mudah disimpan, ditambah, dan dihapus.
 - g. MySQL - Salah satu fitur unggulan PHP adalah kemudahannya untuk diintegrasikan dengan database.
 - h. jQuery - sebuah library Javascript yang sangat ringkas dan sederhana untuk memanipulasi komponen di dokumen HTML, menangani event, animasi, efek dan memproses interaksi ajax.
 - i. Xampp - sebuah software web server apache yang didalamnya sudah tersedia database server mysql dan support php programming.
 - j. HTML (HyperText Mark up Language) - suatu metoda untuk mengimplementasikan konsep hypertext dalam suatu naskah atau dokumen.

ANALISA MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah maka didapatlah permasalahan seperti :

1. Pengolahan data Penjadwalan yang masih menggunakan sistem komputerisasi yang bersifat umum misalnya menggunakan Microsoft Word atau Microsoft Exel sehingga pada saat terjadi perubahan tidak dapat cepat diimplementasikan
2. Tidak fleksibelnya dalam melihat jadwal perkuliahan dan jadwal kegiatan ruangan non akademik
3. Sulit mencari dan menentukan ruang kelas dan ruang kegiatan kerja yang kosong ketika akan memindahkan jadwal dari yang sudah di tentukan karena data ruang tidak update
4. Pengaturan ruang kelas dan ruang non akademik yang tidak terkoordinasi dengan baik sehingga kadang tumpang tindih

PERANCANG SISTEM

Sistem yang diancang merupakan sistem informasi penjadwalan ruang pada Universitas Satya Negara Indonesia (USNI) berbasis web yang berguna untuk meningkatkan pelayanan terhadap civitas akademika. Program ini bekerja dalam sebuah web server dan dapat diakses melalui jaringan intranet maupun internet karena program ini berjalan pada jaringan intranet atau internet , maka dapat dijelaskan secara multi user .

Analisa Kebutuhan Pengguna Sistem

Website penjadwalan ruang pada Universitas Satya Negara Indonesia(USNI) dilihat dari kebutuhan pengguna dapat dikelompokkan menjadil 2 level, yaitu pengguna yang akan mengkases website mulai dari penginputan data maupun pengeditan data. Pengguna tersebut terdiri dari: Admin(BAAK), *User*(Dosen dan Mahasiswa)

Adapun modul-modul yang terdapat pada sistem ini adalah Modul mahasiswa dan Dosen (Jadwal Kuliah Jadwal Kehadiran Dosen) dan Modul BAAK (Master Dosen, Master Mata Kuliah, Master Pengajaran dan Master Ruang)

Rancangan output

Bentuk output yang penulis rancang tidak berupa sebuah print out atau hard copy tidak seluruh data pada database akan ditampilkan namun hanya data yang dibutuhkan dan relevan dengan tingkat user berupa tampilan website seperti : rancangan output umum, rancangan output laporan jadwal dosen, Rancangan Output Laporan Data Dosen Hadir, Rancangan Output Laporan Data Pinjam Ruangan, Rancangan output halaman utama admin, Rancangan Output Menu Home, Rancangan Output Dosen, Rancangan Output Mata Kuliah, Rancangan Output Pengajaran, Rancangan Output Ruang, Rancangan Output Penjadwalan, Output Absensi, Rancangan Output Laporan Peminjaman Ruang, Rancangan Output Laporan Jadwal Dosen, Rancangan Output Laporan Absen Dosen, Rancangan Output Laporan Ruang Kosong, Form Pengajaran, Form Dosen, Form Mata Kuliah, Form Ruangan, Form penjadwalan, Form Input Penjadwalan, Form Input Absensi.

Gambar 1 : Rancangan output halaman pengguna

Gambar 2: Rancangan Output Laporan Jadwal Dosen

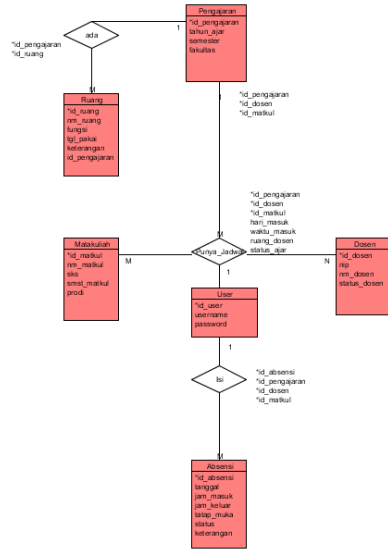
Kamus Data

Kamus data atau data dictionary yang terdapat di sistem penjadwalan ruang terdiri dari :

1. User : id_user*+username+password
2. Dosen : id_dosen*+nip+nm_dosen+status_dosen
3. Mata kuliah : id_matkul* +nm_matkul+sks+smst_matkul+prodi
4. Pengajaran : id_pengajaran*+tahun_ajar+semester+fakultas+prodi
5. Ruang : id_ruang*+nm_ruang+fungsi+tgl_pakai+keterangan+id_pengajaran
6. Punya jadwal : id_pengajaran*+id_dosen*+id_matkul*+hari_masuk+waktu_masuk+ruang_dosen+sttus_ajar
7. Absensi : id_absensi*+tanggal+jam_masuk+jam_keluar+tatap_muka+status+keterangan+id_pengajaran+id_dosen+id_matkul

Entity Relational Diagram yang diusulkan

Untuk dapat melihat hubungan yang terjadi antara tabel satu dengan yang lain maka digunakan ERD untuk menggambarannya.

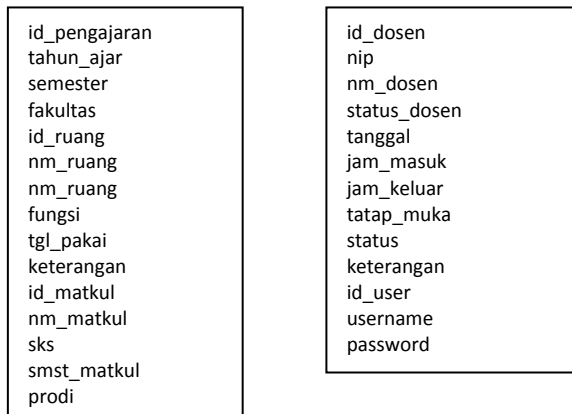


Gambar 3 Entity Relational Diagram Sistem Informasi Penjadwalan Ruang pada Universitas Satya Negara Indonesia (USNI)

Normalisasi

a. Bentuk Tidak Normal

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti format tertentu. Data yang dikumpulkan apa adanya sesuai dengan saat menginput .



Gambar 4. Bentuk Tidak Normal

b. Bentuk Normal Pertama(1-NF)

Pada tahap ini dilakukan penghilangan beberapa group elemen yang berulang agar menjadi satu harga tunggal yang berinteraksi diantara setiap baris pada suatu tabel. Ketentuan bentuk normal pertama (1-NF) adalah tidak ada atribut yang berulang, telah ditentukannya *primary key* untuk tabel/relasi tersebut.

*id_pengajaran tahun_ajar semester fakultas *id_ruang nm_ruang nm_ruang fungsi tgl_pakai keterangan *id_matkul nm_matkul sks smst_matkul prodi	*id_dosen nip nm_dosen status_dosen tanggal jam_masuk jam_keluar tatap_muka status keterangan *id_user username password
--	--

Gambar 5 Bentuk Normal Pertama(1-NF)

c. Bentuk Normal Kedua(2-NF)

Bentuk normal kedua adalah bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu, atribut bukan kunci(*non-key*) haruslah memiliki ketergantungan fungsional sepenuhnya pada kunci utama/*primary key*.

Pengajaran *id_pengajaran tahun_ajar semester fakultas	Ruang *id_ruang nm_ruang fungsi tgl_pakai	Mata Kuliah *id_matkul nm_matkul sks smst_matkul prodi	Dosen *id_dosen nip nm_dosen status_dosen	User *id_user username password
---	--	--	--	---

Gambar 6: Bentuk Normal kedua(2-NF)

d. Bentuk Normal Ketiga(3-NF)

Bentuk normal ketiga adalah bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kedua.



Gambar 7 Bentuk Normal Ketiga(3-NF)

Perancangan Database

Pada tahap ini peneliti akan menentukan prosedur dan konsep yang berlaku dalam sistem database yang akan dibangun, yaitu :

1. Prosedur perkuliahan, sesuai dengan analisa sistem berjalan, maka prosedur perkuliahan adalah :
 - a. Kepala jurusan membuat jadwal kuliah

- b. Mahasiswa dan Dosen membaca jadwal kuliah
- c. Mahasiswa melakukan perkuliahan
2. Prosedur peminjaman ruang kerja / non akademik
 - a. Membuat surat permohonan peminjaman kepada BAUK
 - b. Permohonan perizinan diterima oleh BAUK
 - c. Memakai ruangan
3. Keluaran (output) yang di inginkan
 - a. Laporan Jadwal Perkuliahan
 - b. Laporan Absensi Dosen
 - c. Laporan Ruang Kosong
 - d. Laporan Peminjaman Ruang

Terdapat beberapa file/tabel yang berkaitan dengan rancangan database yaitu :

a. Tabel pengajaran

Field	Tipe	Keterangan
Id_pengajaran	int(10)	Id pengajaran (Primary Key)
Tahun_ajar	varchar(9)	Tahun ajar
Semester	varchar(6)	Semester(genap/ganjil)
Fakultas	varchar(50)	Nama fakultas
Prodi	varchar(50)	Nama jurusan

b. Tabel ruang

Field	Tipe	Keterangan
Id_ruang	int(11)	Id ruang (Primary Key)
Nm_ruang	varchar(20)	Kode ruang
Fungsi	varchar(7)	Fungsi ruang
Tgl_pakai	Date	Tanggal pemakaian ruang
Keterangan	Text	Keteranagn ruang
Id_pengajaran	Int(10)	Id pengajaran

c. Tabel mata kuliah

Field	Tipe	Keterangan
Id_matkul	int(7)	Id matakuliah (Primary Key)
Nm_matkul	varchar(50)	Nama matakuliah
Sks	int(2)	Sks
Smst_matkul	varchar(50)	Semester matakuliah
Prodi	varchar(20)	Nama jurusan

d. Tabel dosen

Field	Tipe	Keterangan
Id_dosen	int(10)	Id dosen (Primary Key)
Nip	varchar(30)	Nip dosen
Nm_dosen	varchar(70)	Nama dosen
Status_dosen	varchar(15)	Status dosen

e. Tabel punya jadwal

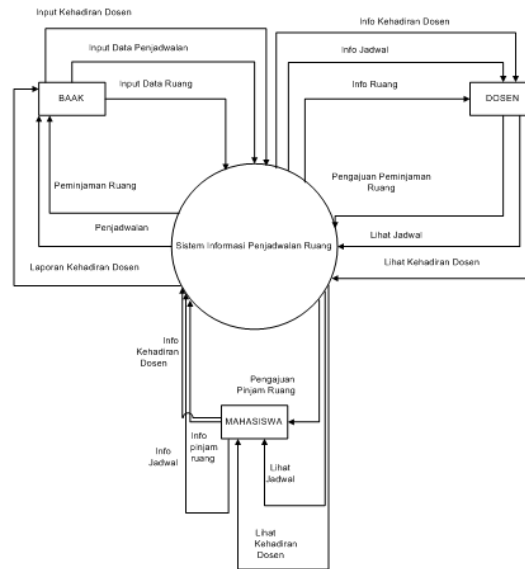
Field	Tipe	Keterangan
id_pengajaran	int(11)	Idpengajaran(PrimaryKey)
id_dosen	int(11)	Id dosen(Secondary Key)
id_matkul	int(10)	Id matkul(secondary Key)
hari_masuk	varchar(10)	Hari masuk
waktu_masuk	varchar(14)	Waktu masuk
ruang_dosen	varchar(10)	Ruang dosen
status_ajar	char(4)	Status ajar

f. Tabel Absensi

Field	Type	Keterangan
Id_absensi	Int(5)	Id absensi
Tanggal	Date	Tanggal
Jam_masuk	Varchar(8)	Jam masuk
Jam_keluar	Varchar(8)	Jam keluar
Status	Varchar(11)	Status
Keterangan	Text	Keterangan
Id_pengajaran	Int(10)	Id pengajaran(Primary Key)
Id_dosen	Int(10)	Id dosen(Secondary Key)
Id_matkul	Int(10)	Id matkul(Secondary Key)

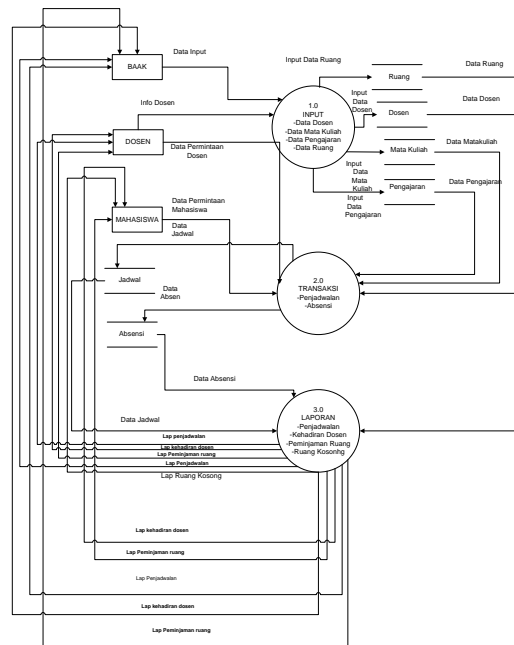
Data Flow Diagram(DFD)

Diagram Konteks



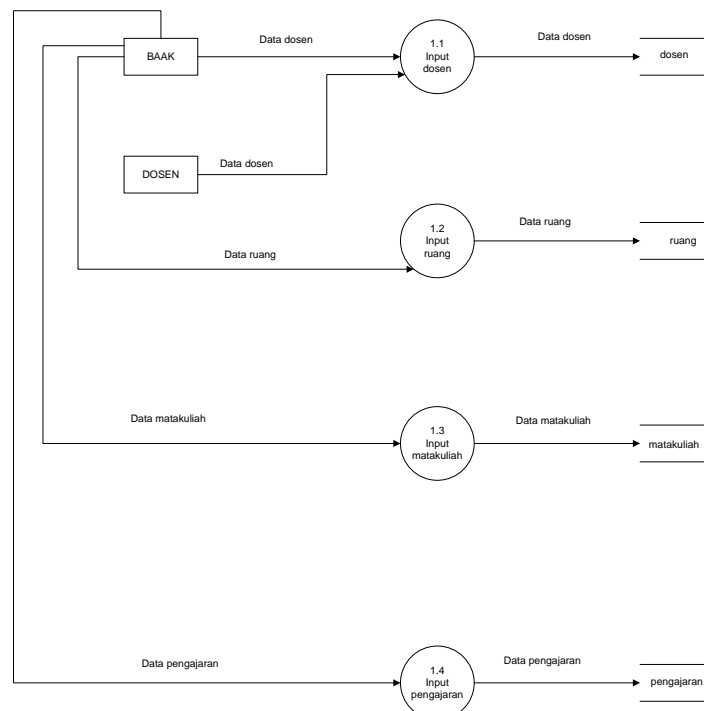
Gambar 8 Diagram Konteks Sistem Informasi Penjadwalan Ruang USNI

Diagram Nol



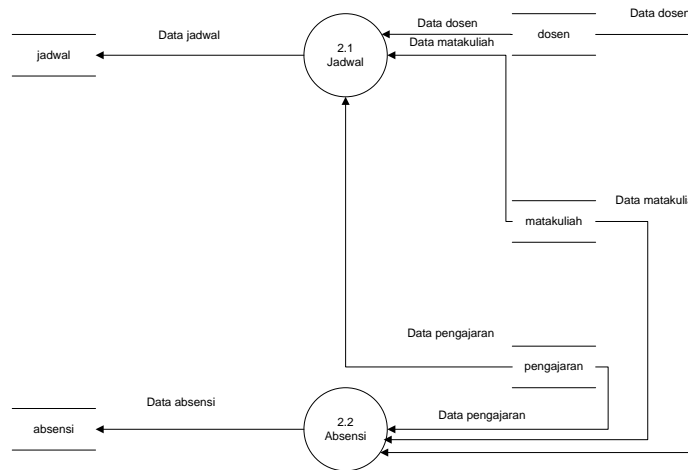
Gambar 9 Diagram Nol Sistem Informasi Penjadwalan Ruang USNI

Diagram Rinci Level 1



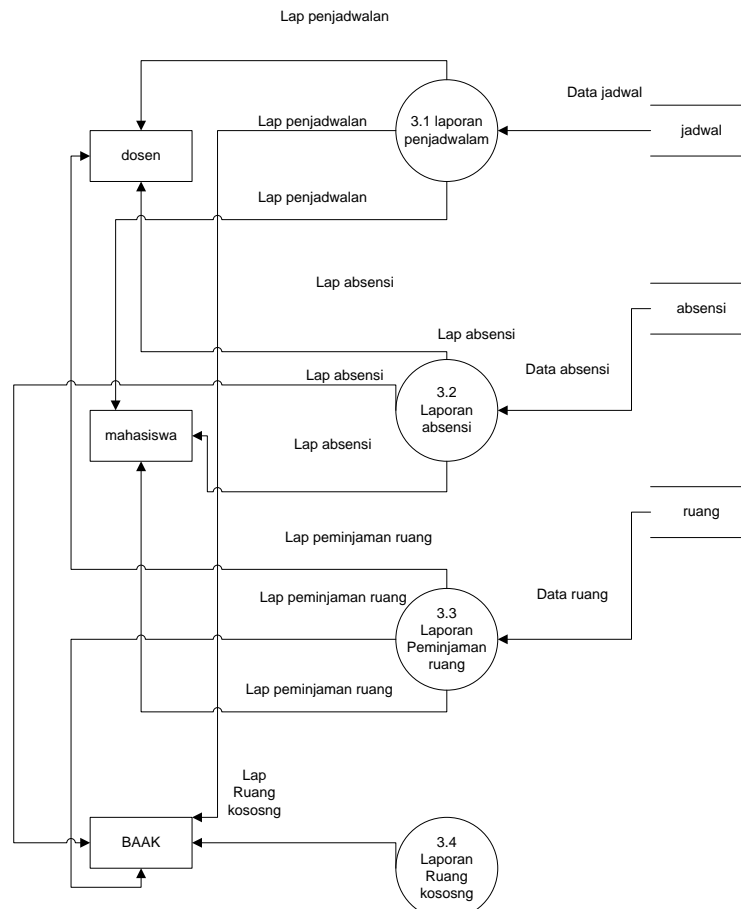
Gambar 10 Diagram Rinci Level 1 Sistem Informasi Penjadwalan Ruang USNI

Diagram Rinci Level 2



Gambar 11 Diagram Rinci Level 2 Sistem Informasi Penjadwalan Ruang USNI

Diagram Rinci Level 3



Gambar 12 Diagram Rinci Level 3 Sistem Informasi Penjadwalan Ruang USNI

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pembangunan sistem. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari sistem. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa sistem yang di bangun memiliki fasilitas yang handal, yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dan spesifikasi, analisis, perancangan dan pengkodean dari sistem itu sendiri.

Implementasi

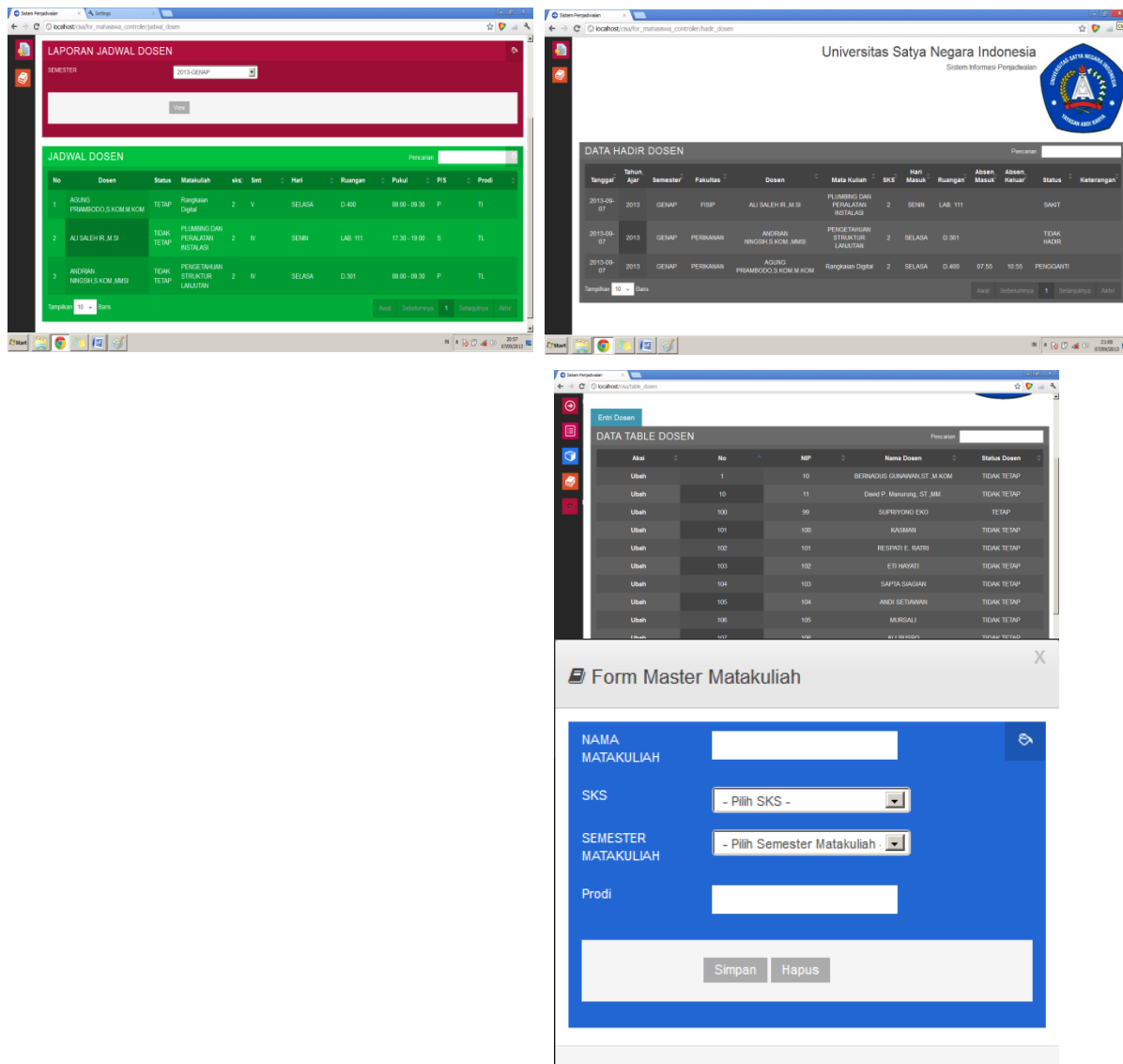
Tahap implementasi pada sebuah system informasi merupakan tahap dimana sistem yang telah dirancang pada tahap sebelumnya diterapkan, berupa perangkat lunak maupun perangkat keras yang digunakan. Dengan penerapan sistem yang dirancang, hasilnya dapat dioperasikan dan digunakan secara optimal sesuai kebutuhan.

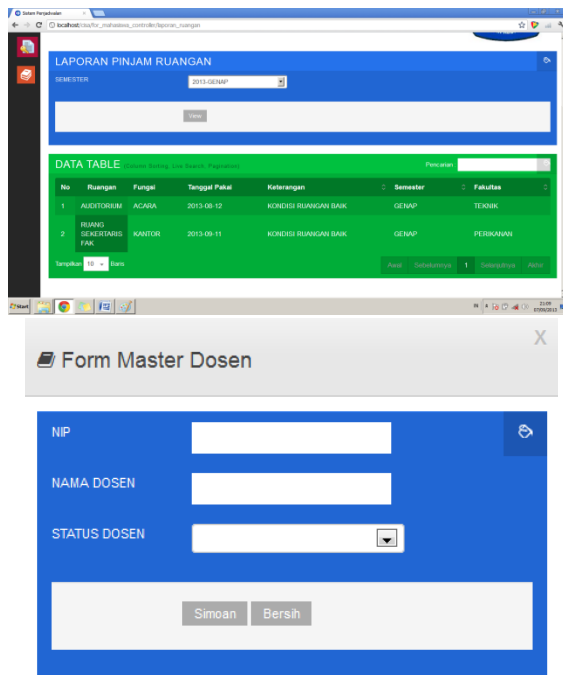
Implementasi Antar Muka

Antarmuka dalam sebuah aplikasi adalah hal yang sangat penting, aplikasi *web* yang menggunakan bahasa *Hypertext Preprocessor* (PHP) ini, implementasi antarmuka dilakukan dengan sebuah halaman yang berekstensi php/html.

Tampilan Pengguna Sistem

Berikut ini adalah tampilan-tampilan yang dapat dilihat oleh semua pengunjung web Universitas Satya Negara Indonesia (USNI).





Gambar 13: beberapa tampilan dari Sistem Informasi Penjadwalan dan Ruang berbasis Web pada Univeristas Satya Negara Indonesia

PENUTUP

Kesimpulan

Sistem Informasi Penjadwalan Ruang Universitas Satya Negara Indonesia (USNI) telah :

1. Meminimalisasi terjadinya human error.
2. Mengurangi penggunaan resource kertas dan menghilangkan resiko tercecernya informasi
3. Membantu mempercepat proses pencarian jadwal kuliah/jadwal ruang kerja dengan bantuan fasilitas search yang ada di dalam sistem tersebut.
4. Membantu mempercepat pembuatan laporan jadwal perkuliahan dan menegaskan informasi penjadwalan kuliah sehingga tidak membingungkan lagi.

Saran

1. Perlu pemikiran untuk penggabungan Sistem Informasi Penjadwalan Ruang Universitas Satya Negara Indonesia (USNI) dengan sistem akademik yang terintegrasi.
2. Diperlukan pengembangan keamanan jaringan pada jaringan internet dalam pengimplementasian sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Castagnetto, Rawat J, Schuman H. 1999. **Professional PHP Programming** . Wrox Press. Birmingham, UK.
- Marlinda, Linda. 2004. **Sistem Basis Data**. Andi, Yogyakarta
- Mochamad. 2008. **Membuat Design Web**. Andi, Yogyakarta.
- Peranginangin, Kasiman. 2006. **Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL**. Andi, Yogyakarta
- Roki, Aditama. 2012. **Sistem Informasi Akademik Kampus Berbasis Web dengan PHP**. Loko Media. 2012
- Suja Imam . 2005. **Pemrograman SQL dan Database Server SQL Tahun 2008**. Andi, Yogyakarta
- Wahyono, Teguh. 2004. **Sistem Informasi (konsep dasar, analisis desain dan implementasi)**. Graha ilmu. 2004
- http://rnurinaramadhani.blogspot.com/2012/10/normal-0-false-false-false-en-us-x-none_18.html
- <http://www.usni.ac.id/>
- <http://www.scribd.com/doc/109442572/ERD-Merupakan-Suatu-Model-Untuk-Menjelaskan-Hubungan-Antar-Data-Dalam-Basis-Data-Berdasarkan-Objek>
- <http://id.wikipedia.org/wiki/CodeIgniter>
- <http://www.google.com/search?sugexp=chrome,mod=18&ix=h9&sourceid=chrome&ie=UTF-8&q=sistem+informasi+suatu+sistem+manusia-mesin>
- <http://aplikasipupi.kkp.go.id/view/?getview=5>

