BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi

Implementasi prototipe aplikasi penjadwalan dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan penggunaan *Java Development Kit* 6.9 (JDK6.9) dan menggunakan *tools* pembangun *Netbeans IDE 7.1.2*. Basis data yang digunakan adalah *Microsoft Office Access 2010*. Implementasi dan pengujian sepenuhnya hanya dilakukan di perangkat keras PC (*personal computer*) dengan sistem operasi *Microsoft Windows 7*.

5.1.1 Batasan Implementasi

Dalam implementasi perangkat lunak, pemantauan dan pengendalian aplikasi ini ada beberapa hal yang menjadi batasan, yaitu :

1. Basis data yang digunakan dalam Implementasi sistem ini adalah *Microsoft Office Access 2010* sebagai basisdata utama.
2. Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman java dengan penggunaan *Java Development Kit* 6.9 (JDK6.9) dan menggunakan *tools Netbeans IDE 6.8.1* sebagai editor.
3. System yang dibuat bertujuan untuk membuat (men-*generate*) penjadwalan kuliah pada Program Studi Sistem Informasi di UNIKOM.

5.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan program aplikasi penjualan ini adalah sebagai berikut :

1. *Microsoft Office Access 2010* dipilih sebagai database yang digunakan dengan pertimbangan jumlah data yang masih termasuk dalam kategori data kecil.
2. Perangkat lunak yang digunakan sebagai *tools* pembangun applikasi adalah *Netbeans IDE 7.1.2.*
3. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun applikasi ini adalah bahasa pemrograman java dengan *Java Development Kit* 6.9 (JDK6.9).
4. Sistem operasi yang digunakan dalam pembangunan dan pengujian applikasi ini adalah *Microsoft Windows 7.*

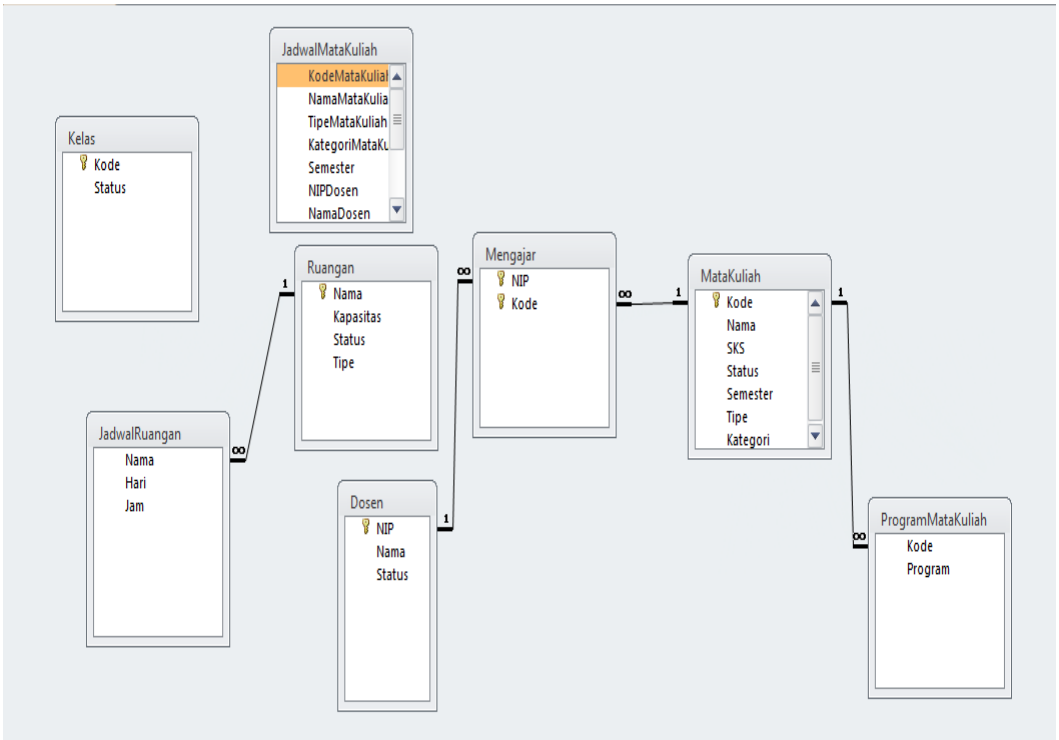
5.1.3 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut :

1. Client
    a. Processor Intel P4 2.4 atau diatasnya.
    b. Memory DDR RAM 512 MB.
    c. Harddisk 40 GB.
    d. Monitor, mouse dan keyboard.

5.1.4 Implementasi Basis Data

Pembahasan pembuatan basis data akan dibahas dengan menampilkan desain *physical* dari basis data, dimana aplikasi pemrograman yang dipakai adalah *Microsoft Office Access 2010*, Implementasi basis data dalam *Microsoft Office Access 2010* adalah sebagai berikut :



Gambar 5. 1 *Database Relationship* penjadwalan kuliah

5.1.5 Implementasi Antar Muka

Dalam *Netbeans IDE* , implementasi antarmuka dilakukan dengan sebuah *form* yang berekstensi form. Setiap halaman dalam perangkat lunak dibuka *file program* yang ditulis dengan berektensi form. Berikut ini adalah implementasi dari setiap halaman yang dibuat :

5.1.5.1 Implementasi Halaman Utama

Form halaman utama merupakan sentral dari semua halaman form. Form ini berisi menu-menu utama yang dapat mengakses dan menjadi penghubung antara pengguna dengan sistem. Berikut ini implementasi struktur menu pada halaman utama Sistem Penjadwalan:

Tabel 5. 1 Keterangan Halaman Utama (Menu)

Menu	Deskripsi	Nama File
Entry Dosen	Menu untuk menambahkan data dosen yang baru pada database	EntryDosenUI
Manage Dosen	Menu yang digunakan untuk mengubah data dosen yang telah ada	MaintainDosenUI
Penawaran	Menu yang digunakan untuk mengisi data penawaran matakuliah dan kelas pada dosen	EntryPenawaranUI
Maintain Kelas	Menu yang digunakan untuk memaintain data kelas yang ada	MaintainKelasiUI
Entry Mata Kuliah	Menu yang digunakan untuk menambahkan data mata kuliah yang baru pada sistem	EntryMatakuliahUI
Maintain mata	Menu yang digunakan untuk memaintain	MaintainMatakuliahUI

kuliah	data mata kuliah yang ada pada sistem	
Entry Ruangan	Menu yang digunakan untuk menambahkan data ruangan yang baru pada sistem	EntryRuanganUI
Maintain Ruangan	Menu yang digunakan untuk memaintain data ruangan yang ada pada sistem	MaintainRuanganUI
Cetak Berita Acara Perkuliahan	Menu untuk mencetak Berita Acara Perkuliahan	MainFormUI
Cetak Tugas Mengajar	Menu untuk mencetak tugas mengajar untuk setiap dosen	MainFormUI
Cetak Jadwal Kuliah	Menu untuk mencetak Jadwal kuliah	MainFormUI
Exit	Menu untuk keluar dari applikasi	MainFormUI

5.1.6 Penggunaan Program

Kegiatan ini bertujuan untuk menerangkan secara singkat penggunaan program Pembuatan Jadwal Kuliah. Adapun cara pengoperasiannya adalah sebagai berikut :

1. Form Utama

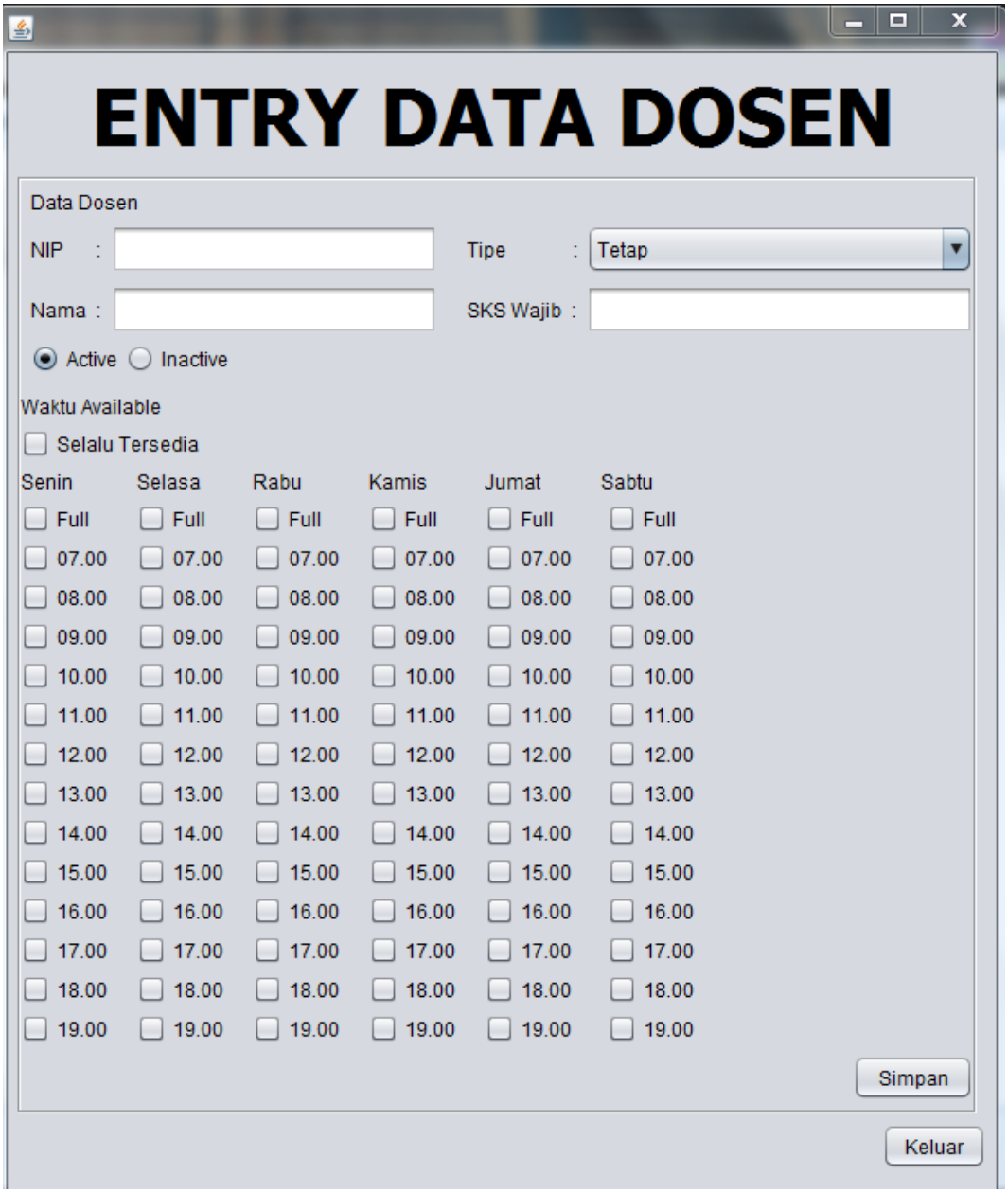
Ketika pertama kali program aplikasi ini dijalankan maka yang pertama kali muncul adalah form utama seperti di bawah ini. Halaman ini merupakan halaman yang berisikan menu-menu yang dapat dilakukan pada program ini.



Gambar 5. 2 Tampilan form utama

2. Form Entry Data Dosen

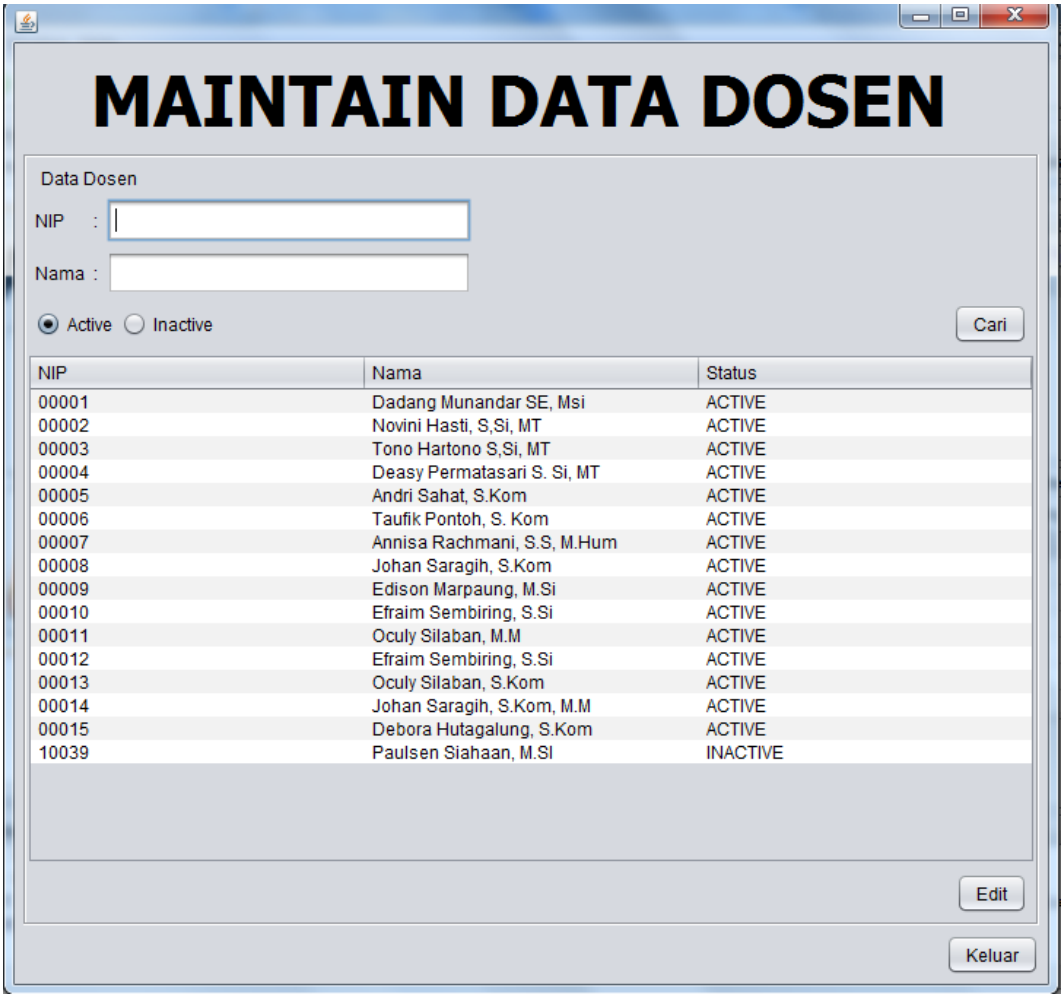
Berikut adalah form Entry Data Dosen yang berfungsi untuk menambahkan data dosen yang baru.



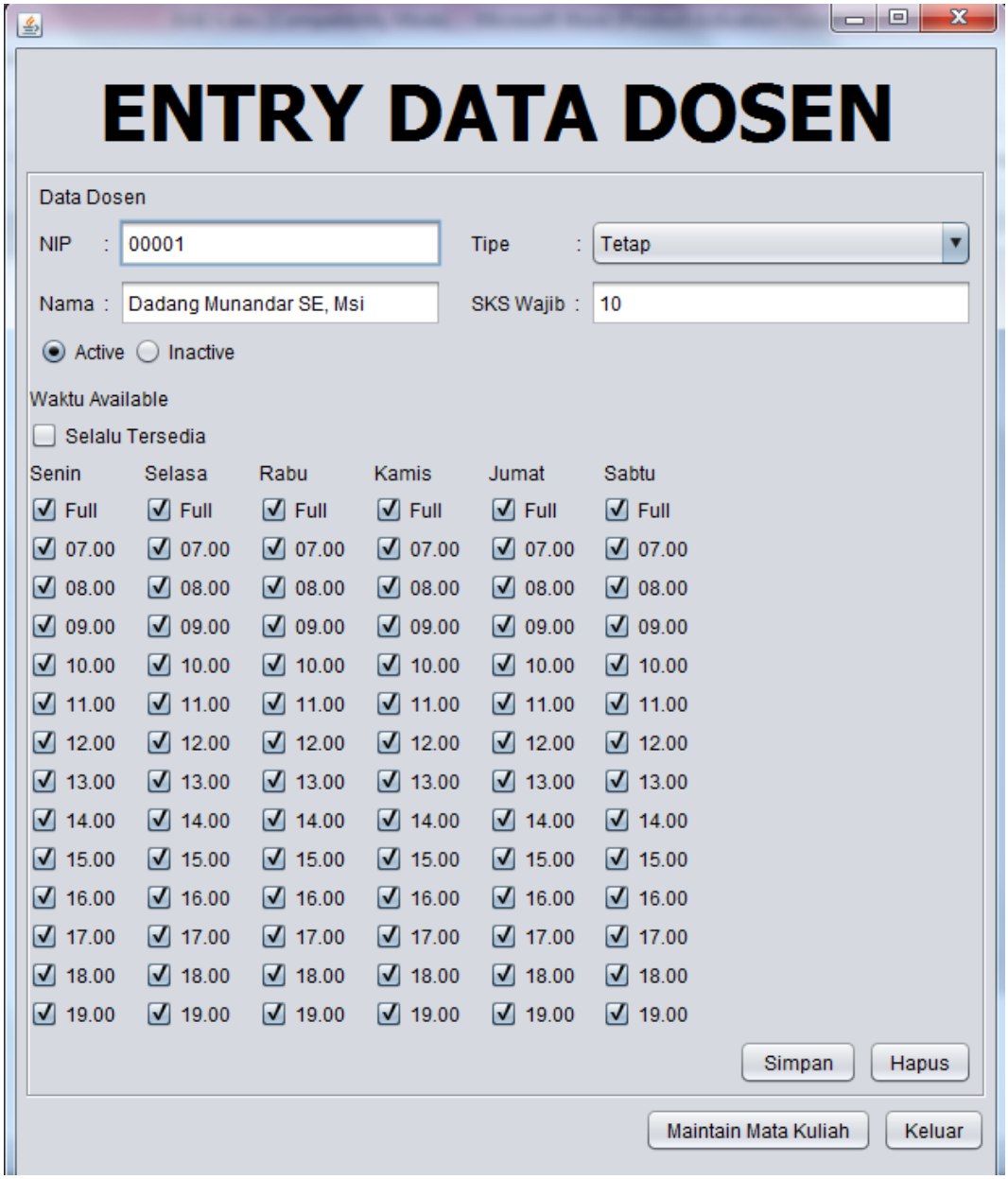
Gambar 5. 3 Tampilan form Entry Data Dosen

3. Form Maintain Data Dosen

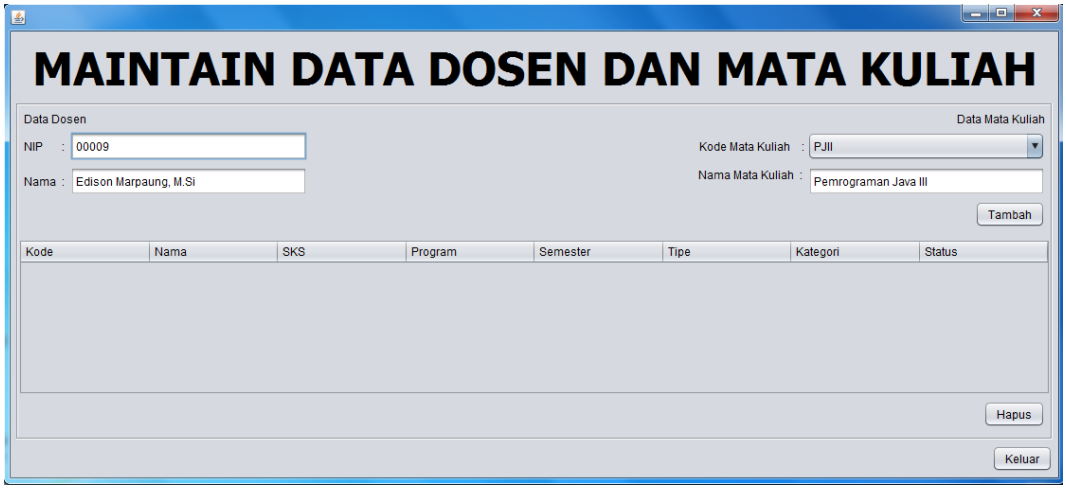
Pada menu data Maintain Data Dosen akan ada tiga form yang akan berjalan secara berurutan. Form-form ini berfungsi untuk mencari dan mengubah data dosen, serta untuk menambahkan data matakuliah yang diajarkan dosen.



Gambar 5. 4 Tampilan Form Maintain Data Dosen untuk mencari data



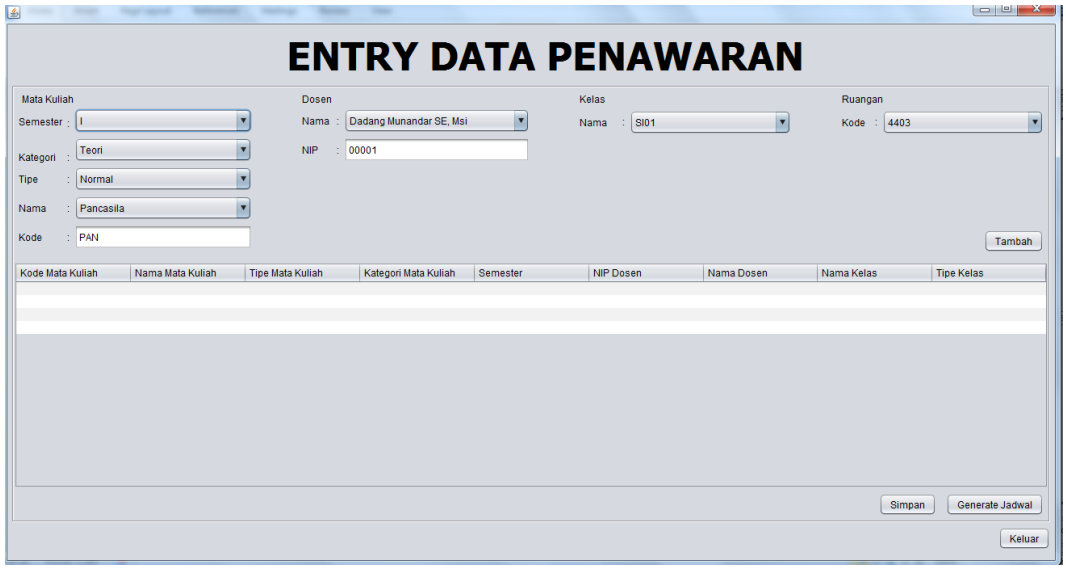
Gambar 5. 5 Tampilan Form Maintain Data Dosen untuk mengubah data dosen



Gambar 5. 6 Tampilan Form Maintain Data Dosen untuk menambah data mata kuliah yang diajarkan

4. Form Penawaran

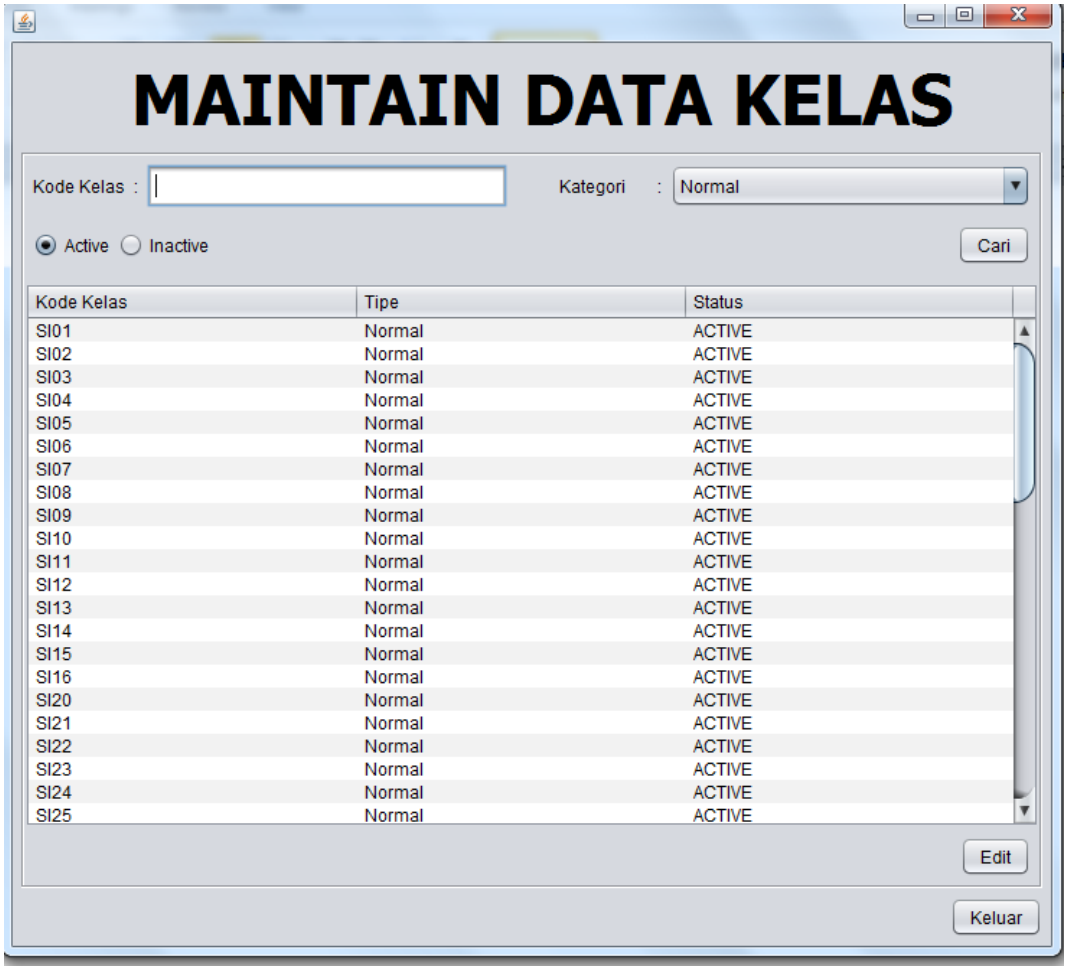
Pada menu penawaran terdapat form yang berfungsi untuk menambahkan data penawaran mata kuliah yang ingin diajarkan oleh dosen.



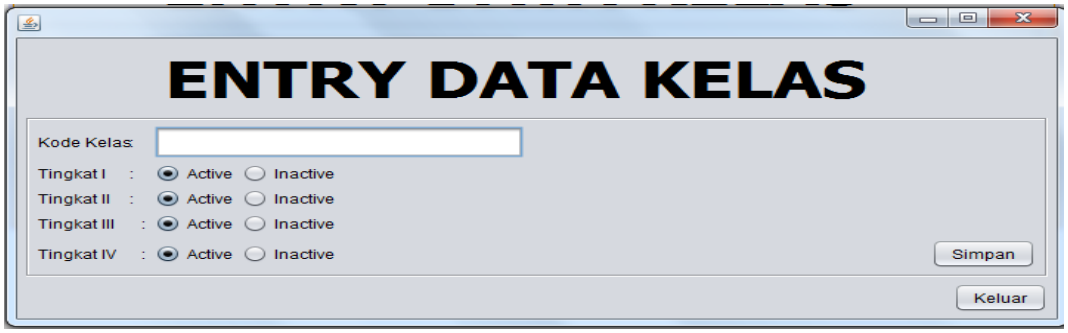
Gambar 5. 7 Tampilan Form Penawaran

5. Form Maintain Kelas

Pada menu Maintain Kelas akan ada dua form yang akan berjalan secara berurutan. Form-form ini berfungsi untuk mencari dan memaintain data kelas yang ada.



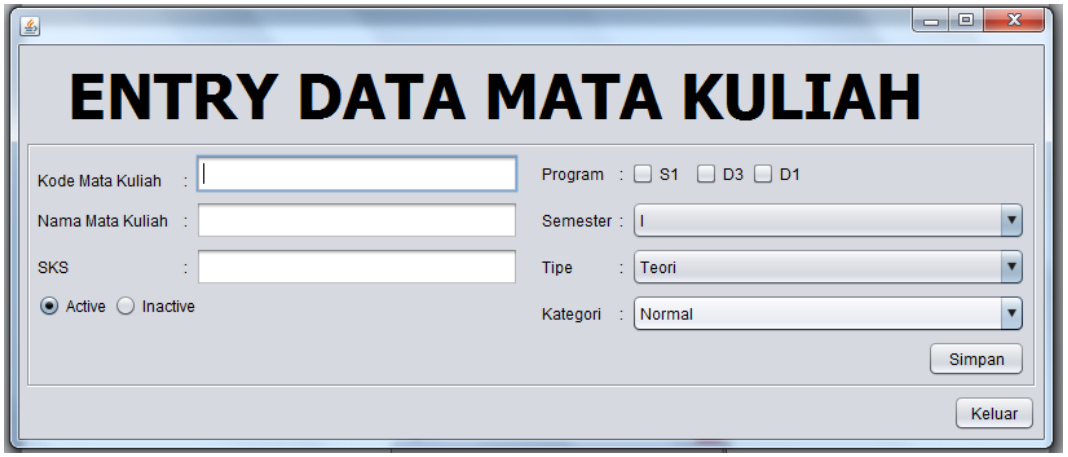
Gambar 5. 8 Tampilan Form Maintain Kelas untuk melakukan pencarian



Gambar 5. 9 Tampilan Form Maintain Kelas untuk melakukan pengubahan data

6. Form Entry Data Mata Kuliah

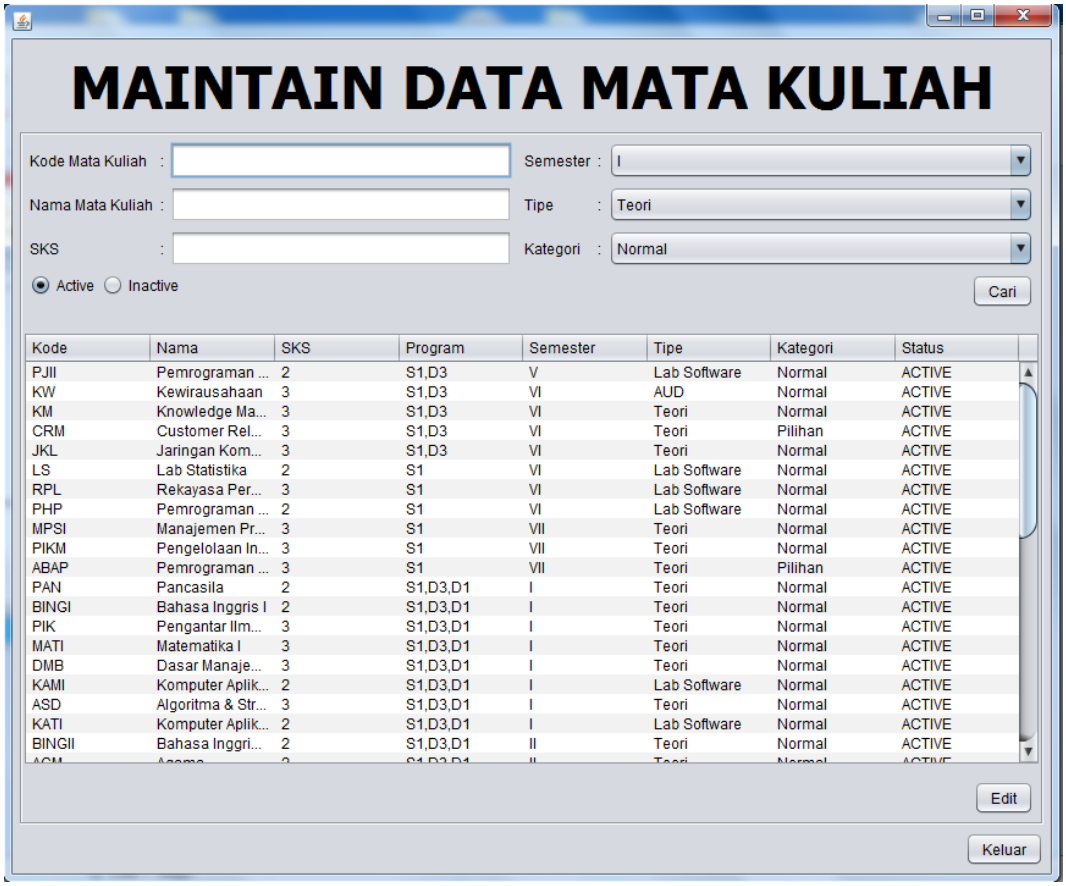
Form Entry Data Mata Kuliah ini berfungsi untuk menambahkan data matakuliah yang baru.



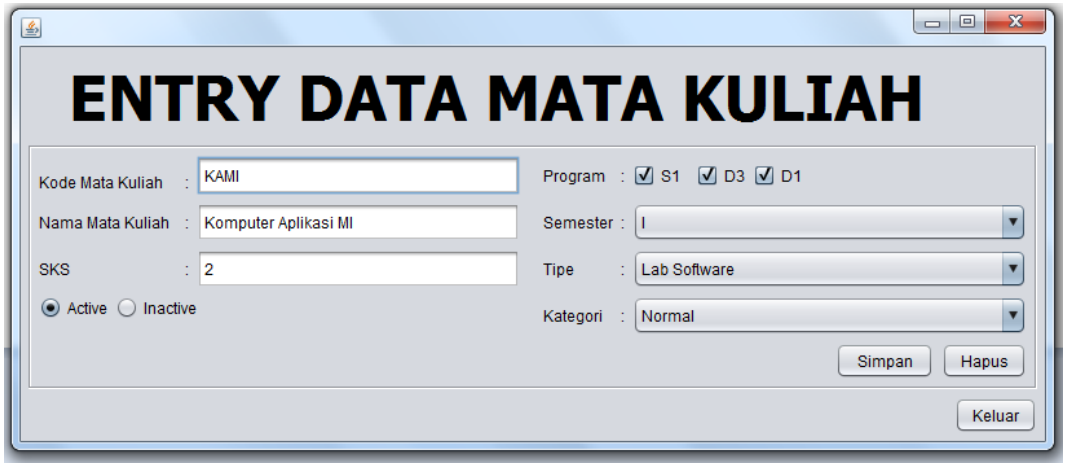
Gambar 5. 10 Tampilan Form Data Mata Kuliah

7. Form Maintain Data Mata Kuliah

Pada menu Maintain Data Mata Kuliah akan ada dua form yang akan berjalan secara berurutan. Form-form ini berfungsi untuk mencari dan memaintain data mata kuliah yang ada.



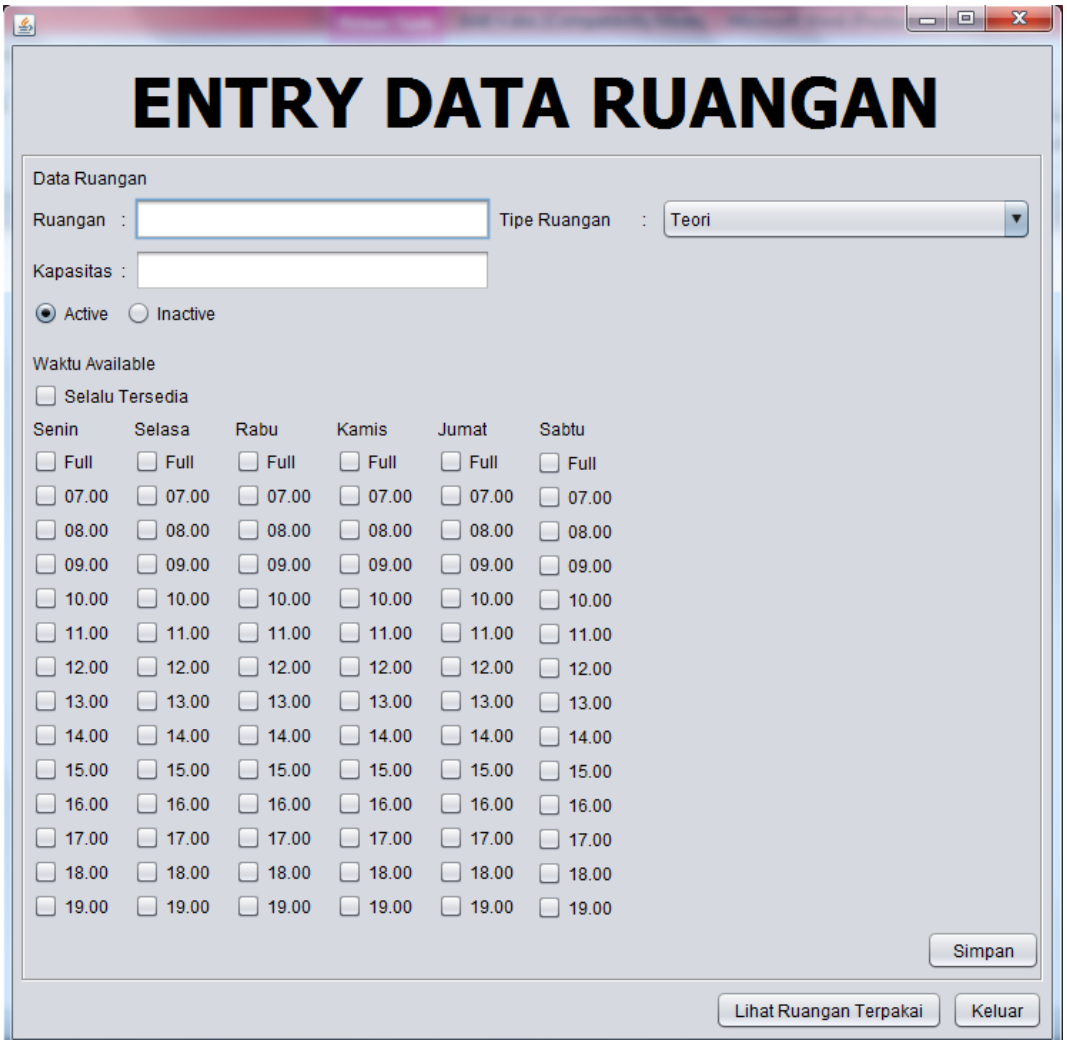
Gambar 5. 11 Tampilan Form Maintain Data Mata Kuliah untuk melakukan pencarian



Gambar 5. 12 Tampilan Form Maintain Data Mata Kuliah untuk melakukan pengubahan

8. Form Entry Data Ruangan

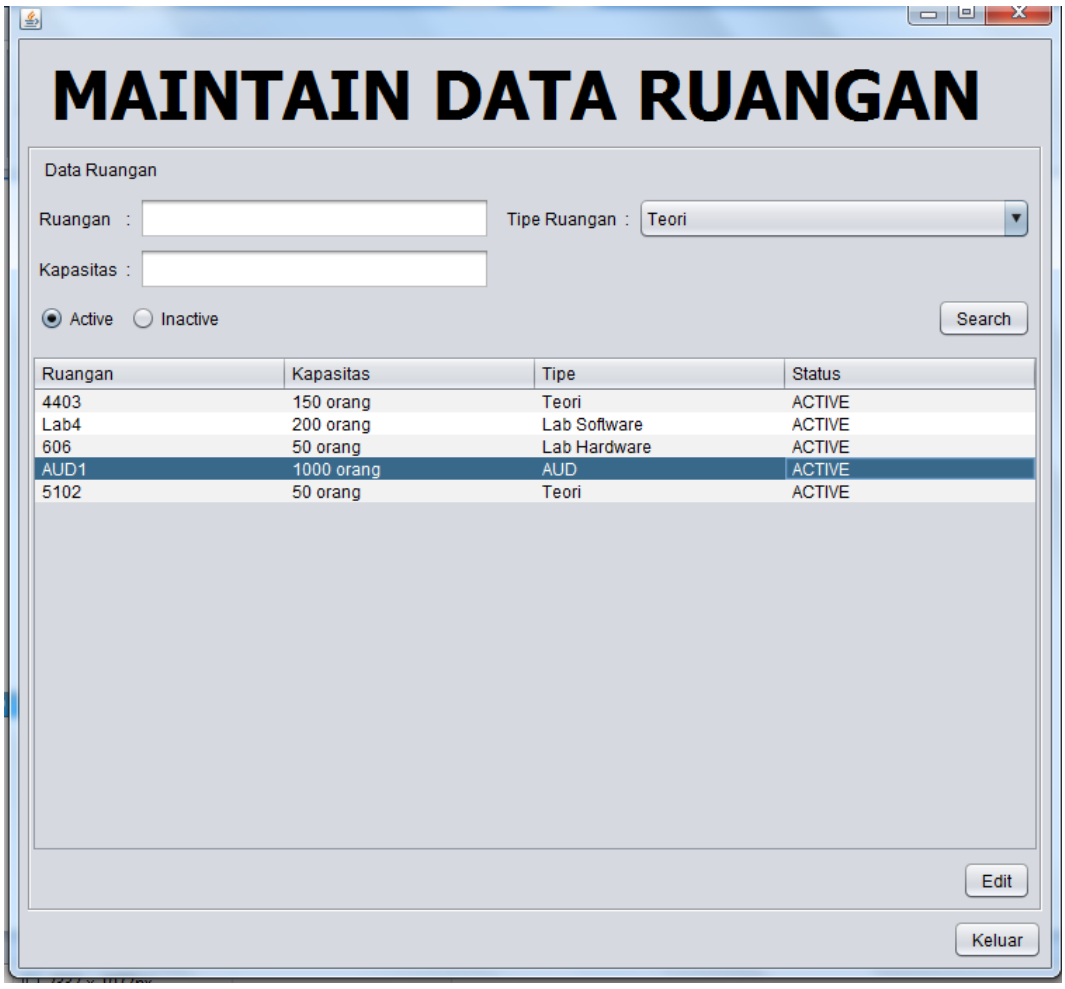
Form Entry Data Ruangan berfugnsi untuk memasukkan data ruangan yang baru pada sistem.



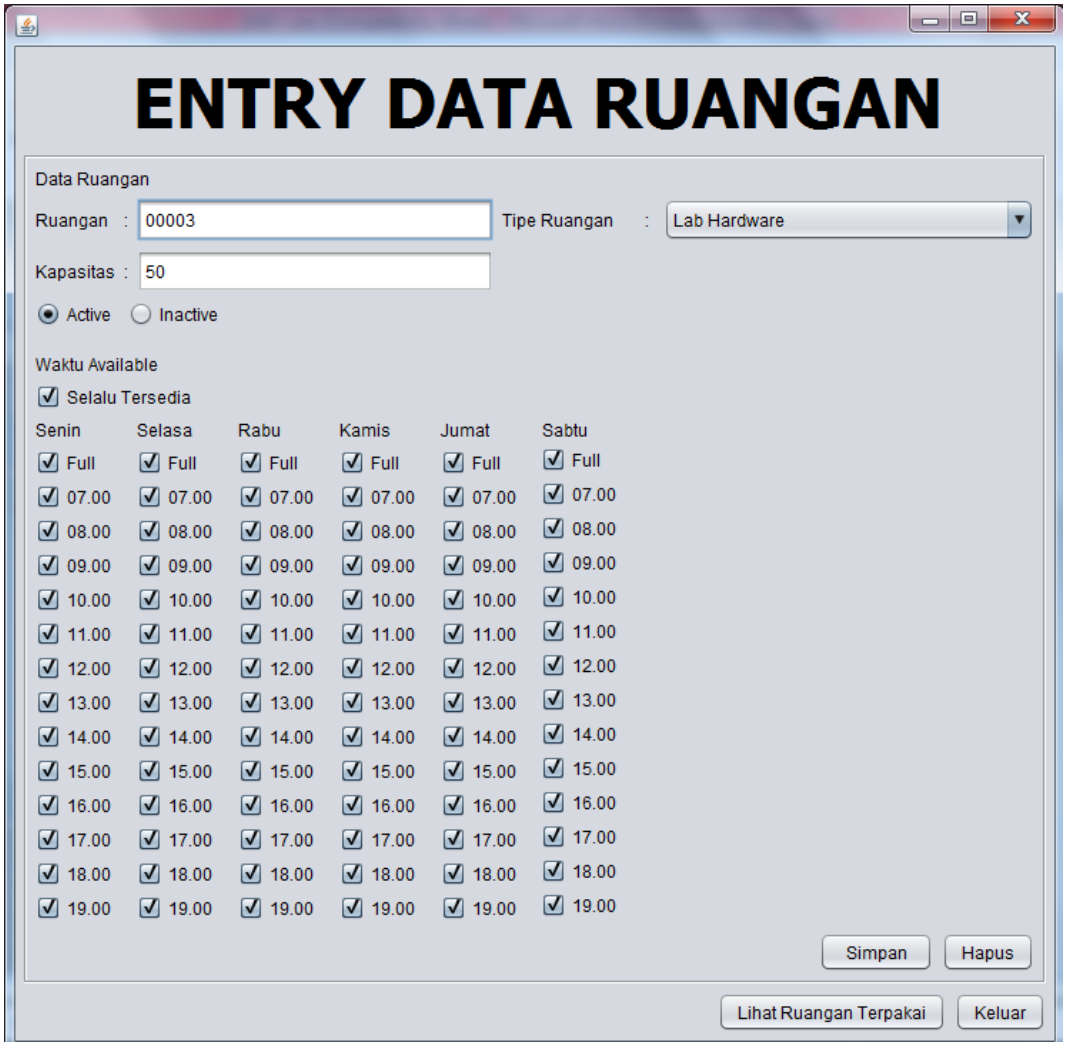
Gambar 5. 13 Tampilan Form Entry Data Ruangan

9. Form Maintain Data Ruangan

Pada menu Maintain Data Ruangan akan ada dua form yang akan berjalan secara berurutan. Form-form ini berfungsi untuk mencari dan memaintain data ruangan yang ada.



Gambar 5. 14 Tampilan Form Maintain Data Ruangan untuk melakukan pencarian



Gambar 5. 15 Tampilan Form Maintain Data Ruangan untuk melakukan pengubahan data

5.2 Pengujian

Pengujian dapat berarti proses untuk memeriksa apakah suatu perangkat lunak yang dihasilkan sudah dapat dijalankan sesuai dengan standar tertentu. Metode pengujian adalah cara atau teknik untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk menentukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan.

5.2.1 Rencana Pengujian

Adapun hal-hal yang akan diuji melalui teknik pengujian black box adalah sebagai berikut :

Tabel 5. 2 Rencana Pengujian Sistem Penjadwalan Kuliah

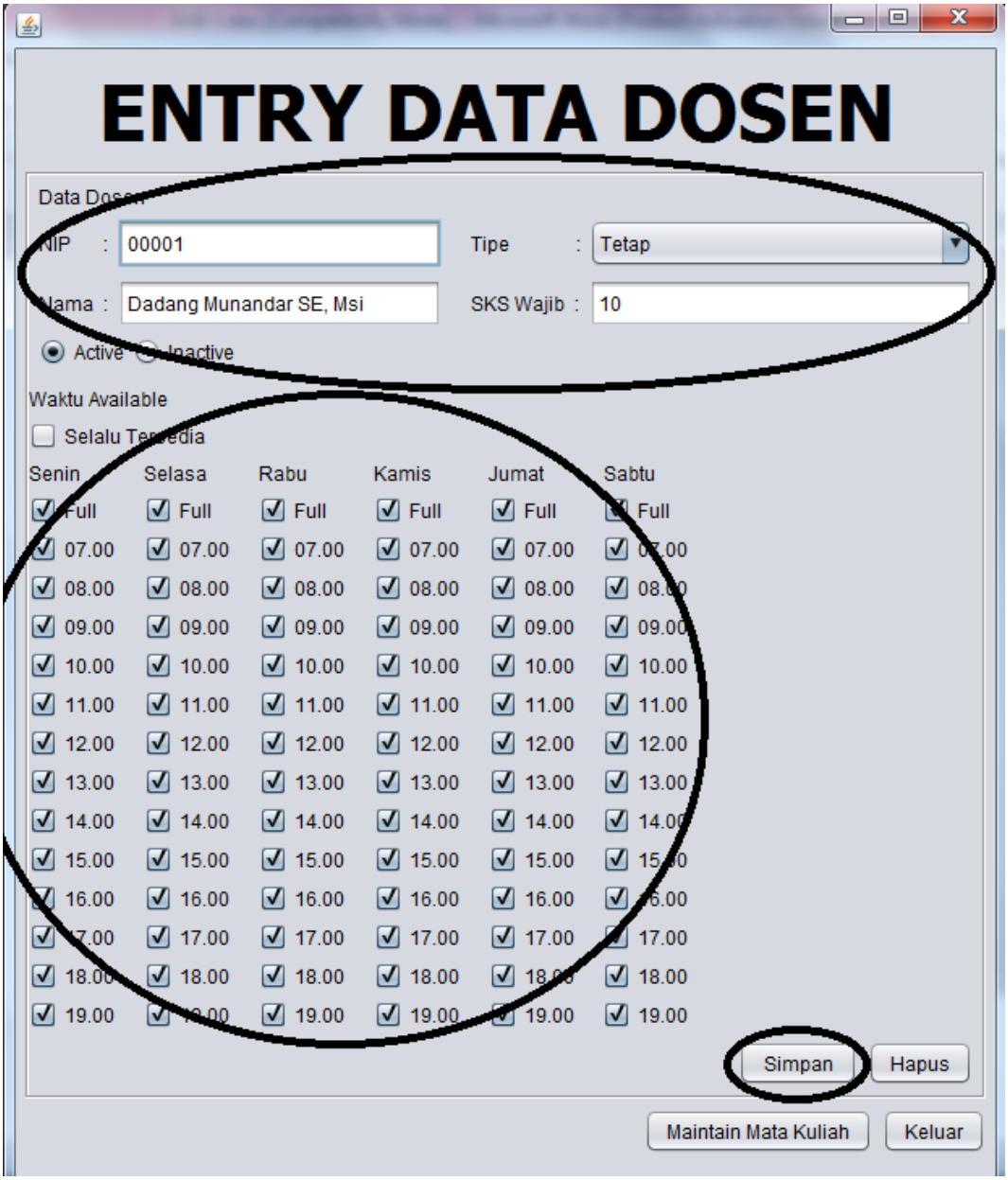
Kelas Uji	Butir Uji	Halaman Pengujian
Penambahan data dosen	Penambahan data dosen	Entry Data Dosen
Pengubahan data dosen	a. Pencarian data dosen b. Pengubahan data dosen c. Penambahan mata kuliah pada dosen	a. Maintain Data Dosen b. Entry Data Dosen c. Maintain Dosen dan Mata Kuliah
Penambahan data penawaran	Penambahan data penawaran mata kuliah	Entry data penawaran
Generate jadwal	Generate jadwal kuliah	Entry data penawaran
Pengubahan data kelas	a. Pencarian data kelas b. Pengubahan data kelas	a. Maintain Data Kelas b. Entry Data Kelas
Penambahan data matakuliah	Penambahan data matakuliah	Entry Data Mata Kuliah
Pengubahan data mata kuliah	a. Pencarian data mata kuliah b. Pengubahan data mata kuliah	a. Maintain Data Mata Kuliah

		b. Entry Data Mata Kuliah
Penambahan data ruangan	Penambahan data ruangan	Entry Data Ruangan
Pengubahan data ruangan	a. Pencarian data ruangan b. Pengubahan data ruangan	a. Maintain Data Ruangan b. Entry Data Ruangan
Pencetakan BAP	Pencetakan BAP	Penjadwalan Mata Kuliah
Pencetakan Tugas Mengajar	Pencetakan Tugas Mengajar	Penjadwalan Mata Kuliah
Pencetakan Jadwal Kuliah	Pencetakan Jadwal Kuliah	Penjadwalan Mata Kuliah

5.2.2 Kasus Hasil Pengujian

1. Penambahan data dosen

   Pengguna dapat menambah data dosen yang baru dengan mengisi field yang ada dan menentukan waktu dosen dapat mengajar, dan kemudian menekan tombol Simpan.



Gambar 5. 16 Form Entry Data Dosen untuk penambahan data dosesn

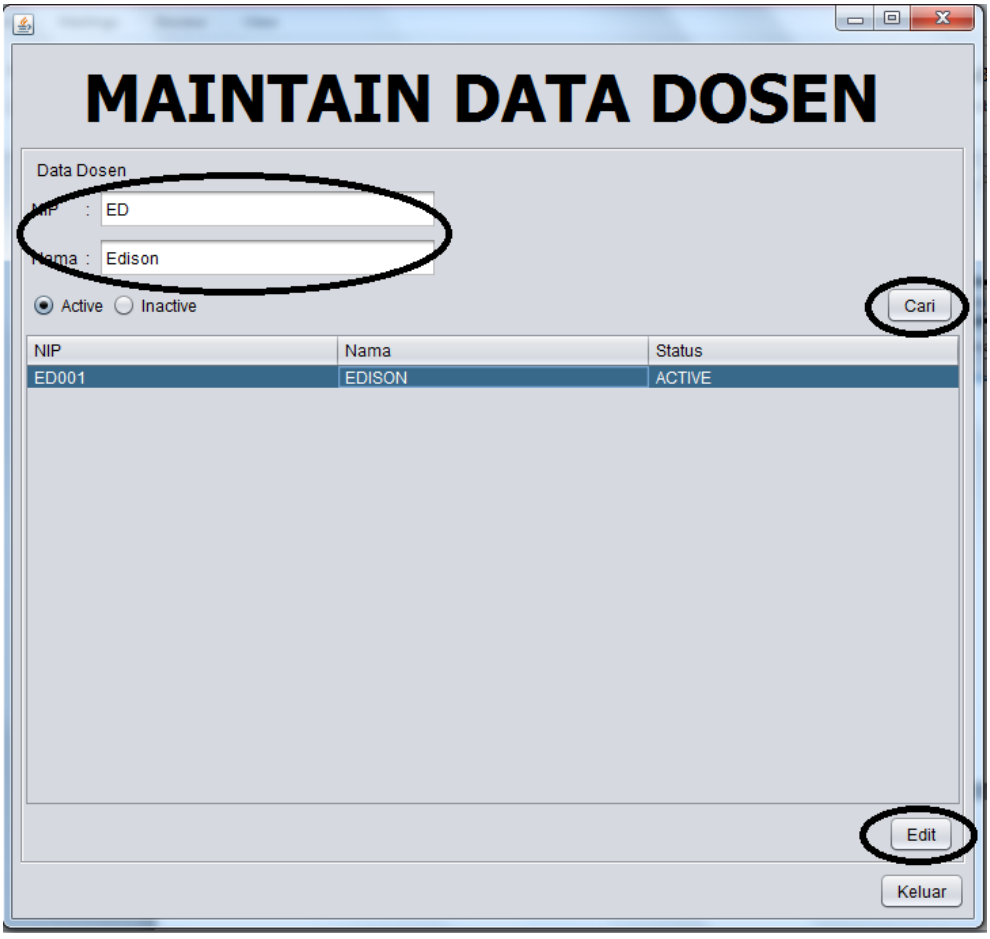
Hasil:

[ ] Diterima

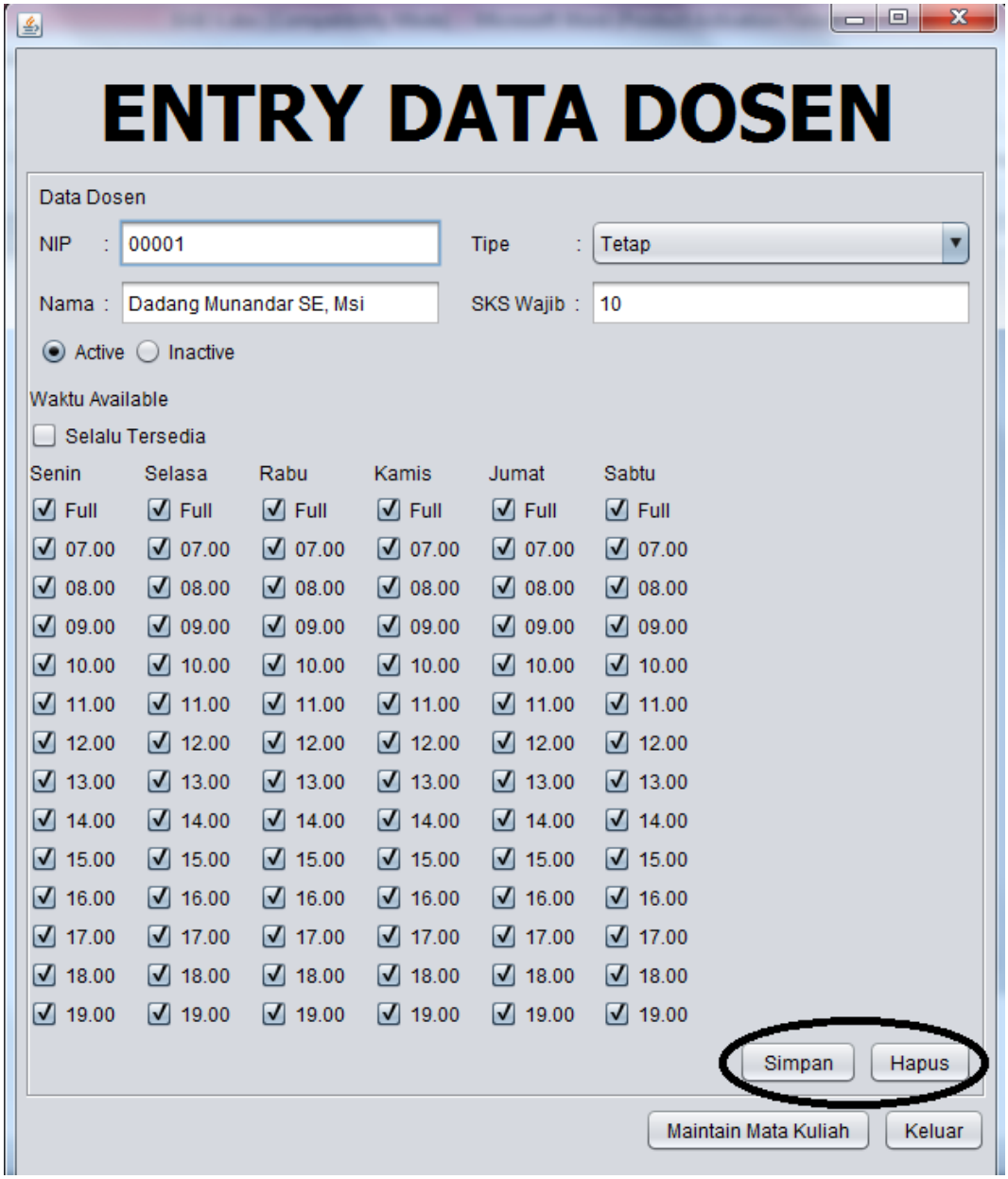
[ ] Ditolak

2. Pengubahan data dosen

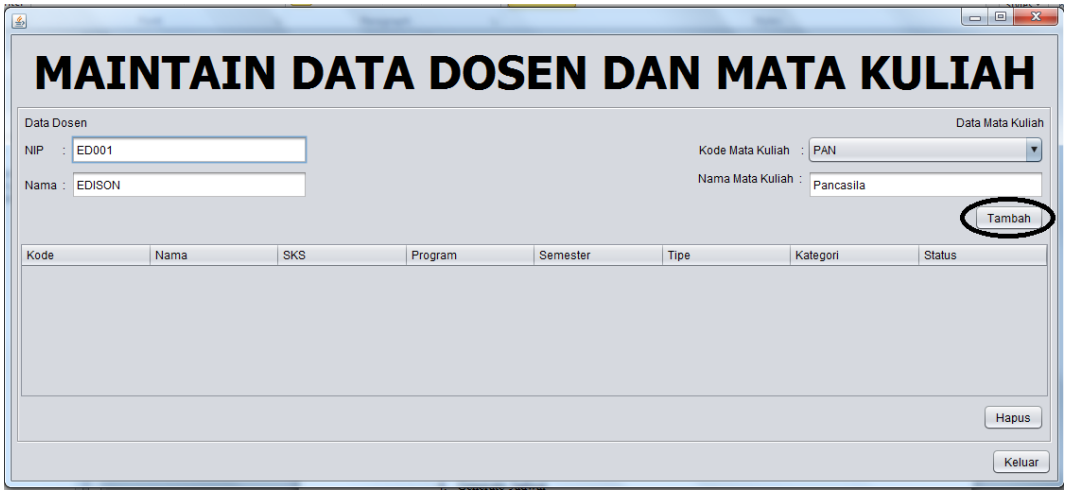
Pengguna dapat melakukan pencarian data dosen dengan mengisi data sesuai dengan yang ingin dicari, kemudian menekan tombol Cari. Untuk melakukan pengubahan data pengguna dapat memilih data dosen yang ingin di ubah dari list data dosen dan kemudian menekan tombol Edit. Setelah data keterangan dosen muncul, pengguna dapat mengubah detail yang ada dan kemudian menekan tombol Simpan. Untuk melakukan penambahan data mata kuliah yang diajarkan dosen tersebut pengguna dapat menekan tombol Maintain Mata Kuliah.



Gambar 5. 17 Form Maintain Data Dosen untuk pengubahan data dosen yang ada



Gambar 5. 18 Form Entry Data Dosen untuk pengubahan data dosen



Gambar 5. 19 Form Maintain Data Dosen dan Mata Kuliah untuk pengubahan data dosen

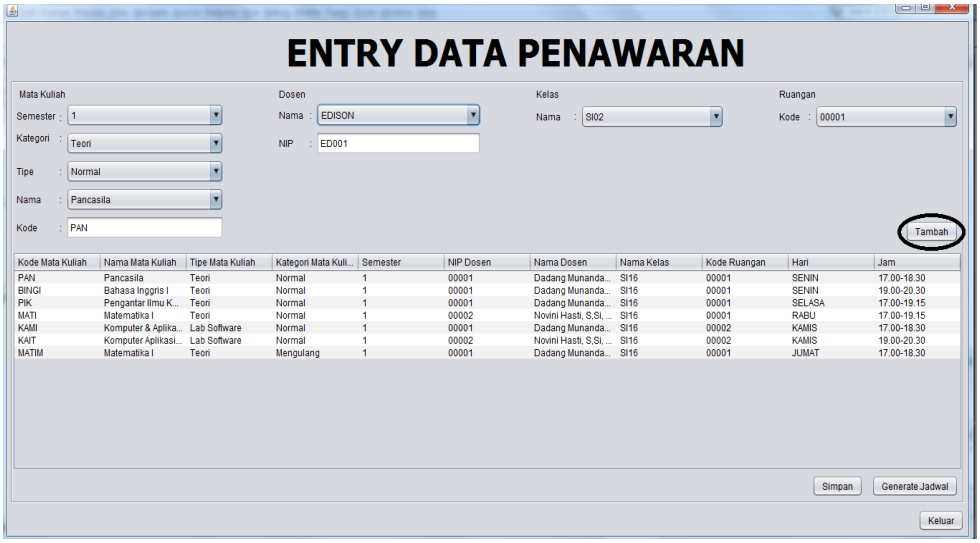
Hasil:

[ ] Diterima

[ ] Ditolak

3. Penambahan data penawaran

   Pengguna dapat menambah data penawaran yang baru dengan mengisi field yang ada dan menentukan penawaran matakuliah pada dosen yang diinginkan kemudian menekan tombol Tambah.



Gambar 5. 20 Form Entry Data Penawaran untuk penambahan data penawaran

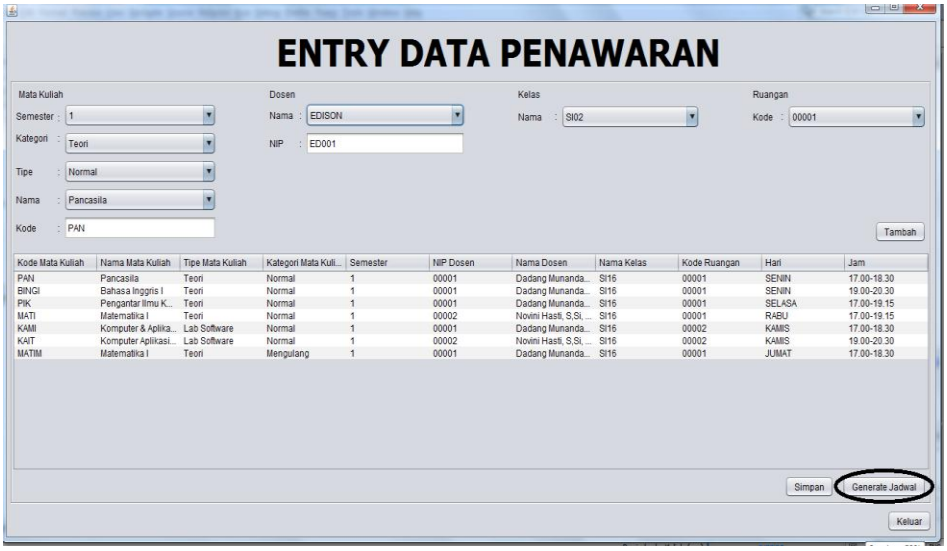
Hasil:

[ ] Diterima

[ ] Ditolak

4. Generate Jadwal

   Pengguna dapat men-*generate* jadwal kuliah dengan cara menekan tombol Generate Jadwal.



Gambar 5. 21 Form Entry Data Penawaran untuk men-*generate* jadwal kuliah

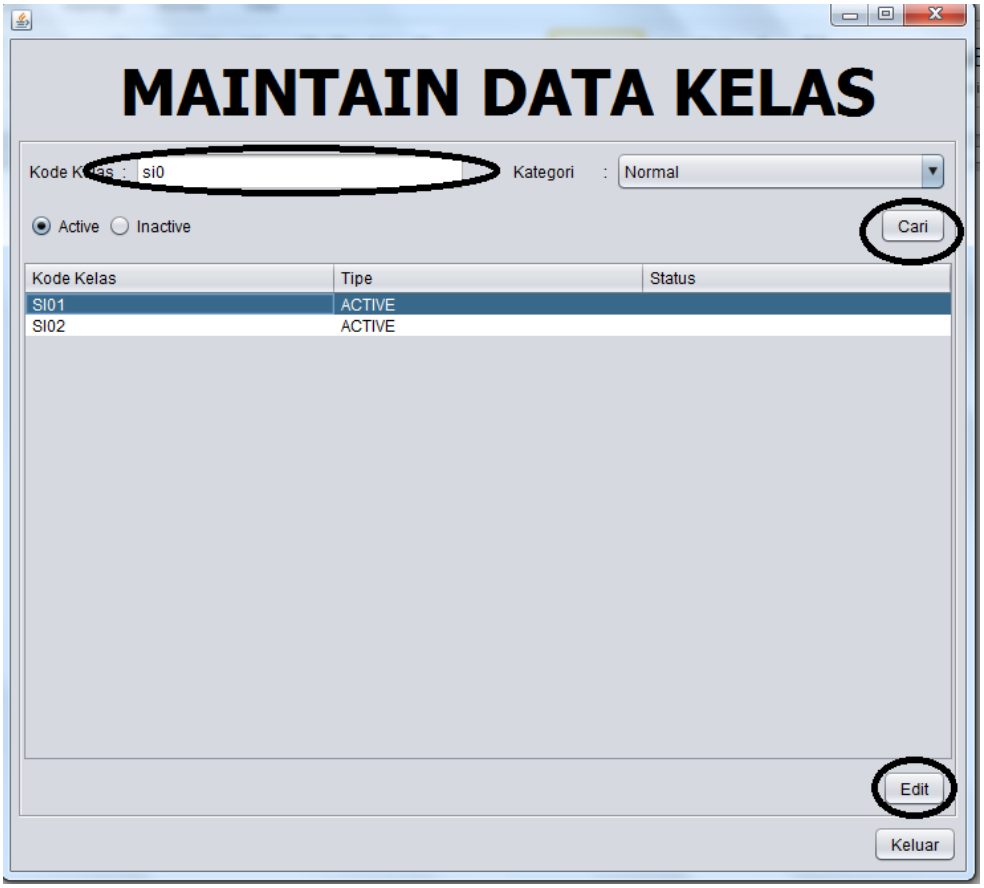
Hasil:

[ ] Diterima

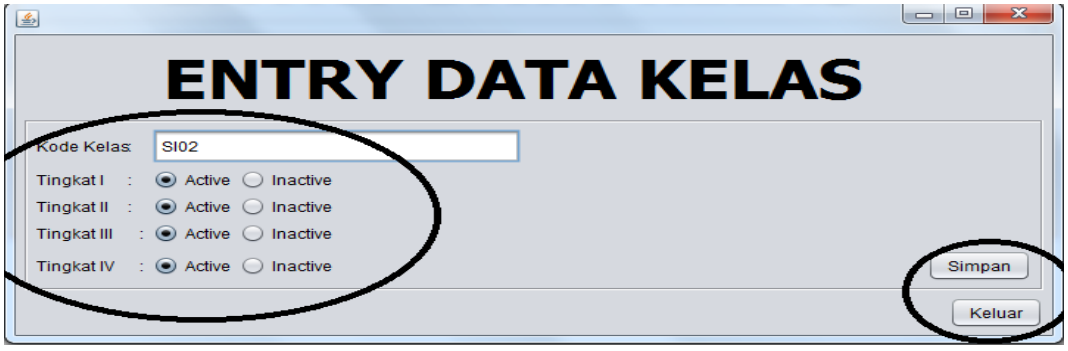
[ ] Ditolak

5. Pengubahan data kelas

   Pengguna dapat melakukan pencarian data kelas dengan mengisi data sesuai dengan yang ingin dicari, kemudian menekan tombol Cari. Untuk melakukan pengubahan data pengguna dapat memilih data kelas yang ingin di ubah dari list data kelas dan kemudian menekan tombol Edit. Setelah data keterangan kelas muncul, pengguna dapat mengubah detail yang ada dan kemudian menekan tombol Simpan.



Gambar 5. 22 Form Maintain Data Kelas untuk pengubahan data kelas (cari kelas)



Gambar 5. 23 Form Entry Data Kelas untuk pengubahan data kelas

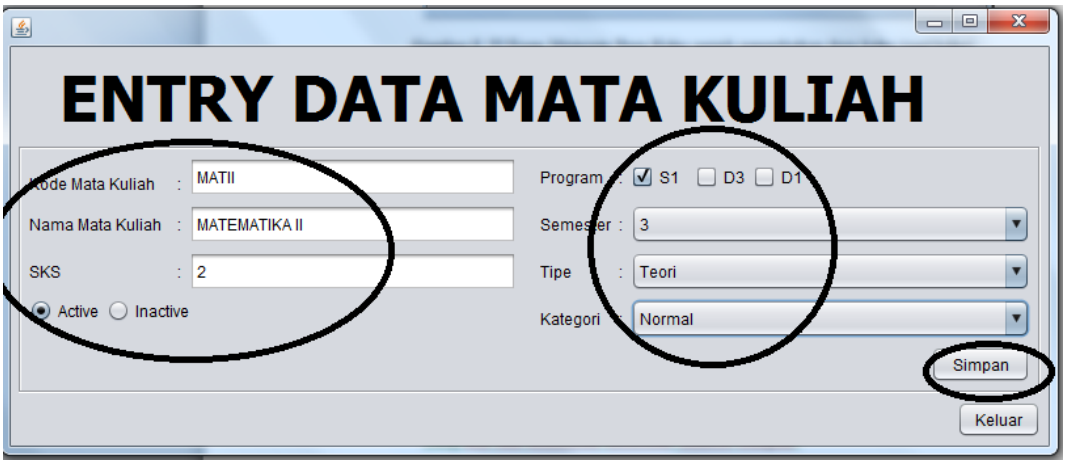
Hasil:

[ ] Diterima

[ ] Ditolak

6. Penambahan data mata kuliah

   Pengguna dapat menambah data mata kuliah yang baru dengan mengisi field yang ada dan kemudian menekan tombol Simpan.



Gambar 5. 24 Form Entry Data Mata Kuliah untuk penambahan data mata kuliah

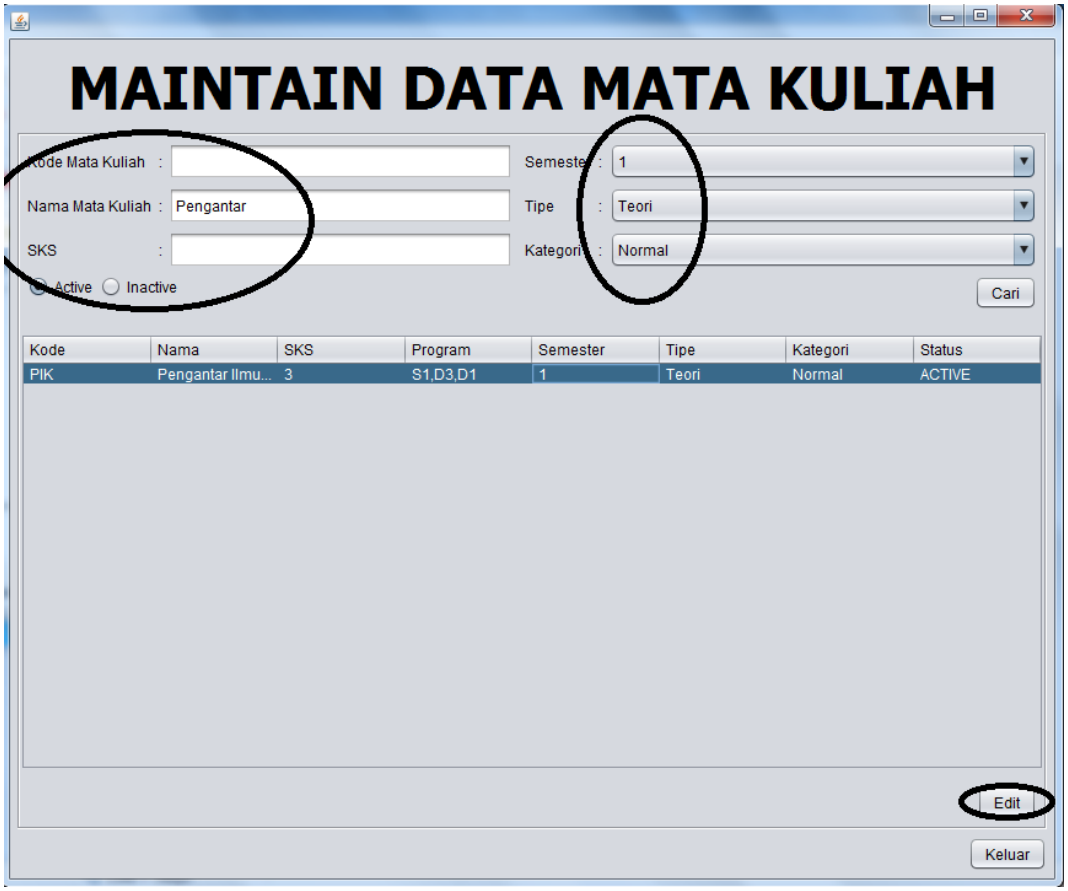
Hasil:

[ ] Diterima

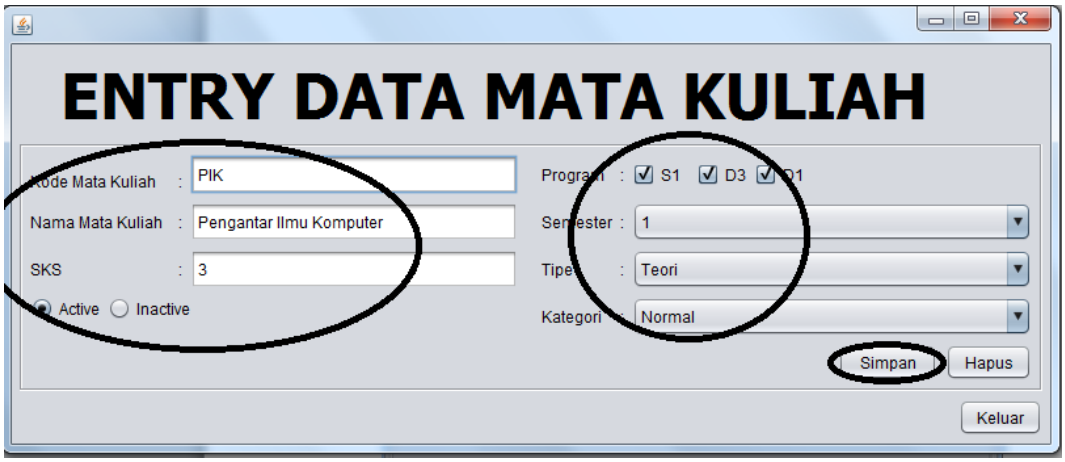
[ ] Ditolak

7. Pengubahan data mata kuliah

   Pengguna dapat melakukan pencarian data mata kuliah dengan mengisi data sesuai dengan yang ingin dicari, kemudian menekan tombol Cari. Untuk melakukan pengubahan data pengguna dapat memilih data mata kuliah yang ingin di ubah dari list data mata kuliah dan kemudian menekan tombol Edit. Setelah data keterangan mata kuliah muncul, pengguna dapat mengubah detail yang ada dan kemudian menekan tombol Simpan.



Gambar 5. 25 Form Maintain Data Mata Kuliah untuk pengubahan data mata kuliah



Gambar 5. 26 Form Entry Data Mata Kuliah untuk pengubahan data mata mata kuliah

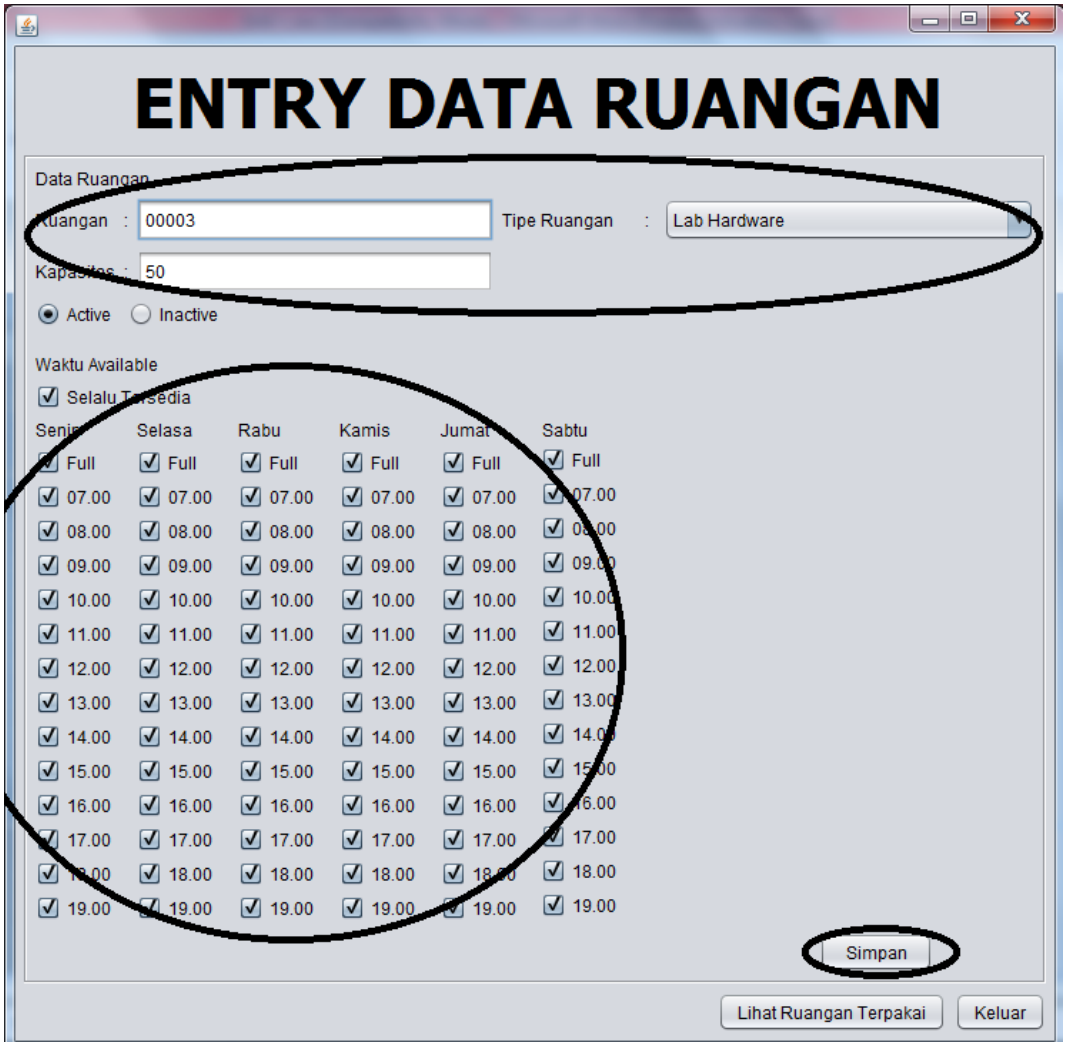
Hasil:

[ ] Diterima

[ ] Ditolak

8. Penambahan data ruangan

   Pengguna dapat menambah data ruangan yang baru dengan mengisi field yang ada dan menentukan waktu ruangan dapat digunakan, dan kemudian menekan tombol Simpan.



Gambar 5. 27 Form Entry Data Ruangan untuk penambahan data ruangan

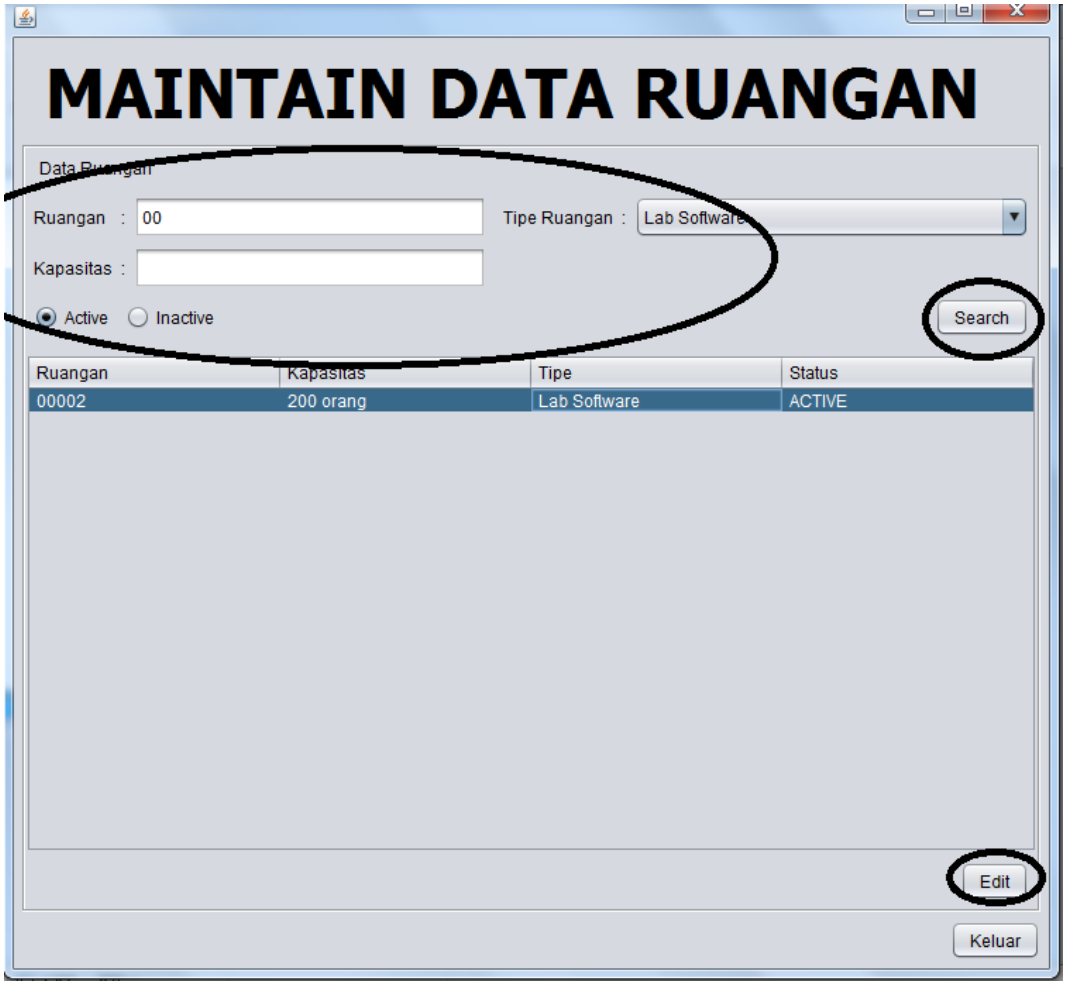
Hasil:

[ ] Diterima

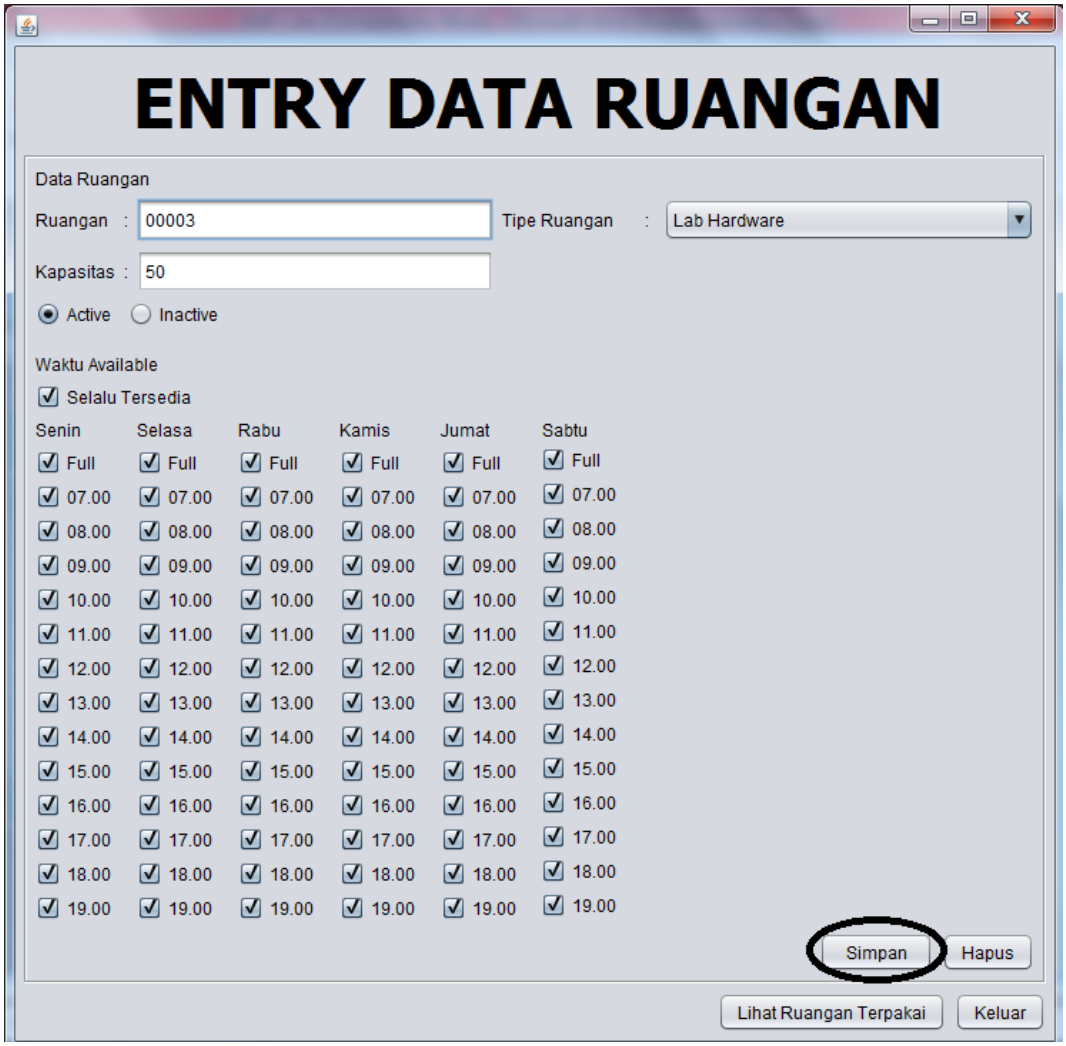
[ ] Ditolak

9. Pengubahan data ruangan

   Pengguna dapat melakukan pencarian data ruangan dengan mengisi data sesuai dengan yang ingin dicari, kemudian menekan tombol Search. Untuk melakukan pengubahan data pengguna dapat memilih data ruangan yang ingin di ubah dari list data ruangan dan kemudian menekan tombol Edit. Setelah data keterangan ruangan muncul, pengguna dapat mengubah detail yang ada dan kemudian menekan tombol Simpan.



Gambar 5. 28 Form Maintain Data Ruangan untuk pengubahan data ruangan



Gambar 5. 29 Form Entry Data Ruangan untuk pengubahan data ruangan

Hasil:

[ ] Diterima

[ ] Ditolak

10. Pencetakan BAP

    Pengguna dapat mencetak BAP dari jadwal yang sudah di-*generate* dengan menekan tombol Berita Acara Perkuliahan Report pada halaman utama.



Gambar 5. 30 Form Penjadwalan Mata Kuliah (Form Utama) untuk pencetakan BAP

Hasil:

[ ] Diterima

[ ] Ditolak

11. Pencetakan Tugas Mengajar

    Pengguna dapat mencetak Tugas Mengajar dari jadwal yang sudah di-*generate* dengan menekan tombol Tugas Mengajar Report pada halaman utama.



Gambar 5. 31 Form Penjadwalan Mata Kuliah (Form Utama) untuk pencetakan Tugas Mengajar

Hasil:

[ ] Diterima

[ ] Ditolak

12. Pencetakan Jadwal Kuliah

    Pengguna dapat mencetak Jadwal Kuliah dari jadwal yang sudah di-*generate* dengan menekan tombol Jadwal Kuliah Report pada halaman utama.



Gambar 5. 32 Form Penjadwalan Mata Kuliah (Form Utama) untuk pencetakan Jadwal Kuliah

Hasil:

[ ] Diterima

[ ] Ditolak

5.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian uji *sample* di atas dapat disimpulan bahwa perangkat lunak Sistem Informasi penjadwalan dapat berjalan dengan baik dan mengeluarkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.