

# **UNIT TESTING**

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi mendorong pelaku usaha untuk memanfaatkan sistem informasi dalam mendukung pengelolaan operasional bisnis secara lebih efektif dan efisien. Rafflestore merupakan sebuah sistem informasi berbasis web yang dikembangkan untuk membantu pengelolaan data produk, stok barang, absensi karyawan, serta laporan keuangan dalam satu platform terintegrasi yang digunakan pada UMKM Sandal ini. Dengan adanya sistem ini, proses pencatatan dan pengolahan data yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat diminimalkan sehingga mengurangi risiko kesalahan dan meningkatkan akurasi data.

Dalam pengembangan sistem Rafflestore, pengujian perangkat lunak menjadi tahap yang sangat penting untuk memastikan setiap modul sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Unit testing dilakukan untuk menguji setiap unit atau modul secara terpisah, seperti modul data pengguna, data produk, produk masuk, produk keluar, absensi harian, dan laporan keuangan. Pengujian ini bertujuan untuk mendeteksi kesalahan sejak dini sehingga permasalahan dapat diperbaiki sebelum sistem digunakan secara penuh oleh pengguna.

Metode pengujian yang digunakan dalam proyek ini adalah Black Box Testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada pengujian fungsi sistem berdasarkan input dan output tanpa memperhatikan struktur kode program. Melalui metode ini, pengujian dilakukan dengan memberikan berbagai skenario input, baik valid maupun tidak valid, untuk memastikan sistem mampu menghasilkan keluaran yang sesuai dengan kebutuhan fungsional. Hasil dari unit testing diharapkan dapat menunjukkan bahwa sistem Rafflestore telah berjalan dengan baik, stabil, dan siap digunakan sebagai sistem pendukung operasional usaha.

## **LANDASAN TEORI**

Unit testing merupakan salah satu tahap pengujian perangkat lunak yang dilakukan untuk menguji unit atau modul terkecil dalam suatu sistem secara terpisah. Tujuan utama unit testing adalah memastikan bahwa setiap fungsi atau modul sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan. Dengan melakukan unit testing, kesalahan logika, validasi input, maupun kesalahan fungsi dapat terdeteksi lebih awal sebelum sistem diintegrasikan secara keseluruhan, sehingga dapat meningkatkan kualitas dan keandalan perangkat lunak yang dikembangkan.

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsi sistem berdasarkan input dan output tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan berbagai skenario input, baik input yang valid maupun tidak valid, untuk melihat apakah sistem menghasilkan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi. Metode Black Box Testing dipilih dalam pengujian sistem Rafflestore karena metode ini efektif untuk menguji kebutuhan fungsional dari sudut pandang pengguna dan memastikan bahwa setiap modul sistem dapat digunakan dengan baik sesuai dengan tujuan pengembangannya.

## METODOLOGI PENGUJIAN

Metodologi pengujian yang digunakan pada pengembangan sistem Rafflestore adalah Unit Testing dengan menggunakan metode Black Box Testing. Pengujian ini dilakukan dengan memfokuskan pada fungsi setiap modul sistem tanpa melihat struktur kode program. Setiap modul diuji secara terpisah untuk memastikan bahwa sistem dapat menerima input yang diberikan oleh pengguna dan menghasilkan output yang sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan.

Proses pengujian dilakukan dengan menyusun skenario pengujian berdasarkan fitur dan antarmuka pengguna (User Interface) yang terdapat pada sistem Rafflestore. Setiap skenario pengujian mencakup pengujian input valid dan input tidak valid, seperti pengisian data yang lengkap, pengisian data kosong, serta pengisian data yang tidak sesuai dengan aturan sistem. Hasil pengujian kemudian dibandingkan dengan hasil yang diharapkan untuk menentukan apakah fungsi sistem berjalan dengan benar atau tidak.

Pengujian dilakukan menggunakan perangkat pendukung berupa komputer dengan sistem operasi Windows dan browser web sebagai media pengujian. Hasil dari setiap pengujian dicatat dalam bentuk tabel yang berisi skenario pengujian, input atau aksi yang dilakukan, hasil yang diharapkan, hasil aktual, dan status pengujian. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan tingkat keberhasilan unit testing pada sistem Rafflestore serta kesiapan sistem untuk digunakan dalam proses operasional.

## PENGUJIAN METODE BLACKBOX TESTING

- **LOGIN**

Tabel ini memvalidasi keamanan akses masuk ke dalam sistem.

- Fokus Pengujian: Memastikan pengguna hanya bisa masuk dengan email dan kata sandi yang valid.
- Skenario: Menguji kombinasi input benar, kata sandi salah, email tidak terdaftar, hingga pengisian formulir kosong.
- Hasil: Seluruh skenario dinyatakan Lulus karena sistem memberikan respon pesan kesalahan yang sesuai.

No	Pengujian	Input Email	Input Password	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Email & password valid	owner@gmail.com	123123	Berhasil login dan masuk dashboard	Sesuai	Lulus

<b>2</b>	<b>Email valid, password salah</b>	<b>owner@gmail.com</b>	<b>122321</b>	<b>Muncul pesan “Password salah”</b>	<b>Sesuai</b>	<b>Lulus</b>
<b>3</b>	<b>Email tidak terdaftar</b>	<b>Jes@gmail.com</b>	<b>123123</b>	<b>Pesan “Email Atau Password Salah”</b>	<b>Sesuai</b>	<b>Lulus</b>
<b>4</b>	<b>Email kosong</b>	<b>(kosong)</b>	<b>123123</b>	<b>Pesan “Email wajib diisi”</b>	<b>Sesuai</b>	<b>Lulus</b>
<b>5</b>	<b>Password kosong</b>	<b>owner@gmail.com</b>	<b>(kosong)</b>	<b>Pesan “Password wajib diisi”</b>	<b>Sesuai</b>	<b>Lulus</b>

- **REGISTER**

Tabel ini menguji fungsi pengelolaan data akun pengguna atau karyawan.

- Fokus Pengujian: Menjamin validitas data pengguna seperti nama, jabatan (Owner, Admin, Karyawan), nomor telepon, dan email.
- Skenario: Mencakup penambahan, pengeditan, penghapusan, pencarian data, serta validasi format email dan deteksi email duplikat.
- Hasil: Semua fungsi berjalan dengan benar dan dinyatakan Lulus

<b>NO</b>	<b>Pengujian</b>	<b>Input Data</b>	<b>Jabatan</b>	<b>Hasil yang Diharapkan</b>	<b>Hasil Aktual</b>	<b>Status</b>
<b>1</b>	<b>Tambah pengguna</b>	<b>Semua field valid</b>	<b>Karyawan</b>	<b>Data Pengguna Berhasil Ditambahkan</b>	<b>Sesuai</b>	<b>Lulus</b>

	dengan data valid					
2	Tambah pengguna dengan data valid	Semua field valid	Owner	Data Pengguna Berhasil Ditambahkan	Sesuai	Lulus
3	Tambah pengguna dengan data valid	Semua field valid	Admin	Data Pengguna Berhasil Ditambahkan	Sesuai	Lulus
4	Nama pengguna kosong	Nama kosong	Karyawan	Muncul pesan error nama wajib diisi	Sesuai	Lulus
5	No telepon kosong	No telepon kosong	Karyawan	Muncul pesan error nama wajib diisi	Sesuai	Lulus
6	Edit data pengguna	Ubah nama / jabatan	Owner	Data Pengguna Berhasil Diperbarui	Sesuai	Lulus
7	Hapus data pengguna	Klik tombol hapus	Admin	Data Pengguna Berhasil Dihapus	Sesuai	Lulus
8	Cari data pengguna	Input nama/email	-	Data sesuai kata kunci tampil	Sesuai	Lulus
9	Jabatan tidak dipilih	Jabatan kosong	-	Muncul pesan jabatan wajib dipilih	Sesuai	Lulus
10	Password kosong	Password kosong	Karyawan	Muncul pesan password wajib diisi	Sesuai	Lulus
11	Email tidak valid	Email salah format	Karyawan	Muncul pesan error format email	Sesuai	Lulus
12	Email sudah terdaftar	Email duplikat	Karyawan	Refresh dan Data gagal diinput	Sesuai	Lulus

---

- DATA JENIS

Tabel ini menguji pengelolaan kategori atau tipe produk.

- Fokus Pengujian: Penginputan, pembaruan, dan penghapusan nama tipe produk.
- Catatan Penting: Terdapat satu skenario yang Gagal, yaitu saat menginput nama tipe yang sama (duplikat), sistem ternyata masih menerima data tersebut.

NO	Pengujian	Input / Aksi	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Tambah data type valid	Isi nama type → Submit	Data type berhasil disimpan & tampil di tabel	Sesuai	Lulus
2	Nama type kosong	Submit tanpa input	Muncul pesan error nama wajib diisi	Sesuai	Lulus
3	Nama type duplikat	Input nama type sama	Sistem menolak data duplikat	Tidak Sesuai Data masih Terinput di tabel	Gagal
4	Edit data type	Klik Edit → ubah nama	Data type berhasil diperbarui	Sesuai	Lulus
5	Hapus data type	Klik Hapus → konfirmasi	Data type berhasil dihapus	Sesuai	Lulus
6	Pencarian data type	Input kata kunci	Data sesuai kata kunci tampil	Sesuai	Lulus

---

- **DATA WARNA**

Tabel ini memvalidasi pengaturan atribut warna produk.

- Fokus Pengujian: Memastikan nama warna dan kode hex (*hex code*) tersimpan dengan benar.
- Skenario: Validasi input kosong serta pemeriksaan format kode hex yang tidak sesuai standar.
- Hasil: Seluruh fungsi manajemen warna dinyatakan Lulus.

NO	Pengujian	Input / Aksi	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Tambah data warna valid	Isi nama warna & hex code valid → Submit	Data warna berhasil disimpan & tampil di tabel	Sesuai	Lulus
2	Nama warna kosong	Submit tanpa nama warna	Muncul pesan error nama warna wajib diisi	Sesuai	Lulus
3	Hex code kosong	Submit tanpa hex code	Muncul pesan error hex code wajib diisi	Sesuai	Lulus
4	Format hex code tidak valid	Input hex code salah	Muncul pesan error format hex code	Sesuai	Lulus
5	Edit data warna	Klik Edit → ubah nama/hex	Data warna berhasil diperbarui	Sesuai	Lulus
6	Hapus data warna	Klik Hapus → konfirmasi	Data warna berhasil dihapus	Sesuai	Lulus
7	Pencarian data warna	Input keyword di search	Data warna sesuai keyword tampil	Sesuai	Lulus

---

- **DATA SIZE**

Tabel ini menguji manajemen ukuran produk yang tersedia.

- Fokus Pengujian: Penginputan format angka atau rentang ukuran tertentu.
- Skenario: Penolakan terhadap ukuran yang duplikat dan validasi kolom yang tidak diisi.
- Hasil: Semua skenario dinyatakan Lulus.

NO	Pengujian	Input / Aksi	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Tambah data size valid	Menginput size	Data size berhasil disimpan & tampil di tabel	Sesuai	Lulus
2	Size kosong	Submit tanpa input size	Muncul pesan error size wajib diisi	Sesuai	Lulus
3	Size duplikat	Input size yang sama	Sistem menolak data duplikat	Sesuai	Lulus
4	Format size valid	Input format angka/rentang	Data size berhasil disimpan	Sesuai	Lulus
5	Edit data size	Klik Edit → ubah size	Data size berhasil diperbarui	Sesuai	Lulus
6	Hapus data size	Klik Hapus → konfirmasi	Data size berhasil dihapus	Sesuai	Lulus
7	Pencarian data size	Input keyword di search	Data size sesuai	Sesuai	Lulus

			<b>keyword tampil</b>		
--	--	--	---------------------------	--	--

---

- **DATA PRODUK**

Tabel ini merupakan pengujian utama untuk modul inventaris barang.

- Fokus Pengujian: Integrasi antara nama produk dengan atribut yang sudah dibuat sebelumnya (size, type, color) serta harga dan stok.
- Skenario: Validasi ketat pada setiap kolom wajib, pencegahan input harga tidak valid, dan stok bernilai negatif.
- Hasil: Sistem berhasil menangani input data produk secara akurat dan dinyatakan Lulus.

NO	Pengujian	Input / Aksi	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Tambah produk dengan data valid	Isi nama, size, type, color, harga, stok → Submit	Data produk berhasil disimpan & tampil di tabel	Sesuai	Lulus
2	Nama produk kosong	Submit tanpa nama produk	Muncul pesan error nama produk wajib diisi	Sesuai	Lulus
3	Size belum dipilih	Tidak memilih size	Muncul pesan error size wajib dipilih	Sesuai	Lulus

<b>4</b>	Type belum dipilih	Tidak memilih type	Muncul pesan error type wajib dipilih	Sesuai	Lulus
<b>5</b>	Color belum dipilih	Tidak memilih color	Muncul pesan error color wajib dipilih	Sesuai	Lulus
<b>6</b>	Harga kosong / tidak valid	Harga kosong / non-angka	Muncul pesan error harga tidak valid	Sesuai	Lulus
<b>7</b>	Stok kosong / negatif	Stok kosong / < 0	Muncul pesan error stok tidak valid	Sesuai	Lulus
<b>8</b>	Edit data produk	Klik Edit → ubah data	Klik Edit → ubah data	Sesuai	Lulus
<b>9</b>	Hapus data produk	Klik Hapus → konfirmas	Klik Hapus → konfirmasi	Sesuai	Lulus
<b>10</b>	Pencarian data produk	Input nama/kode produk	Input nama/kode produk	Sesuai	Lulus

---

- **DATA ABSENSI**

Tabel ini memvalidasi pencatatan kehadiran karyawan harian.

- Fokus Pengujian: Pencatatan tanggal, jam masuk, jam pulang, dan status kehadiran.
- Skenario: Termasuk logika waktu di mana jam pulang tidak boleh lebih awal dari jam masuk.
- Hasil: Modul absensi berfungsi dengan stabil dan dinyatakan Lulus.

NO	Pengujian	Input / Aksi	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
<b>1</b>	Tambah absensi	Pilih user, tanggal, jam masuk, jam	Data absensi berhasil disimpan &	Sesuai	Lulus

	dengan data valid	pulang, status → Simpan	tampil di tabel		
2	User belum dipilih	Simpan tanpa memilih user	Muncul pesan error user wajib dipilih	Sesuai	Lulus
3	Tanggal kosong	Simpan tanpa tanggal	Muncul pesan error tanggal wajib diisi	Sesuai	Lulus
4	Jam masuk kosong	Jam masuk tidak diisi	Muncul pesan error jam masuk wajib diisi	Sesuai	Lulus
5	Jam pulang kosong	Jam pulang tidak diisi	Muncul pesan error jam pulang wajib diisi	Sesuai	Lulus
6	Jam pulang lebih awal dari jam masuk	Jam pulang < jam masuk	Sistem menolak input jam	Sesuai	Lulus
7	Status absensi dipilih	Pilih status Hadir,sakit,alpha,izin	Status tersimpan dengan benar	Sesuai	Lulus
8	Tambah produk dikerjakan	Pilih produk & qty → Tambah	Data produk dikerjakan tersimpan	Sesuai	Lulus
9	Edit data absensi	Klik Edit → ubah data	Data absensi berhasil diperbarui	Sesuai	Lulus
10	Hapus data absensi	Klik Hapus → konfirmasi	Data absensi berhasil dihapus	Sesuai	Lulus
11	Pencarian data absensi	Cari nama user/tanggal	Data absensi sesuai pencarian tampil	Sesuai	Lulus

---

- **PRODUK MASUK**

Tabel ini menguji alur penambahan stok barang ke gudang.

- Fokus Pengujian: Sinkronisasi antara data input dengan pembaruan jumlah stok di tabel produk.
- Skenario: Validasi kuantitas (qty) agar tidak bernilai nol atau negatif.
- Hasil: Stok bertambah secara otomatis setelah data disimpan, dinyatakan Lulus.

NO	Pengujian	Input / Aksi	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Tambah produk masuk dengan data valid	Pilih produk, isi qty, tanggal → Submit	Data produk masuk tersimpan & stok produk bertambah	Sesuai	Lulus
2	Produk belum dipilih	Submit tanpa memilih produk	Muncul pesan error produk wajib dipilih	Sesuai	Lulus
3	Qty kosong	Submit tanpa qty	Muncul pesan error qty wajib diisi	Sesuai	Lulus
4	Qty bernilai negatif / nol	Isi qty $\leq 0$	Sistem menolak input qty	Sesuai	Lulus
5	Tanggal masuk kosong	Submit tanpa tanggal	Muncul pesan error tanggal wajib diisi	Sesuai	Lulus
6	Edit data produk masuk	Klik Edit → ubah qty/tanggal	Data produk masuk berhasil diperbarui	Sesuai	Lulus
7	Hapus data produk masuk	Klik Hapus → konfirmasi	Data produk masuk terhapus &	Sesuai	Lulus

			<b>stok disediakan</b>		
<b>8</b>	<b>Pencarian data produk masuk</b>	<b>Cari nama/kode produk</b>	<b>Data sesuai pencarian tampil</b>	<b>Sesuai</b>	<b>Lulus</b>

---

- PRODUK KELUAR**

Tabel ini menguji alur pengurangan stok akibat transaksi atau pengeluaran barang.

- Fokus Pengujian: Pengurangan stok otomatis dan perhitungan total harga berdasarkan jumlah barang.
- Skenario Penting: Sistem harus menolak transaksi jika jumlah produk yang keluar melebihi stok yang tersedia.
- Hasil: Seluruh fungsi transaksi keluar dinyatakan Lulus.

NO	Pengujian	Input / Aksi	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Tambah produk keluar dengan data valid	Pilih produk, isi qty, tanggal → Submit	Data produk keluar tersimpan & stok produk berkurang	Sesuai	Lulus
2	Produk belum dipilih	Submit tanpa memilih produk	Muncul pesan error produk wajib dipilih	Sesuai	Lulus
3	Qty kosong	Submit tanpa qty	Muncul pesan error qty wajib diisi	Sesuai	Lulus
4	Qty melebihi stok	Isi qty > stok tersedia	Sistem menolak transaksi	Sesuai	Lulus
5	Tanggal keluar kosong	Submit tanpa tanggal	Muncul pesan error tanggal wajib diisi	Sesuai	Lulus
6	Perhitungan total harga	Input qty valid	Total harga dihitung otomatis	Sesuai	Lulus

			<b>dengan benar</b>		
7	Edit data produk keluar	Klik Edit → ubah qty/tangga	Data produk keluar berhasil diperbarui	Sesuai	Lulus
8	Hapus data produk keluar	Klik Hapus → konfirmasi	Data produk keluar terhapus & stok disesuaikan	Sesuai	Lulus
9	Pencarian data produk keluar	Cari nama/kode produk	Data sesuai pencarian tampil	Sesuai	Lulus

---

- LAPORAN KEUANGAN

NO	Pengujian	Input / Aksi	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Menampilkan laporan keuangan	Akses menu laporan keuangan	Data laporan keuangan tampil di tabel	Sesuai	Lulus
2	Filter laporan berdasarkan tanggal	Pilih tanggal dari & sampai → Filter	Data laporan sesuai rentang tanggal tampil	Sesuai	Lulus
3	Filter tanpa data	Pilih rentang tanpa transaksi	Tabel menampilkan data kosong	Sesuai	Lulus
4	Perhitungan total barang keluar	Filter tanggal tertentu	Total barang keluar tampil dengan benar	Sesuai	Lulus
5	Perhitungan total transaksi	Filter tanggal tertentu	Total transaksi tampil dengan benar	Sesuai	Lulus
6	Perhitungan total pendapatan	Filter tanggal tertentu	Total pendapatan dihitung dengan benar	Sesuai	Lulus

<b>7</b>	<b>Pencarian laporan</b>	<b>Input keyword pencarian</b>	<b>Data laporan sesuai pencarian tampil</b>	<b>Sesuai</b>	<b>Lulus</b>
<b>8</b>	<b>Pagination laporan</b>	<b>Klik next/previous</b>	<b>Data laporan berpindah halaman</b>	<b>Sesuai</b>	<b>Lulus</b>

Tabel ini memvalidasi integritas data laporan akhir untuk pemilik usaha.

- Fokus Pengujian: Keakuratan penampilan data berdasarkan rentang tanggal tertentu (filter).
- Skenario: Pengujian otomatisasi kalkulasi total barang keluar, total transaksi, dan total pendapatan.
- Hasil: Sistem mampu menyajikan data laporan yang sesuai dengan fakta transaksi, dinyatakan Lulus

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan unit testing pada Website Rafflestore ini dengan menggunakan metode *Black Box Testing*, dapat disimpulkan bahwa secara umum seluruh modul utama sistem telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan fungsional yang ditetapkan. Pengujian dilakukan pada berbagai modul, antara lain login, registrasi pengguna, pengelolaan data master (jenis, warna, size), data produk, absensi karyawan, produk masuk, produk keluar, serta laporan keuangan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memproses input valid dengan baik dan memberikan pesan kesalahan yang sesuai pada input yang tidak valid.

Sebagian besar skenario pengujian dinyatakan Lulus, yang menandakan bahwa validasi input, proses penyimpanan data, pembaruan, penghapusan, pencarian, serta perhitungan otomatis seperti stok dan laporan keuangan telah berjalan dengan benar dan konsisten. Hal ini menunjukkan bahwa sistem Rafflestore memiliki tingkat stabilitas dan keandalan yang baik untuk mendukung kegiatan operasional UMKM Sandal secara terintegrasi.

Namun demikian, ditemukan satu kelemahan pada modul Data Jenis, yaitu sistem masih menerima input nama tipe produk yang bersifat duplikat. Temuan ini menunjukkan perlunya perbaikan pada validasi data untuk mencegah duplikasi agar integritas data tetap terjaga. Meskipun demikian, kelemahan tersebut tidak mengganggu fungsi utama sistem secara keseluruhan dan dapat diperbaiki pada tahap pengembangan selanjutnya.