

## BAB IV

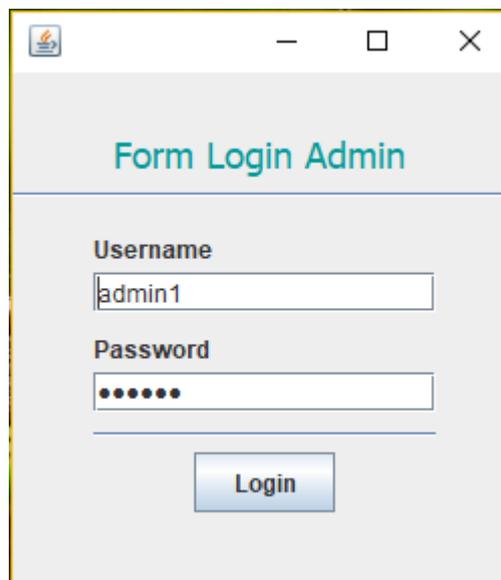
### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Tampilan Aplikasi

Setelah melakukan perancangan aplikasi “Rekapitulasi Nilai Mahasiswa”, selanjutnya aplikasi diimplementasikan. Desain *interface* yang sudah dibuat sebelumnya diubah ke dalam bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan aplikasi “Rekapitulasi Nilai Mahasiswa” menggunakan bahasa pemrograman Java.

##### 4.1.1 Halaman Login Admin

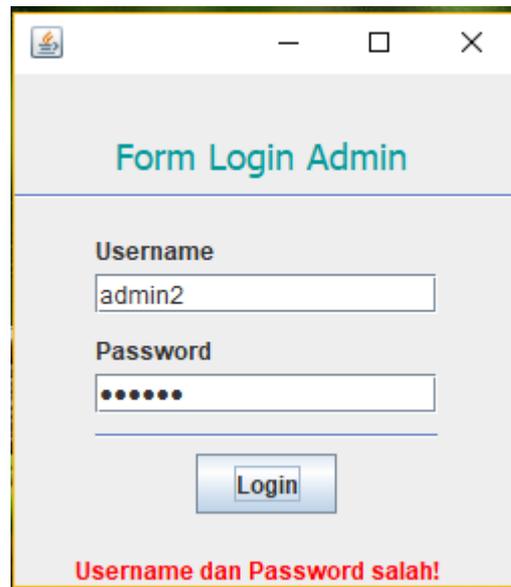
Setiap aplikasi butuh keamanan, sehingga *Login* berfungsi untuk mengamankan data-data yang ada di aplikasi. Pada halaman ini *user* atau *Admin* diminta untuk mengisi *username* dan *password* sebelum masuk ke aplikasi. Gambar Halaman Login dapat dilihat pada Gambar 4.1.



The image shows a screenshot of a web application window titled "Form Login Admin". The window has a standard title bar with minimize, maximize, and close buttons. The main content area has a light gray background. At the top, the title "Form Login Admin" is displayed in a teal color. Below the title, there are two input fields. The first is labeled "Username" and contains the text "admin1". The second is labeled "Password" and contains six black dots. Below the password field is a blue button with the text "Login".

**Gambar 4. 1.** Halaman *Login Admin*

Jika *Admin* memasukkan *username* atau *password* salah, maka setelah *Admin* menekan tombol *Login* akan muncul pemberitahuan *username* dan *password* salah seperti pada Gambar 4.2.



The image shows a web browser window titled "Form Login Admin". It contains two input fields: "Username" with the text "admin2" and "Password" with ten dots. Below the fields is a "Login" button. At the bottom of the form, a red error message reads "Username dan Password salah!".

Gambar 4. 2. Pemberitahuan username dan password salah

#### 4.1.2 Halaman Utama Aplikasi

Setelah *Admin* berhasil melakukan *login*, *Admin* akan masuk ke Halaman Utama Aplikasi. Halaman Utama Aplikasi dapat dilihat pada Gambar 4.3.



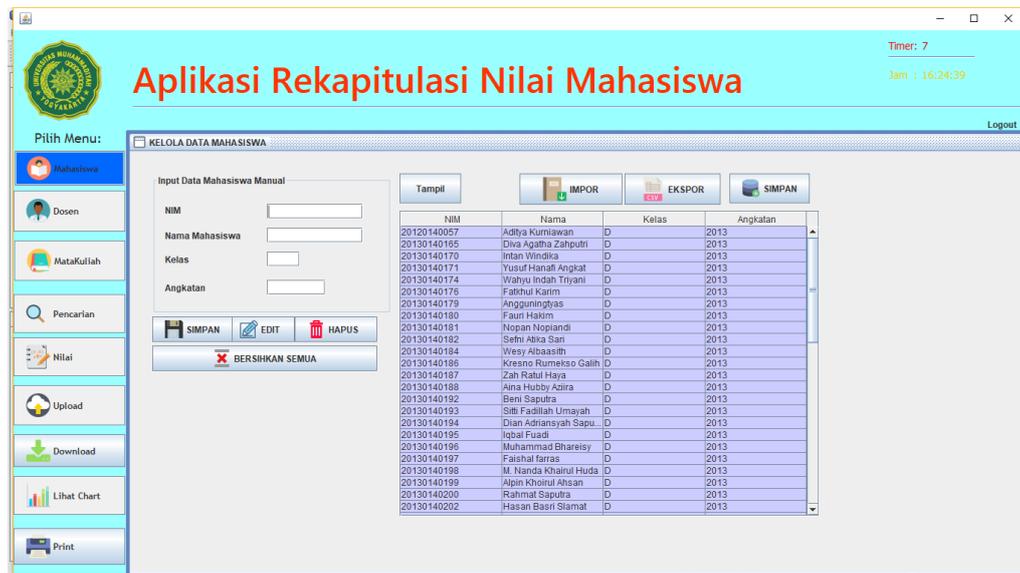
Gambar 4. 3. Halaman Utama Aplikasi

Pada Halaman Utama Aplikasi, *Admin* akan memilih menu-menu yang ada, seperti Data Mahasiswa, Data Dosen, Data Matakuliah, Data Presentase Nilai, Data Nilai Mahasiswa, Data Impor Ekspor, Lihat Chart, *Upload* Gambar, dan Cetak Laporan. *Admin* dapat memilih sesuai dengan kebutuhan. Uniknya, pada menu-

menu tersebut harus diisi dengan urutan yang sesuai pada Gambar 4.3. Jika tidak, maka akan terjadi *error*.

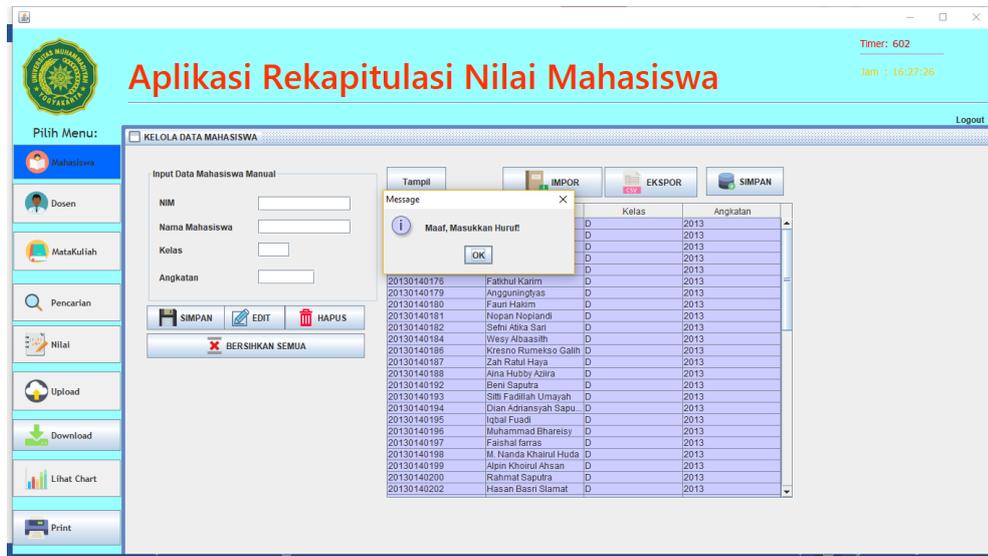
### 4.1.3 Halaman Data Mahasiswa

Pada Halaman Data Mahasiswa, *Admin* dapat menambahkan data mahasiswa baru, mengubah data, menghapus data, menampilkan data, dan mencari data mahasiswa. Halaman Data Mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 4.4.



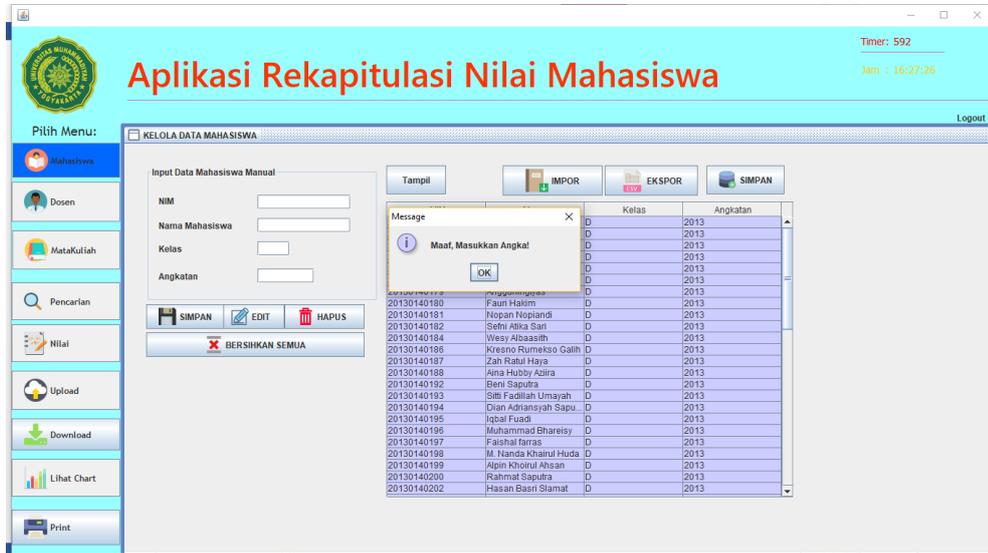
Gambar 4. 4. Halaman Data Mahasiswa

Pada Halaman Data Mahasiswa terdapat tombol Bersihkan Semua yang artinya *Admin* dapat membersihkan data-data yang sudah diketik pada *textfield* tanpa harus menghapus satu per satu. Dan ada keunikan lagi pada masing-masing *textfield*. Jika *Admin* memasukkan data tidak sesuai dengan tempatnya, maka akan ada pemberitahuan seperti pada Gambar 4.5 dan Gambar 4.6.



**Gambar 4. 5.** Pemberitahuan saat memasukkan data salah (angka)

Pada Gambar 4.5 menjelaskan bahwa *Admin* memasukkan data salah tempatnya. Seharusnya *Admin* memasukkan data yang sesuai adalah huruf, tetapi *Admin* memasukkan data dengan angka.



**Gambar 4. 6.** Pemberitahuan saat memasukkan data salah (huruf)

Pada Gambar 4.6 menjelaskan bahwa *Admin* memasukkan data salah tempatnya. Seharusnya *Admin* memasukkan data yang sesuai adalah angka, tetapi *Admin* memasukkan data dengan huruf.

#### 4.1.4 Halaman Data Dosen

Seperti yang sudah dijelaskan di awal, *Admin* harus mengisi data-data secara berurutan agar terhindar dari *error*. Menu selanjutnya adalah menu data dosen. Menu Data Dosen dapat dilihat pada Gambar 4.7.

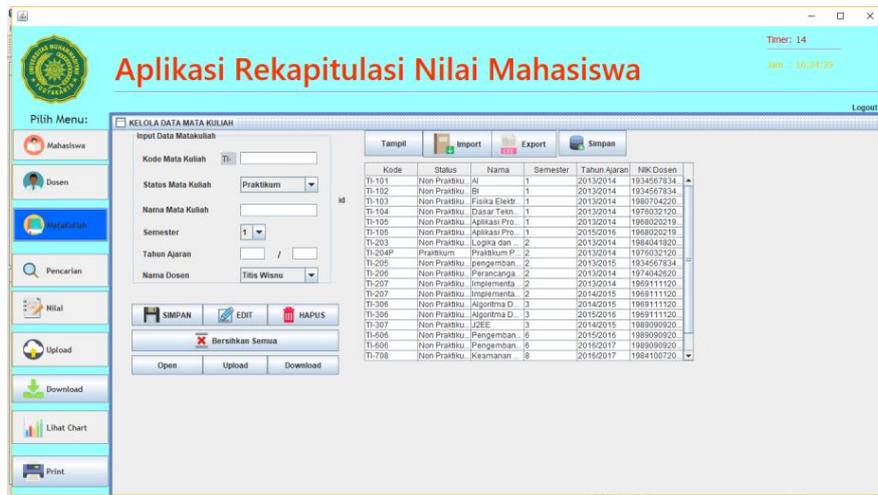


Gambar 4. 7. Halaman Data Dosen

Pada Halaman Data Dosen terdapat tombol Bersihkan Semua yang artinya *Admin* dapat membersihkan data-data yang sudah diketik pada *textfield* tanpa harus menghapus satu per satu. Dan ada keunikan lagi pada masing-masing *textfield*. Jika *Admin* memasukkan data tidak sesuai dengan tempatnya, maka akan ada pemberitahuan seperti pada Gambar 4.5 dan Gambar 4.6.

#### 4.1.5 Halaman Data Mata Kuliah

Menu selanjutnya adalah menu data dosen. Menu Data Mata Kuliah dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4. 8. Halaman Data Mata Kuliah

Pada Halaman Data Mata Kuliah terdapat tombol Bersihkan Semua yang artinya Admin dapat membersihkan data-data yang sudah diketik pada *textfield* tanpa harus menghapus satu per satu. Dan ada keunikan lagi pada masing-masing *textfield*. Jika Admin memasukkan data tidak sesuai dengan tempatnya, maka akan ada pemberitahuan seperti pada Gambar 4.5 dan Gambar 4.6.

#### 4.1.6 Halaman Filtering

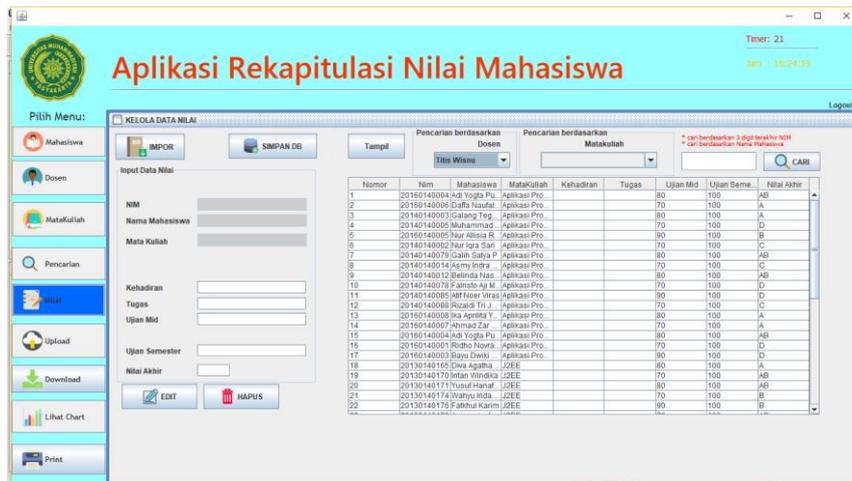
Pada Halaman Filtering, Admin memilih dosen, mata kuliah, NIM, dan nama mahasiswa yang akan dicari. Halaman Filtering dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4. 9. Halaman Filtering

#### 4.1.7 Halaman Data Nilai Mahasiswa

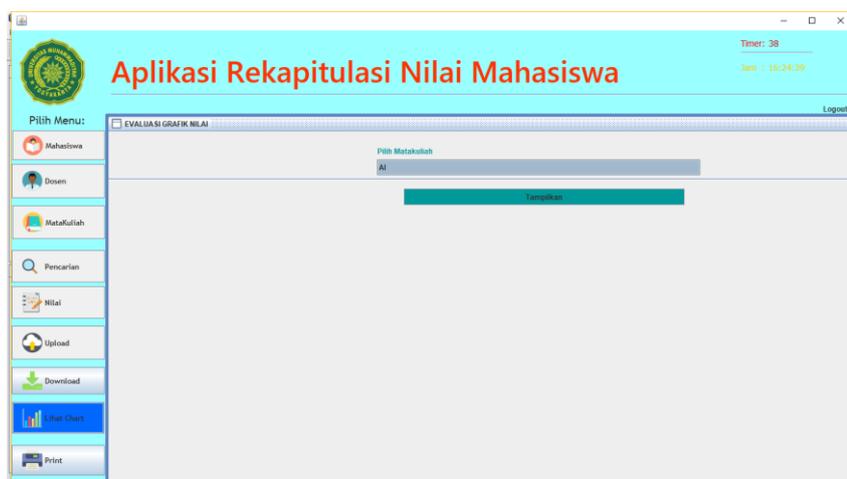
Halaman Data Nilai Mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 4.10. *Admin* memasukkan nilai-nilai dari *file* bertipe *.csv* selanjutnya akan di simpan ke *database*. Pada Data Nilai Mahasiswa terdapat pencarian berdasarkan dosen, mata kuliah, NIM, dan nama mahasiswa.



Gambar 4. 10. Halaman Data Nilai Mahasiswa

#### 4.1.8 Halaman Lihat Grafik

Grafik digunakan untuk melihat perbandingan dari beberapa data. Grafik juga lebih mudah dipahami dibandingkan dengan tulisan. Grafik dapat dilihat pada Gambar 4.11.

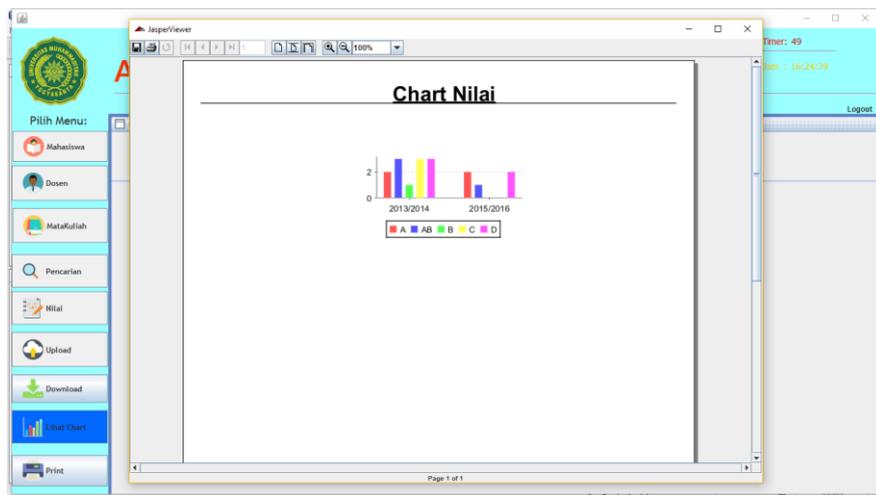


Gambar 4. 11. Halaman Lihat Grafik

Pada Gambar 4.11 merupakan halaman untuk menampilkan grafik nilai mahasiswa berdasarkan mata kuliah yang dipilih oleh *Admin*.

#### 4.1.9 Tampilan Grafik

Nama mata kuliah yang telah dipilih akan tampil grafik seperti pada Gambar 4.12.



Gambar 4. 12. Tampilan Grafik

#### 4.1.10 Halaman Upload Gambar

*Upload* Gambar berguna untuk menyimpan Gambar ke *database*. Gambar yang disimpan dalam bentuk *byte*. Gambar yang dimaksud adalah gambar bukti laporan setelah di scan. Halaman *Upload* Gambar dapat dilihat pada Gambar 4.13.

Timer: 24  
Jam: 15:24:39

Pilih Menu:

- Mahasiswa
- Dosen
- Matakuliah
- Pencarian
- Nilai
- Upload
- Download
- Lihat Chart
- Print

Open file

Nama Gambar:

Dosen: Titik Wicno

Tahun Ajaran:

Matakuliah:

Upload

Rotate

Gambar 4. 13. Halaman Upload Gambar

#### 4.1.11 Halaman *Download Gambar*

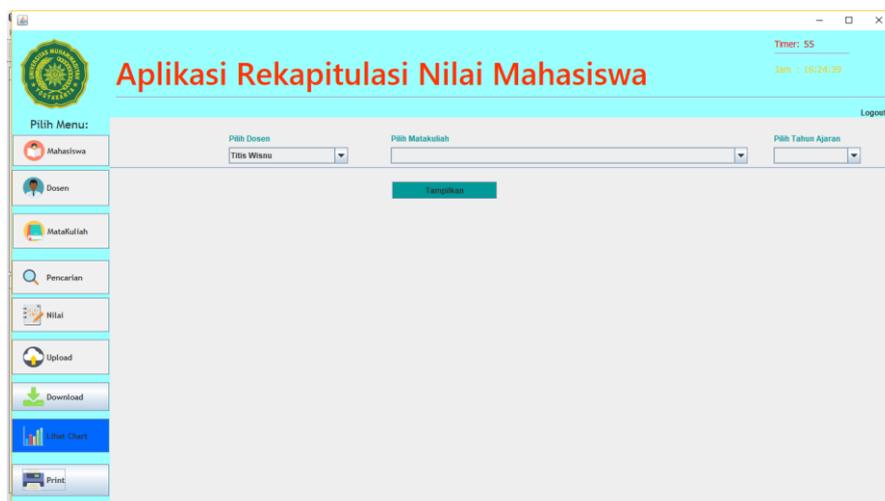
*Download Gambar* berguna untuk mengambil Gambar dari *database*. Gambar yang dimaksud adalah gambar bukti laporan setelah di scan. Halaman *Download Gambar* dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14. *Download Gambar*

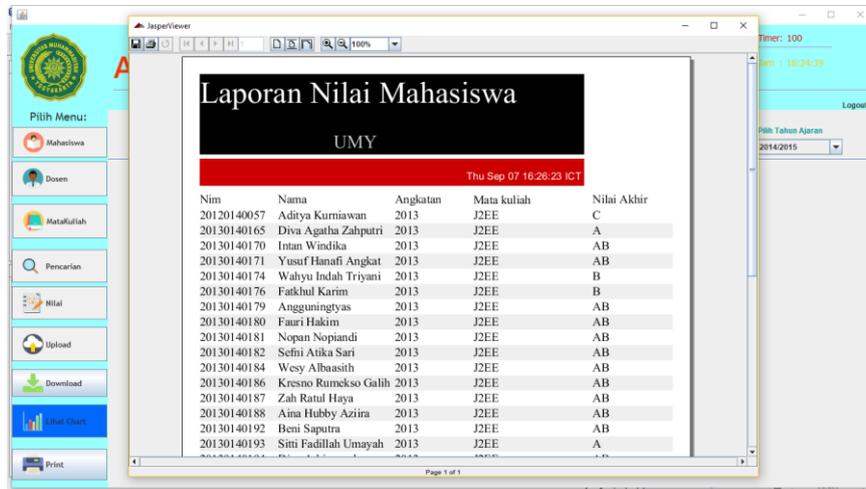
#### 4.1.12 Halaman *Cetak Laporan*

Cetak laporan merupakan laporan nilai mahasiswa yang dapat di cetak berdasarkan dosen, mata kuliah, dan tahun ajaran. Halaman cetak laporan dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15. *Cetak Laporan*

### 4.1.13 Tampilan Laporan



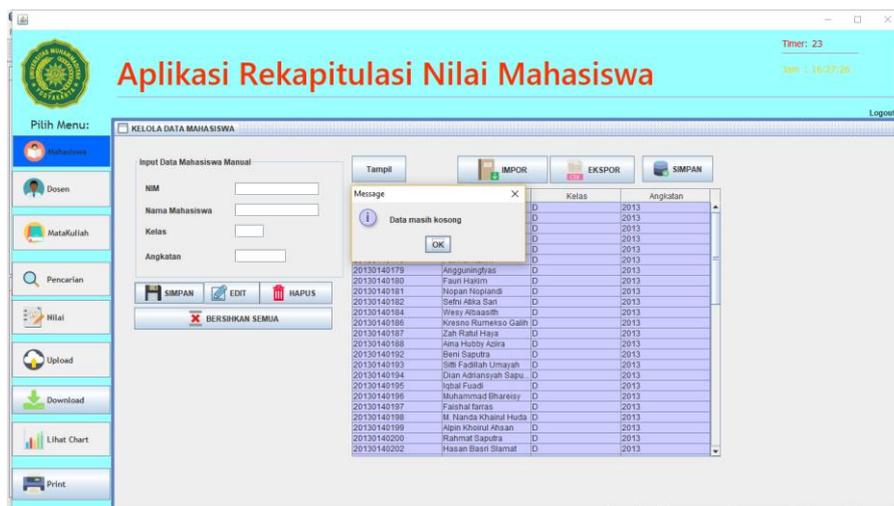
Nim	Nama	Angkatan	Mata kuliah	Nilai Akhir
20120140057	Aditya Kurniawan	2013	J2EE	C
20130140165	Divya Agatha Zahputri	2013	J2EE	A
20130140170	Intan Windika	2013	J2EE	AB
20130140171	Yusuf Hanafi Angkat	2013	J2EE	AB
20130140174	Wahyu Indah Triyani	2013	J2EE	B
20130140176	Fatkul Karim	2013	J2EE	B
20130140179	Angguningtyas	2013	J2EE	AB
20130140180	Fauzi Hakim	2013	J2EE	AB
20130140181	Nopan Noplandi	2013	J2EE	AB
20130140182	Sefni Atika Sari	2013	J2EE	AB
20130140184	Wesy Albaasith	2013	J2EE	AB
20130140186	Kresno Rumecko Galih	2013	J2EE	AB
20130140187	Zah Ratul Haya	2013	J2EE	AB
20130140188	Aina Hubby Aziira	2013	J2EE	AB
20130140192	Beni Saputra	2013	J2EE	AB
20130140193	Siti Fadillah Umayah	2013	J2EE	A

Gambar 4. 16. Tampilan Laporan Nilai Mahasiswa

Laporan nilai mahasiswa akan tampil seperti pada Gambar 4.16 jika Admin telah memilih nama dosen, nama mata kuliah, dan tahun ajaran.

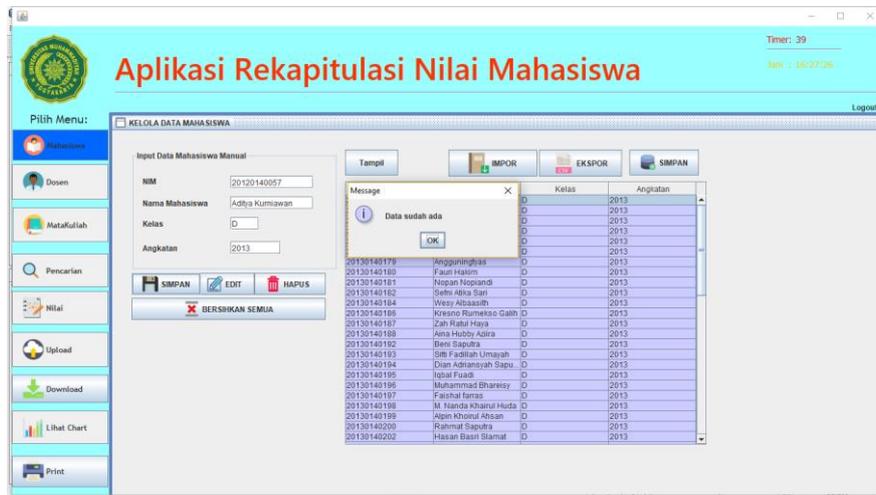
### 4.1.14 Pemberitahuan

Pemberitahuan merupakan sebuah pesan yang disampaikan aplikasi kepada pengguna. Pesan ini dapat berupa error, sukses, dan lain-lainnya. Pada Gambar 4.17, 4.18, dan 4.19 pemberitahuan berupa data sudah ada, sukses, dan data kosong.

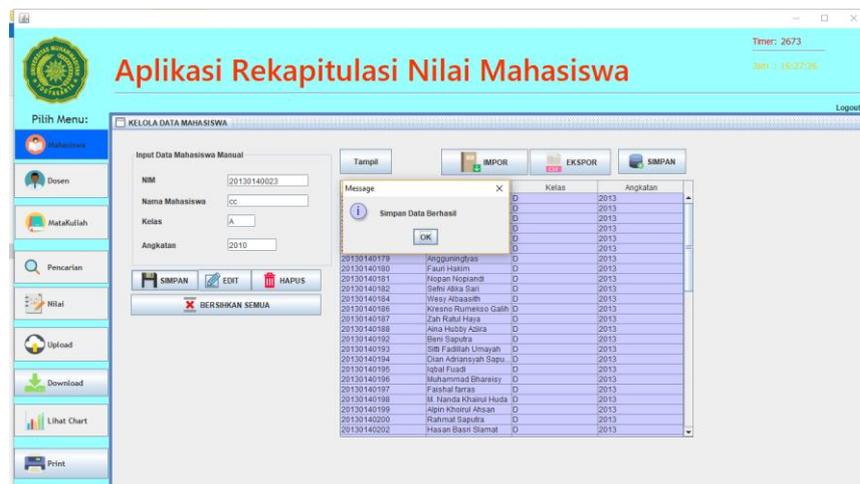


NIM	Nama Mahasiswa	Kelas	Angkatan
20130140179	Angguningtyas	D	2013
20130140180	Fauzi Hakim	D	2013
20130140181	Nopan Noplandi	D	2013
20130140182	Sefni Atika Sari	D	2013
20130140184	Wesy Albaasith	D	2013
20130140186	Kresno Rumecko Galih	D	2013
20130140187	Zah Ratul Haya	D	2013
20130140188	Aina Hubby Aziira	D	2013
20130140192	Beni Saputra	D	2013
20130140193	Siti Fadillah Umayah	D	2013
20130140194	Dian Adiansyah Sapu	D	2013
20130140195	Nqbal Fuadi	D	2013
20130140196	Muhammad Bhareisy	D	2013
20130140197	Faisalh Faras	D	2013
20130140198	M. Nanda Khalid Huda	D	2013
20130140199	Agan Khoirul Abnan	D	2013
20130140200	Rahmat Saputra	D	2013
20130140202	Hasan Basri Slamet	D	2013

Gambar 4. 17. Pemberitahuan Data Masih Kosong



Gambar 4. 18. Pemberitahuan data sudah ada



Gambar 4. 19. Pemberitahuan simpan data berhasil

Pada Gambar 4.17 menjelaskan bahwa data belum diisi. Pada Gambar 4.18 menjelaskan bahwa data sudah ada. Sudah ada artinya bahwa data tersebut sudah digunakan. Pada Gambar 4.19 menjelaskan bahwa data berhasil disimpan.

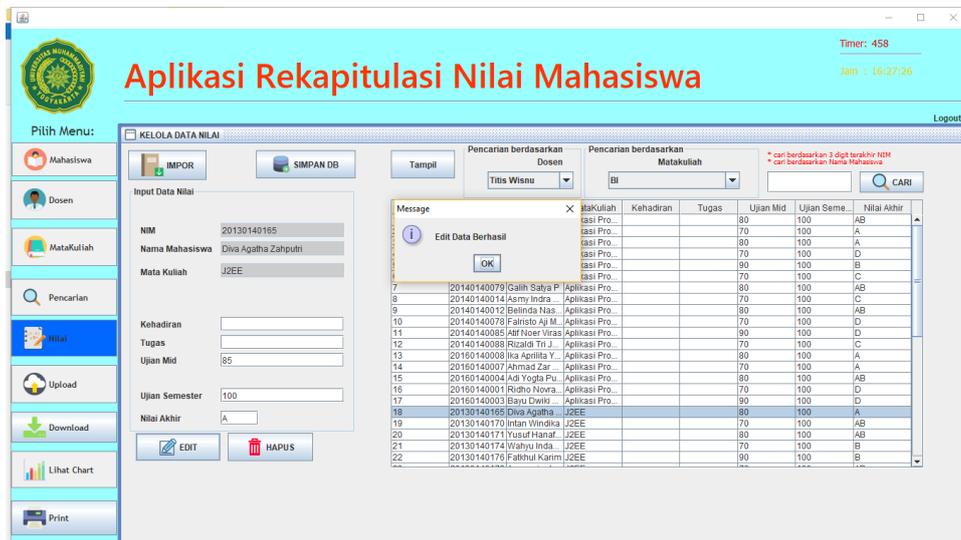
#### 4.1.15 Pemberitahuan Keluar Aplikasi



Gambar 4. 20. Pemberitahuan keluar dari Aplikasi

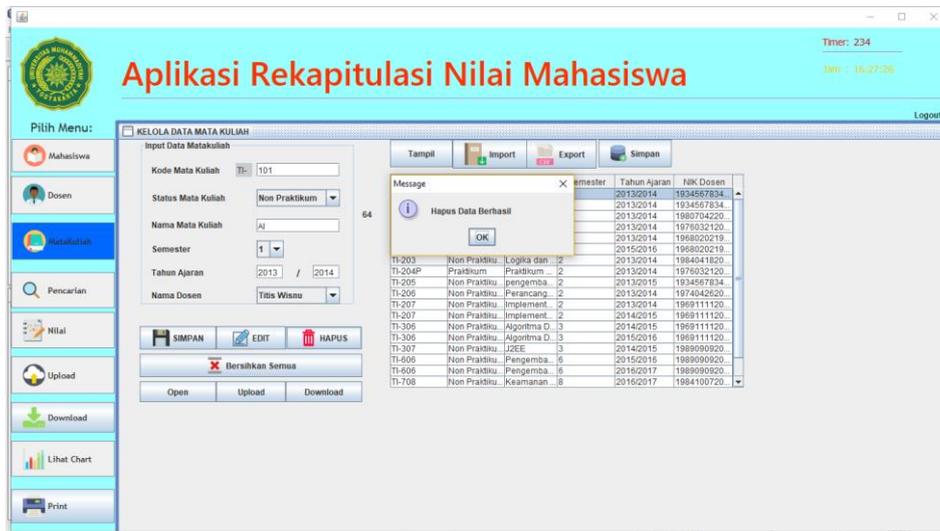
Pada Gambar 4.20 menjelaskan jika ingin keluar dari aplikasi. Jika *user* menekan 'Ya', maka aplikasi akan menutup dan kembali ke halaman *login*. Jika *user* menekan 'Tidak', maka aplikasi tidak menutup.

#### 4.1.16 Pemberitahuan Ubah dan Hapus



Gambar 4. 21. Pemberitahuan Berhasil Edit Data

Ketika *user* ingin merubah data, langkahnya dengan memilih data yang ada di tabel kemudian di klik dan ubah pada masing-masing kolom yang tersedia.



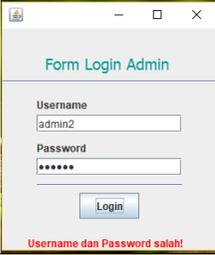
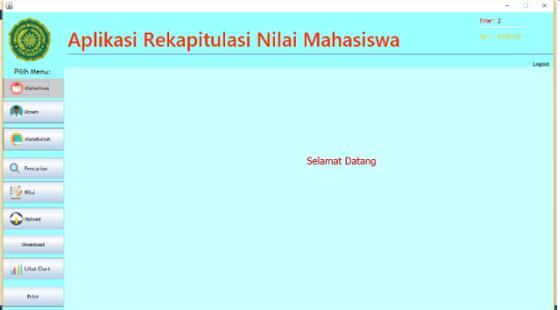
Gambar 4. 22. Pemberitahuan Hapus Data Berhasil

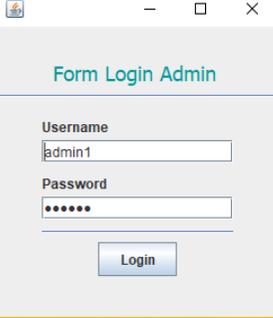
Pada Gambar 4.22 menjelaskan bahwa data berhasil dihapus. Data yang sudah dihapus otomatis tidak ada di dalam tabel lagi.

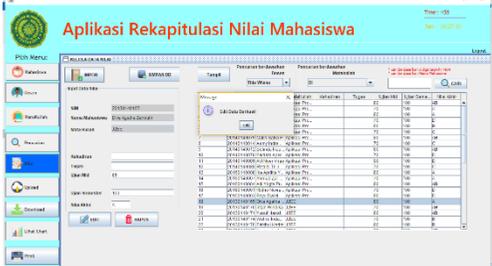
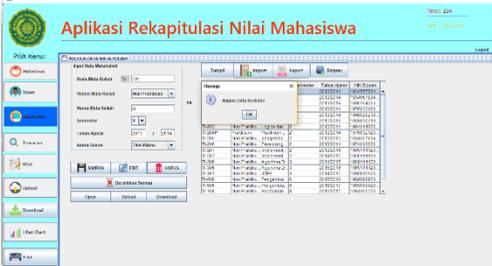
## 4.2 Pengujian

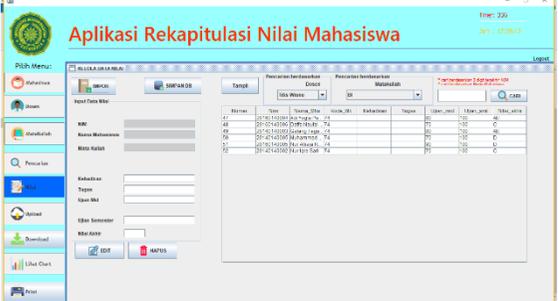
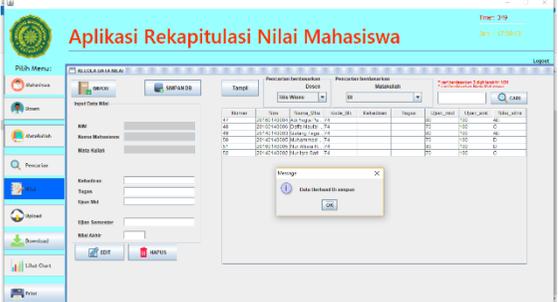
Pengujian dilakukan bertujuan untuk melihat hasil eksekusi dan fungsionalitas, pengujian dilakukan dengan mencoba segala fungsi yang telah dibuat. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1. Tabel Pengujian Aplikasi

No.	Antarmuka yang diuji	Bagian yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil	Status
1.	Tombol <i>login</i> pada halaman <i>login</i> dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah		<i>User</i> tetap berada di halaman <i>login</i>		Berhasil
2.	Tombol <i>login</i> pada halaman <i>login</i> dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar		<i>User</i> masuk ke halaman utama aplikasi		Berhasil

3.	Tombol <i>Logout</i> pada halaman utama		<i>User</i> kembali ke halaman <i>login</i>		Berhasil																								
4.	Tabel di aplikasi	<table border="1" data-bbox="640 644 960 719"> <thead> <tr> <th>NIM</th> <th>Nama</th> <th>Kelas</th> <th>Angkatan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20130140081</td> <td>cha</td> <td>A</td> <td>2013</td> </tr> <tr> <td>20130140085</td> <td>Erl Wulan</td> <td>A</td> <td>2013</td> </tr> <tr> <td>20130140098</td> <td>Marshaas</td> <td>B</td> <td>2013</td> </tr> <tr> <td>20130140074</td> <td>Jan</td> <td>B</td> <td>2013</td> </tr> <tr> <td>20130140146</td> <td>Radhya</td> <td>C</td> <td>2013</td> </tr> </tbody> </table>	NIM	Nama	Kelas	Angkatan	20130140081	cha	A	2013	20130140085	Erl Wulan	A	2013	20130140098	Marshaas	B	2013	20130140074	Jan	B	2013	20130140146	Radhya	C	2013	Menampilkan data-data yang sudah di ubah maupun yang berhasil di simpan		Berhasil
NIM	Nama	Kelas	Angkatan																										
20130140081	cha	A	2013																										
20130140085	Erl Wulan	A	2013																										
20130140098	Marshaas	B	2013																										
20130140074	Jan	B	2013																										
20130140146	Radhya	C	2013																										
5.	Tombol Simpan		Data yang diisi oleh <i>user</i> berupa <i>textbox</i> maupun <i>combobox</i> akan berhasil di <i>inputkan</i>		Berhasil																								

6.	Tombol Edit		Data yang diubah oleh <i>user</i> berhasil di <i>edit</i> jika benar dalam pengisian		Berhasil
7.	Tombol Hapus		Data yang dihapus oleh <i>user</i> dari tabel, akan hilang		Berhasil
8.	Tombol Cari		<i>User</i> mencari data dengan bantuan tombol cari		Berhasil

9.	Tombol Impor		<p>User memasukkan data ke <i>database</i> tanpa meng <i>input</i> kan satu per satu</p>		Berhasil
10.	Tombol Simpan Impor		<p>User menyimpan data ke <i>database</i> setelah menekan tombol impor data</p>		Berhasil
11.	Tombol Ekspor		<p>User memindahkan data ke <i>Excel</i> dari <i>database</i></p>		Berhasil

### 4.3 Pembahasan

Aplikasi Rekapitulasi Nilai memiliki tujuan untuk membantu mencari semua data nilai mahasiswa. Pencarian nilai mahasiswa dapat digunakan dengan waktu yang singkat menggunakan *filtering*. *Filtering* ini berguna untuk mendapatkan siapa nama dosen yang dipilih, apa nama mata kuliahnya, dan tahun ajaran berapa mata kuliah tersebut di mulai. Tujuan selanjutnya dapat melihat perkembangan nilai mahasiswa setiap semesternya. Karena ada banyak mahasiswa yang kuliah di Teknologi Informasi, maka dibutuhkan suatu media untuk melihat perkembangan nilai mahasiswa dengan menampilkan grafik. Grafik tersebut termasuk ke dalam data statistik nilai mahasiswa. Grafik ditampilkan dengan memilih mata kuliah, selanjutnya akan tampil grafik dengan membandingkan tiap tahun ajaran atau semesternya. Tujuan akhir pada aplikasi Rekapitulasi Nilai yaitu dapat menghindarkan memasukkan banyak data dengan manualisasi. Banyaknya mata kuliah dan mahasiswa yang ada di Teknologi Informasi menyebabkan *staff* TI kelelahan dalam mengolah data. Sehingga dibutuhkan media yang dapat mempersingkat pengerjaan untuk memasukkan data-data. Data-data yang ada berupa data dosen, data mahasiswa data mata kuliah, dan data nilai.

#### 4.3.1 Hasil Implementasi

Dalam mengimplementasikan aplikasi Rekapitulasi Nilai Mahasiswa menggunakan bahasa Java dengan *software* pendukungnya adalah Java Netbeans IDE 8.2 dengan *database* SQL Server 2014. Aplikasi Rekapitulasi Nilai menggunakan koneksi *sqljdbc* untuk menghubungkan *database* dengan aplikasi yang berjalan.

#### 4.3.2 Hasil Tujuan yang Dibuat

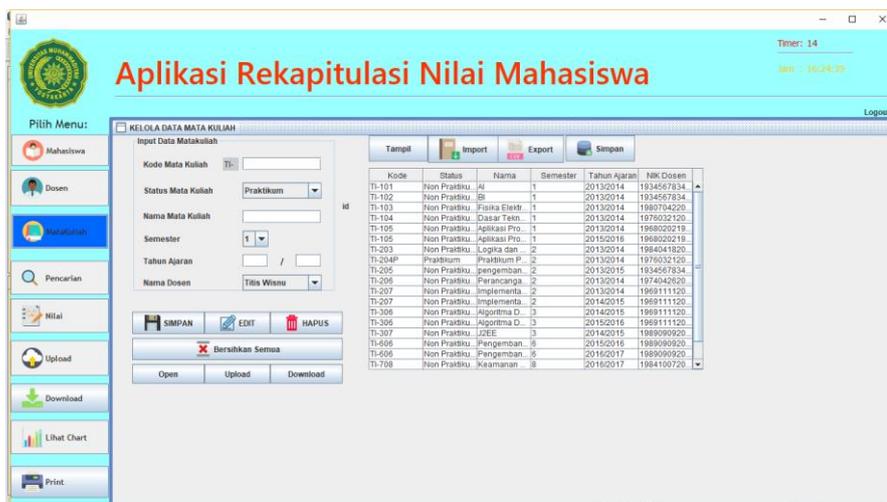
Setelah pengujian aplikasi dilakukan, dapat dilihat bahwa semua fungsi dari aplikasi telah berjalan dengan baik. Dengan begitu, aplikasi dapat digunakan untuk menyimpan berbagai macam data yang ada di aplikasi Rekapitulasi Nilai Mahasiswa. Aplikasi juga bisa menampilkan grafik. Tujuan yang tercapai aplikasi dapat mencari semua data mahasiswa. Hal ini terbukti dengan data yang telah di masukkan dapat di cari dengan *filtering* dosen yang dipilih, mata kuliah yang di

ajarkan dosen tersebut, dan tahun ajaran saat mata kuliah tersebut di mulai. Tujuan lain yang tercapai aplikasi dapat menghindarkan *user* dari banyak data yang diolah secara manual. Terbukti dari adanya impor ekspor dapat memudahkan *user* dalam mengolah data-data.

Dari fungsi-fungsi yang berjalan dengan baik terdapat satu tujuan dari penelitian yang belum tercapai, yaitu melihat perkembangan nilai mahasiswa setiap semesternya. Perkembangan nilai mahasiswa masih berupa *chart*. *Chart* tersebut dilihat berdasarkan per mata kuliah bukan per mahasiswa dan *chart* yang dibuat berupa *chart* batang. Sehingga hasil data yang ditampilkan dengan *chart* tersebut tidak terlalu memperlihatkan dimana letak perkembangan nilai mahasiswanya.

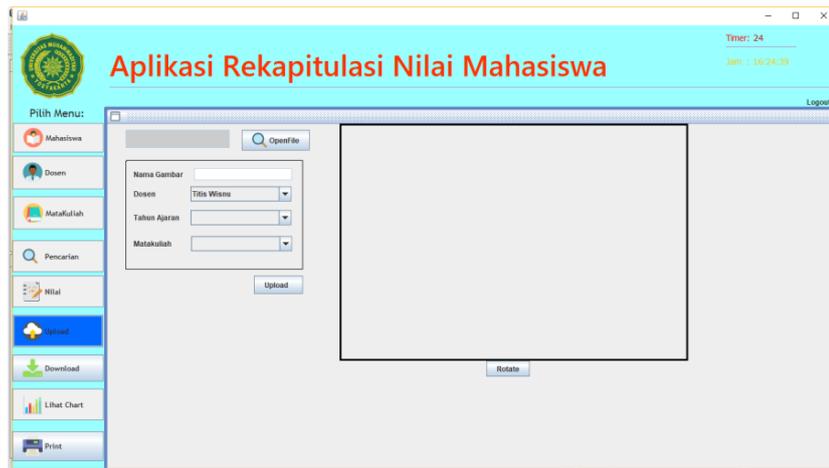
### 4.3.3 Kelebihan Software

Pada aplikasi Rekapitulasi Nilai Mahasiswa terdapat kelebihan. Kelebihan yang ada di landaskan dari tujuan penelitian yaitu menghindarkan *user* dari manualisasi memasukkan banyak data.



Gambar 4. 23. Kelebihan Aplikasi dengan Menu Ekspor Impor

Salah satu kelebihan dalam memasukkan data seperti pada Gambar 4.23, jika data yang ada berupa .csv. Tipe .csv dapat digunakan dengan cara ekspor dan impor. Jika data yang dimasukkan berupa kertas, dapat di *scan* terlebih dahulu kemudian di *upload*.



**Gambar 4. 24.** Kelebihan Aplikasi dengan Menu *Upload*

Pada menu *upload* terdapat fasilitas *rotate* yang berguna untuk merotasi atau membuat posisi gambar lebih baik. Selain menu *upload* terdapat menu *download* yang berguna jika suatu saat bukti hasil laporan yang telah *scan* ingin di tampilkan lagi.



**Gambar 4. 25.** Kelebihan Aplikasi dengan Menu *Download*

#### 4.3.4 Kekurangan *Software*

Dengan kelebihan yang ada, aplikasi ini memiliki kekurangan. Kekurangan pada aplikasi ini tidak mendukung semua *library* yang ditambahkan. *Library* dengan jenis *jar* harus selalu *update* dengan versi terbaru. Kekurangan lainnya adalah tampilan *desktop* yang belum bisa menyesuaikan layar komputer pengguna. Sehingga tampilan yang ada masih terbatas dengan ukuran manual. Karena manual,

jika ukuran di atur menjadi minimum *size* masih berantakan. Saran dalam penggunaan aplikasi ini, pengguna menggunakan komputer yang tampilan *desktop* berukuran 1366 x 768.

#### 4.3.5 Kesulitan-Kesulitan

Dari berjalannya fungsi-fungsi pada aplikasi Rekapitulasi Nilai Mahasiswa, terdapat kesulitan di dalam pembuatan aplikasi. Kesulitan yang paling berat dalam pembuatan Aplikasi Rekapitulasi Nilai Mahasiswa ini adalah cara menyesuaikan format impor data yang sesuai dengan keinginan *user*. Selain itu peneliti menggunakan Jasperreport dalam membuat laporan. Penggunaan *report* tersebut memang harus menguasai perihal jika ada *error*. Karena *error* pada Jasperreport terdapat pada *coding xmlnya* harus menghilangkan **uuid** dan mengubah bahasanya menjadi bahasa Java di pengaturan jaspernya. Kesulitan lain yang membutuhkan proses lama, misal jika ingin menghapus data pada menu *upload* maka harus melewati tahap hapus data yang berelasi pada menu *upload*. Hal menyulitkan lainnya pada menu lihat statistik, misal sudah ada data mata kuliah yang di *inputkan* sama tetapi berbeda tahun ajaran maka yang semua data mata kuliah akan tampil pada *filtering* mata kuliahnya. Hal ini disebabkan karena pada *id* mata kuliah yang berbeda walaupun nama mata kuliah sama. Kesulitan dalam pembuatan aplikasi menggunakan bahasa Java adalah *code* yang sensitif. Artinya, jika seharusnya penulisan *code* berawal dengan huruf besar tetapi ditulis dengan huruf kecil, maka akan terjadi *error* atau tidak terdeteksi.

Aplikasi Rekapitulasi Nilai dibuat dengan spesifikasi *software* menggunakan sistem operasi dari Windows 10 Enterprise 64-bit dengan *memory* RAM 4 GB, prosesor Intel(R) Core(TM) i5. *Tools* yang digunakan dalam membuat aplikasi Rekapitulasi Nilai Netbeans IDE 8.2 sebagai pendukung aplikasinya dan SQL Server 2014 sebagai penyimpanan data atau sebagai *databasenya*.

