BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahap di mana sistem yang telah dirancang diterapkan ke dalam lingkungan nyata untuk digunakan oleh pengguna. Proses ini melibatkan berbagai langkah yang dilakukan dengan rencana agar sistem dapat berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan. Dalam pengembangan sistem *SmartBox* Penerima Paket Berbasis Website, penulis menggunakan Visual Studio Code sebagai alat pengeditan, Bootstrap untuk mendukung desain antarmuka yang responsif, serta bahasa pemrograman PHP dengan framework *CodeIgniter* 3 sebagai struktur utama yang memudahkan pengembangan sistem dengan cara yang teratur dan efisien.

Tujuan utama dari penerapan perangkat lunak ini adalah untuk memberikan solusi terhadap masalah pengiriman paket ketika penerima tidak berada di lokasi. Dengan memanfaatkan teknologi *QR Code*, kurir dapat memindai *QR Code* yang ada pada paket untuk membuka *SmartBox* secara otomatis. Setelah itu, sistem akan otomatis mencatat informasi pengiriman seperti nama kurir, nomor resi, nama barang, status pengiriman (Diproses, Sukses, atau Gagal), serta waktu dan tanggal pengiriman secara langsung ke dalam basis data.

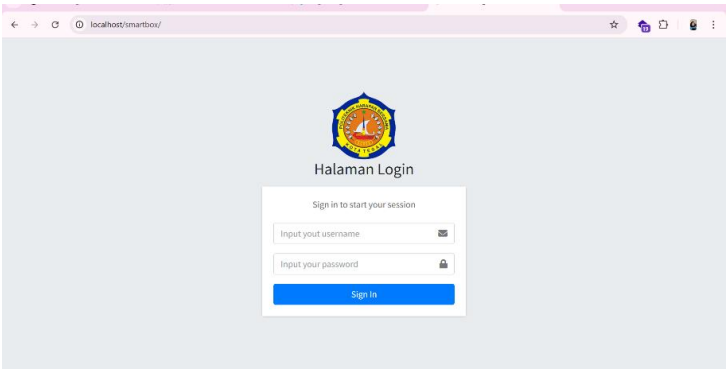
Sistem ini menyediakan berbagai antarmuka penting untuk mendukung operasionalnya, di antaranya: *Form Login* yang menjadi halaman pertama

untuk proses autentikasi pengguna, baik admin maupun kurir; *Dashboard* Admin yang dilengkapi dengan fitur untuk mengelola data kurir, data resi, serta mengakses laporan pengiriman paket; *Dashboard* Kurir yang memberikan kemudahan kepada kurir untuk melakukan pengiriman melalui antarmuka Scan resi; Antarmuka Scan Resi yang memungkinkan kurir untuk memindai QR Code pada paket, yang kemudian akan langsung menuju proses pencatatan data resi dan pembukaan otomatis *SmartBox*; Halaman Laporan yang menunjukkan data rekap pengiriman paket berdasarkan bulan dan tahun; serta Fitur *Logout* yang memungkinkan pengguna keluar dari sistem dengan aman setelah menyelesaikan kegiatan mereka.

Dengan adanya sistem ini, proses pengiriman dan penerimaan paket menjadi lebih aman, praktis, dan terintegrasi dengan baik dalam sistem berbasis web yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja.

5.1.1. Tampilan Form *Login*

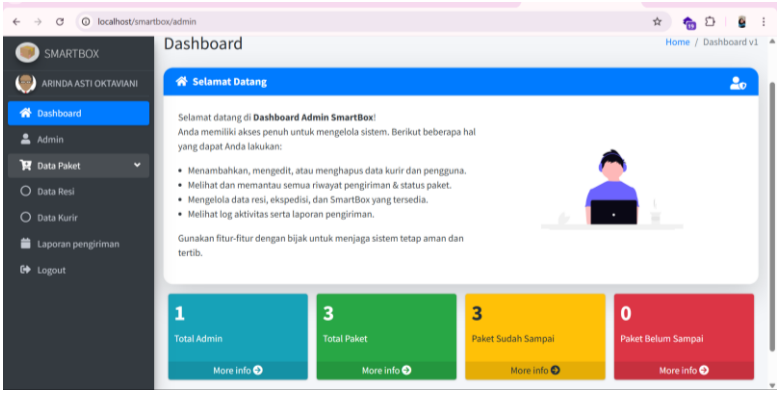
Form *login* adalah halaman awal yang terlihat ketika pengguna membuka sistem. Pengguna perlu memasukkan *username* dan *password* untuk dapat mengakses sistem. Akses dibedakan sesuai dengan peran pengguna, seperti admin dan kurir. Antarmuka ini dirancang sederhana dan responsif untuk menjamin keamanan autentikasi sebelum memasuki *dashboard* masing-masing.



Gambar 5.1 Tampilan dari Form *Login*

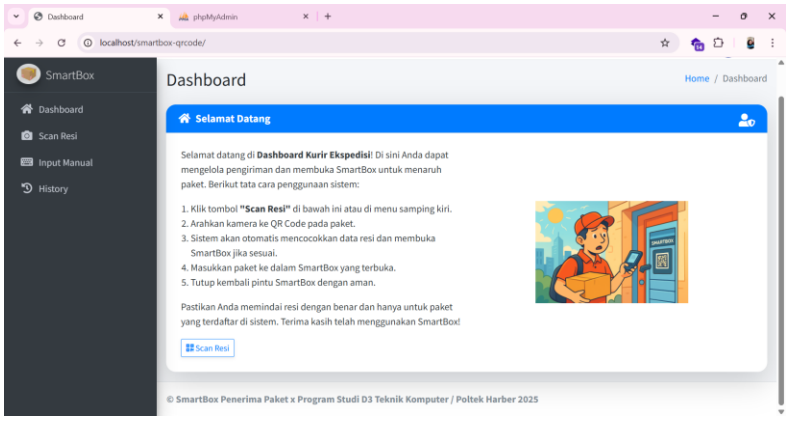
5.1.2. Tampilan Halaman *Dashboard*

Tampilan halaman *dashboard* pada sistem *SmartBox* dibedakan menjadi dua berdasarkan jenis pengguna, yaitu *dashboard* untuk Admin dan Kurir.



Gambar 5.2 Tampilan Halaman *Dashboard* Admin

Dashboard Admin menyediakan akses penuh untuk mengelola seluruh fitur dalam sistem, termasuk pengelolaan *user*, data kurir, data resi, serta laporan pengiriman. Admin juga dapat memantau jumlah total admin, total paket, paket yang sudah sampai, dan paket yang belum sampai melalui indikator berbentuk kartu informasi. Pada bagian utama terdapat informasi penggunaan sistem dan panduan singkat.

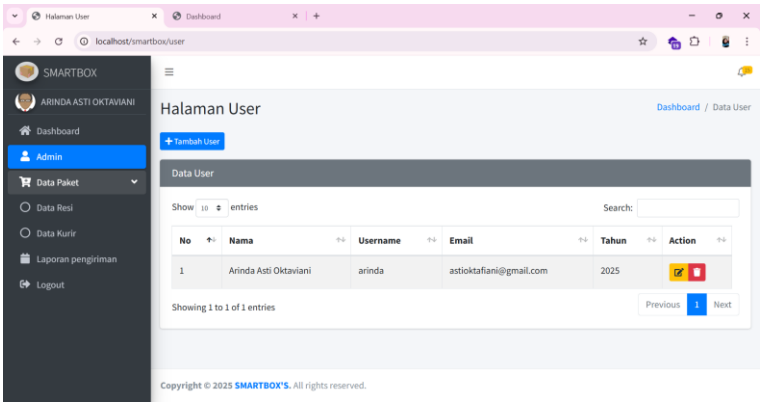


Gambar 5.3 Tampilan Halaman *Dashboard* Kurir

Dashboard Kurir menyajikan tampilan sederhana yang berfungsi sebagai panduan pengoperasian sistem bagi kurir ekspedisi. Dalam *dashboard* ini, kurir diarahkan untuk melakukan pemindaian QR Code pada paket melalui fitur Scan Resi. Prosedur penggunaan sistem dijelaskan secara bertahap agar kurir dapat dengan mudah memahami alur pengiriman paket melalui *SmartBox*.

5.1.3. Tampilan Halaman Admin

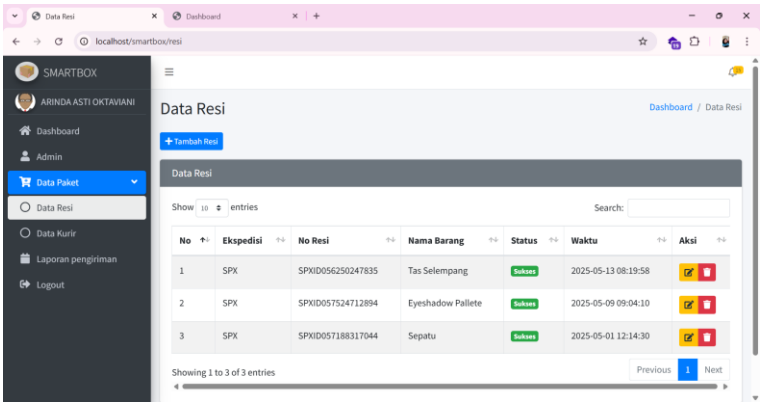
Halaman ini dimanfaatkan oleh admin untuk mengatur informasi pengguna di dalam sistem. Desain halaman memperlihatkan tabel *User* yang berisi data seperti Nama, *Username*, kata sandi, dan Tahun. Admin memiliki kemampuan untuk melakukan tindakan seperti menambah, mengubah, dan menghapus informasi pengguna. Antarmuka dirancang dengan sederhana untuk mempermudah pengelolaan data pengguna dalam sistem.



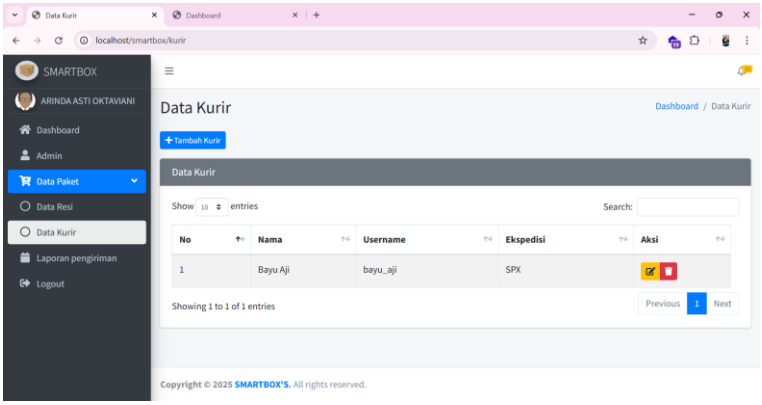
Gambar 5.4 Tampilan Halaman Admin

5.1.4. Tampilan Halaman Data Paket

Halaman data paket merupakan bagian dari sistem yang menyajikan dua jenis informasi utama, yaitu data resi dan data kurir. Pada bagian data resi, sistem menampilkan informasi mengenai pengiriman paket yang meliputi kolom ekspedisi, nomor resi, nama barang, status, dan waktu pengiriman. Informasi ini berguna untuk memantau riwayat dan status terkini dari paket yang telah diproses dalam sistem. Sementara itu, pada bagian data kurir, ditampilkan data yang mencakup nama kurir, *username*, dan ekspedisi yang bertanggung jawab terhadap pengiriman paket tersebut. Penyajian data dalam bentuk tabel bertujuan untuk mempermudah proses pencatatan, pengelolaan, serta pencarian informasi oleh admin atau pemilik sistem.



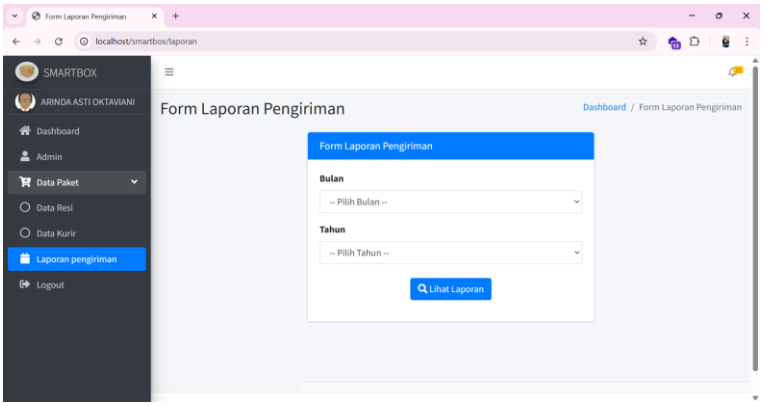
Gambar 5.5 Tampilan Halaman Data Paket Resi



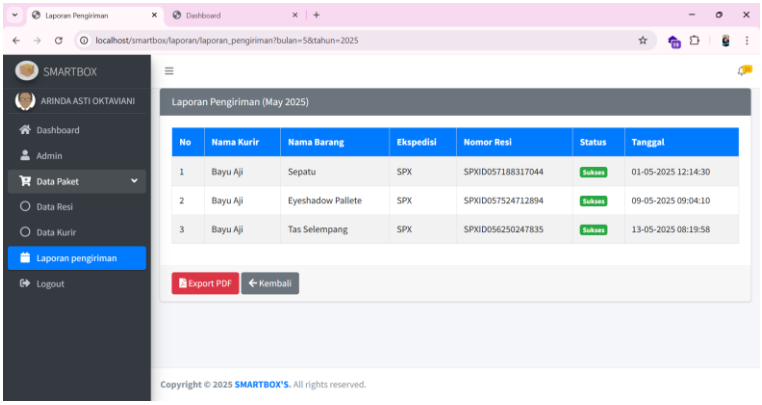
Gambar 5.6 Tampilan Halaman Data Paket Kurir

5.1.5. Tampilan Halaman Laporan pengiriman

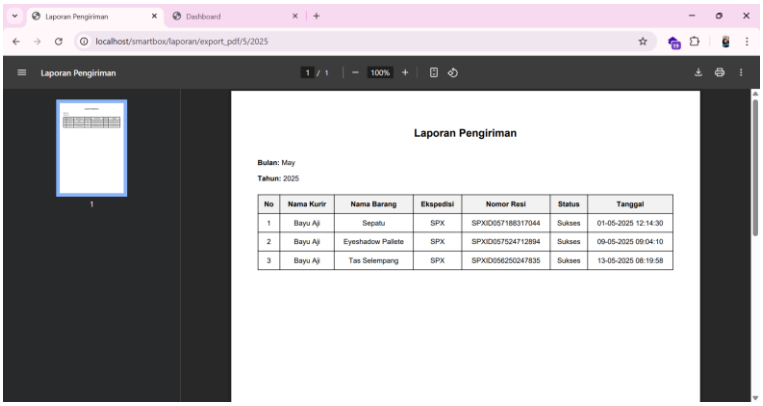
Halaman ini menyajikan informasi mengenai laporan pengiriman yang diurutkan berdasarkan bulan dan tahun yang ditentukan oleh pengguna. Data yang ditampilkan mencakup Nama Kurir, Jenis Barang, Layanan Pengiriman, Nomor Resi, Status Pengiriman, serta Tanggal Pengiriman. Tersedia juga fitur untuk mencetak laporan dalam format PDF guna memudahkan pencatatan dan pengarsipan. Desain halaman ini dibuat agar informatif, mudah dipahami, dan efisien dalam membantu pengguna memantau proses pengiriman.



Gambar 5.7 Tampilan Halaman From Laporan Pengiriman



Gambar 5.8 Tampilan Halaman Laporan Pengiriman

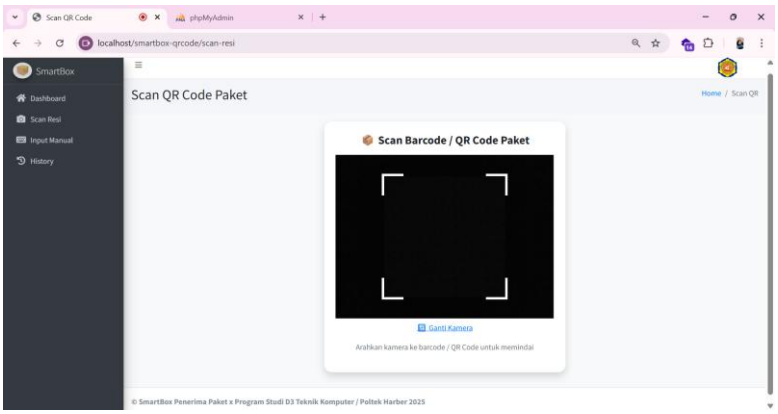


Gambar 5.9 Tampilan Halaman *Export* PDF

5.1.6. Tampilan Halaman Scan Resi

Halaman ini digunakan saat kurir melakukan pemindaian QR Code pada paket. Sistem akan memeriksa QR dengan basis data untuk

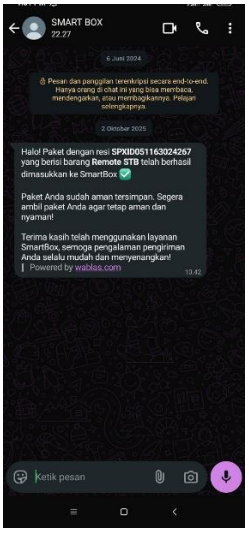
mengakses kotak *SmartBox* secara otomatis. Proses ini tercatat secara langsung dan aman, menjamin tidak ada paket yang terlewat atau tertukar. Fitur ini merupakan bagian utama dari sistem karena menghubungkan kegiatan fisik (kotak paket) dengan sistem digital.



Gambar 5.10 Tampilan Halaman *Scan* Resi

5.1.7. Tampilan Notifikasi WhatsApp

Tampilan notifikasi WhatsApp berfungsi untuk memberikan informasi kepada penerima paket secara otomatis setelah kurir berhasil memasukkan paket ke dalam SmartBox. Pesan yang dikirim memuat informasi penting seperti nomor resi, nama barang, serta status pengiriman. Dengan adanya notifikasi ini, penerima dapat mengetahui bahwa paket sudah tersimpan di SmartBox dan dapat segera diambil dengan aman.



Gambar 5.11 Tampilan Notifikasi WhatsApp Pengiriman Paket

5.2. Hasil Pengujian

5.2.1 Pengujian Black Box

Pengujian *Black Box* adalah tahap pengujian yang bertujuan untuk melihat hasil akhir dari program yang dieksekusi, serta untuk mengidentifikasi perangkat lunak dan perangkat keras yang dapat beroperasi dengan baik. Pengujian yang dilaksanakan di website ini menghasilkan data sebagai berikut.

1. Pengujian Halaman *Login*

Pengujian pada halaman *login* dilaksanakan untuk menguji halaman *login* pada sistem. Berikut hasil pengujian halaman *login.*

Tabel 5.1 List hasil pengujian halaman *login*

No	Proses	Hasil Yang Di Harapkan	Hasil Pengujian
1	Halaman *Login*	Masuk ke halaman *login* kemudian masukkan *username* dan *password.*	Berhasil
2	Klik *Login*	Masuk ke halaman *Dashboard*	Berhasil

2. Pengujian Halaman *Dashboard*

Pengujian pada halaman *dashboard* dilaksanakan untuk menguji halaman *dashboard* pada sistem. Berikut hasil pengujian halaman *dashboard*.

Tabel 5.2 List Hasil Pengujian Halaman *Dashboard*

No	Proses	Hasil Yang Di Harapkan	Hasil Pengujian
1	Masuk ke *dashboard* setelah *login*	Sistem akan menerima dan memperlihatkan tampilan *dashboard*.	Berhasil

3. Pengujian Halaman Admin

Pengujian pada halaman admin dilaksanakan untuk menguji halaman admin pada sistem. Berikut hasil pengujian halaman admin.

Tabel 5.3 List Hasil Pengujian Halaman Admin

No	Proses	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Klik menu Admin Pada Sidebar	Menampilkan data user dalam bentuk tabel	Berhasil
2	Klik tambah user	Berpindah ke halaman tambah user	Berhasil
3	Klik ikon Edit (Pena)	Berpindah ke halaman edit user	Berhasil
4	Mengisi *form* input data user	Menyimpan data inputan di dalam sistem	Berhasil
5	Klik tombol simpan	Mengirim dan menyimpan data User ke Database	Berhasil

No	Proses	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
6	Klik ikon Hapus (Tong Sampah)	Menghapus data user yang dipilih dari database	Berhasil

4. Pengujian Halaman Data Paket Resi

Pengujian pada halaman data paket resi dilaksanakan untuk memastikan semua data resi ditampilkan, dapat dicari, diurutkan, ditambahkan, diedit, dan dihapus dengan benar. Berikut hasil pengujian halaman data paket resi.

Tabel 5.4 List Hasil Pengujian Halaman Data Paket Resi

No	Proses	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Klik menu Data Resi	Menampilkan tabel data resi dalam sistem	Berhasil
2	Klik tombol tambah Resi	Berpindah ke halaman tambah data resi	Berhasil
3	Klik ikon Edit (Pena)	Berpindah ke halaman edit data resi	Berhasil
4	Mengisi input data resi	Menyimpan sementara data inputan resi ke sistem	Berhasil
5	Klik tombol Simpan	Menyimpan data resi kedalam *database*	Berhasil
6	Klik ikon hapus (tong sampah)	Menghapus data paket resi dari *database*	Berhasil

5. Pengujian Halaman Data Paket Kurir

Pengujian di Halaman Data Paket Kurir dilaksanakan untuk menguji pengelolaan data kurir, termasuk menambah, mengubah,

dan menghapus informasi kurir. Selain itu, pengujian juga meliputi pemeriksaan input dan tampilan tabel data kurir. Berikut adalah hasil uji coba halaman kurir.

Tabel 5.5 List Hasil Pengujian Halaman Data Paket Resi

No	Proses	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Klik menu Data kurir	Menampilkan tabel data kurir dalam sistem	Berhasil
2	Klik tombol tambah kurir	Berpindah ke halaman tambah data kurir	Berhasil
3	Klik ikon Edit (Pena)	Berpindah ke halaman edit data kurir	Berhasil
4	Mengisi input data kurir	Menyimpan sementara data inputan kurir ke sistem	Berhasil
5	Klik tombol Simpan	Menyimpan data kurir kedalam *database*	Berhasil
6	Klik ikon hapus (tong sampah)	Menghapus data paket kurir dari *database*	Berhasil

6. Pengujian Halaman Laporan Pengiriman

Pengujian pada halaman laporan pengiriman dilakukan untuk mengecek proses penyaringan laporan berdasarkan bulan dan tahun, menampilkan data pengiriman secara menyeluruh, serta menguji kemampuan ekspor ke PDF. Berikut adalah pengujian halaman laporan pengiriman.

Tabel 5.6 List Hasil Pengujian Halaman Laporan Pengiriman

No	Proses	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Klik menu laporan pengiriman di sidebar	Menampilkan form laporan pengiriman	Berhasil

2	memilih bulan dan tahun, lalu klik "Lihat Laporan"	Data laporan pengiriman ditampilkan sesuai bulan dan tahun yang dipilih di halaman laporan pengiriman	Berhasil
3	Tabel laporan pengiriman	Menampilkan nama kurir, nama barang, ekspedisi, nomor resi, status, tanggal	Berhasil
4	Klik tombol Export PDF	File PDF di-generate dan menampilkan laporan sesuai tabel	Berhasil

7. Pengujian Halaman Scan Resi

Pengujian di halaman scan resi dilakukan untuk menguji proses pemindaian *QR Code* resi oleh kurir serta menampilkan informasi detail tentang paket. Fitur ini juga diuji untuk memastikan bahwa *QR Code* dapat dibaca dengan baik dan akurat. Berikut adalah hasil pengujian halaman scan resi.

Tabel 5.7 List Hasil Pengujian Halaman Scan Resi

No	Proses	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Klik menu scan resi di sidebar	Menampilkan halaman scan QR Code Paket	Berhasil
2	Kamera di arahkan ke *QR Code*	*QR Code* terbaca dan sistem menampilkan detail isi resi	Berhasil
3	Klik tombol ganti kamera	Kamera berpindah ke pilihan kamera lainnya	Berhasil
4	Memindai *QR Code* yang tidak valid	Sistem menampilkan pesan error/ tidak menemukan data	Berhasil
5	Menolak izin kamera dari browser	Sistem menampilkan permintaan akses kamera atau peringatan	Berhasil

8. Pengujian *Logout*

Pengujian pada halaman *logout* dilaksanakan untuk menguji halaman *logout* pada sistem. Berikut hasil pengujian halaman *logout*.

Tabel 5.8 List Hasil Pengujian Halaman *Logout*

No	Proses	Hasil Yang Di Harapkan	Hasil Pengujian
1	Klik *Logout*	Keluar dari sistem dan kembali ke halaman *login*	Berhasil