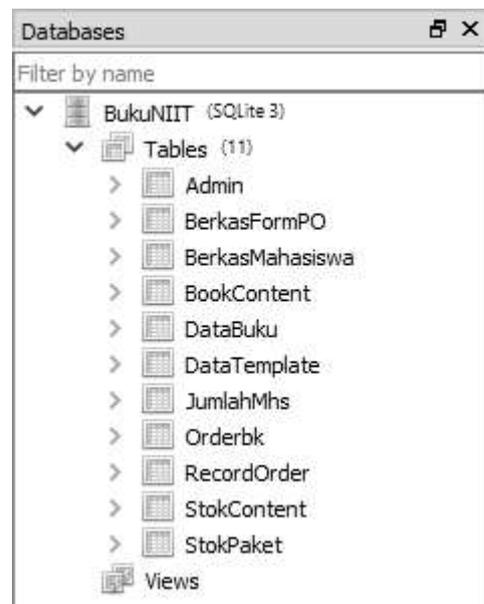


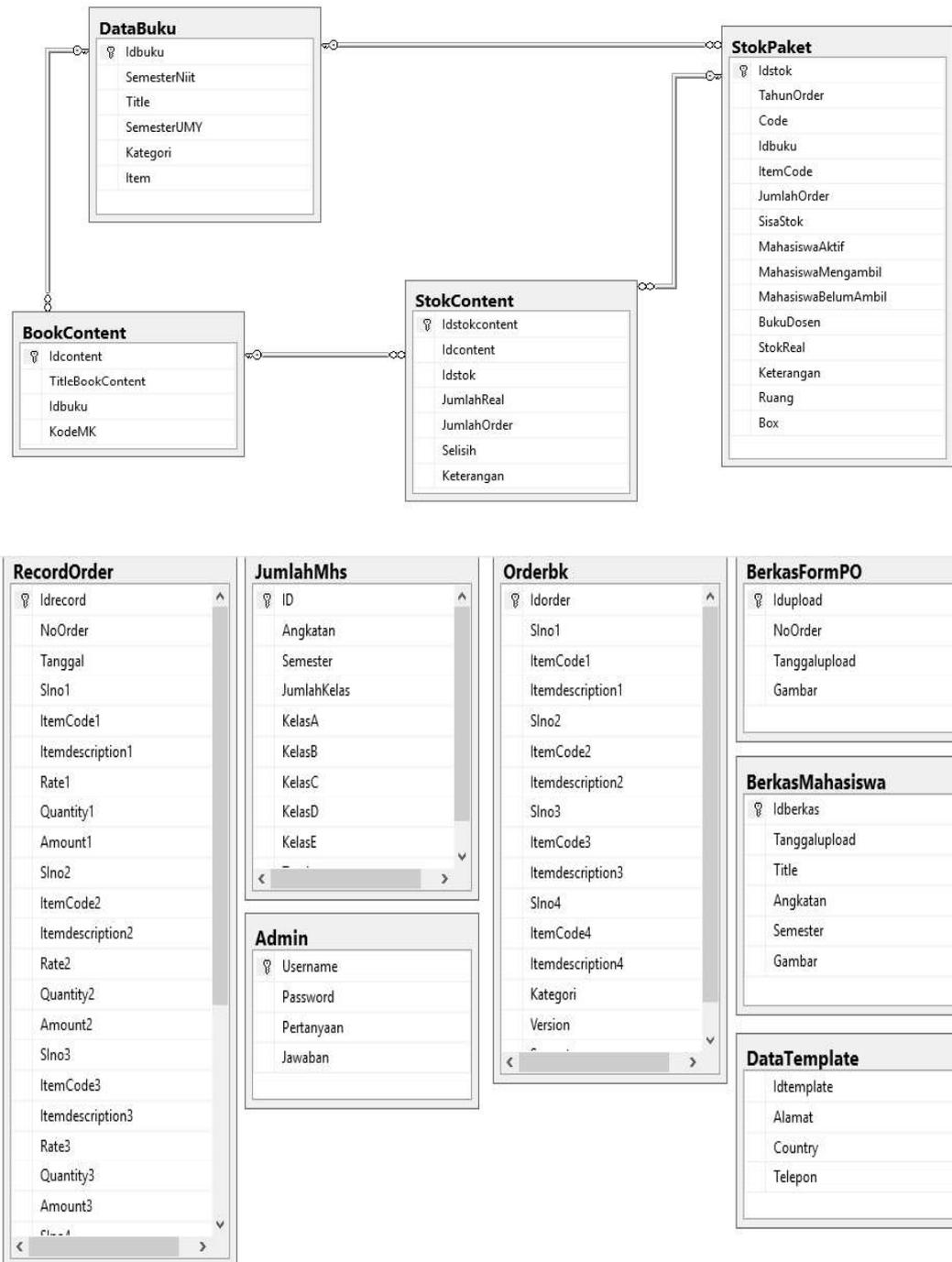
## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. *Database*

Dalam pembuatan aplikasi diperlukan sebuah basis data yang digunakan sebagai sumber data. *Database* yang digunakan adalah *SQLite*. Dalam pembuatan basis data, perangkat lunak pendukung yang digunakan adalah *SQLiteStudio* v3.1.1. Hasil dari pembuatan basis data dalam aplikasi dapat dilihat pada gambar 4.1, dan relasi antar tabel (RAT) dapat dilihat pada gambar 4.2.



**Gambar 4.1** *Database* Aplikasi



Gambar 4.2 Relasi Antar Tabel (RAT)

#### 4.1.1. Definisi Database

**Tabel 4.1** Definisi Tabel *Admin*

<b>Nama Kolom</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
UserName	Varchar	Primary Key
<i>Password</i>	Varchar	
Pertanyaan	Varchar	
Jawaban	Varchar	

Tabel 4.1 memberikan informasi data-data pengguna aplikasi seperti *username*, *password*, pertanyaan dan jawaban.

**Tabel 4.2** Definisi Tabel DataBuku

<b>Nama Kolom</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Idbuku	Varchar	Primary Key
SemesterNiit	Char	
<i>Title</i>	Varchar	
SemesterUMY	Char	

Tabel 4.2 memberikan informasi data-data buku seperti id buku, semester menurut NIIT, judul buku, dan semester menurut UMY.

**Tabel 4.3** Definisi Tabel *BookContent*

<b>Nama Kolom</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Idcontent	Varchar	Primary Key
TitleBookContent	Varchar	
Idbuku	Varchar	Foreign Key
KodeMK	Varchar	

Tabel 4.3 memberikan informasi data-data konten buku seperti id *content*, judul dari content, id buku, dan kode mata kuliah.

**Tabel 4.4** Definisi Tabel StokPaket

<b>Nama Kolom</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Idstok	Varchar	Primary Key
TahunOrder	Varchar	
Code	Varchar	
Idbuku	Datetime	Foreign Key
ItemCode	Varchar	
JumlahOrder	INT	
SisaStok	INT	
MahasiswaAktif	INT	
MahasiswaMengambil	INT	
MahasiswaBelumAmbil	INT	
BukuDosen	INT	
StokReal	INT	
Keterangan	Varchar	
Ruang	Varchar	
Box	Varchar	

Tabel 4.4 memberikan informasi data-data stok paket seperti id paket, tahun paket disorder, code paket, id buku, item code, jumlah order dari paket, sisa stok tahun sebelumnya, jumlah mahasiswa aktif, jumlah mahasiswa yang telah mengambil, jumlah mahasiswa yang belum mengambil, jumlah dosen yang mengambil buku, stok saat ini, keterangan, ruang penyimpanan, dan box penyimpanan.

**Tabel 4.5** Definisi Tabel StokContent

<b>Nama Kolom</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Idstokcontent	Varchar	Primary Key
Idcontent	Varchar	Foreign Key
Idstok	Varchar	Foreign Key
JumlahReal	INT	
JumlahOrder	INT	
Selisih	INT	
Keterangan	Varchar	

Tabel 4.5 memberikan informasi data-data stok *content* seperti id stok content, id content, id stok, jumlah content tersedia, jumlah yang disorder, selisihnya, dan keterangan.

**Tabel 4.6** Definisi Tabel Mahasiswa

<b>Nama Kolom</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
ID	Varchar	Primary Key
Angkatan	Varchar	
Semester	Char	
JumlahKelas	Char	
KelasA	INT	
KelasB	INT	
KelasC	INT	
KelasD	INT	
KelasE	INT	
Total	INT	

Tabel 4.6 memberikan informasi data-data jumlah mahasiswa seperti id, angkatan, semester, jumlah kelas dalam satu angkatan, jumlah mahasiswa kelas A,

jumlah mahasiswa kelas B, jumlah mahasiswa kelas C, jumlah mahasiswa kelas D, jumlah mahasiswa kelas E, dan total jumlah mahasiswa satu angkatan.

**Tabel 4.7** Definisi Tabel Orderbk

<b>Nama Kolom</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Idorder	Varchar	Primary Key
SIno1	Varchar	
ItemCode1	Varchar	
Itemdescription1		
SIno2	Varchar	
ItemCode2	Varchar	
Itemdescription2	Varchar	
SIno3	Varchar	
ItemCode3	Varchar	
Itemdescription3	Varchar	
SIno4	Varchar	
ItemCode4	Varchar	
Itemdescription4	Varchar	
Kategori	Varchar	
Version	Varchar	
Semester	Varchar	

Tabel 4.7 berisi informasi data-data *order* buku seperti *id order*, nomor SI dari *item* yang akan diorder, *item code* dari *item* yang akan diorder, *item description* dari *item* yang akan di order, kategori *item*, versi dari *item*, dan semester dari *item*.

**Tabel 4.8** Kamus Data Tabel RecordOrder

<b>Nama Kolom</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Idrecord	Varchar	Primary Key
NoOrder	Varchar	
Tanggal	Varchar	
SIno1	Varchar	
ItemCode1	Varchar	
Itemdescription1		
Rate1	INT	
Quantity1	INT	
Amount1	INT	
SIno2	Varchar	
ItemCode2	Varchar	
Itemdescription2	Varchar	
Rate2	INT	
Quantity2	INT	
Amount2	INT	
SIno3	Varchar	
ItemCode3	Varchar	
Itemdescription3	Varchar	
Rate3	INT	
Quantity3	INT	
Amount3	INT	
SIno4	Varchar	
ItemCode4	Varchar	
Itemdescription4	Varchar	
Rate4	INT	
Quantity4	INT	
Amount4	INT	

<b>Nama Kolom</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Total	INT	
Kategori	Varchar	
<i>Version</i>	Varchar	
Semester	Varchar	
JumlahOrder	Varchar	

Tabel 4.8 berisi informasi data-data *record* dari pembuatan form *pre-order* yang telah dibuat sebelumnya seperti *id record*, nomor SI dari *item* yang akan diorder, *item code* dari *item* yang akan diorder, *item description* dari *item* yang akan di order, *rate* yang merupakan harga satuan dari tiap *item*, *quantity* merupakan jumlah dari *item* yang dipesan, *amount* merupakan jumlah harga dari *item* yang dipesan, total yang merupakan jumlah keseluruhan harga dari *item-item* yang dipesan, kategori *item*, versi dari *item*, semester dari *item*, dan jumlah *order* yang merupakan jumlah jenis *item* yang akan dipesan.

**Tabel 4.9** Definisi Tabel BerkasFormPO

<b>Nama Kolom</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Idupload	Varchar	Primary Key
Tanggalupload	Varchar	
NoOrder	Varchar	
Gambar	BLOB	

Tabel 4.9 berisi data berkas form PO yang telah dikirimkan seperti idupload, tanggal upload yang merupakan tanggal data gambar di upload, NoOrder yang merupakan purchase order dari *form* po yang telah dikirimkan, dan gambar yang merupakan hasil *scan* dari *form* po yang telah dikirim.

**Tabel 4.10** Definisi Tabel BerkasMahasiswa

<b>Nama Kolom</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Idberkas	Varchar	Primary Key
Tanggalupload	Varchar	
<i>Title</i>	Varchar	
Angkatan	Varchar	
Semester	Varchar	
Gambar	BLOB	

Tabel 4.10 berisi data berkas mahasiswa yang telah mengambil buku seperti idberkas, tanggal upload yang merupakan tanggal data gambar di upload, *title* yang merupakan title buku yang dibagikan, angkatan merupakan data angkatan yang mengambil buku, semester yang merupakan data semester dari angkatan yang mengambil buku dan gambar yang merupakan hasil *scan* dari data mahasiswa yang telah mengambil buku.

**Tabel 4.11** Definisi Tabel DataTemplate

<b>Nama Kolom</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Keterangan</b>
Idtemplate	Varchar	Primary Key
Alamat	Varchar	
<i>Country</i>	Varchar	
Telepon	Varchar	

Tabel 4.11 berisi data *form PO*, data ini meliputi alamat, negara, dan nomor telepon tujuan dari *form PO*. Tabel ini akan menyimpan data jika ada perubahan pada data *form PO*.

## 4.2. Antar Muka

Dalam implementasi, desain antar muka yang sudah dibuat sebelumnya diubah ke dalam bahasa pemrograman yaitu dengan menggunakan bahasa pemrograman C#. Perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam implementasi adalah *Microsoft Visual Studio 2015*.

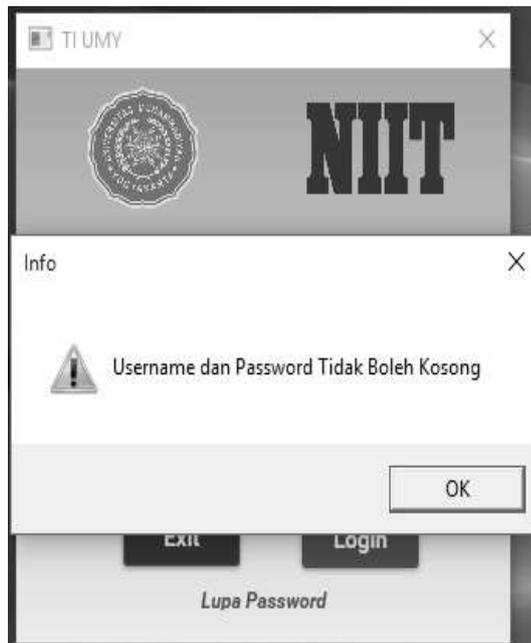
### 4.2.1. Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan halaman yang pertama muncul pada saat mulai menjalankan aplikasi. Halaman *login* berfungsi untuk memberikan keamanan di dalam sistem. *User* terlebih dahulu harus mengisi *username* dan *password* yang benar sebelum masuk ke dalam sistem. Tampilan halaman login dapat dilihat pada Gambar 4.3.



**Gambar 4.3** Halaman *Login*

Apabila tombol *Login* diklik dan *username* dan *password* masih kosong, muncul pesan peringatan yang memberitahukan bahwa *username* dan *password* masih kosong dan pengguna tidak dapat masuk ke dalam sistem. Tampilan pesan peringatan dapat dilihat pada Gambar 4.4, Gambar 4.5, Gambar 4.6, Gambar 4.7.



**Gambar 4.4** Username dan Password Kosong



**Gambar 4.5** Password Salah



**Gambar 4.6** Username Salah

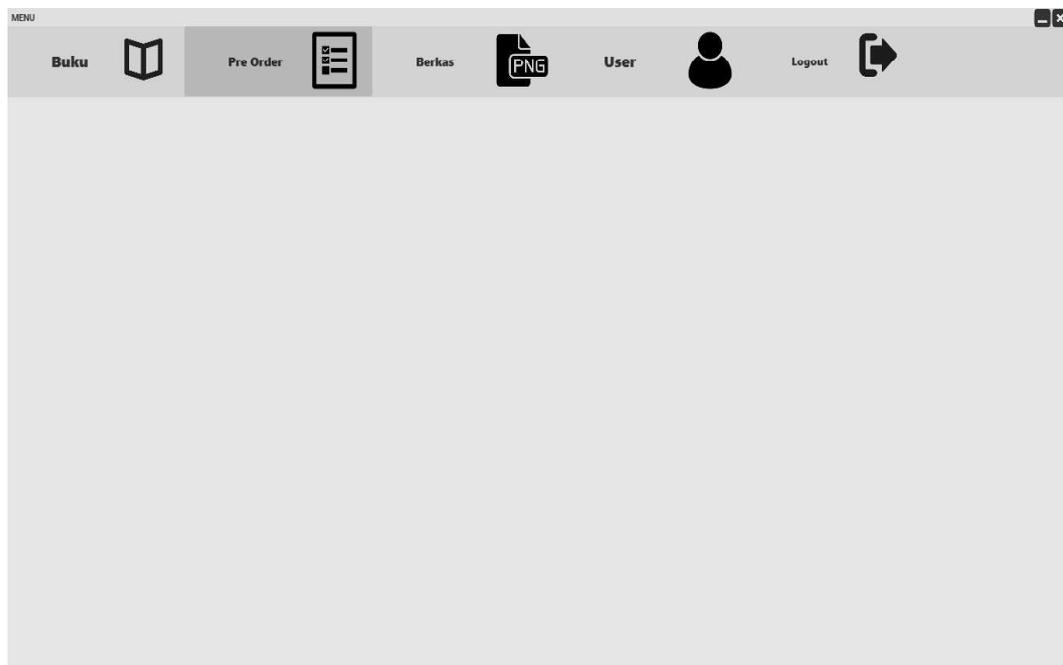


**Gambar 4.7** Username dan Password Salah

#### 4.2.2. Halaman Menu Utama

Setelah pengguna berhasil memasukkan *username* dan *password*, muncul halaman menu utama dari aplikasi. Dalam halaman menu utama terdapat beberapa menu yang dapat dioperasikan oleh *user*.

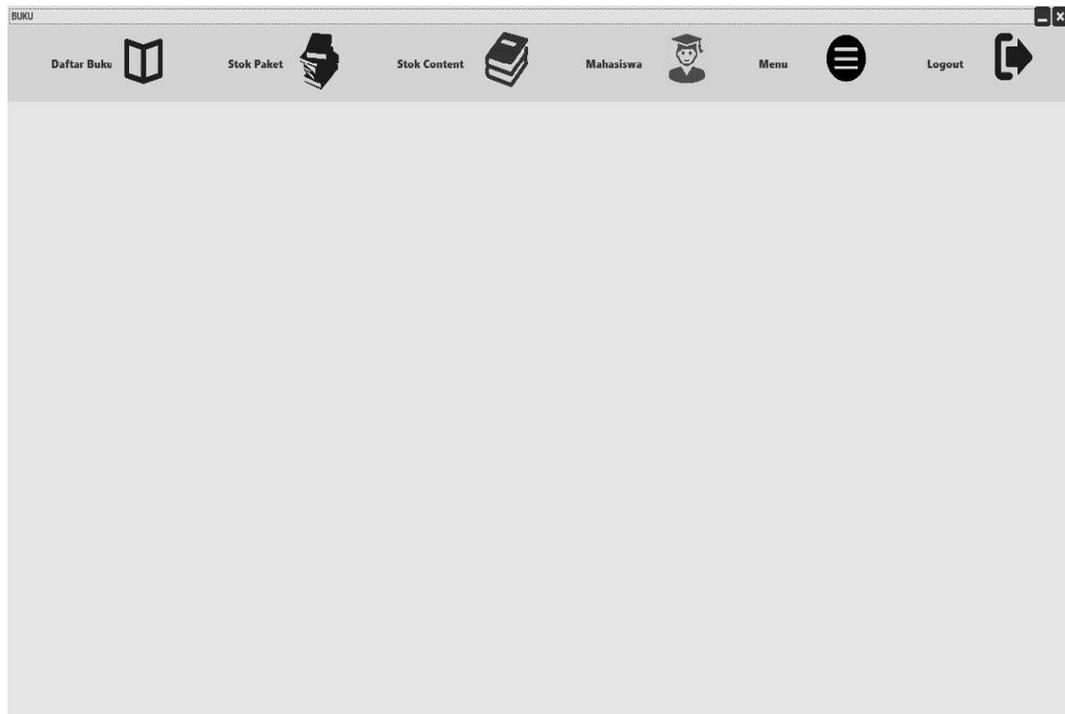
*User* dapat mengoperasikan semua menu yang ada di dalam aplikasi yaitu menu Buku, menu Preorder, menu User, dan menu Logout. Gambar halaman menu utama dapat dilihat pada Gambar 4.8.



**Gambar 4.8** Halaman Menu Utama

### 4.2.3. Halaman Menu Buku

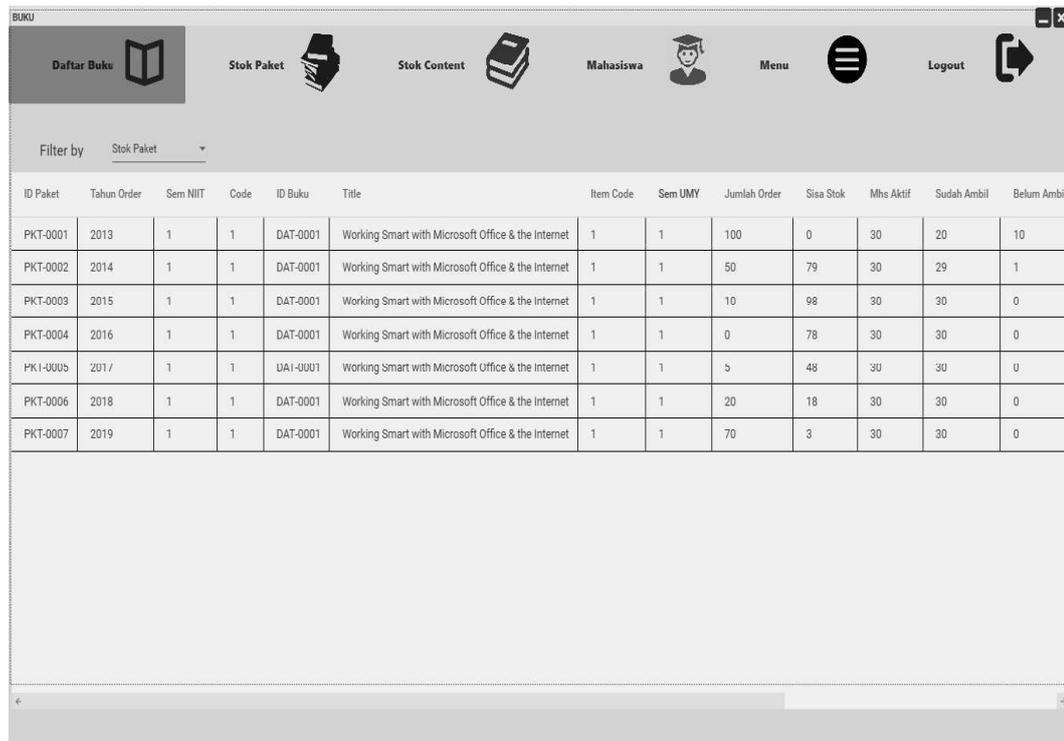
Halaman Menu Buku terdapat beberapa pilihan, seperti Daftar Buku, Stok Paket, Stok *Content*, Mahasiswa, Menu, Logout. Halaman Menu Buku ditunjukkan pada Gambar 4.9.



**Gambar 4.9** Halaman Menu Buku

#### 4.2.4. Halaman Daftar Buku

Pada halaman Daftar Buku terdapat pilihan yang dapat digunakan oleh *user* untuk memilih data yang ingin dilihat, seperti Buku yang ada, Stok Paket, dan Stok *Content*. Halaman Daftar Buku ditunjukkan pada Gambar 4.10.



ID Paket	Tahun Order	Sem NIIT	Code	ID Buku	Title	Item Code	Sem UMY	Jumlah Order	Sisa Stok	Mhs Aktif	Sudah Ambil	Belum Ambil
PKT-0001	2013	1	1	DAT-0001	Working Smart with Microsoft Office & the Internet	1	1	100	0	30	20	10
PKT-0002	2014	1	1	DAT-0001	Working Smart with Microsoft Office & the Internet	1	1	50	79	30	29	1
PKT-0003	2015	1	1	DAT-0001	Working Smart with Microsoft Office & the Internet	1	1	10	98	30	30	0
PKT-0004	2016	1	1	DAT-0001	Working Smart with Microsoft Office & the Internet	1	1	0	78	30	30	0
PKI-0005	2017	1	1	DAI-0001	Working Smart with Microsoft Office & the Internet	1	1	5	48	30	30	0
PKT-0006	2018	1	1	DAT-0001	Working Smart with Microsoft Office & the Internet	1	1	20	18	30	30	0
PKT-0007	2019	1	1	DAT-0001	Working Smart with Microsoft Office & the Internet	1	1	70	3	30	30	0

**Gambar 4.10** Halaman Daftar Buku

#### 4.2.5. Halaman Stok Paket

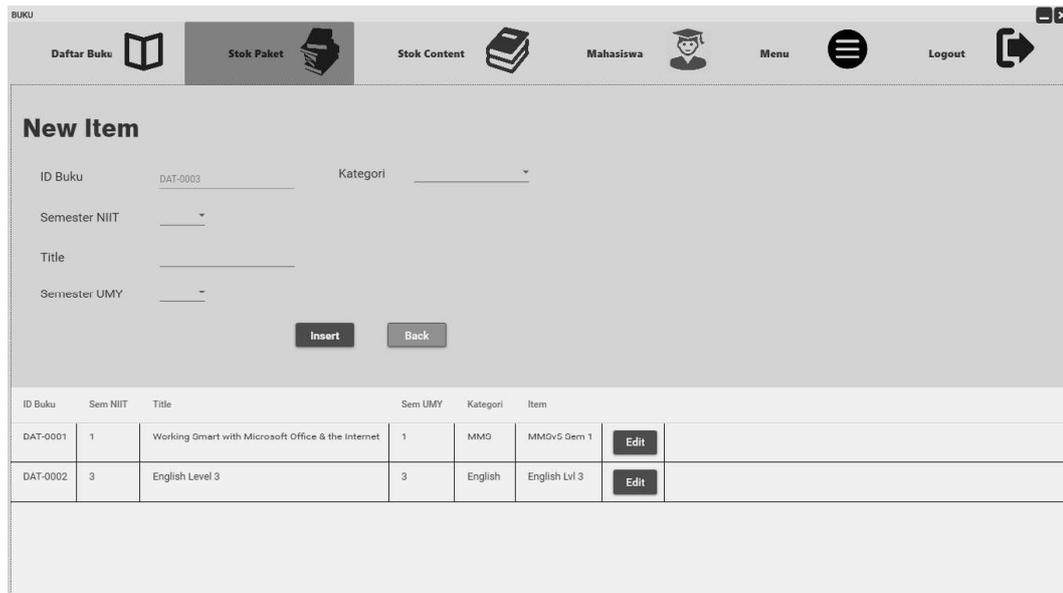
Halaman Stok Paket digunakan *user* untuk mengelola stok paket yang ada. Pada halaman Stok Paket, user juga dapat mencetak report data paket dan membuat data paket menjadi file *Microsoft Excel*. Halaman Stok Paket ditunjukkan pada Gambar 4.11.

ID Paket	Tahun Order	Sem NIIT	Code	Title	Item Code	Sem UMY	Jumlah Paket	Sisa Stok	Mhs Aktif	Mhs Mengambil	Belum /
PKT-0001	2013	1	1	Working Smart with Microsoft Office & the Internet	1	1	100	0	30	20	10
PKT-0002	2014	1	1	Working Smart with Microsoft Office & the Internet	1	1	50	79	30	29	1
PKT-0003	2015	1	1	Working Smart with Microsoft Office & the Internet	1	1	10	98	30	30	0
PKT-0004	2016	1	1	Working Smart with Microsoft Office & the Internet	1	1	0	78	30	30	0

**Gambar 4.11** Halaman Stok Paket

#### 4.2.6. Halaman *New Title*

Halaman *New Title* akan muncul setelah *user* mengklik tombol Tambahkan *Title* Baru pada halaman Stok Paket. Halaman *New Title* berfungsi untuk menambahkan *title* buku baru. Halaman *New Title* ditunjukkan pada Gambar 4.12.



**New Item**

ID Buku:  Kategori:

Semester NIIT:

Title:

Semester UMY:

ID Buku	Sem NIIT	Title	Sem UMY	Kategori	Item	
DAT-0001	1	Working Smart with Microsoft Office & the Internet	1	MMG	MMGv5 Gem 1	<input type="button" value="Edit"/>
DAT-0002	3	English Level 3	3	English	English Lvl 3	<input type="button" value="Edit"/>

**Gambar 4.12** Halaman *New Title*

#### 4.2.7. Halaman Stok Content

Halaman Stok Content digunakan *user* untuk mengelola stok *content* yang ada. Pada halaman Stok Content, user juga dapat mencetak report data *content* dan membuat data *content* menjadi file *Microsoft Excel*. Halaman Stok Content ditunjukkan pada Gambar 4.13.

ID Stok Content	ID Content	ID Stok Paket	Book Content	ID Buku	Title	Kode MK	Jumlah
<a href="#">Edit</a> SCT-0001	CNT-0001	PKT-0006	Working Smart with Microsoft Office & the internet vol 1- Student Guide	DAT-0001	Working Smart with Microsoft Office & the Internet	T1-105	100
<a href="#">Edit</a> SCT-0002	CNT-0002	PKT-0003	Working Smart with Microsoft Office & the internet vol 2- Student Guide	DAT-0001	Working Smart with Microsoft Office & the Internet	T1-105	0
<a href="#">Edit</a> SCT-0003	CNT-0002	PKT-0005	Working Smart with Microsoft Office & the internet vol 2- Student Guide	DAT-0001	Working Smart with Microsoft Office & the Internet	T1-105	50
<a href="#">Edit</a> SCT-0004	CNT-0002	PKT-0007	Working Smart with Microsoft Office & the internet vol 2- Student Guide	DAT-0001	Working Smart with Microsoft Office & the Internet	T1-105	70

**Gambar 4.13** Halaman Stok Content

#### 4.2.8. Halaman New Content

Halaman *New Content* akan muncul setelah *user* mengklik tombol *Tabahkan Content Baru* pada halaman *Stok Content*. Halaman *New Content* berfungsi untuk menambahkan *content* buku baru. Pada halaman ini, *bookcontent* dapat diisi 6 buah secara sekaligus agar memudahkan *user* menginput *bookcontent*. Halaman *New Content* ditunjukkan pada Gambar 4.14.

ID Content	Book Content	ID Buku	Title	Sem UMY	Sem NIIT	Kode MK	
CNT-0001	Working Smart with Microsoft Office & the Internet vol 1-Student Guide	DAT-0001	Working Smart with Microsoft Office & the Internet	1	1	Tl-105	Edit
CNT-0002	Working Smart with Microsoft Office & the Internet vol 2- Student Guide	DAT-0001	Working Smart with Microsoft Office & the Internet	1	1	Tl-105	Edit
CNT-0003	English Level 3	DAT-0002	English Level 3	3	3	Tl-301	Edit

**Gambar 4.14** Halaman *New Content*

#### 4.2.9. Halaman Mahasiswa

Halaman Mahasiswa digunakan *user* untuk mengelola jumlah mahasiswa yang ada. Pada halaman Mahasiswa, user dapat mengatur jumlah mahasiswa sesuai dengan angkatan dan kelas. Setelah user menentukan jumlah kelas yang maksimal adalah 5, maka akan muncul textbox untuk mengatur jumlah mahasiswa sesuai kelasnya dengan jumlah kelas sesuai dengan yang telah ditentukan. Halaman Mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 4.15.

ID	Angkatan	Semester	Jumlah Kelas	Kelas A	Kelas B	Kelas C	Kelas D	Kelas E	Total	
JML-0001	2013	1	5	43	43	43	43	40	212	Edit

**Gambar 4.15** Halaman Mahasiswa

#### 4.2.10. Halaman *Pre-Order*

Halaman *Pre-Order* digunakan *user* untuk mengelola item yang ada dan mencetak *form pre-order*. Pada halaman *Pre-Order*, *user* dapat mengatur jumlah item yang akan dipesan, harga item, dan dapat menyimpan *record* pembuatan *form pre-order*. Halaman *Pre-Order* ditunjukkan pada Gambar 4.16.

PRINT PO

Print PO

MMS New Year

Menu

Logout

Tanggal Order 7/21/2017 02:26:41

Kategori MMS

Semester Genap

Version 4

Jumlah Item 3

Purchase Order No

SI. No	Item Code	Description	Rate*	Quantity	Amount*
2	MMSv4 Sem 2	MMSv4 Semester 2	10	10	100
4	MMSv4 Sem 4	MMSv4 Semester 4	10	10	100
6	MMSv4 Sem 6	MMSv4 Semester 6	10	20	200

Lihat History Pre-Order

Total\* 400

Amount in word\* four hundred

\*= semua satuan dalam USD

Convert to word

Create Form PO

**Gambar 4.16** Halaman *Pre-Order*

#### 4.2.11. Halaman *New Version*

Halaman *New Version* akan muncul setelah *user* mengklik tombol *MSS New Version* pada halaman *Pre-Order*. Halaman *New Version* berfungsi untuk menambahkan versi *MMS* yang baru. Halaman *New Version* ditunjukkan pada Gambar 4.17.

PRINT PO

Print PO MMS New Verzi Menu Logout

Tanggal Order 7/21/2017 02:28:34

Kategori MMS

Semester

Version

Purchase Order No

Sl. No	Item Code	Description	Rate*	Quantity	Amount*
			0	0	0
			0	0	0
			0	0	0

Lihat History Pre-Order

Total\* 0 Convert to word

Amount in word\*  
\*= semua satuan dalam USD

Insert

**Gambar 4.17** Halaman *New Version*

#### 4.2.12. Halaman *Record History Pre-Order*

Halaman *Record History Pre-Order* digunakan untuk melihat record form pre-order yang pernah dibuat dan dapat dicetak lagi, serta record tersebut juga dapat dihapus. Halaman *Record History Pre-Order* ditunjukkan pada gambar 4.18.

The screenshot displays the 'Record Form PO' interface. It includes a search section with filters for 'Tanggal Order', 'Kategori', 'Semester', 'Version', and 'Jumlah Item'. Below this is a table of records with columns for 'ID Record', 'No Purchase Order', 'Tanggal', and an 'Edit' button. The main area contains a table of items with columns for 'SI. No', 'Item Code', 'Description', 'Rate\*', 'Quantity', and 'Amount\*'. A 'Total\*' row is also present, along with a 'Convert to word' button. At the bottom, there are 'Create Form PO' and 'Delete' buttons.

ID Record	No Purchase Order	Tanggal	Edit
REC-0013	Pesanku	7/15/2017 11:40:49	Edit
REC-0012	peasanku	7/15/2017 11:39:15	Edit
REC-0011	peasanku	7/15/2017 11:37:40	Edit
REC-0010	pesan	7/15/2017 11:35:52	Edit

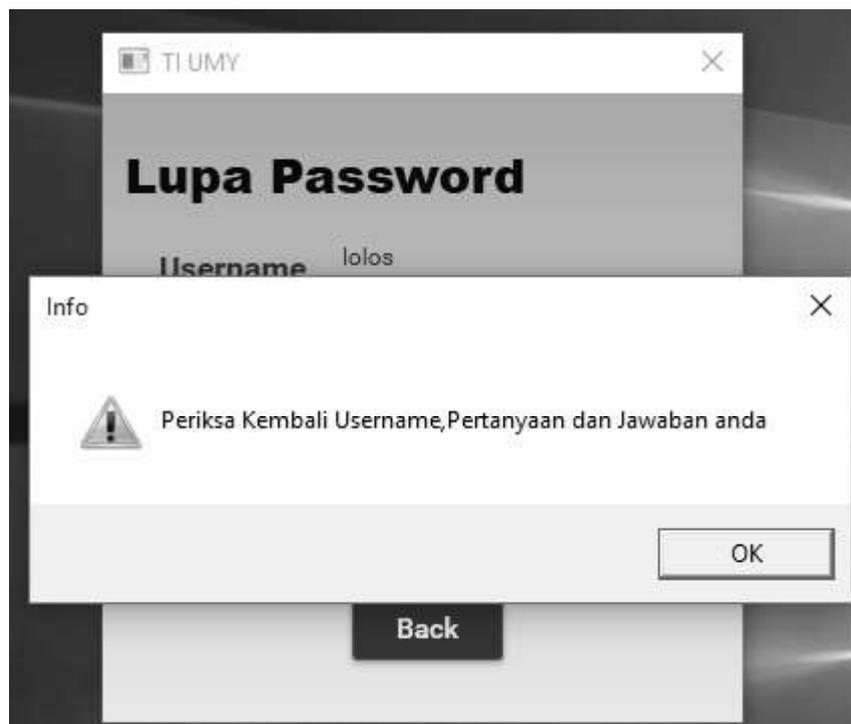
SI. No	Item Code	Description	Rate*	Quantity	Amount*
2	English Lvl 2	English Level 2	2000	10	20000
4	English Lvl 4	English Level 4	3000	10	30000
6	English Lvl 6	English Level 6	4000	10	40000
8	English Lvl 8	English Level 8	5000	10	50000
Total*					140000

Amount in word\* one hundred and forty thousand  
 \*= semua satuan dalam USD

**Gambar 4.18** Halaman *Record History Pre-Order*

#### 4.2.13. Halaman Lupa Password

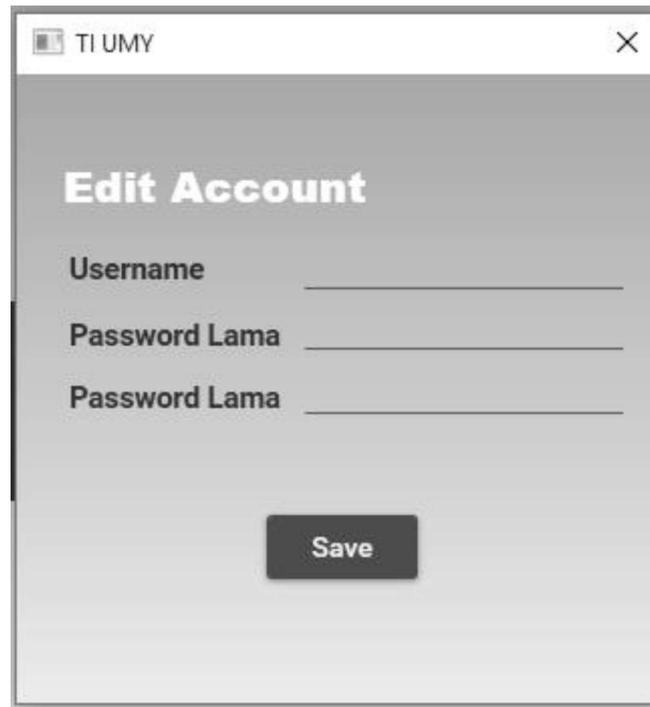
Halaman lupa *password* berfungsi untuk menampilkan *password* jika *user* lupa. Validasi yang digunakan berupa pertanyaan keamanan dan jawaban. Pengguna harus memasukkan pertanyaan dan jawaban keamanan dengan benar, jika pengguna salah memasukkan pertanyaan dan jawaban keamanan maka akan muncul peringatan seperti pada gambar 4.19. Jika benar maka *password* akan muncul.



**Gambar 4.19** Salah Menjawab Pertanyaan Keamanan

#### 4.2.14. Halaman User

Halaman User digunakan user untuk mengganti password. Sebelum mengganti password user harus ingat username dan passwordnya. Halaman User ditunjukkan pada gambar 4.20.



The image shows a screenshot of a web application window titled "TI UMY". The window contains a form titled "Edit Account". The form has three input fields: "Username", "Password Lama", and "Password Lama". Below the input fields is a "Save" button.

**Gambar 4.20** Halaman User

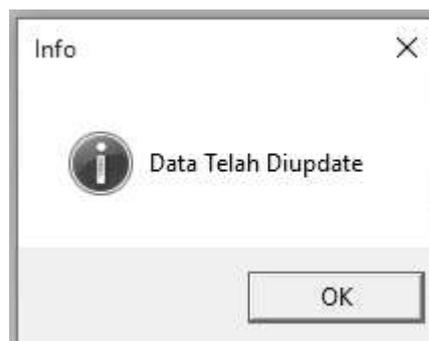
#### 4.2.15. Pesan Peringatan

Pesan peringatan merupakan *feedback* yang akan muncul ketika user menggunakan aplikasi. Pesan ini menggambarkan tentang situasi yang sedang terjadi, seperti pesan peringatan berupa kesalahan, pesan konfirmasi, dan pesan sukses.

Jika user berhasil memasukkan data maka akan muncul pesan seperti gambar 4.21. Jika berhasil mengubah data maka akan muncul pesan seperti gambar 4.22. Jika ingin menghapus data maka user harus mengkonfirmasi penghapusan seperti gambar 4.23. Jika telah dikonfirmasi maka akan muncul pesan seperti gambar 4.24. Jika terdapat data yang belum diisi maka akan muncul pesan seperti gambar 4.25.



**Gambar 4.21** Pesan Sukses Memasukan Data



**Gambar 4.22** Pesan Sukses Mengupdate Data



**Gambar 4.23** Pesan Konfirmasi Penghapusan Data



**Gambar 4.24** Pesan Sukses Penghapusan Data



**Gambar 4.25** Pesan Peringatan Data Tidak Boleh Kosong

#### 4.2.16. Halaman Berkas Mahasiswa

Halaman Berkas Mahasiswa berfungsi untuk menambahkan data gambar daftar mahasiswa yang telah mengambil buku. Halaman Berkas Mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 4.26.

No	No Mhs	Nama Mhs.	Jenis
1	20130140002	Muhammad Raihan	L
2	20130140003	Zulfahri La Mar	L
3	20130140007	Hendrick Irawan Saputra	L
4	20130140008	Gea Olsa Yohananta	L
5	20130140009	Damar Mukti Wicaksana	L
6	20130140010	Aditya Sundawa	L
7	20130140011	Fahmi Nur Iksan	L
8	20130140012	Farel Pramaana	L
9	20130140013	Touan Firdaus	L
10	20130140014	Ila Tiara Riandika	P
11	20130140017	Mohamad Kholis Abida	L
12	20130140020	M. Nur Aulia Rahman	L
13	20130140021	Megan Nuzul Rozahati	L
14	20130140023	Juhan Noor Rizani	L
15	20130140024	Chandra Susilo Subawo	L
16	20130140026	Cetina Indiani	P
17	20130140027	Dita Kurniasari	P
18	20130140029	Riza Primadi	L
19	20130140030	Rack Bakti Hendra	L
20	20130140032	Becky Izzah Adah R	P
21	20130140033	M. Alfa Reza Zulfikar	L
22	20130140035	Erma Rizkiana Ramadhani	P
23	20130140041	Anissa Nurul Jannah	P
24	20130140043	Shanjar Adi Suparto	L
25	20130140045	Banas Sellawan	L
26	20130140046	Jani Widiasuti	P
27	20130140050	Andika Wiranata	L
28	20130140051	Niki Aldi Putra	L
29	20130140056	Muhammad Akbar Ash_Shiddiq	L

Gambar 4.26 Halaman Berkas Mahasiswa

#### 4.2.17. Halaman Berkas Form PO

Halaman Berkas Form PO berfungsi untuk menambahkan data gambar daftar form PO yang telah dikirim. Halaman Berkas Form PO ditunjukkan pada Gambar 4.27.

BERKAS

Mahasiswa Form PO Menu Logout

ID Upload: FUP-004  
 Tanggal Upload: 9/01/2017  
 Purchase Order: \_\_\_\_\_  
 Gambar: \_\_\_\_\_

Search by \_\_\_\_\_

ID Upload	Purchase Order	Tanggal Upload	Show	Download	Delete
FUP-002	NIIT/Test2	7/29/2017			
FUP-003	NIIT/Test3	7/30/2017			

**Purchase Order for Education /Training Material**  
Course Material

To: NIIT Andika N.Y., Lanohus Jorocno, Raja Richard J. Beagon Z.N, P.O. Box 837, Cikarang, 2014 J.S. Ciri Wang, Netherlands Antilles. Tel: +880 89 7846277

Date: 7/29/2017  
Purchase Order No: P00000  
Centre: NIIT UNY

From: Information Technology Department, University Muhammadiyah of Yogyakarta  
Jl. Lingkar Barat Tembungo Hastan Baru, Yogyakarta

Item	Item Code	Item Description	Rate (USD)	Quantity	Amount (USD)
2	English Lvl 2	English Level 2	2000	10	20000
4	English Lvl 4	English Level 4	3000	10	30000
6	English Lvl 6	English Level 6	4000	10	40000
8	English Lvl 8	English Level 8	5000	10	50000
<b>Total</b>					<b>140000</b>

**Amount in Word (All Delivery, one hundred and forty thousand)**  
The material is for educational purposes only.

Payment details: Purchase order will only be accepted against mandatory 100% balance or Letter of credit from the Bank

Delivery Address: Information Technology Department, University Muhammadiyah of Yogyakarta  
Jl. Lingkar Barat Tembungo Hastan Baru, Yogyakarta

Attn: Mr. Hermi Zam  
Please endorse to dispatch the materials at the earliest.  
For and on behalf of Information Technology Department, University Muhammadiyah of Yogyakarta

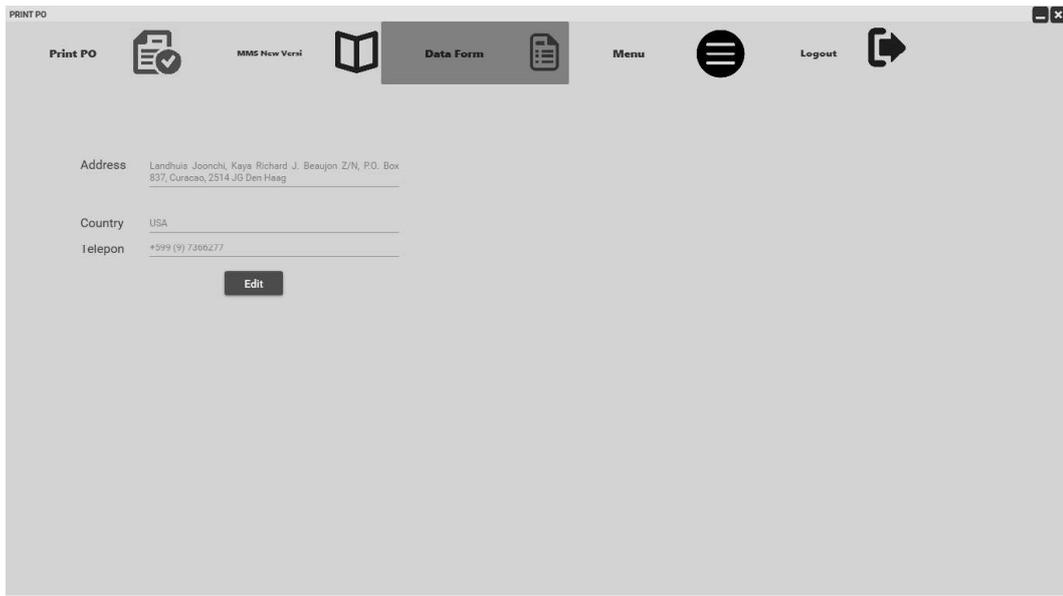
Authorized Signatory: \_\_\_\_\_ Institution Seal/Stamp

Mr. Hermi Zam

**Gambar 4.27** Halaman Berkas Form PO

#### 4.2.18. Halaman Data Form

Halaman data form berfungsi untuk mengedit data yang ada di *form po*, seperti NIIT *address*, *country*, dan *telepon*. Halaman data form ditunjukkan pada Gambar 4.28.



PRINT PO

Print PO MMS New Versi Data Form Menu Logout

Address Landhuis Joonchi, Kaya Richard J. Beujon Z/N, P.O. Box 837, Curacao, 2514 JG Den Haag

Country USA

Telepon \*599 (9) 7366277

Edit

**Gambar 4.28** Halaman Data Form

### 4.3. Pengujian

Pengujian dilakukan bertujuan untuk melihat hasil eksekusi dan fungsional berdasarkan analisis kebutuhan serta untuk melihat efektifitas waktu penggunaan aplikasi saat membuat *form pre-order* dan membuat *report*.

#### 4.3.1. Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional dilakukan secara manual dan menggunakan *Coded UI Test*. Tujuan dari pengujian fungsional adalah untuk membuktikan bahwa setiap fungsi dalam aplikasi telah berjalan dengan baik.

Pengujian fungsional secara manual adalah pengujian yang hanya mengamati jalannya aplikasi dan memeriksa fungsional aplikasi. Berikut ini tabel 4.12 yang merupakan hasil dari pengujian fungsional secara manual.

**Tabel 4.12** Tabel Pengujian Fungsional Aplikasi secara Manual

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
1.	Tombol <i>Login</i> pada halaman login aplikasi dengan <i>authentication</i> valid	<i>User</i> masuk ke menu utama	Setelah tombol diklik <i>user</i> dapat masuk ke menu utama	Berhasil
2.	Tombol <i>Login</i> pada halaman login aplikasi dengan username dan password salah	<i>User</i> tidak dapat masuk ke menu utama	Setelah tombol diklik <i>user</i> tidak dapat masuk ke menu utama	Berhasil
3.	Tombol <i>Login</i> pada halaman login aplikasi dengan	Akan muncul pesan bahwa <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Pesan akan muncul berupa <i>messagebox</i> dengan kalimat "Username Salah"	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
	<i>username</i> dan <i>password</i> salah		atau “Password Salah”	
4.	Link Label Lupa <i>Password</i> pada halaman masuk	<i>User</i> masuk ke halaman lupa <i>password</i>	Setelah diklik pengguna akan masuk ke halaman lupa <i>password</i>	Berhasil
5.	Tombol <i>OK</i> pada halaman lupa <i>password</i> dengan isi yang benar	Password akan muncul	Password akan muncul pada textbox	Berhasil
6.	Tombol <i>OK</i> pada halaman lupa <i>password</i> dengan isi yang salah	Muncul pesan bahwa ada kesalahan	Pesan akan muncul berupa <i>messagebox</i> dengan kalimat “Periksa Username, Pertanyaan, dan Jawaban Anda”	Berhasil
7.	Menu buku pada halaman menu utama	<i>User</i> masuk kehalaman buku	Setelah <i>user</i> mengklik menu buku maka <i>user</i> akan masuk kehalaman buku	Berhasil
8.	Menu <i>Pre-Order</i> pada halaman menu utama	<i>User</i> masuk kehalaman <i>pre-order</i>	Setelah <i>user</i> mengklik menu <i>pre-order</i> maka <i>user</i> akan masuk kehalaman <i>pre-order</i>	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
9.	Menu <i>User</i> pada halaman menu utama	<i>User</i> masuk kehalaman <i>Edit Account</i>	Setelah <i>user</i> mengklik menu <i>user</i> maka <i>user</i> akan masuk kehalaman <i>edit account</i>	Berhasil
10.	Tombol <i>Logout</i> pada menu utama	Muncul pesan konfirmasi <i>logout</i>	Setelah <i>user</i> megklik tombol <i>logout</i> maka akan muncul <i>messagebox</i> dengan kalimat “Anda Yakin Ingin Keluar?”	Berhasil
11.	Pesan konfirmasi <i>logout yes</i>	<i>User</i> keluar dari aplikasi dan kembali ke halaman <i>login</i>	Setelah dikonfirmasi <i>yes</i> maka <i>user</i> akan keluar dari aplikasi dan halaman <i>login</i> kembali muncul	Berhasil
12.	Menu daftar buku pada halaman buku	Menampilkan data buku	<i>User</i> mengklik menu daftar buku maka akan tampil data buku	Berhasil
13.	<i>Datagrid</i> pada menu daftar buku	Memunculkan data sesuai dengan pilihan <i>user</i> di <i>combobox</i> yang tersedia	<i>Datagrid</i> akan memunculkan data sesuai dengan pilihan <i>user</i> pada <i>combobox</i>	Berhasil
14.	<i>Combobox</i> pada menu daftar	<i>Datagrid</i> akan menampilkan buku yang tersedia	Setelah <i>user</i> memilih buku pada <i>combobox</i> maka <i>datagrid</i>	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
	buku dengan item buku		memunculkan data buku yang tersedia	
15.	<i>Combobox</i> pada menu daftar buku dengan item stok paket	<i>Datagrid</i> akan menampilkan data stok paket	Setelah <i>user</i> memilih stok paket pada <i>combobox</i> maka <i>datagrid</i> memunculkan data stok paket yang ada	Berhasil
16.	<i>Combobox</i> pada menu daftar buku dengan item stok <i>content</i>	<i>Datagrid</i> akan menampilkan data stok <i>content</i>	Setelah <i>user</i> memilih stok <i>content</i> pada <i>combobox</i> maka <i>datagrid</i> memunculkan data stok <i>content</i> yang ada	Berhasil
17.	Menu stok paket pada halaman buku	<i>User</i> masuk ke halaman stok paket	Setelah diklik maka user akan masuk kehalaman stok paket	Berhasil
18.	<i>Datagrid</i> pada halaman stok paket	Menampilkan data stok paket	<i>Datagrid</i> akan menampilkan data stok paket yang ada	Berhasil
19.	Tombol <i>report</i> pada halaman stok paket	Akan muncul <i>report</i> data stok paket	Setelah diklik tombol <i>report</i> maka akan muncul <i>report</i> data stok paket	Berhasil
20.	Tombol <i>Save Excel</i> pada halaman stok paket	Akan meng <i>convert</i> data stok paket ke file <i>excel</i>	Setelah di klik maka sistem akan meng <i>convert</i> data	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
			stok paket menjadi file <i>excel</i>	
21.	Klik tombol <i>edit</i> pada <i>datagrid</i> di halaman stok paket	Data akan masuk pada <i>form</i> yang tersedia, dan <i>user</i> dapat mengubah atau menghapus data tersebut berdasar idnya	Setelah diklik maka data akan masuk ke <i>form</i> , <i>user</i> dapat melakukan mengubah pada data atau <i>user</i> dapat menghapus data berdasarkan idnya	Berhasil
22.	Tombol <i>insert</i> pada halaman stok paket	Data yang ditambahkan <i>user</i> akan masuk ke database	Setelah <i>user</i> selesai mengisi data dan mengklik tombol <i>insert</i> maka data akan tersimpan ke database	Berhasil
23.	Tombol <i>update</i> pada halaman stok paket	Data yang dipilih <i>user</i> akan diubah dan disimpan ke database	Setelah selesai melakukan perubahan pada data yang dipilih dan <i>user</i> mengklik tombol <i>update</i> maka data yang diubah akan tersimpan ke database	Berhasil
24.	Tombol <i>delete</i> pada halaman stok paket	Data yang dipilih <i>user</i> akan dihapus	Setelah diklik maka data yang dipilih akan terhapus	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
25.	<i>Combobox</i> pilihan search pada halaman stok paket	Data yang disearch berdasarkan kategori pilihan	Data yang disearch oleh user akan muncul berdasarkan dengan kategori pilihan	Berhasil
26.	Tombol <i>New Title</i> pada halaman stok paket	User akan masuk ke halaman <i>new title</i>	Setelah diklik maka user akan masuk kehalaman <i>new title</i>	Berhasil
27.	<i>Datagrid</i> pada halaman <i>new title</i>	Menampilkan data <i>title</i> buku	<i>Datagrid</i> akan menampilkan data <i>title</i> buku yang ada	Berhasil
28.	Klik tombol <i>edit</i> pada <i>datagrid</i> di halaman <i>new title</i>	Data akan masuk pada <i>form</i> yang tersedia, dan <i>user</i> dapat mengubah atau menghapus data tersebut berdasar idnya	Setelah diklik maka data akan masuk ke <i>form</i> , <i>user</i> dapat mengubah data atau dapat menghapus data berdasarkan idnya	Berhasil
29.	Tombol <i>insert</i> pada halaman <i>new title</i>	Data yang ditambahkan <i>user</i> akan masuk ke database	Setelah <i>user</i> selesai mengisi data dan mengklik tombol <i>insert</i> maka data akan tersimpan ke database	Berhasil
30.	Tombol <i>update</i> pada halaman <i>new title</i>	Data yang dipilih <i>user</i> akan diubah	Setelah selesai melakukan perubahan pada data	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
		dan disimpan ke database	yang dipilih dan user mengklik tombol update maka data yang diubah akan tersimpan ke database	
31.	Tombol <i>delete</i> pada halaman <i>new title</i>	Data yang dipilih user akan dihapus	Setelah diklik maka data yang dipilih akan terhapus	Berhasil
32.	Tombol <i>back</i> pada halaman <i>new title</i>	Akan kembali ke halaman stok paket	Setelah diklik maka akan kembali ke halaman stok paket	Berhasil
33.	Menu stok <i>content</i> pada halaman buku	Pengguna masuk ke halaman stok <i>content</i>	Setelah diklik pengguna akan masuk ke halaman stok <i>content</i>	Berhasil
34.	<i>Datagrid</i> pada halaman stok <i>content</i>	Menampilkan data stok <i>content</i>	<i>Datagrid</i> akan menampilkan data stok <i>content</i> yang ada	Berhasil
35.	Tombol <i>report</i> pada halaman stok <i>content</i>	Akan muncul <i>report</i> data stok <i>content</i>	Setelah diklik tombol <i>report</i> maka akan muncul <i>report</i> data stok <i>content</i>	Berhasil
36.	Tombol <i>Save Excel</i> pada halaman stok <i>content</i>	Akan meng <i>convert</i> data stok <i>content</i> ke file <i>excel</i>	Setelah di klik maka sistem akan meng <i>convert</i> data stok <i>content</i> menjadi file <i>excel</i>	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
37.	Klik tombol <i>edit</i> pada <i>datagrid</i> di halaman stok <i>content</i>	Data akan masuk pada <i>form</i> yang tersedia, dan <i>user</i> dapat mengubah atau menghapus data tersebut berdasar idnya	Setelah diklik maka data akan masuk ke <i>form</i> , <i>user</i> dapat melakukan mengubah pada data atau <i>user</i> dapat menghapus data berdasarkan idnya	Berhasil
38.	Tombol <i>insert</i> pada halaman stok <i>content</i>	Data yang ditambahkan <i>user</i> akan masuk ke database	Setelah <i>user</i> selesai mengisi data dan mengklik tombol <i>insert</i> maka data akan tersimpan ke database	Berhasil
39.	Tombol <i>update</i> pada halaman stok <i>content</i>	Data yang dipilih <i>user</i> akan diubah dan disimpan ke database	Setelah selesai melakukan perubahan pada data yang dipilih dan <i>user</i> mengklik tombol <i>update</i> maka data yang diubah akan tersimpan ke database	Berhasil
40.	Tombol <i>delete</i> pada halaman stok <i>content</i>	Data yang dipilih <i>user</i> akan dihapus	Setelah diklik maka data yang dipilih akan terhapus	Berhasil
41.	<i>Combobox</i> pilihan search	Data yang disearch berdasarkan kategori pilihan	Data yang disearch oleh <i>user</i> akan muncul berdasarkan	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
	pada halaman stok <i>content</i>		dengan kategori pilihan	
42.	Tombol <i>New Content</i> pada halaman stok <i>content</i>	User akan masuk ke halaman <i>new content</i>	Setelah diklik maka user akan masuk kehalaman <i>new content</i>	Berhasil
43.	<i>Datagrid</i> pada halaman <i>new content</i>	Menampilkan data <i>content</i> buku	<i>Datagrid</i> akan menampilkan data <i>content</i> buku yang ada	Berhasil
44.	Klik tombol <i>edit</i> pada <i>datagrid</i> di halaman <i>new content</i>	Data akan masuk pada <i>form</i> yang tersedia, dan <i>user</i> dapat mengubah atau menghapus data tersebut berdasar idnya	Setelah diklik maka data akan masuk ke <i>form</i> , <i>user</i> dapat mengubah data atau dapat menghapus data berdasarkan idnya	Berhasil
45.	Tombol <i>insert</i> pada halaman <i>new content</i>	Data yang ditambahkan <i>user</i> akan masuk ke database	Setelah <i>user</i> selesai mengisi data dan mengklik tombol <i>insert</i> maka data akan tersimpan ke database	Berhasil
46.	Tombol <i>update</i> pada halaman <i>new content</i>	Data yang dipilih <i>user</i> akan diubah dan disimpan ke database	Setelah selesai melakukan perubahan pada data yang dipilih dan <i>user</i> mengklik tombol	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
			update maka data yang diubah akan tersimpan ke database	
47.	Tombol <i>delete</i> pada halaman <i>new content</i>	Data yang dipilih user akan dihapus	Setelah diklik maka data yang dipilih akan terhapus	Berhasil
48.	Tombol <i>back</i> pada halaman <i>new content</i>	Akan kembali ke halaman <i>stok content</i>	Setelah diklik maka akan kembali ke halaman <i>stok content</i>	Berhasil
49.	Menu mahasiswa pada halaman buku	Pengguna masuk ke halaman mahasiswa	Setelah diklik pengguna akan masuk ke halaman mahasiswa	Berhasil
50.	<i>Datagrid</i> pada halaman mahasiswa	Menampilkan data jumlah mahasiswa	<i>Datagrid</i> akan menampilkan data jumlah mahasiswa yang ada	Berhasil
51.	Klik tombol <i>edit</i> pada <i>datagrid</i> di halaman mahasiswa	Data akan masuk pada <i>form</i> yang tersedia, dan <i>user</i> dapat mengubah atau menghapus data tersebut berdasar idnya	Setelah diklik maka data akan masuk ke <i>form</i> , <i>user</i> dapat melakukan mengubah pada data atau user dapat menghapus data berdasarkan idnya	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
52.	Tombol <i>insert</i> pada halaman mahasiswa	Data yang ditambahkan <i>user</i> akan masuk ke database	Setelah <i>user</i> selesai mengisi data dan mengklik tombol <i>insert</i> maka data akan tersimpan ke database	Berhasil
53.	Tombol <i>update</i> pada halaman mahasiswa	Data yang dipilih <i>user</i> akan diubah dan disimpan ke database	Setelah selesai melakukan perubahan pada data yang dipilih dan <i>user</i> mengklik tombol <i>update</i> maka data yang diubah akan tersimpan ke database	Berhasil
54.	Tombol <i>delete</i> pada halaman mahasiswa	Data yang dipilih <i>user</i> akan dihapus	Setelah diklik maka data yang dipilih akan terhapus	Berhasil
55.	<i>Combobox</i> pilihan search pada halaman mahasiswa	Data yang disearch berdasarkan kategori pilihan	Data yang disearch oleh <i>user</i> akan muncul berdasarkan dengan kategori pilihan	Berhasil
56.	Tombol menu pada halaman buku	<i>User</i> masuk ke halaman menu utama	Setelah diklik maka <i>user</i> akan kembali ke halaman menu utama	Berhasil
57.	Tombol <i>Logout</i> pada menu utama	Muncul pesan konfirmasi <i>logout</i>	Setelah <i>user</i> megklik tombol <i>logout</i> maka akan muncul	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
			<i>messagebox</i> dengan kalimat “Anda Yakin Ingin Keluar?”	
58.	Pesan konfirmasi <i>logout</i> “ <i>yes</i> ”	<i>User</i> keluar dari aplikasi dan kembali ke halaman <i>login</i>	Setelah dikonfirmasi <i>yes</i> maka <i>user</i> akan keluar dari aplikasi dan halaman <i>login</i> kembali muncul	Berhasil
59.	Tombol <i>Create Form PO</i> pada halaman <i>pre-order</i>	Muncul pesan konfirmasi	Setelah <i>user</i> selesai menentukan item yang akan dipesan dan mengklik tombol <i>Create Form PO</i> maka akan muncul pesan konfirmasi dengan kalimat “Apakah Anda Ingin Mencetak Form Order? ”	Berhasil
60.	Pesan konfirmasi <i>print</i> “ <i>yes</i> ”	Muncul <i>print preview form pre-order</i> yang telah dibuat	Setelah <i>user</i> mengkonfirmasi <i>print</i> maka akan muncul <i>print preview form pre-order</i> yang telah dibuat dan data pesanan akan masuk ke database	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
61.	Menu MSS <i>new</i> versi pada halaman <i>pre-order</i>	User masuk ke halaman MSS <i>new version</i>	Setelah diklik maka <i>user</i> akan masuk ke halaman MSS <i>new version</i>	Berhasil
62.	Tombol <i>Convert to Word</i> pada halaman <i>pre-order</i>	Total harga akan di <i>convert</i> dari angka kehuruf	Setelah sistem menjumlahkan total harga lalu <i>user</i> mengklik tombol <i>Convert to Word</i> maka sistem akan meng <i>convert</i> harga dari angka ke huruf	Berhasil
63.	Link label lihat <i>history pre-order</i> pada halaman <i>pre-order</i>	<i>User</i> akan masuk kehalaman <i>history pre-order</i>	Setelah diklik maka <i>user</i> akan masuk kehalaman <i>history pre-order</i>	Berhasil
64.	Tombol <i>insert</i> pada halaman <i>new version</i>	Muncul pesan konfirmasi	Setelah <i>user</i> selesai menentukan version yang akan ditambahkan dan mengklik tombol <i>insert</i> maka akan muncul pesan konfirmasi dengan kalimat “Apakah Anda Ingin Mencetak Form	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
			Order? ” dan item baru akan ditambahkan ke database	
65.	Tombol <i>cancel new version</i>	<i>User</i> kembali ke halaman <i>pre-order</i>	Setelah diklik maka <i>user</i> akan kembali ke halaman <i>pre-order</i>	Berhasil
66.	Tombol <i>Convert to Word</i> pada halaman <i>new version</i>	Total harga akan di <i>convert</i> dari angka kehuruf	Setelah sistem menjumlahkan total harga lalu <i>user</i> mengklik tombol <i>Convert to Word</i> maka sistem akan meng <i>convert</i> harga dari angka ke huruf	Berhasil
67.	Link label lihat <i>history pre-order</i> pada halaman <i>new version</i>	<i>User</i> akan masuk kehalaman <i>history pre-order</i>	Setelah diklik maka <i>user</i> akan masuk kehalaman <i>history pre-order</i>	Berhasil
68.	<i>Datagrid</i> pada halaman <i>history pre-order</i>	Menampilkan data <i>form pre-order</i> yang pernah dibuat	<i>Datagrid</i> akan menampilkan data <i>form pre-order</i> yang pernah dibuat	Berhasil
69.	Klik tombol <i>edit</i> pada <i>datagrid</i> di halaman <i>history pre-order</i>	Data akan masuk pada <i>form</i> yang tersedia, dan <i>user</i> dapat mengubah	Setelah diklik maka data akan masuk ke <i>form</i> , <i>user</i> dapat melakukan	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
		atau menghapus data tersebut berdasar idnya	mengubah pada data atau user dapat menghapus data berdasarkan idnya	
70.	Tombol <i>Create Form PO</i> pada halaman <i>history pre-order</i>	Muncul pesan konfirmasi	Setelah <i>user</i> selesai menentukan item yang akan dipesan dan mengklik tombol <i>Create Form PO</i> maka akan muncul pesan konfirmasi dengan kalimat “Apakah Anda Ingin Mencetak Form Order? ”	Berhasil
71.	Pesan konfirmasi <i>print “yes”</i>	Muncul <i>print preview form pre-order</i> yang telah dibuat	Setelah <i>user</i> mengkonfirmasi <i>print</i> maka akan muncul <i>print preview form pre-order</i> yang telah dibuat dan data pesanan akan masuk ke database	Berhasil
72.	Tombol <i>delete</i> pada halaman <i>history pre-order</i>	Data yang dipilih user akan dihapus	Setelah diklik maka data yang dipilih akan terhapus	Berhasil
73.	Tombol <i>cancel</i> pada halaman	<i>User</i> akan kembali ke halaman <i>pre-order</i>	Setelah diklik maka user akan kembali ke halaman <i>pre-order</i>	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
	<i>history pre-order</i>			
74.	Tombol <i>save</i> pada halaman <i>edit account</i>	Perubahan password disimpan ke database	Setelah user selesai mengganti password dan mengklik tombol <i>save</i> maka password baru akan disimpan	Berhasil
75.	Salah memasukan <i>password</i> lama saat mengganti <i>password</i> di halaman <i>edit account</i>	Muncul pesan peringatan	Akan muncul pesan peringatan berupa <i>messagebox</i> dengan kalimat "Password salah"	Berhasil
76.	Pengisian data saat <i>insert</i> , atau <i>update</i> masih ada yang kosong	Muncul pesan peringatan	Akan muncul pesan peringatan berupa <i>messagebox</i> dengan kalimat "Data Tidak Boleh Kosong !"	Berhasil
77.	Menu berkas pada halaman menu utama	<i>User</i> masuk kehalaman berkas	Setelah <i>user</i> mengklik menu berkas maka <i>user</i> akan masuk kehalaman berkas.	Berhasil
78.	Menu Mahasiswa pada menu berkas	<i>User</i> masuk kehalaman berkas mahasiswa	Setelah diklik maka user akan masuk kehalaman berkas mahasiswa	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
79.	Menu <i>Form PO</i> pada menu berkas	User masuk ke halaman berkas <i>Form PO</i>	Setelah diklik maka user akan masuk kehalaman berkas <i>Form PO</i>	Berhasil
80.	Tombol <i>upload</i> pada berkas mahasiswa dan berkas form <i>PO</i>	Data akan masuk ke dalam <i>database</i>	Setelah diklik maka data akan masuk ke dalam <i>database</i>	Berhasil
81.	Tombol <i>show</i> pada datagrid di halaman berkas Mahasiswa dan form <i>PO</i>	Gambar akan ditampilkan	Setelah diklik maka gambar akan ditampilkan	Berhasil
82.	Tombol <i>Download</i> pada datagrid dihalaman berkas mahasiswa dan form <i>PO</i>	Akan di tampilkan save dialog untuk menyimpan gambar yang berasal dari <i>database</i>	Setelah <i>user</i> mengklik maka akan di tampilkan save dialog untuk menyimpan gambar yang berasal dari <i>database</i>	Berhasil
83.	Tombol <i>Delete</i> pada datagrid dihalaman berkas mahasiswa dan form <i>PO</i>	Data yang ada dalam database akan terhapus.	Setelah diklik maka data yang ada dalam database akan terhapus.	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
84.	Tombol <i>browse</i> pada berkas mahasiswa dan berkas formPO	Muncul halaman <i>open file</i>	Setelah diklik akan muncul halaman <i>open file</i>	Berhasil

Pengujian fungsional menggunakan *Coded UI Test* adalah pengujian yang dilakukan menggunakan fasilitas pengujian yang telah disediakan oleh *Visual Studio*. Dalam pengujian fungsional menggunakan *Coded UI Test* yang dilakukan adalah merecord jalannya aplikasi, lalu sistem secara otomatis akan generate codingnya. Pengujian *Coded UI Test* dilakukan pada beberapa fungsi UI aplikasi, yang dapat dilihat pada tabel 4.13. Tidak semua fungsi dapat diuji, karena aplikasi menggunakan *user control* sehingga saat melakukan record, *Coded UI Test* tidak dapat menentukan posisi yang tepat pada *user control*. Berikut ini tabel 4.13 yang merupakan hasil dari pengujian fungsional menggunakan *Coded UI Test*.

**Tabel 4.13** Tabel Pengujian Fungsional Aplikasi Menggunakan Coded UI Test

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
1.	Tombol <i>Login</i> pada halaman login aplikasi dengan <i>authentication</i> valid	<i>User</i> masuk ke menu utama	Setelah tombol diklik <i>user</i> dapat masuk ke menu utama	Berhasil
2.	Tombol <i>Login</i> pada halaman login aplikasi dengan	<i>User</i> tidak dapat masuk ke menu utama	Setelah tombol diklik <i>user</i> tidak dapat masuk ke menu utama	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
	username dan password salah			
3.	Tombol Login pada halaman login aplikasi dengan <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Akan muncul pesan bahwa <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Pesan akan muncul berupa <i>messagebox</i> dengan kalimat “Username Salah” atau “Password Salah”	Berhasil
4.	Link Label Lupa <i>Password</i> pada halaman masuk	<i>User</i> masuk ke halaman lupa <i>password</i>	Setelah diklik pengguna akan masuk ke halaman lupa <i>password</i>	Berhasil
5.	Tombol <i>OK</i> pada halaman lupa <i>password</i> dengan isi yang benar	Password akan muncul	Password akan muncul pada textbox	Berhasil
6.	Tombol <i>OK</i> pada halaman lupa <i>password</i> dengan isi yang salah	Muncul pesan bahwa ada kesalahan	Pesan akan muncul berupa <i>messagebox</i> dengan kalimat “Periksa Username, Pertanyaan, dan Jawaban Anda”	Berhasil
7.	Menu buku pada halaman menu utama	<i>User</i> masuk kehalaman buku	Setelah <i>user</i> mengklik menu buku maka <i>user</i> akan masuk kehalaman buku	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
8.	Menu <i>Pre-Order</i> pada halaman menu utama	<i>User</i> masuk kehalaman <i>pre-order</i>	Setelah <i>user</i> mengklik menu <i>pre-order</i> maka <i>user</i> akan masuk kehalaman <i>pre-order</i>	Berhasil
9.	Menu <i>User</i> pada halaman menu utama	<i>User</i> masuk kehalaman <i>Edit Account</i>	Setelah <i>user</i> mengklik menu <i>user</i> maka <i>user</i> akan masuk kehalaman <i>edit account</i>	Berhasil
10.	Tombol <i>Logout</i> pada menu utama	Muncul pesan konfirmasi <i>logout</i>	Setelah <i>user</i> megklik tombol <i>logout</i> maka akan muncul <i>messagebox</i> dengan kalimat “Anda Yakin Ingin Keluar?”	Berhasil
11.	Pesan konfirmasi <i>logout yes</i>	<i>User</i> keluar dari aplikasi dan kembali ke halaman <i>login</i>	Setelah dikonfirmasi <i>yes</i> maka <i>user</i> akan keluar dari aplikasi dan halaman <i>login</i> kembali muncul	Berhasil
12.	Menu daftar buku pada halaman buku	Menampilkan data buku	<i>User</i> mengklik menu daftar buku maka akan tampil data buku	Berhasil
13.	Menu stok paket pada halaman buku	<i>User</i> masuk ke halaman stok paket	Setelah diklik maka <i>user</i> akan masuk kehalaman stok paket	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
14.	Tombol <i>report</i> pada halaman stok paket	Akan muncul <i>report</i> data stok paket	Setelah diklik tombol <i>report</i> maka akan muncul <i>report</i> data stok paket	Berhasil
15.	Tombol <i>Save Excel</i> pada halaman stok paket	Akan meng <i>convert</i> data stok paket ke file <i>excel</i>	Setelah di klik maka sistem akan meng <i>convert</i> data stok paket menjadi file <i>excel</i>	Berhasil
16.	Klik tombol <i>edit</i> pada <i>datagrid</i> di halaman stok paket	Data akan masuk pada <i>form</i> yang tersedia, dan <i>user</i> dapat mengubah atau menghapus data tersebut berdasar idnya	Setelah diklik maka data akan masuk ke <i>form</i> , <i>user</i> dapat melakukan mengubah pada data atau <i>user</i> dapat menghapus data berdasarkan idnya	Berhasil
17.	Tombol <i>insert</i> pada halaman stok paket	Data yang ditambahkan <i>user</i> akan masuk ke database	Setelah <i>user</i> selesai mengisi data dan mengklik tombol <i>insert</i> maka data akan tersimpan ke database	Berhasil
18.	Tombol <i>update</i> pada halaman stok paket	Data yang dipilih <i>user</i> akan diubah dan disimpan ke database	Setelah selesai melakukan perubahan pada data yang dipilih dan <i>user</i> mengklik tombol	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
			update maka data yang diubah akan tersimpan ke database	
19.	Tombol <i>New Title</i> pada halaman stok paket	User akan masuk ke halaman <i>new title</i>	Setelah diklik maka user akan masuk ke halaman <i>new title</i>	Berhasil
20.	<i>Datagrid</i> pada halaman <i>new title</i>	Menampilkan data <i>title</i> buku	<i>Datagrid</i> akan menampilkan data <i>title</i> buku yang ada	Berhasil
21.	Klik tombol <i>edit</i> pada <i>datagrid</i> di halaman <i>new title</i>	Data akan masuk pada <i>form</i> yang tersedia, dan <i>user</i> dapat mengubah atau menghapus data tersebut berdasar idnya	Setelah diklik maka data akan masuk ke <i>form</i> , <i>user</i> dapat mengubah data atau dapat menghapus data berdasarkan idnya	Berhasil
22.	Tombol <i>update</i> pada halaman <i>new title</i>	Data yang dipilih <i>user</i> akan diubah dan disimpan ke database	Setelah selesai melakukan perubahan pada data yang dipilih dan <i>user</i> mengklik tombol <i>update</i> maka data yang diubah akan tersimpan ke database	Berhasil
23.	Tombol <i>back</i> pada halaman <i>new title</i>	Akan kembali ke halaman stok paket	Setelah diklik maka akan kembali ke halaman stok paket	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
24.	Menu stok <i>content</i> pada halaman buku	Pengguna masuk ke halaman stok <i>content</i>	Setelah diklik pengguna akan masuk ke halaman stok <i>content</i>	Berhasil
25.	Tombol <i>report</i> pada halaman stok <i>content</i>	Akan muncul <i>report</i> data stok <i>content</i>	Setelah diklik tombol <i>report</i> maka akan muncul <i>report</i> data stok <i>content</i>	Berhasil
26.	Tombol <i>Save Excel</i> pada halaman stok <i>content</i>	Akan meng <i>convert</i> data stok <i>content</i> ke file <i>excel</i>	Setelah di klik maka sistem akan meng <i>convert</i> data stok <i>content</i> menjadi file <i>excel</i>	Berhasil
27.	Klik tombol <i>edit</i> pada <i>datagrid</i> di halaman stok <i>content</i>	Data akan masuk pada <i>form</i> yang tersedia, dan <i>user</i> dapat mengubah atau menghapus data tersebut berdasar idnya	Setelah diklik maka data akan masuk ke <i>form</i> , <i>user</i> dapat melakukan mengubah pada data atau <i>user</i> dapat menghapus data berdasarkan idnya	Berhasil
28.	Tombol <i>insert</i> pada halaman stok <i>content</i>	Data yang ditambahkan <i>user</i> akan masuk ke database	Setelah <i>user</i> selesai mengisi data dan mengklik tombol <i>insert</i> maka data akan tersimpan ke database	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
29.	Tombol <i>update</i> pada halaman stok <i>content</i>	Data yang dipilih <i>user</i> akan diubah dan disimpan ke database	Setelah selesai melakukan perubahan pada data yang dipilih dan user mengklik tombol <i>update</i> maka data yang diubah akan tersimpan ke database	Berhasil
30.	Tombol <i>New Content</i> pada halaman stok <i>content</i>	User akan masuk ke halaman <i>new content</i>	Setelah diklik maka user akan masuk ke halaman <i>new content</i>	Berhasil
31.	<i>Datagrid</i> pada halaman <i>new content</i>	Menampilkan data <i>content</i> buku	<i>Datagrid</i> akan menampilkan data <i>content</i> buku yang ada	Berhasil
32.	Klik tombol <i>edit</i> pada <i>datagrid</i> di halaman <i>new content</i>	Data akan masuk pada <i>form</i> yang tersedia, dan <i>user</i> dapat mengubah atau menghapus data tersebut berdasar idnya	Setelah diklik maka data akan masuk ke <i>form</i> , <i>user</i> dapat mengubah data atau dapat menghapus data berdasarkan idnya	Berhasil
33.	Tombol <i>insert</i> pada halaman <i>new content</i>	Data yang ditambahkan <i>user</i> akan masuk ke database	Setelah <i>user</i> selesai mengisi data dan mengklik tombol <i>insert</i> maka data	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
			akan tersimpan ke database	
34.	Tombol <i>update</i> pada halaman <i>new content</i>	Data yang dipilih <i>user</i> akan diubah dan disimpan ke database	Setelah selesai melakukan perubahan pada data yang dipilih dan user mengklik tombol <i>update</i> maka data yang diubah akan tersimpan ke database	Berhasil
35.	Tombol <i>back</i> pada halaman <i>new content</i>	Akan kembali ke halaman <i>stok content</i>	Setelah diklik maka akan kembali ke halaman <i>stok content</i>	Berhasil
36.	Menu mahasiswa pada halaman buku	Pengguna masuk ke halaman mahasiswa	Setelah diklik pengguna akan masuk ke halaman mahasiswa	Berhasil
37.	<i>Datagrid</i> pada halaman mahasiswa	Menampilkan data jumlah mahasiswa	<i>Datagrid</i> akan menampilkan data jumlah mahasiswa yang ada	Berhasil
38.	Klik tombol <i>edit</i> pada <i>datagrid</i> di halaman mahasiswa	Data akan masuk pada <i>form</i> yang tersedia, dan <i>user</i> dapat mengubah atau menghapus	Setelah diklik maka data akan masuk ke <i>form</i> , <i>user</i> dapat melakukan perubahan pada data atau <i>user</i> dapat	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
		data tersebut berdasar idnya	menghapus data berdasarkan idnya	
39.	Tombol <i>update</i> pada halaman mahasiswa	Data yang dipilih <i>user</i> akan diubah dan disimpan ke database	Setelah selesai melakukan perubahan pada data yang dipilih dan <i>user</i> mengklik tombol <i>update</i> maka data yang diubah akan tersimpan ke database	Berhasil
40.	Tombol menu pada halaman buku	User masuk ke halaman menu utama	Setelah diklik maka <i>user</i> akan kembali ke halaman menu utama	Berhasil
41.	Tombol <i>Logout</i> pada menu utama	Muncul pesan konfirmasi <i>logout</i>	Setelah <i>user</i> mengklik tombol <i>logout</i> maka akan muncul <i>messagebox</i> dengan kalimat “Anda Yakin Ingin Keluar?”	Berhasil
42.	Pesan konfirmasi <i>logout</i> “ <i>yes</i> ”	<i>User</i> keluar dari aplikasi dan kembali ke halaman <i>login</i>	Setelah dikonfirmasi <i>yes</i> maka <i>user</i> akan keluar dari aplikasi dan halaman <i>login</i> kembali muncul	Berhasil
43.	Menu berkas pada halaman menu utama	<i>User</i> masuk ke halaman berkas	Setelah <i>user</i> mengklik menu berkas maka <i>user</i>	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Didapat	Status
			akan masuk kehalaman berkas.	
44.	Menu Mahasiswa pada menu berkas	<i>User</i> masuk kehalaman berkas mahasiswa	Setelah diklik maka user akan masuk kehalaman berkas mahasiswa	Berhasil
45.	Menu <i>Form</i> PO pada menu berkas	User masuk ke halaman berkas <i>Form</i> PO	Setelah diklik maka user akan masuk kehalaman berkas <i>Form</i> PO	Berhasil
46.	Tombol show pada datagrid di halaman berkas Mahasiswa dan form PO	Gambar akan ditampilkan	Setelah diklik maka gambar akan ditampilkan	Berhasil
47.	Tombol Download pada datagrid dihalaman berkas mahasiswa dan form PO	Akan di tampilkan save dialog untuk menyimpan gambar yang berasal dari <i>database</i>	Setelah <i>user</i> mengklik maka akan di tampilkan save dialog untuk menyimpan gambar yang berasal dari <i>database</i>	Berhasil
48.	Tombol <i>browse</i> pada berkas mahasiswa dan berkas formPO	Muncul halaman <i>open file</i>	Setelah diklik akan muncul halaman <i>open file</i>	Berhasil

### 4.3.2. Pengujian Efektifitas Waktu

Pengujian efektifitas waktu ini dilakukan dengan meminta 2 user untuk mencoba membuat *form pre-order* dan *report* dengan menggunakan aplikasi “Inventarisasi Buku NIIT” serta menggunakan *Microsoft Excel*, setelah itu akan dibandingkan waktu pembuatan menggunakan aplikasi “Inventarisasi Buku NIIT” dengan *Microsoft Excel*.

Saat pengujian dilakukan kedua *user* diberikan skema uji seperti dibawah ini:

1. Membuat *report* stok paket menggunakan aplikasi “Inventarisasi Buku NIIT”.
2. Membuat *report* stok paket menggunakan *Microsoft Excel*.
3. Membuat *report* stok *content* menggunakan aplikasi “Inventarisasi Buku NIIT”.
4. Membuat *report* stok *content* menggunakan *Microsoft Excel*.
5. Membuat *form pre-order* menggunakan aplikasi “Inventarisasi Buku NIIT”.
6. Membuat *form pre-order* menggunakan *Microsoft Excel*.

Skema uji 1 sampai 4 dilakukan pengujian sebanyak 3 kali dan skema uji 5 sampai 6 dilakukan pengujian sebanyak 4 kali. Berikut ini merupakan hasil dari pengujian efektifitas waktu. Tabel 4.14 menunjukkan hasil pengujian pembuatan report stok paket menggunakan aplikasi “Inventarisasi Buku NIIT”.

**Tabel 4.14** Tabel Pengujian Pembuatan *Report* Stok Paket dengan Aplikasi “Inventarisasi Buku NIIT”

No	Pengujian	User 1	User 2
1.	Pertama	Waktu yang digunakan 33,92 detik	Waktu yang digunakan 31,42 detik
2.	Kedua	Waktu yang digunakan 12,24 detik	Waktu yang digunakan 10,34 detik

No	Pengujian	User 1	User 2
3.	Ketiga	Waktu yang digunakan 6,87 detik	Waktu yang digunakan 7,10 detik

Tabel 4.15 merupakan hasil pengujian pembuatan report stok paket menggunakan *Microsoft Excel*.

**Tabel 4.15** Tabel Pengujian Pembuatan *Report* Stok Paket dengan *Microsoft Excel*

No	Pengujian	User 1	User 2
1.	Pertama	Waktu yang digunakan 7 menit 4 detik	Waktu yang digunakan 8 menit 23 detik
2.	Kedua	Waktu yang digunakan 6 menit 44 detik	Waktu yang digunakan 7 menit 14 detik
3.	Ketiga	Waktu yang digunakan 6 menit 34 detik	Waktu yang digunakan 6 menit 49 detik

Tabel 4.16 merupakan hasil pengujian pembuatan report stok *content* menggunakan aplikasi “Inventarisasi Buku NIIT”.

**Tabel 4.16** Tabel Pengujian Pembuatan *Report Stok Content* dengan Aplikasi “Inventarisasi Buku NIIT”

No	Pengujian	User 1	User 2
1.	Pertama	Waktu yang digunakan 9,91 detik	Waktu yang digunakan 8,60 detik
2.	Kedua	Waktu yang digunakan 8,91 detik	Waktu yang digunakan 7,21 detik
3.	Ketiga	Waktu yang digunakan 7,91 detik	Waktu yang digunakan 7,10 detik

Tabel 4.17 merupakan hasil pengujian pembuatan report stok *content* menggunakan *Microsoft Excel*.

**Tabel 4.17** Tabel Pengujian Pembuatan *Report Stok Content* dengan *Microsoft Excel*

No	Pengujian	User 1	User 2
1.	Pertama	Waktu yang digunakan 8 menit 10 detik	Waktu yang digunakan 8 menit 33 detik
2.	Kedua	Waktu yang digunakan 7 menit 34 detik	Waktu yang digunakan 7 menit 30 detik
3.	Ketiga	Waktu yang digunakan 7 menit 15 detik	Waktu yang digunakan 7 menit 13 detik

Tabel 4.18 merupakan hasil pengujian pembuatan *form pre-order* menggunakan aplikasi “Inventarisasi Buku NIIT”.

**Tabel 4.18** Tabel Pengujian Pembuatan *Form Pre-Order* dengan Aplikasi “Inventarisasi Buku NIIT”

No	Pengujian	User 1	User 2
1.	Pertama	Waktu yang digunakan 1 menit 11 detik	Waktu yang digunakan 56,49 detik
2.	Kedua	Waktu yang digunakan 58,37 detik	Waktu yang digunakan 1 menit 8 detik
3.	Ketiga	Waktu yang digunakan 1 menit 5 detik	Waktu yang digunakan 1 menit 15 detik
4	Keempat	Waktu yang digunakan 1 menit 11 detik	Waktu yang digunakan 1 menit 23 detik

Tabel 4.19 merupakan hasil pengujian pembuatan *form pre-order* menggunakan *Microsoft Excel*.

**Tabel 4.19** Tabel Pengujian Pembuatan *Form Pre-Order* dengan *Microsoft Excel*

No	Pengujian	User 1	User 2
1.	Pertama	Waktu yang digunakan 9 menit 3 detik	Waktu yang digunakan 8 menit 40 detik
2.	Kedua	Waktu yang digunakan 9 menit 4 detik	Waktu yang digunakan 8 menit 24 detik

No	Pengujian	User 1	User 2
3.	Ketiga	Waktu yang digunakan 9 menit 7 detik	Waktu yang digunakan 9 menit 17 detik
4	Keempat	Waktu yang digunakan 9 menit 10 detik	Waktu yang digunakan 9 menit 23 detik

Dari hasil pengujian efektifitas waktu yang dilakukan, dapat dilihat perbandingan rata-rata antara tabel 4.14 dan 4.15 oleh user 1 adalah 17,67 detik berbanding dengan 6 menit 4 detik, dan oleh user 2 adalah 16,28 detik berbanding dengan 7 menit 42 detik. Dan perbandingan antara tabel 4.16 dan 4.17 oleh user 1 adalah 8,91 detik berbanding dengan 7 menit 53 detik, dan oleh user 2 adalah 7,63 detik berbanding dengan 8 menit 12 detik. Perbandingan antara tabel 4.18 dan 4.19 oleh user 1 adalah 1 menit 6 detik berbanding dengan 9 menit 6 detik, dan oleh user 2 adalah 1 menit 11 detik berbanding dengan 9 menit 26 detik. Dari hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi “Inventarisasi Buku NIIT” dapat membuat waktu yang digunakan menjadi lebih efektif dalam membuat dan mencetak report serta *form pre-order* dibandingkan dengan menggunakan *Microsoft Excel*.

#### 4.4. Pembahasan

Menurut hasil pengujian fungsional secara manual pada tabel 4.12 dan menggunakan *Coded UI Test* pada tabel 4.13 dapat dilihat bahwa aplikasi telah berjalan dengan baik. Maka aplikasi telah dapat digunakan untuk mengelola buku NIIT. Aplikasi juga sudah dapat digunakan untuk membuat dan mencetak *report* serta *form pre-order*.

Berdasarkan hasil pengujian efektifitas waktu pada tabel 4.14 dan 4.15 menunjukkan bahwa aplikasi dapat membuat dan mencetak *report* stok paket dengan lebih cepat dibandingkan menggunakan *Microsoft Excel*. Dan hasil pengujian pada tabel 4.16 dan tabel 4.17 dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi juga dapat membuat dan mencetak *report* stok *content* dengan lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Serta dari hasil pengujian pada tabel 4.18 dan 4.19 dapat dilihat bahwa aplikasi membuat dan mencetak *form pre-order* dengan lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi dapat membuat waktu yang digunakan menjadi lebih efektif dalam membuat dan mencetak report serta *form pre-order*.