

BAB V

IMPLEMENTASI SISTEM DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 HASIL IMPLEMENTASI

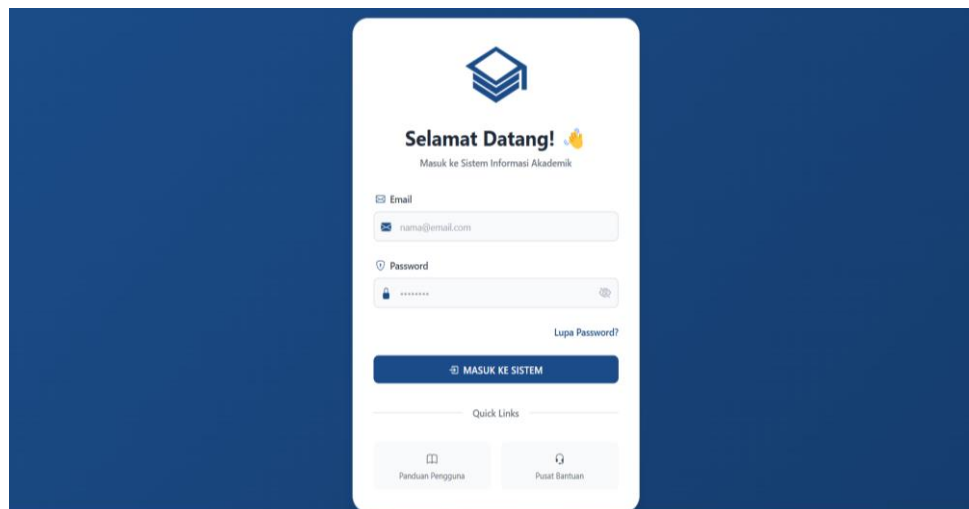
Implementasi adalah kegiatan dimana tampilan diterjemahkan menjadi suatu program yang dapat dioperasikan. Pada kegiatan ini dilakukan pengkodean program dengan menggunakan Microsoft Visual Studio.

5.1.1 Implementasi Rancangan Input Admin

Merupakan suatu cara masukan data, dimana akan dibutuhkan dalam proses penghasilan keluaran (*output*). Adapun bentuk tampilan *Input* tersebut adalah sebagai berikut :

1. Tampilan Form Login

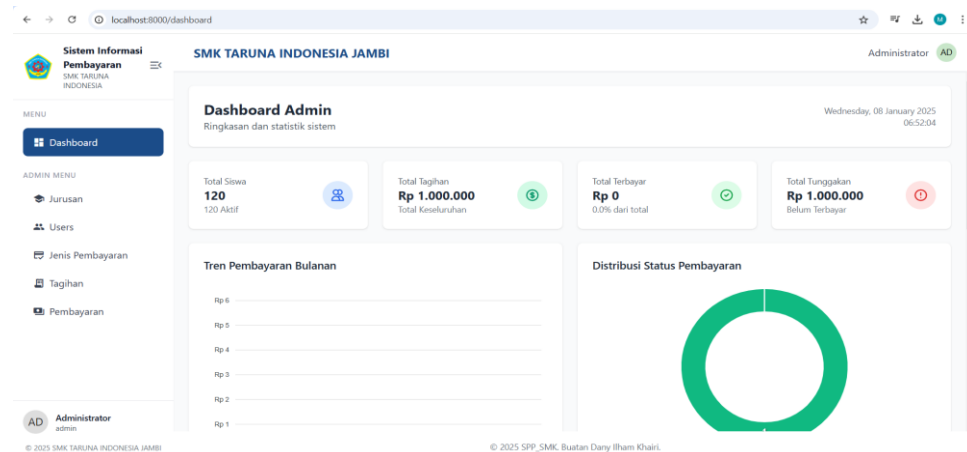
Tampilan ini merupakan tampilan menu login untuk masuk ke aplikasi dengan mengisi email dan juga password, kemudian login. Gambar implementasi tampilan login dapat dilihat pada Gambar 5.1 berikut:



Gambar 5. 1 Tampilan Form Login

2. Tampilan Dashboard

Tampilan ini menunjukkan data dashboard yang diinput admin sebagai implementasi rancangan dashboard. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.2:



Gambar 5. 2 Tampilan Dasboard

3. Tampilan Jurusan

Tampilan jurusan digunakan untuk melihat daftar jurusan sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.3:

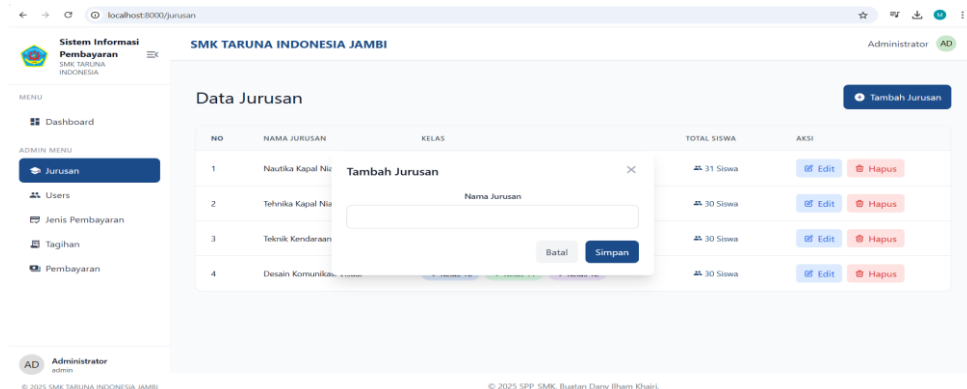
The screenshot shows the 'Data Jurusan' page. It contains a table with the following data:

NO	NAMA JURUSAN	KELAS	TOTAL SISWA	AKSI
1	Nautika Kapal Niaga	Kelas 10, Kelas 11, Kelas 12	31 Siswa	Edit, Hapus
2	Teknik Kapal Niaga	Kelas 10, Kelas 11, Kelas 12	30 Siswa	Edit, Hapus
3	Teknik Kendaraan Ringan	Kelas 10, Kelas 11, Kelas 12	30 Siswa	Edit, Hapus
4	Desain Komunikasi Visual	Kelas 10, Kelas 11, Kelas 12	30 Siswa	Edit, Hapus

Gambar 5. 3 Tampilan Jurusan

4. Tampilan Tambah Jurusan

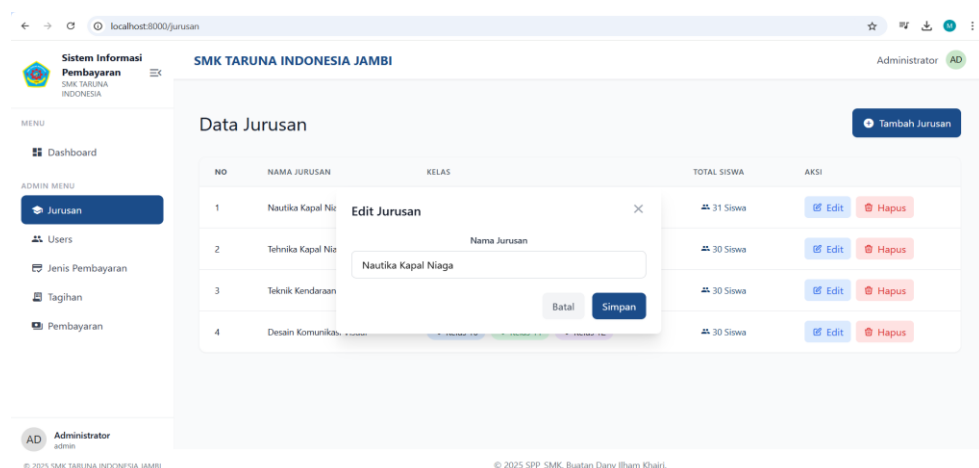
Tampilan tambah jurusan digunakan untuk menambah daftar jurusan sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.4:



Gambar 5. 4 Tampilan Tambah Jurusan

5. Tampilan Edit Jurusan

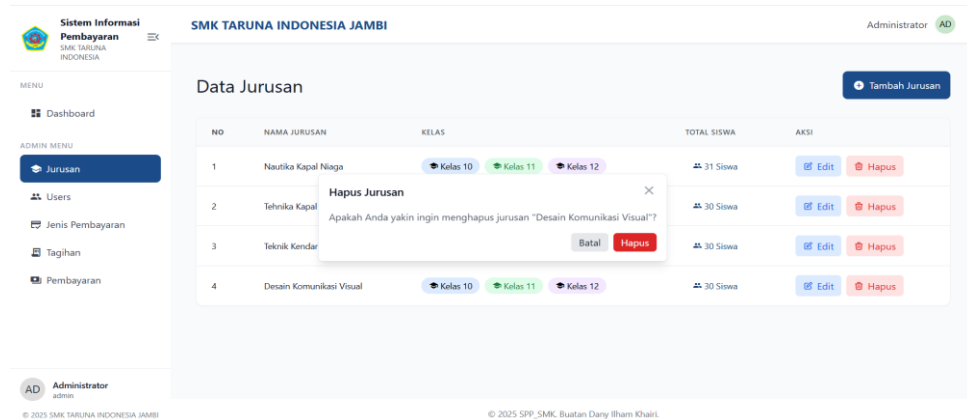
Tampilan edit jurusan digunakan untuk mengedit daftar jurusan sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.5:



Gambar 5. 5 Tampilan Edit Jurusan

6. Tampilan Hapus Jurusan

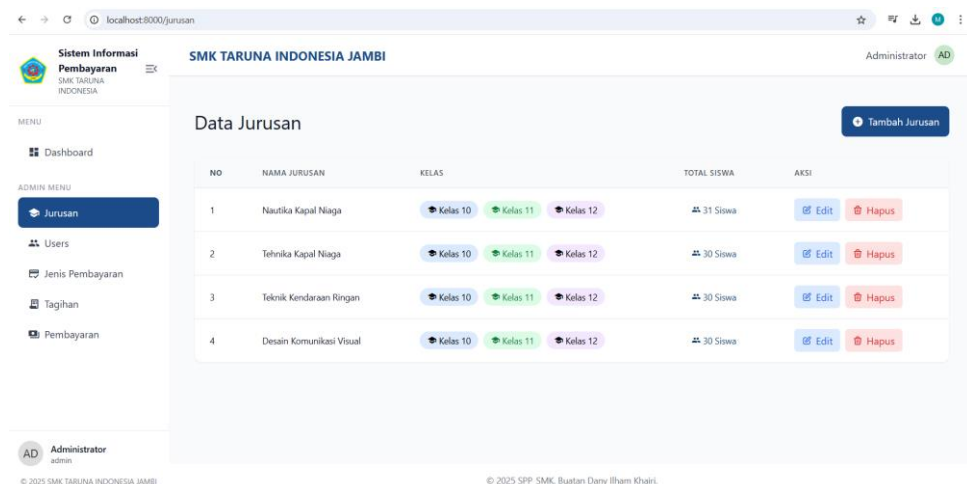
Tampilan hapus jurusan digunakan untuk menghapus daftar jurusan sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.6:



Gambar 5. 6 Tampilan Hapus Jurusan

7. Tampilan Kelas

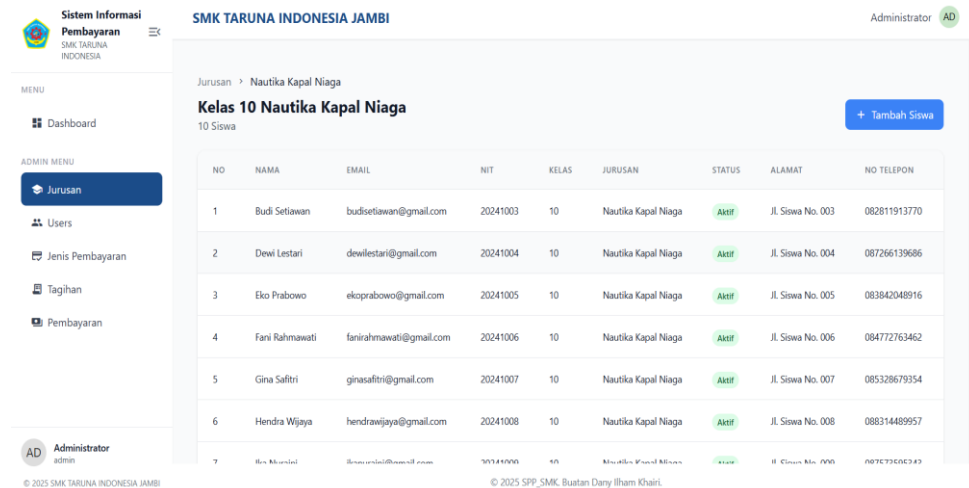
Tampilan kelas digunakan untuk melihat daftar kelas per jurusan dari kelas 10, 11, dan 12 sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.7:



Gambar 5. 7 Tampilan Kelas Dijurusan

8. Tampilan Siswa

Tampilan siswa digunakan untuk melihat daftar siswa per kelas sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.8:

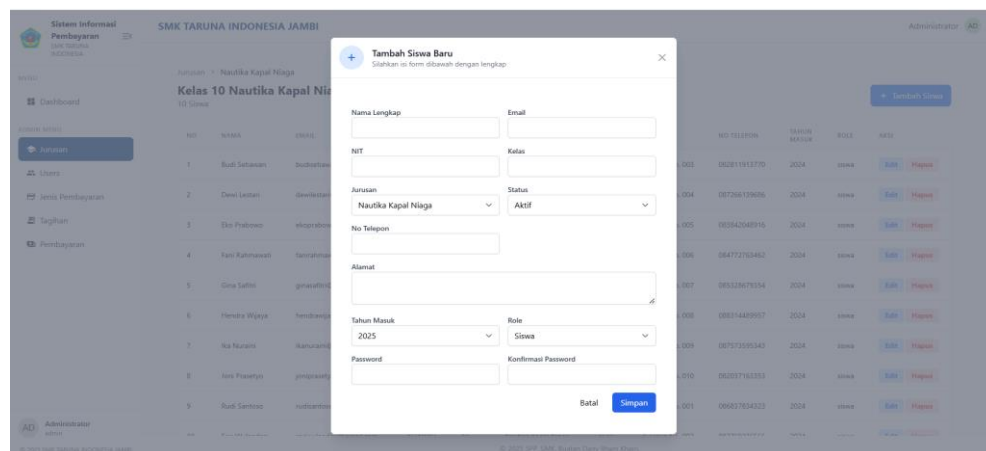


NO	NAMA	EMAIL	NIT	KELAS	JURUSAN	STATUS	ALAMAT	NO TELEPON
1	Budi Setiawan	budisetiawan@gmail.com	20241003	10	Nautika Kapal Niaga	Aktif	Jl. Siwa No. 003	082811913770
2	Dewi Lestari	dewilestari@gmail.com	20241004	10	Nautika Kapal Niaga	Aktif	Jl. Siwa No. 004	087266139686
3	Eko Prabowo	ekoprabowo@gmail.com	20241005	10	Nautika Kapal Niaga	Aktif	Jl. Siwa No. 005	083842048916
4	Fani Rahmawati	fanirahmawati@gmail.com	20241006	10	Nautika Kapal Niaga	Aktif	Jl. Siwa No. 006	084772763462
5	Gina Safitri	ginasafitri@gmail.com	20241007	10	Nautika Kapal Niaga	Aktif	Jl. Siwa No. 007	085328679354
6	Hendra Wijaya	hendrawijaya@gmail.com	20241008	10	Nautika Kapal Niaga	Aktif	Jl. Siwa No. 008	088314489957
7	Hasbi Nurul	hasbinurul@gmail.com	20241009	10	Nautika Kapal Niaga	Aktif	Jl. Siwa No. 009	087673566343
8	Hendri Setiawan	hendriyetiawan@gmail.com	20241010	10	Nautika Kapal Niaga	Aktif	Jl. Siwa No. 010	087673566343
9	Hendri Setiawan	hendriyetiawan@gmail.com	20241011	10	Nautika Kapal Niaga	Aktif	Jl. Siwa No. 011	087673566343
10	Hendri Setiawan	hendriyetiawan@gmail.com	20241012	10	Nautika Kapal Niaga	Aktif	Jl. Siwa No. 012	087673566343

Gambar 5. 8 Tampilan Siswa

9. Tampilan Tambah Siswa

Tampilan tambah siswa digunakan untuk menambah siswa per kelas sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.9:



Tambah Siswa Baru
Silahkan isi form dibawah dengan lengkap:

Nama Lengkap: Email:

NIT: Kelas:

Jurusan: Status:

No Telepon:

Alamat:

Tahun Masuk: Role:

Password: Konfirmasi Password:

Gambar 5. 9 Tampilan Tambah Siswa

10. Tampilan Edit Siswa

Tampilan edit siswa digunakan untuk mengedit siswa per kelas sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.10:

The screenshot shows the 'Edit Siswa' form in the SMK TARUNA INDONESIA JAMBI system. The form is overlaid on a table of students in 'Kelas 10 Nautika Kapal Niaga'. The form fields include: Nama Lengkap (Budi Setiawan), Email (budi.setiawan@gmail.com), NIT (20241003), Kelas (10), Jurusan (Nautika Kapal Niaga), Status (Aktif), No Telepon (082811913770), Alamat (Jl. Siswa No. 003), Tahun Masuk (2024), and Role (Siswa). There are also fields for Password Baru and Konfirmasi Password. Buttons for 'Batal' and 'Update' are at the bottom right of the form.

Gambar 5. 10 Tampilan Edit Siswa

11. Tampilan Hapus Siswa

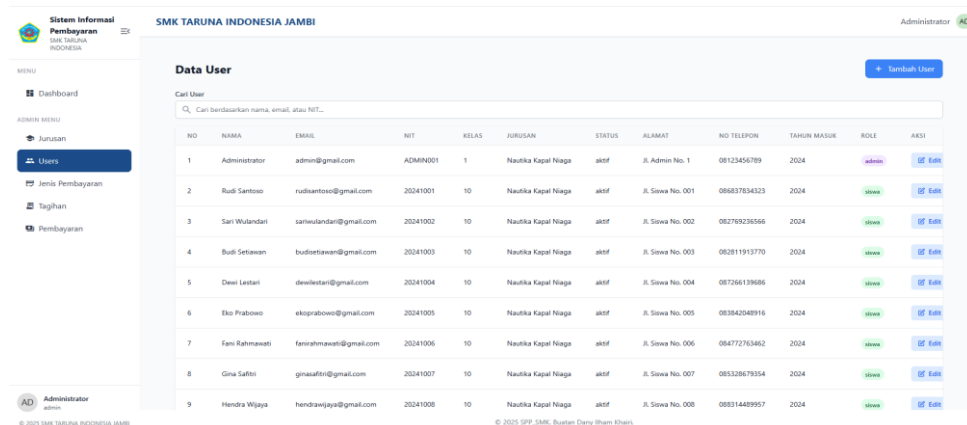
Tampilan hapus siswa digunakan untuk menghapus siswa per kelas sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.11:

The screenshot shows the 'Konfirmasi Hapus' dialog box in the SMK TARUNA INDONESIA JAMBI system. The dialog box is overlaid on the same student table as in Gambar 5.10. The dialog box contains the text 'Apakah Anda yakin ingin menghapus siswa ini?' and two buttons: 'Batal' and 'Hapus'.

Gambar 5. 11 Tampilan Hapus Siswa

12. Tampilan User

Tampilan user siswa merupakan tempat melihat daftar user. Tampilan user ini merupakan implementasi dari rancangan Tampilan user. Berikut gambar implementasi Tampilan user pada gambar 5.12 berikut :

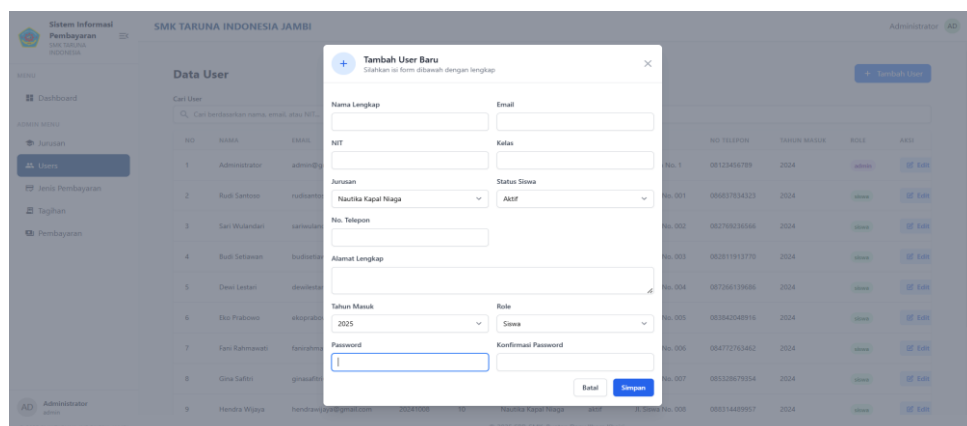


NO	NAMA	EMAIL	NIT	KELAS	JURUSAN	STATUS	ALAMAT	NO TELEFON	TAHUN MASUK	ROLE	AKSI
1	Administrator	admin@gmail.com	ADMIN001	1	Nautika Kapal Niaga	aktif	Jl. Admin No. 1	08123456789	2024	admin	Edit
2	Rudi Santoso	rudisantoso@gmail.com	20241001	10	Nautika Kapal Niaga	aktif	Jl. Siswa No. 001	096837834323	2024	siswa	Edit
3	Sari Wulandari	sariwulandari@gmail.com	20241002	10	Nautika Kapal Niaga	aktif	Jl. Siswa No. 002	082769236566	2024	siswa	Edit
4	Budi Setiawan	budisetiawan@gmail.com	20241003	10	Nautika Kapal Niaga	aktif	Jl. Siswa No. 003	082811913770	2024	siswa	Edit
5	Dewi Lestari	dewilestari@gmail.com	20241004	10	Nautika Kapal Niaga	aktif	Jl. Siswa No. 004	087266139686	2024	siswa	Edit
6	Eko Prabowo	ekoprabowo@gmail.com	20241005	10	Nautika Kapal Niaga	aktif	Jl. Siswa No. 005	083842048916	2024	siswa	Edit
7	Fani Rahmawati	fanirahmawati@gmail.com	20241006	10	Nautika Kapal Niaga	aktif	Jl. Siswa No. 006	084772763462	2024	siswa	Edit
8	Gina Safitri	ginasafitri@gmail.com	20241007	10	Nautika Kapal Niaga	aktif	Jl. Siswa No. 007	085328679354	2024	siswa	Edit
9	Hendra Wijaya	hendrawijaya@gmail.com	20241008	10	Nautika Kapal Niaga	aktif	Jl. Siswa No. 008	085314489957	2024	siswa	Edit

Gambar 5. 12 Tampilan User

13. Tampilan Tambah User

Tampilan tambah user digunakan untuk menambah daftar user sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.13:



Gambar 5. 13 Tampilan Tambah User

14. Tampilan Edit User

Tampilan edit user digunakan untuk mengedit daftar user sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.14:

The screenshot shows the 'Edit User' form in the SMK TARUNA INDONESIA JAMBI system. The form is titled 'Edit User' and 'Update informasi user di bawah ini'. It contains the following fields:

- Nama Lengkap: Administrator
- Email: admin@gmail.com
- NIT: ADMIN001
- Kelas: 1
- Jurusan: Nautika Kapal Niaga
- Status Siswa: Aktif
- No. Telepon: 08123456789
- Alamat: Jl. Admin No. 1
- Tahun Masuk: 2024
- Role: Admin
- Password Baru: (masked)
- Konfirmasi Password: (masked)

There are 'Batal' and 'Update' buttons at the bottom of the form.

Gambar 5. 14 Tampilan Edit User

15. Tampilan Edit Hapus

Tampilan hapus user digunakan untuk menghapus daftar user sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.15:

The screenshot shows the 'Data User' table in the SMK TARUNA INDONESIA JAMBI system. The table lists users with the following columns:

- NO
- NAMA
- EMAIL
- NIT
- KELAS
- JURUSAN
- STATUS
- ALAMAT
- NO TELEPON
- TAHUN MASUK
- ROLE
- AKSI

The 'AKSI' column contains 'Edit' and 'Hapus' buttons. A 'Konfirmasi Hapus' dialog box is shown, asking 'Apakah Anda yakin ingin menghapus user ini?' with 'Batal' and 'Hapus' buttons.

Gambar 5. 15 Tampilan Hapus User

16. Tampilan Jenis Pembayaran

Tampilan jenis pembayaran digunakan untuk melihat jenis pembayaran sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.16:

NO	NAMA	KETERANGAN	NOMINAL	DAPAT DICICIL	AKSI
1	SPP	Biaya SPP per semester	Rp 5.000.000	☒	Edit Hapus
2	Uang Gedung	Biaya pembangunan dan pemeliharaan gedung	Rp 15.000.000	☒	Edit Hapus
3	Biaya Lab	Biaya penggunaan laboratorium	Rp 1.000.000	Tidak	Edit Hapus

Gambar 5. 16 Tampilan Jenis Pembayaran

17. Tampilan Tambah Jenis Pembayaran

Tampilan tambah jenis pembayaran digunakan untuk menambah jenis pembayaran sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.17:

Tambah Jenis Pembayaran
Silakan isi form di bawah dengan lengkap

Nama Pembayaran:

Keterangan:

Nominal (Rp):

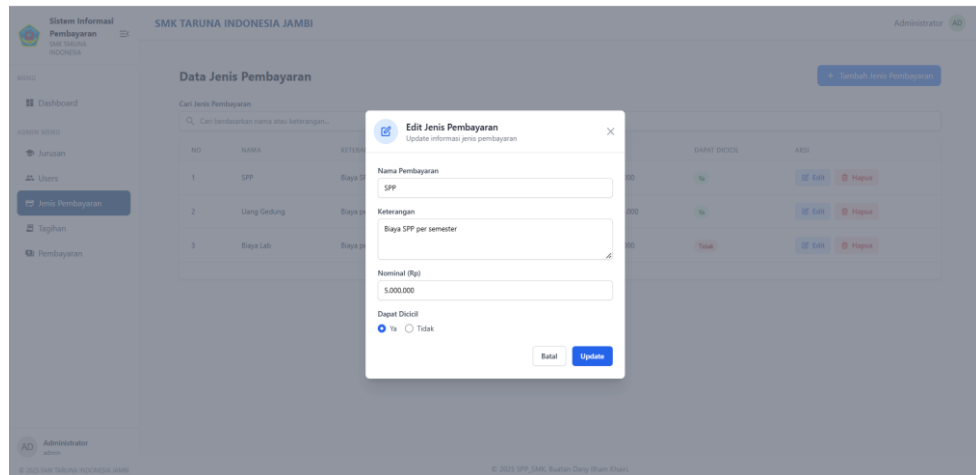
Dapat Cicil:
☒ Ya ☐ Tidak

[Batal](#) [Simpan](#)

Gambar 5. 17 Tampilan Tambah Jenis Pembayaran

18. Tampilan Edit Jenis Pembayaran

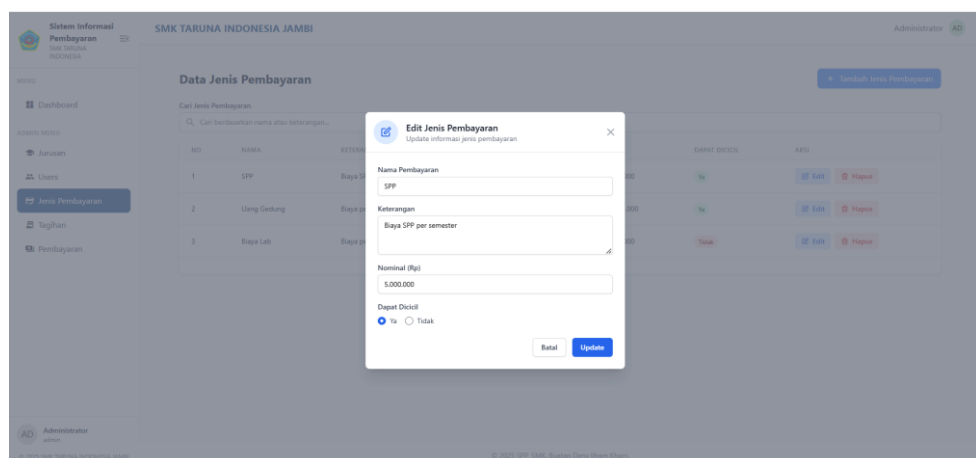
Tampilan edit jenis pembayaran digunakan untuk mengedit jenis pembayaran sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.18:



Gambar 5. 18 Tampilan Edit Jenis Pembayaran

19. Tampilan Hapus Jenis Pembayaran

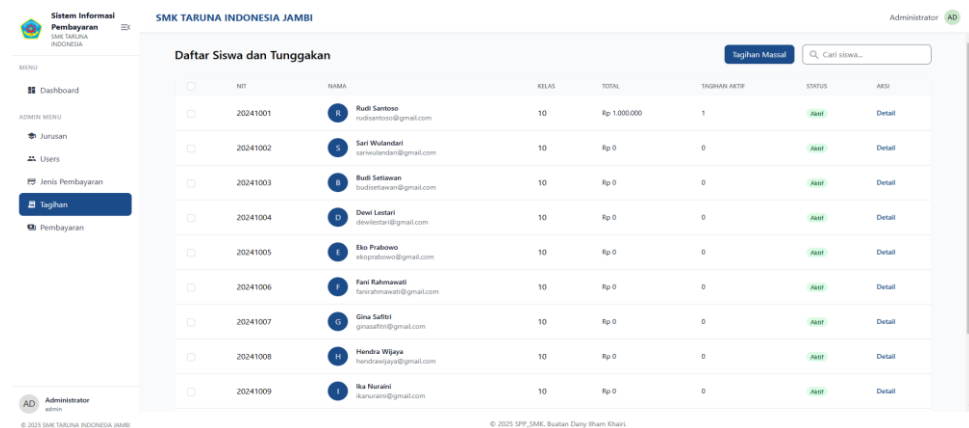
Tampilan hapus jenis pembayaran digunakan untuk menghapus jenis pembayaran sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.19:



Gambar 5. 19 Tampilan Hapus Jenis Pembayaran

20. Tampilan Tagihan

Tampilan tagihan digunakan untuk melihat, menambah, dan menghapus tagihan sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.20:

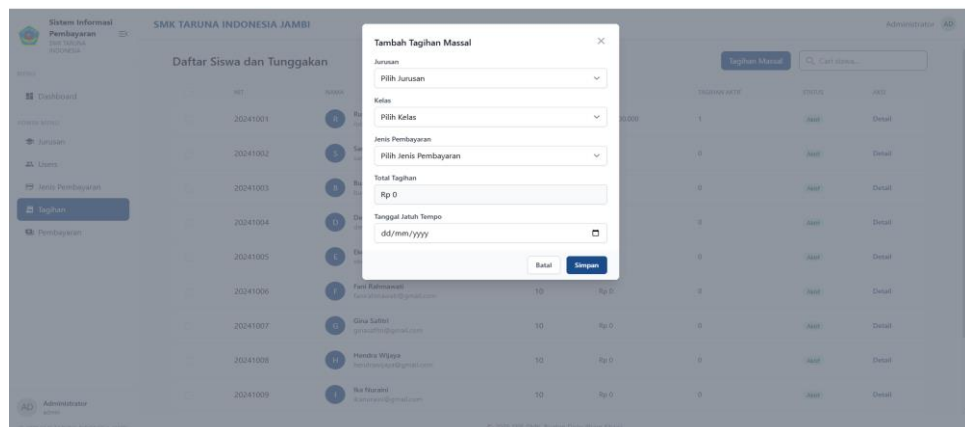


	NIT	NAMA	KELAS	TOTAL	TAGIHAN AKTIF	STATUS	Aksi
☐	20241001	Rudi Santoso rudisantoso@gmail.com	10	Rp 1.000.000	1	Aktif	Detail
☐	20241002	Sari Wulandari sariewulandari@gmail.com	10	Rp 0	0	Aktif	Detail
☐	20241003	Budi Setiawan budisetiawan@gmail.com	10	Rp 0	0	Aktif	Detail
☐	20241004	Dewi Lestari dewilestari@gmail.com	10	Rp 0	0	Aktif	Detail
☐	20241005	Eko Pradono ekoprado@gmail.com	10	Rp 0	0	Aktif	Detail
☐	20241006	Fani Rahmawati fanirahmawati@gmail.com	10	Rp 0	0	Aktif	Detail
☐	20241007	Gina Saffri ginasaffri@gmail.com	10	Rp 0	0	Aktif	Detail
☐	20241008	Hendra Wijaya hendrawijaya@gmail.com	10	Rp 0	0	Aktif	Detail
☐	20241009	Ra Nurani ranurani@gmail.com	10	Rp 0	0	Aktif	Detail

Gambar 5. 20 Tampilan Tagihan

21. Tampilan Menambah Tagihan Massal

Tampilan tagihan massal digunakan untuk menambah tagihan massal pada siswa sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.21:



Tambah Tagihan Massal

Pilih Jurusan:

Pilih Kelas:

Jenis Pembayaran:

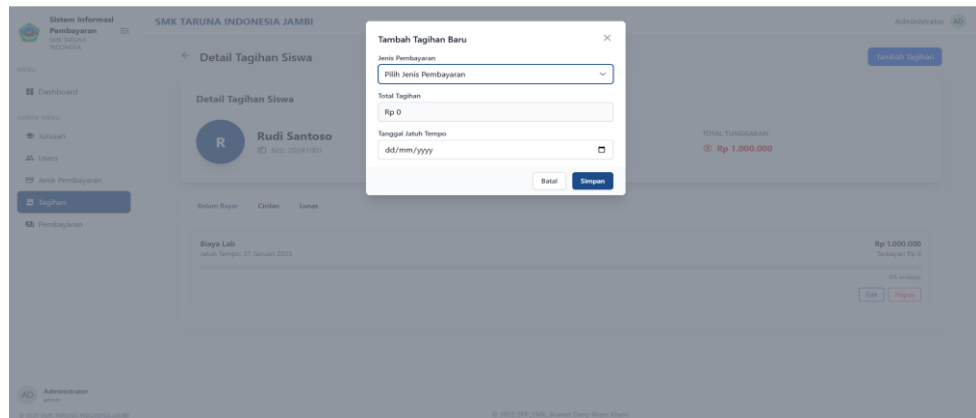
Total Tagihan:

Tanggal Jatuh Tempo:

Gambar 5. 21 Tampilan Tagihan Massal

22. Tampilan Menambah Tagihan

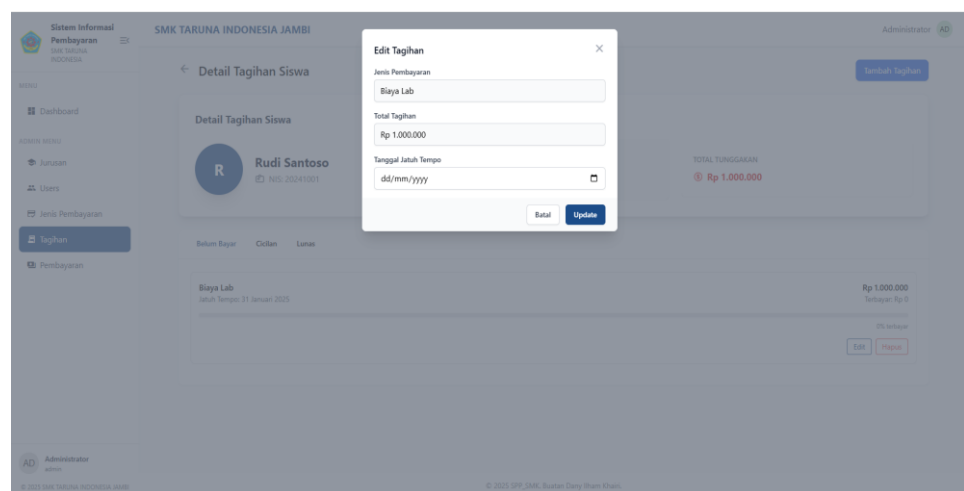
Tampilan tagihan digunakan untuk menambah tagihan pada siswa sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.22:



Gambar 5. 22 Tampilan Tambah Tagihan

23. Tampilan Edit Tagihan

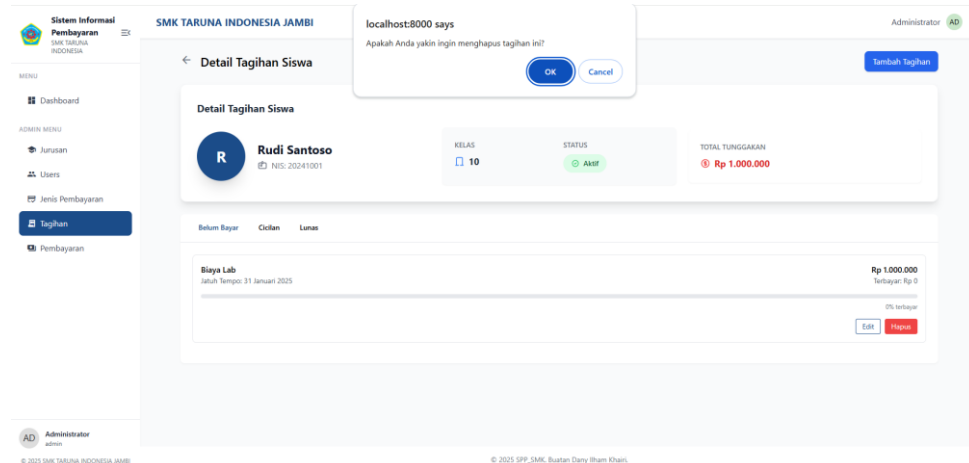
Tampilan edit digunakan untuk mengedit tagihan pada siswa sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.23:



Gambar 5. 23 Tampilan Edit Tagihan

24. Tampilan Hapus Tagihan

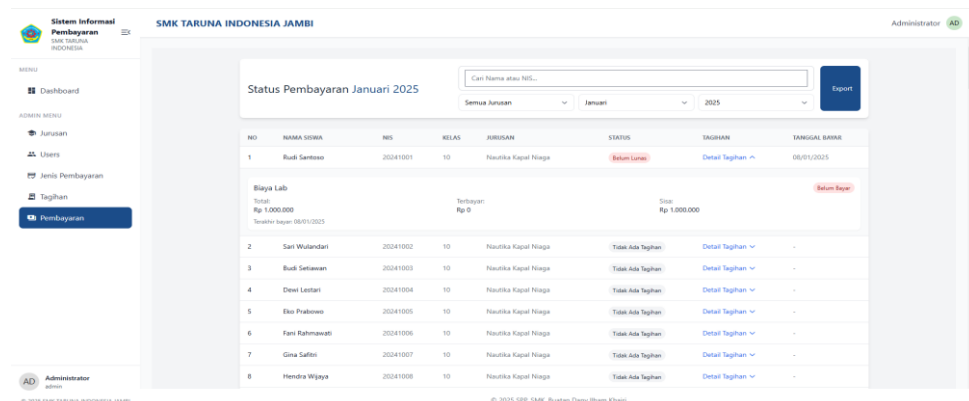
Tampilan hapus digunakan untuk menghapus tagihan pada siswa sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.24:



Gambar 5. 24 Tampilan Hapus Tagihan

25. Tampilan Pembayaran

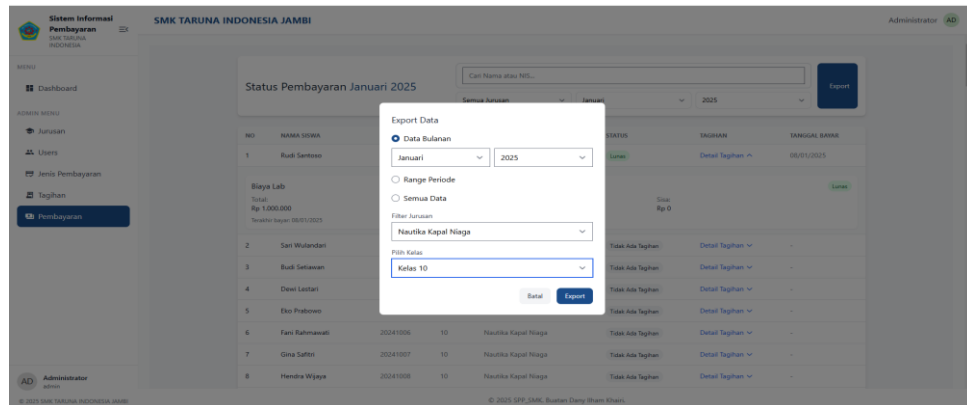
Tampilan pembayaran digunakan untuk melihat data pembayaran, mencari data pembayaran, dan mengekspor laporan pembayaran sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.25:



Gambar 5. 25 Tampilan Pembayaran

26. Tampilan Export Data Pembayaran

Tampilan export data pembayaran digunakan untuk mengeksport laporan pembayaran berdasarkan jurusan dan per kelas sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.26:



Gambar 5. 26 Tampilan Export Data Pembayaran

27. Tampilan Laporan Data Pembayaran

Tampilan laporan export data pembayaran digunakan untuk mengeksport laporan pembayaran berdasarkan jurusan dan per kelas sebagai implementasi rancangan tampilan. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.27:

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'LAPORAN PEMBAYARAN SISWA KELAS 10 BULAN JANUARY 2025'. The spreadsheet contains the following data:

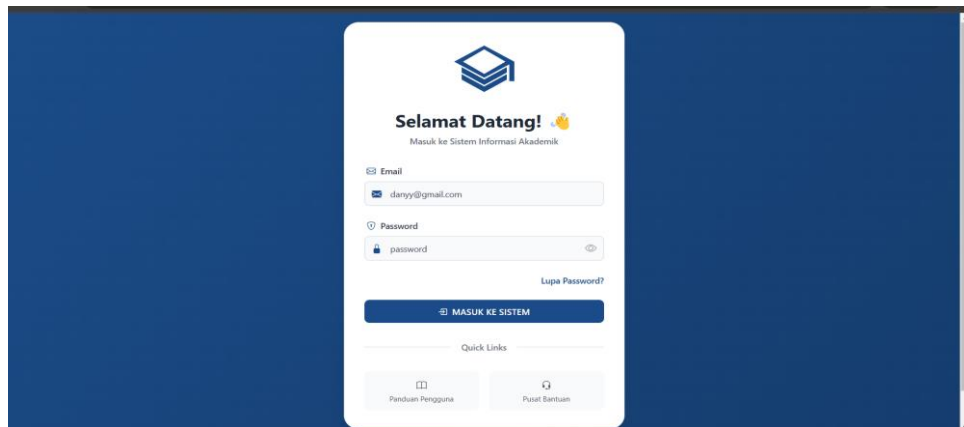
No	Nama	NIS	Kelas	Jurusan	Jenis Pembayaran	Status	Total Tagihan	Total Terbayar	Sisa
1	Rudi Santoso	20241001	10	Nautika Kapal Niaga	Biaya Lab	LUNAS	1.000.000	1.000.000	0
TOTAL KELAS 10							1.000.000	1.000.000	0

Gambar 5. 27 Tampilan Laporan Export Data Pembayaran

5.1.2 Implementasi Rancangan Input Siswa

1. Tampilan Login Siswa

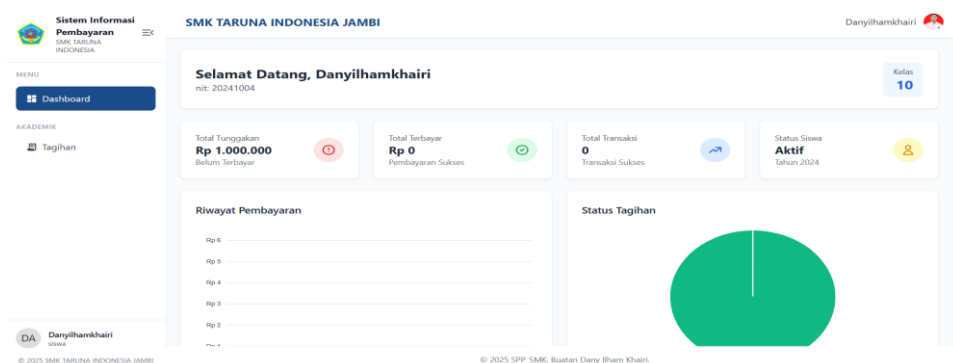
Tampilan ini merupakan tampilan menu login untuk masuk ke aplikasi dengan mengisi email dan password, kemudian login. Gambar implementasi tampilan login dapat dilihat pada Gambar 5.28 berikut:



Gambar 5. 28 Tampilan Login Siswa

2. Tampilan Dashboard Siswa

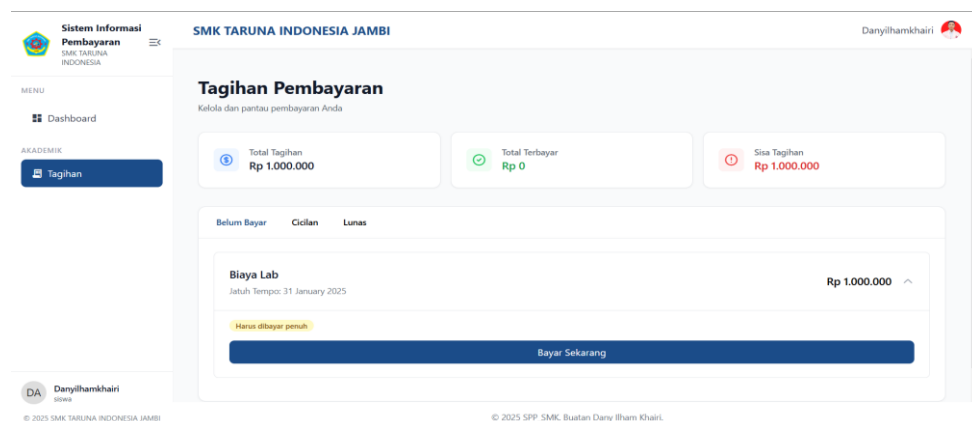
Tampilan ini merupakan tampilan semua data dashboard. Tampilan menu dashboard ini merupakan implementasi dari rancangan tampilan dashboard siswa. Gambar implementasi tampilan menu dashboard siswa dapat dilihat pada Gambar 5.29 berikut :



Gambar 5. 29 Tampilan Dashboard Siswa

3. Tampilan Tagihan Siswa

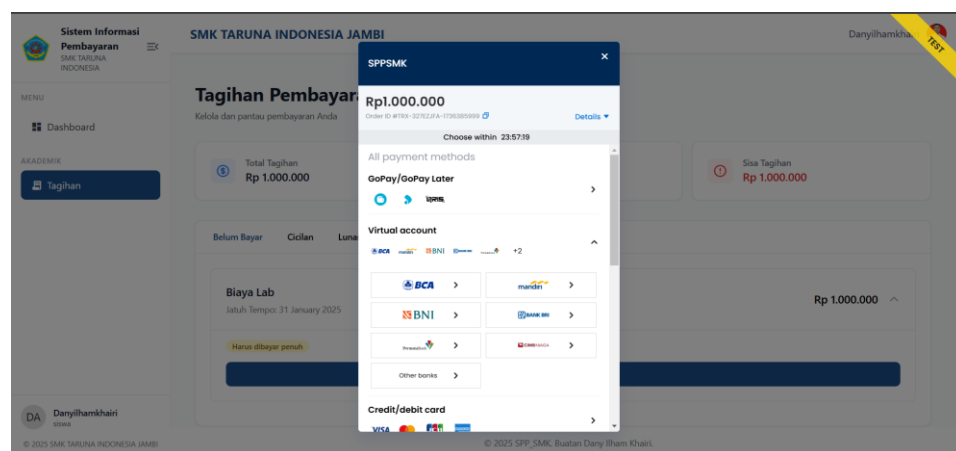
Tampilan ini merupakan tampilan semua tagihan. Tampilan menu dashboard ini merupakan implementasi dari rancangan tampilan tagihan siswa. Gambar implementasi tampilan tagihan siswa dapat dilihat pada Gambar 5.30 berikut:



Gambar 5. 30 Tampilan Tagihan Siswa

4. Tampilan Bayar Tagihan Siswa

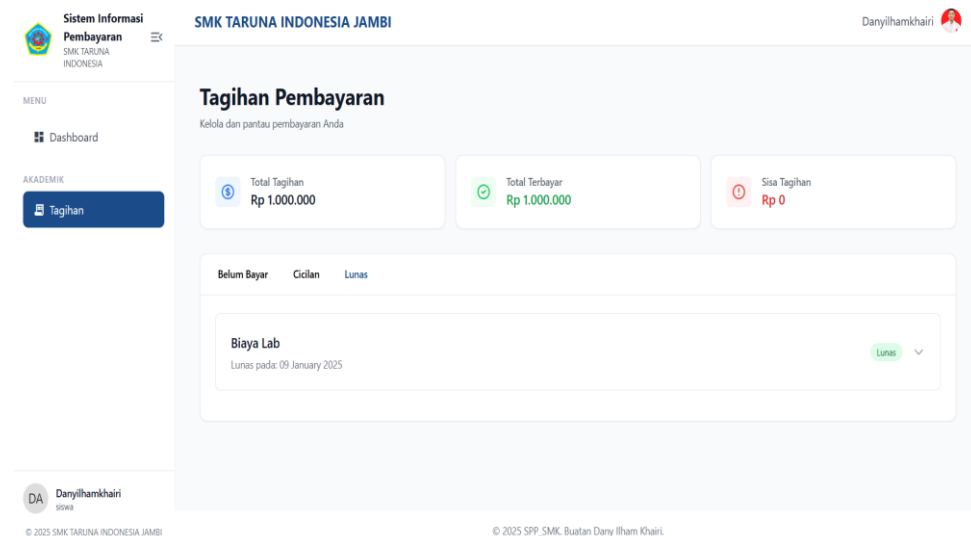
Tampilan ini merupakan tampilan bayar tagihan menggunakan Midtrans sebagai implementasi rancangan tampilan bayar tagihan siswa. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.31:



Gambar 5. 31 Tampilan Pembayaran Tagihan Siswa

5. Tampilan Pembayaran Lunas Tagihan Siswa

Tampilan ini merupakan tampilan lunas tagihan sebagai implementasi rancangan tampilan lunas tagihan siswa. Gambar implementasi dapat dilihat pada Gambar 5.32:



Gambar 5. 32 Tampilan Pembayaran Lunas Tagihan Siswa

5.2 PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem adalah tahap pengujian terhadap hasil rancangan yang telah dibuat. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode waterfall untuk memastikan bahwa software yang telah dibuat telah sesuai desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan.

1. Pengujian Tampilan Menu Login

Pengujian Login digunakan untuk memastikan bahwa Tampilan Menu Login telah dapat digunakan dengan baik dan sesuai dengan fungsinya.

Tabel 5. 1 Pengujian Login

Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Login (berhasil)	- Masukkan email dan password dengan benar	- Email dan Password yang sesuai dengan database	- Berhasil login - Masuk ke dalam sistem	-Berhasil Login - User masuk kedalam sistem	Berhasil
Login (gagal)	- Masukkan email dan password yang salah	- Email dan password tidak sesuai dengan database	- Sistem kembali menampilkan menu login	- Sistem menampilkan ulang menu login	Berhasil

2. Pengujian Tampilan Menu Dashboard

Pengujian menu beranda digunakan untuk memastikan bahwa Tampilan menu utama telah dapat digunakan dengan baik dan sesuai dengan fungsi.

Tabel 5. 2 Pengujian Tampilan Menu Beranda

Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Tampilan Menu Dashboard	- Berhasil <i>Login</i> - Tampilkan menu beranda	<i>Login</i>	Tampil Tampilan Menu Dashboard	Tampil Tampilan Menu Dashboard beserta menu Jurusan, Users, Jenis Pembayaran, Tagihan, Pembayaran.	Baik
Menu Jurusan	- Klik menu Jurusan - Tampilkan Tampilan menu Jurusan	Klik menu Jurusan	Tampil Tampilan Menu Jurusan	Tampil Tampilan Menu Jurusan	Baik

Menu Users	- Klik menu Users - Tampilkan Tampilan menu Users	Klik menu Users	Tampil Tampilan Menu Users	Tampil Tampilan Menu Users	Baik
Menu Jenis Pembayaran	- Klik Jenis Pembayaran - Tampilkan Tampilan Jenis Pembayaran	Klik menu Jenis Pembayaran	Tampil Tampilan Jenis Pembayaran	Tampil Tampilan Menu Jenis Pembayaran	Baik
Menu Tagihan	- Klik menu Tagihan - Tampilkan Tampilan menu Tagihan	Klik menu Tagihan	Tampil Tampilan Menu Tagihan	Tampil Tampilan Menu Tagihan	Baik
Menu Pembayaran	- Klik menu Pembayaran - Tampilkan Tampilan Menu Pembayaran	Klik menu Pembayaran	Tampil Tampilan Menu Pembayaran	Tampil Tampilan Menu Pembayaran	Baik

3. Pengujian Tampilan Menu Jurusan

Pengujian menu Jurusan digunakan untuk memastikan bahwa fungsi tambah, fungsi edit, dan fungsi hapus data Jurusan dapat digunakan dengan baik sesuai dengan fungsinya.

Tabel 5. 3 Pengujian Tampilan Menu Jurusan

Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Tambah data jurusan	Klik tombol tambah. Tampilkan Tampilan tambah jurusan	Input data jurusan lengkap. - Klik simpan.	Tampil pesan "Data berhasil ditambah".	Tampilkan data yang ditambah pada tabel.	Baik.

<i>Edit data jurusan</i>	Pilih data pada tabel. Klik tombol <i>edit</i> . Tampilkan Tampilan <i>edit</i> data jurusan.	Input data jurusan yang telah di <i>edit</i> dengan lengkap. - Klik simpan.	Tampil pesan “Data berhasil di <i>edit</i> ”.	Tampilkan data yang di <i>edit</i> pada tabel.	Baik.
--------------------------	---	--	---	--	-------

4. Pengujian Tampilan Menu Data Users

Pengujian menu data user digunakan untuk memastikan fungsi tambah, fungsi edit, fungsi detail dan fungsi hapus data user dapat digunakan dengan baik sesuai dengan fungsinya.

Tabel 5. 4 Pengujian Tampilan Menu Data users

Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Tambah data <i>Users</i>	Klik tombol tambah. Tampilkan Tampilan tambah <i>Users</i> .	Input data <i>Users</i> lengkap . Klik simpan.	Tampil pesan “Data berhasil ditambah “.	Tampilkan data yang ditambah pada tabel.	Baik.
Tambah data <i>Users</i> kosong	Klik tombol tambah. Tampilkan Tampilan tambah <i>Users</i> .	- Input data <i>Users</i> tidak lengkap . - Klik simpan.	Tampil pesan “Harap diisi kolom ini“.	Data tidak tampil pada tabel.	Baik.
<i>Edit data Users</i>	Pilih data pada tabel. Klik tombol <i>edit</i> . Tampilkan Tampilan <i>edit</i> data <i>Users</i>	Input data <i>Users</i> yang telah di <i>edit</i> dengan lengkap . Klik simpan.	Tampil pesan “Data berhasil di <i>edit</i> ”.	Tampilkan data yang di <i>edit</i> pada tabel.	Baik.
<i>Edit data Users</i> kosong	Pilih data pada tabel. Klik tombol <i>edit</i> .	Input data <i>users</i> yang telah di <i>edit</i> tidak lengkap .	Tampil pesan “Harap diisi kolom ini”.	Data tidak tampil pada tabel.	Baik.

	Tampilkan Tampilan <i>edit</i> data <i>User</i> .	Klik simpan.			
<i>Hapus data Users</i>	Klik menu Hapus. Tampilkan Tampilan menu <i>detail Users</i> .	Klik menu hapus <i>Users</i> .	Tampil Tampilan menu <i>hapus</i> data <i>User</i> .	Tampil Tampilan Menu <i>hapus</i> data <i>Users</i> .	Baik.

5. Pengujian Tampilan Menu Jenis Pembayaran

Pengujian menu data jenis pembayaran digunakan untuk memastikan fungsi tambah, fungsi edit, fungsi hapus data siswa dapat digunakan dengan baik sesuai dengan fungsinya.

Tabel 5. 5 Pengujian Tampilan Menu Jenis Pembayaran

Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan	asil yang didapat	Kesimpulan
Tambah Jenis Pembayaran	- Klik tombol tambah. - Tampilkan Tampilan tambah siswa.	Input Jenis Pembayaran lengkap Klik simpan.	Tampil pesan “Data berhasil ditambah “.	Tampilkan data yang ditambah pada tabel.	Baik.
Tambah Jenis Pembayaran kosong	klik tombol tambah. Tampilkan Tampilan tambah Jenis Pembayaran.	Input Jenis Pembayaran tidak lengkap - Klik simpan.	Tampil pesan “Harap diisi kolom ini“.	Data tidak tampil pada tabel.	Baik.
<i>Edit</i> Jenis Pembayaran	Pilih data pada tabel. Klik tombol <i>edit</i> . Tampilkan Tampilan <i>edit</i> Jenis Pembayaran.	Input Jenis Pembayaran yang telah di <i>edit</i> dengan lengkap Klik simpan.	Tampil pesan “Data berhasil di <i>edit</i> ”.	Tampilkan data yang di <i>edit</i> pada tabel.	Baik.
<i>Edit</i> Jenis Pembayaran kosong	Pilih data pada tabel. Klik tombol <i>edit</i> .	Input Jenis Pembayaran yang	Tampil pesan “Harap diisi kolom ini”.	Data tidak tampil pada tabel.	Baik.

	Tampilkan Tampilan <i>edit</i> Jenis Pembayaran.	telah di <i>edit</i> tidak lengkap. Klik simpan.			
Hapus Jenis Pembayaran	Pilih data yang akan di hapus. - Klik hapus. Tampil pesan peringatan "Apakah anda ingin hapus data ini"? "OK atau CANCEL" ?	Klik hapus. Klik OK.	Tampil pesan peringatan "Data berhasil dihapus".	Data yang dipilih terhapus pada tabel.	Baik.
Batal hapus Jenis Pembayaran	Pilih data yang akan di hapus. - Klik hapus. Tampil pesan peringatan	- Klik hapus. - Klik CANCEL.	Batal menghapus kembali pada tabel.	Data yang dipilih tidak terhapus pada tabel.	Baik.

6. Pengujian Tampilan Menu Data Tagihan

Pengujian menu data tagihan digunakan untuk memastikan fungsi tambah, fungsi edit, dan fungsi hapus data tagihan dapat digunakan dengan baik sesuai dengan fungsinya.

Tabel 5. 9 Tampilan Menu Data Tagihan

Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Tambah data tagihan	- Klik tombol tambah. -Tampilkan Tampilan tambah tagihan.	- Input data tagihan lengkap - Klik simpan.	Tampil pesan "Data berhasil ditambah".	Tampilkan data yang ditambah pada tabel.	Baik.
Tambah data tagihan kosong	- Klik tombol tambah. - Tampilkan Tampilan tambah tagihan.	- Input data tagihan tidak lengkap - Klik simpan.	Tampil pesan "Harap diisi kolom ini".	Data tidak tampil pada tabel.	Baik.

<i>Edit data tagihan</i>	-Pilih data pada tabel. - Klik tombol <i>edit</i>. - Tampilkan Tampilan <i>edit</i> data tagihan.	- Input data tagihan yang telah di <i>edit</i> dengan lengkap - Klik <i>simpan</i>.	Tampil pesan “Data berhasil di <i>edit</i> ”.	Tampilkan data yang di <i>edit</i> pada tabel.	Baik.
<i>Edit data tagihan kosong</i>	- Pilih data pada tabel. - Klik tombol <i>edit</i>. - Tampilkan Tampilan <i>edit</i> data tagihan.	- Input data tagihan yang telah di <i>edit</i> tidak lengkap - Klik <i>simpan</i>.	Tampil pesan “Harap diisi kolom ini”.	Data tidak tampil pada tabel.	Baik.
Hapus data tagihan	-Pilih data yang akan di hapus. -Klik hapus. -Tampil pesan peringatan ”Apakah anda ingin hapus data ini”? “OK atau CANCEL” ?	- Klik hapus. - Klik OK.	Tampil pesan peringatan “Data berhasil dihapus”.	Data yang dipilih terhapus pada tabel.	Baik.
Batal hapus data tagihan	- Pilih data yang akan di hapus. - Klik hapus. - Tampil pesan peringatan ”Apakah anda ingin hapus data ini”? “OK atau CANCEL” ?	- Klik hapus. - Klik CANCEL.	Batal menghapus kembali pada tabel.	Data yang dipilih tidak terhapus pada tabel.	Baik.

7. Pengujian Tampilan Menu Data Pembayaran

Pengujian menu data pembayaran digunakan untuk memastikan fungsi cari data pembayaran, export laporan data pembayaran, dapat digunakan dengan baik sesuai dengan fungsinya.

Tabel 5. 10 Pengujian Tampilan Menu Data Pembayaran

Modul yang diuji	Prosedur Pengujian	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Detail data pembayaran	- Klik menu <i>detail</i> . Tampilkan Tampilan menu <i>detail</i> pembayaran.	Klik menu <i>detail</i> pembayaran.	Tampil Tampilan menu <i>detail</i> data pembayaran	Tampil Tampilan menu <i>detail</i> data pembayaran.	Baik.
Export data laporan	- Klik tombol Export. - Tampilkan Tampilan Export laporan.	Klik Menu Data Bulanan Klik export.	Tampil pesan “Data berhasil diexport “.	Data File Yang telah diexport.	Baik.
Batal data laporan	- Klik tombol Export. - Tampilkan Tampilan Export laporan. Klik cancel.	Klik cancel.	Tampil Kembali ke data pembayaran “Data berhasil dicancel“.	Data File Tidak Jadi Diexport.	Baik.
Pencarian data laporan	Pilih cari nama. Klik lalu cari nama. Tampil nama data laporan .	- Klik cari nama.	Tampil Nama yang dicari di data pemabayaran.	Tampil Daftar Pencarian nama data pembayaran	Baik.
Export data laporan	- Klik tombol Export. - Tampilkan Tampilan Export laporan.	Klik Menu Data Bulanan Klik export.	Tampil pesan “Data berhasil diexport “.	Data File Yang telah diexport.	Baik.
Batal data laporan	- Klik tombol Export. - Tampilkan Tampilan Export laporan. Klik cancel.	Klik cancel.	Tampil Kembali ke data pembayaran “Data berhasil dicancel“.	Data File Tidak Jadi Diexport.	Baik.
Pencarian data laporan	Pilih cari nama. Klik lalu cari nama. Tampil nama data laporan .	- Klik cari nama.	Tampil Nama yang dicari di data pemabayaran.	Tampil Daftar Pencarian nama data pembayaran	Baik.

5.3 Analisis Hasil yang Dicapai oleh Sistem Informasi Pembayaran SPP

Setelah selesai melakukan implementasi dan pengujian sistem, maka didapatkan hasil evaluasi dari kemampuan sistem dalam mengelola data. Adapun analisis hasil yang dicapai oleh sistem informasi dengan aplikasi web pembayaran SPP siswa pada SMK TARUNA INDONESIA Jambi adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun dapat memudahkan bendahara dalam mencari dan mengolah data-data laporan pembayaran SPP sehingga kinerja sistem menjadi lebih optimal dan waktu yang dibutuhkan lebih efektif.
2. Dengan adanya sistem pembayaran SPP ini, SMK TARUNA INDONESIA Jambi dapat melakukan pendataan pembayaran SPP dengan lebih cepat, efektif, dan konsisten, sehingga dapat mengurangi adanya duplikasi dan pengulangan data siswa yang sama, yang dapat mengakibatkan pemborosan media penyimpanan. Selain itu, penyimpanan data menjadi lebih aman.
3. Sistem memungkinkan admin untuk mencetak laporan pembayaran siswa secara real-time, sehingga mempermudah dalam proses rekapitulasi keuangan sekolah.
4. Dashboard sistem memberikan tampilan informasi secara ringkas dan mudah dipahami oleh pengguna, baik admin maupun siswa.
5. Dengan adanya fitur notifikasi, siswa dapat mengetahui status pembayaran mereka tanpa perlu datang langsung ke sekolah.
6. Sistem telah terintegrasi dengan Midtrans untuk melakukan pembayaran digital secara otomatis, sehingga siswa dapat membayar SPP melalui

berbagai metode pembayaran seperti e-wallet, transfer bank, dan kartu kredit.

7. Terdapat fitur pengingat otomatis bagi siswa yang belum melakukan pembayaran, sehingga membantu dalam meningkatkan kepatuhan siswa dalam membayar SPP tepat waktu.

5.4 Spesifikasi Minimal Implementasi Sistem Informasi Pembayaran SPP

Untuk mengimplementasikan sistem informasi pembayaran SPP secara efektif, diperlukan perangkat keras dan perangkat lunak dengan spesifikasi minimal tertentu. Adapun spesifikasi yang diperlukan adalah sebagai berikut:

5.4.1 Perangkat Keras (Hardware)

1. Laptop untuk Sistem Lokal

Jika sistem dijalankan secara lokal, maka spesifikasi minimal laptop yang dibutuhkan adalah:

- a. Prosesor: Intel Core i3 atau setara. Prosesor ini cukup untuk menjalankan sistem dengan kinerja yang baik.
- b. RAM (Memori): Minimal 4 GB untuk memastikan kelancaran pengolahan data dan operasional sistem.
- c. Penyimpanan (SSD): Minimal 256 GB SSD. SSD dipilih karena memiliki kecepatan baca/tulis yang lebih tinggi dibandingkan HDD, sehingga meningkatkan efisiensi sistem.

2. Web Hosting untuk Sistem Online

Jika sistem dijalankan secara online, spesifikasi hosting yang dibutuhkan meliputi:

- a. CPU Hosting: Minimal 1 Core CPU untuk menangani permintaan dari pengguna.
- b. RAM Hosting: Minimal 1 GB untuk memastikan stabilitas sistem.
- c. Penyimpanan Hosting: Minimal 10 GB SSD untuk menyimpan data sistem, pengguna, dan transaksi.
- d. Bandwidth: Unlimited atau sesuai kebutuhan jumlah pengguna.
- e. Mendukung PHP versi 8.0 atau lebih baru, serta MySQL versi 5.7 atau lebih baru.

5.4.2 Perangkat Lunak (Software)

1. Sistem Operasi (Operating System)

Sistem dapat berjalan pada OS Windows 10 atau lebih baru, yang kompatibel dengan perangkat lunak server lokal seperti XAMPP atau Laragon.

2. Server Lokal

XAMPP atau Laragon: Perangkat lunak ini digunakan untuk menjalankan server PHP dan database MySQL secara lokal. Server ini akan memproses permintaan sistem pembayaran SPP.

3. Browser

Browser yang direkomendasikan untuk mengakses sistem adalah Google Chrome, Mozilla Firefox, atau Microsoft Edge, karena kompatibilitasnya dengan teknologi web modern.