



# UNIVERSITAS PELITA BANGSA

## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas Arah DELTAMAS, Cikarang Pusat - Kab. Bekasi  
Telp. (021) 2851 8181, 82, 83, 84, Fax. (021) 2851 8180  
Website : <https://fatek.pelitabangsa.ac.id/> Email : fakultas.teknik@pelitabangsa.ac.id

---

### SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)

Semester Ganjil TA 2025 / 2026

Nama Mahasiswa : Aldi Satriya  
NIM : 312310759  
Mata Kuliah : **Perancangan Sistem Informasi**  
Program Studi : **Teknik Informatika**  
Dosen Pengampu : Eko Budiarto S.kom.,M.M.  
Kelas : 1.TI.23.C.1  
Waktu : 20:01 - 22:30  
Hari, Tanggal : Jumat, 09 Januari 2026

---

---



# UNIVERSITAS PELITA BANGSA

## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas Arah DELTAMAS, Cikarang Pusat - Kab. Bekasi  
Telp. (021) 2851 8181, 82, 83, 84, Fax. (021) 2851 8180  
Website : <https://fatek.pelitabangsa.ac.id/> Email : fakultas.teknik@pelitabangsa.ac.id

## APLIKASI RENTAL MOBIL

### Deskripsi Sistem

Aplikasi Rental Mobil dirancang untuk memfasilitasi proses penyewaan mobil secara digital. Sistem ini mencakup pengelolaan armada, reservasi, pembayaran, pengembalian, serta laporan transaksi. Dengan sistem ini, proses administrasi menjadi lebih cepat, aman, dan efisien.

### Latar Belakang

Dalam era digital saat ini, banyak perusahaan jasa termasuk rental mobil yang masih menggunakan sistem manual untuk mengelola data pelanggan, kendaraan, dan transaksi penyewaan.

Pencatatan secara konvensional seringkali menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan input data, duplikasi catatan, kesulitan dalam pengecekan ketersediaan mobil, serta keterlambatan dalam pembuatan laporan.

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat membantu proses bisnis penyewaan mobil menjadi lebih efektif dan efisien.

Aplikasi Rental Mobil ini dirancang untuk mengotomatisasi seluruh proses operasional mulai dari registrasi pelanggan, pemesanan kendaraan, pengelolaan pembayaran, hingga pembuatan laporan transaksi.

Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengelolaan armada mobil dapat dilakukan secara lebih akurat, cepat, dan aman, serta mampu meningkatkan kualitas layanan kepada pelanggan.

### Fitur Utama Sistem

Aplikasi Rental Mobil memiliki beberapa fitur utama yang dirancang untuk mempermudah proses penyewaan kendaraan dan pengelolaan operasional, antara lain:

1. **Manajemen Armada (Vehicle Management)**
  - Menambah, mengubah, dan menghapus data kendaraan.
  - Mengatur status mobil (*available, on-rent, maintenance*).
  - Menyimpan detail kendaraan seperti plat, merek, model, tahun, dan tarif sewa per hari.
2. **Manajemen Pelanggan (Customer Management)**
  - Registrasi pelanggan baru dan penyimpanan data SIM serta kontak.
  - Melihat riwayat penyewaan dan status reservasi pelanggan.
3. **Proses Reservasi dan Penyewaan (Booking & Rental Process)**
  - Pencarian dan pengecekan ketersediaan mobil berdasarkan tanggal dan tipe.
  - Pemesanan kendaraan secara online dengan pilihan paket dan durasi sewa.
  - Pembatalan reservasi dengan ketentuan tertentu.
4. **Pembayaran dan Penagihan (Payment Management)**
  - Integrasi dengan sistem pembayaran digital (transfer, kartu, e-wallet).
  - Pembuatan invoice otomatis.
  - Pencatatan pembayaran deposit dan denda keterlambatan.
5. **Pengembalian dan Inspeksi Kendaraan (Return & Inspection)**
  - Pencatatan kondisi kendaraan saat pengembalian.



# UNIVERSITAS PELITA BANGSA

## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas Arah DELTAMAS, Cikarang Pusat - Kab. Bekasi  
Telp. (021) 2851 8181, 82, 83, 84, Fax. (021) 2851 8180  
Website : <https://fatek.pelitabangsa.ac.id/> Email : fakultas.teknik@pelitabangsa.ac.id

- Perhitungan biaya tambahan akibat kerusakan atau keterlambatan.
- 6. **Manajemen Pengguna (User Management)**
  - Pengaturan hak akses berdasarkan peran: Admin, Staff, dan Pelanggan.
  - Aktivasi dan penonaktifan akun pengguna.
- 7. **Pelaporan dan Statistik (Reporting & Dashboard)**
  - Menampilkan laporan transaksi sewa, pendapatan, dan status kendaraan.
  - Menyediakan grafik dan data analitik untuk pengambilan keputusan.
- 8. **Notifikasi Otomatis**
  - Pemberitahuan melalui email atau sistem jika pembayaran berhasil, jadwal sewa tiba, atau masa sewa berakhir.

Aktor	Deskripsi Peran
Pelanggan	Melakukan registrasi, login, pemesanan mobil, dan pembayaran.
Staff Rental	Melayani pelanggan dalam proses serah terima dan pengembalian mobil.
Admin	Mengelola data kendaraan, harga sewa, pengguna, dan laporan.
Sistem Pembayaran	Memproses transaksi pembayaran pelanggan.
Mekanik	Melakukan perawatan dan pemeriksaan kendaraan (opsional).



# UNIVERSITAS PELITA BANGSA

## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas Arah DELTAMAS, Cikarang Pusat - Kab. Bekasi  
Telp. (021) 2851 8181, 82, 83, 84, Fax. (021) 2851 8180  
Website : <https://fatek.pelitabangsa.ac.id/> Email : fakultas.teknik@pelitabangsa.ac.id

### DAFTAR USE CASE

No	Nama Use Case	Deskripsi
1	Registrasi / Login	Pelanggan atau admin masuk ke sistem menggunakan akun terdaftar.
2	Cari & Cek Ketersediaan	Pelanggan mencari mobil berdasarkan tanggal dan tipe kendaraan.
3	Buat Reservasi	Pelanggan membuat pemesanan untuk periode tertentu.
4	Batalkan Reservasi	Pelanggan dapat membatalkan reservasi sebelum dikonfirmasi.
5	Konfirmasi Pembayaran	Sistem memproses pembayaran pelanggan melalui gateway.
6	Serah Terima / Check-out	Staff menyerahkan mobil kepada pelanggan sesuai jadwal.
7	Pengembalian & Inspeksi	Staff memeriksa kondisi kendaraan setelah dikembalikan.
8	Kelola Armada	Admin menambah, mengubah, atau menghapus data kendaraan.
9	Kelola User	Admin mengelola data pengguna sistem.
10	Lihat Laporan	Admin atau manajer melihat laporan transaksi dan pendapatan.

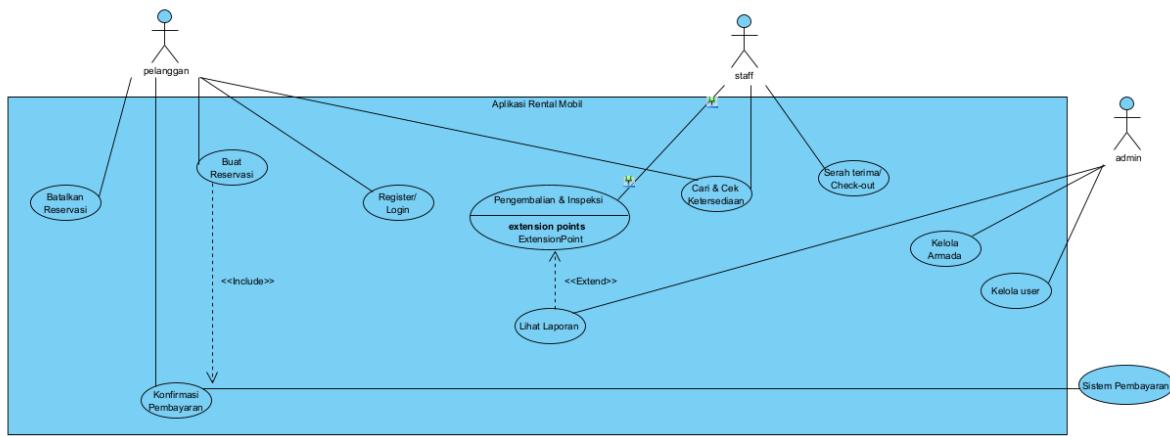


# UNIVERSITAS PELITA BANGSA

## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas Arah DELTAMAS, Cikarang Pusat - Kab. Bekasi  
Telp. (021) 2851 8181, 82, 83, 84, Fax. (021) 2851 8180  
Website : <https://fatek.pelitabangsa.ac.id/> Email : fakultas.teknik@pelitabangsa.ac.id

### USE CASE DIAGRAM





# UNIVERSITAS PELITA BANGSA

## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas Arah DELTAMAS, Cikarang Pusat - Kab. Bekasi  
Telp. (021) 2851 8181, 82, 83, 84, Fax. (021) 2851 8180  
Website : <https://fatek.pelitabangsa.ac.id/> Email : fakultas.teknik@pelitabangsa.ac.id

### DAFTAR CLASS DAN ATRIBUT + METHOD

Atribut	Tipe Data	Keterangan
userId	UUID	Primary Key
name	String	Nama pengguna
email	String	Alamat email pengguna
phone	String	Nomor telepon
passwordHash	String	Password terenkripsi
role	String	Peran pengguna (Admin, Staff, Customer)

Method:

- userMethodExample()



# UNIVERSITAS PELITA BANGSA

## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas Arah DELTAMAS, Cikarang Pusat - Kab. Bekasi  
Telp. (021) 2851 8181, 82, 83, 84, Fax. (021) 2851 8180  
Website : <https://fatek.pelitabangsa.ac.id/> Email : fakultas.teknik@pelitabangsa.ac.id

### CLASS VEHICLE

Atribut	Tipe Data	Keterangan
vehicleId	UUID	Primary Key
plateNo	String	Nomor plat kendaraan
brand	String	Merek kendaraan
model	String	Model kendaraan
year	int	Tahun pembuatan
status	String	Status kendaraan (available, on-rent, maintenance)
ratePerDay	Decimal	Harga sewa per hari

Method:

- vehicleMethodExample()

### CLASS RESERVATION

Atribut	Tipe Data	Keterangan
reservationId	UUID	Primary Key
startDate	DateTime	Tanggal mulai sewa
endDate	DateTime	Tanggal akhir sewa
status	String	Status reservasi
totalEstimate	Decimal	Total estimasi biaya

Method:

- reservationMethodExample()

### Class: Payment

Atribut	Tipe Data	Keterangan
paymentId	UUID	Primary Key
amount	Decimal	Jumlah pembayaran
method	String	Metode pembayaran
status	String	Status pembayaran
paidAt	DateTime	Tanggal pembayaran

Method:

- paymentMethodExample()

### CLASS CONTACT

Atribut	Tipe Data	Keterangan
contractId	UUID	Primary Key
terms	String	Syarat dan ketentuan sewa
signedAt	DateTime	Tanggal penandatanganan

Method:

- contractMethodExample()



# UNIVERSITAS PELITA BANGSA

## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas Arah DELTAMAS, Cikarang Pusat - Kab. Bekasi  
Telp. (021) 2851 8181, 82, 83, 84, Fax. (021) 2851 8180  
Website : <https://fatek.pelitabangsa.ac.id/> Email : fakultas.teknik@pelitabangsa.ac.id

### CLASS INSPECTION

Atribut	Tipe Data	Keterangan
inspectionId	UUID	Primary Key
kmAtReturn	int	Kilometer saat pengembalian
fuelLevel	String	Tingkat bahan bakar
notes	String	Catatan kondisi kendaraan

Method:

- inspectionMethodExample()

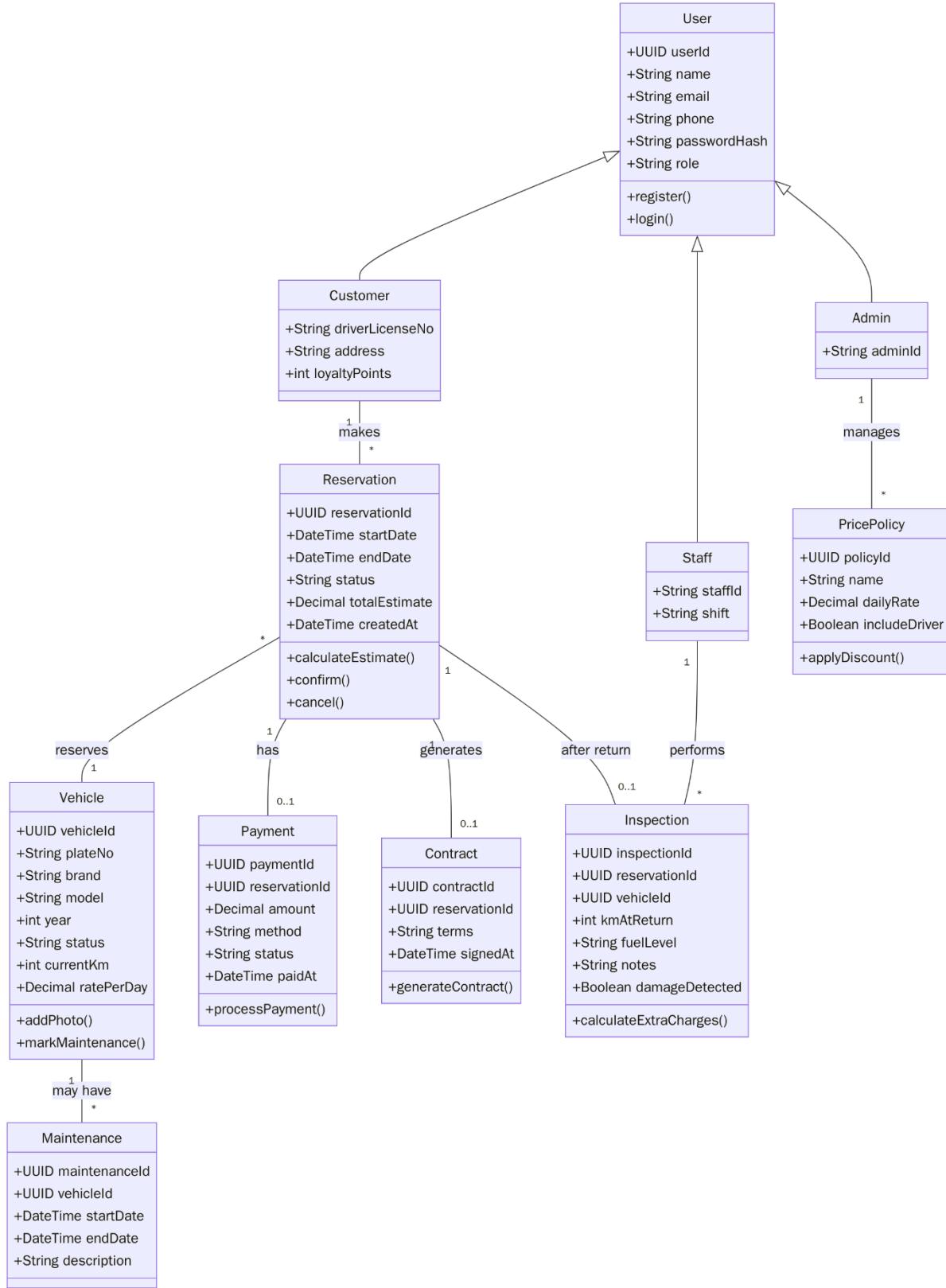


# UNIVERSITAS PELITA BANGSA

## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas Arah DELTAMAS, Cikarang Pusat - Kab. Bekasi  
Telp. (021) 2851 8181, 82, 83, 84, Fax. (021) 2851 8180  
Website : <https://fatek.pelitabangsa.ac.id/> Email : fakultas.teknik@pelitabangsa.ac.id

### CLASS DIAGRAM





# UNIVERSITAS PELITA BANGSA

## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas Arah DELTAMAS, Cikarang Pusat - Kab. Bekasi  
Telp. (021) 2851 8181, 82, 83, 84, Fax. (021) 2851 8180  
Website : <https://fatek.pelitabangsa.ac.id/> Email : fakultas.teknik@pelitabangsa.ac.id

## PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK APLIKASI RENTAL MOBIL

### Deskripsi Sistem

Pengujian perangkat lunak merupakan tahapan penting dalam pengembangan sistem informasi untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi kebutuhan fungsional dan berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang.

Pada Aplikasi Rental Mobil, pengujian dilakukan untuk memverifikasi bahwa seluruh proses bisnis seperti registrasi pelanggan, pengelolaan armada, reservasi, pembayaran, pengembalian kendaraan, serta pelaporan dapat berjalan dengan benar, aman, dan efisien.

Metode pengujian yang digunakan pada sistem ini adalah:

- Black Box Testing
- White Box Testing

Kombinasi kedua metode ini bertujuan untuk menguji sistem baik dari sisi fungsi eksternal maupun logika internal program.

### Black Box Testing

#### 1. Pengertian Black Box Testing

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program. Pengujian dilakukan dengan memberikan input dan mengamati output yang dihasilkan oleh sistem.

Metode ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem:

- Menghasilkan output yang benar
- Menangani input tidak valid dengan baik
- Sesuai dengan kebutuhan pengguna

#### 2. Black Box Testing Modul Registrasi dan Login

No	Skenario Pengujian	Data Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Registrasi pelanggan baru	Data valid	Akun berhasil dibuat	Valid
2	Registrasi dengan email sama	Email terdaftar	Sistem menolak	Valid
3	Login dengan data benar	Email & password valid	Login berhasil	Valid
4	Login password salah	Password salah	Pesan kesalahan	Valid
5	Login field kosong	Field kosong	Validasi input	Valid



# UNIVERSITAS PELITA BANGSA

## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas Arah DELTAMAS, Cikarang Pusat - Kab. Bekasi  
Telp. (021) 2851 8181, 82, 83, 84, Fax. (021) 2851 8180  
Website : <https://fatek.pelitabangsa.ac.id/> Email : fakultas.teknik@pelitabangsa.ac.id

### 3. Black Box Testing Modul Manajemen Armada

No	Skenario	Input	Output yang Diharapkan	Hasil
1	Tambah kendaraan	Data lengkap	Data tersimpan	Valid
2	Edit kendaraan	Data valid	Data diperbarui	Valid
3	Hapus kendaraan	ID kendaraan	Data terhapus	Valid
4	Update status mobil	Available → Maintenance	Status berubah	Valid

### 4. Black Box Testing Modul Reservasi dan Penyewaan

No	Skenario	Input	Output yang Diharapkan	Hasil
1	Cari mobil tersedia	Tanggal valid	Daftar mobil muncul	Valid
2	Reservasi mobil tersedia	Data valid	Reservasi berhasil	Valid
3	Reservasi mobil tidak tersedia	Jadwal bentrok	Pesan error	Valid
4	Batalkan reservasi	ID reservasi	Status dibatalkan	Valid

### 5. Black Box Testing Modul Pembayaran

No	Skenario	Input	Output yang Diharapkan	Hasil
1	Pembayaran berhasil	Metode valid	Status paid	Valid
2	Pembayaran gagal	Saldo tidak cukup	Status failed	Valid
3	Generate invoice	Transaksi valid	Invoice tampil	Valid

### 6. Black Box Testing Modul Pengembalian dan Inspeksi

No	Skenario	Input	Output yang Diharapkan	Hasil
1	Pengembalian tepat waktu	Tanggal sesuai	Tidak ada denda	Valid
2	Pengembalian terlambat	Lewat jatuh tempo	Denda dihitung	Valid
3	Input hasil inspeksi	Catatan kondisi	Data tersimpan	Valid

## White Box Testing

White Box Testing adalah metode pengujian yang dilakukan dengan melihat **struktur internal sistem**, termasuk:

- Logika program
- Alur kontrol
- Percabangan (decision)
- Perulangan (loop)

Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap jalur logika dalam program telah diuji dan berjalan dengan benar.



# UNIVERSITAS PELITA BANGSA

## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas Arah DELTAMAS, Cikarang Pusat - Kab. Bekasi  
Telp. (021) 2851 8181, 82, 83, 84, Fax. (021) 2851 8180  
Website : <https://fatek.pelitabangsa.ac.id/> Email : fakultas.teknik@pelitabangsa.ac.id

### White Box Testing pada Modul Sistem

#### 1. White Box Testing Modul Login

```
START
Input email, password
IF email kosong OR password kosong
    Tampilkan pesan error
ELSE
    Ambil data user
    IF password cocok
        Login berhasil
    ELSE
        Login gagal
END
```

#### Flow Graph (Deskriptif)

1. Node 1: Input data login
2. Node 2: Validasi input
3. Node 3: Pencarian data user
4. Node 4: Verifikasi password
5. Node 5: Login berhasil
6. Node 6: Login gagal

#### Basis Path

- Path 1: Input kosong → Error
- Path 2: Input valid → Password benar → Login sukses
- Path 3: Input valid → Password salah → Login gagal

#### 2. White Box Testing Modul Reservasi

```
START
Input tanggal sewa
Cek ketersediaan mobil
IF mobil tersedia
    Simpan reservasi
    Hitung estimasi biaya
ELSE
    Tampilkan pesan tidak tersedia
END
```



# UNIVERSITAS PELITA BANGSA

## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas Arah DELTAMAS, Cikarang Pusat - Kab. Bekasi  
Telp. (021) 2851 8181, 82, 83, 84, Fax. (021) 2851 8180  
Website : <https://fatek.pelitabangsa.ac.id/> Email : fakultas.teknik@pelitabangsa.ac.id

### *Jalur Logika*

- Path 1: Mobil tersedia → Reservasi berhasil
- Path 2: Mobil tidak tersedia → Reservasi gagal

#### 3. White Box Testing Modul Pembayaran

```
START
Input metode pembayaran
Proses pembayaran
IF pembayaran berhasil
    Update status paid
    Cetak invoice
ELSE
    Update status failed
END
```

### *Jalur Eksekusi*

- Path 1: Pembayaran berhasil
- Path 2: Pembayaran gagal

#### 4. White Box Testing Modul Pengembalian Kendaraan

```
START
Input tanggal pengembalian
IF tanggal > tanggal jatuh tempo
    Hitung denda
ELSE
    Denda = 0
Catat hasil inspeksi
Update status kendaraan
END
```

### *Jalur Logika*

- Path 1: Pengembalian tepat waktu
- Path 2: Pengembalian terlambat

#### 5. White Box Testing Modul Manajemen Armada

```
START
Input data kendaraan
IF data lengkap
    Simpan / update data
```



# UNIVERSITAS PELITA BANGSA

## PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas Arah DELTAMAS, Cikarang Pusat - Kab. Bekasi  
Telp. (021) 2851 8181, 82, 83, 84, Fax. (021) 2851 8180  
Website : <https://fatek.pelitabangsa.ac.id/> Email : fakultas.teknik@pelitabangsa.ac.id

```
ELSE
    Tampilkan error
END
```

*jalur Pengujian*

- Path 1: Data valid → Berhasil
- Path 2: Data tidak lengkap → Gagal

### Hasil Pengujian

Berdasarkan pengujian yang dilakukan menggunakan metode Black Box dan White Box, diperoleh hasil sebagai berikut:

- Semua fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan
- Semua jalur logika utama telah diuji
- Tidak ditemukan kesalahan logika kritis
- Sistem mampu menangani input tidak valid dengan baik

### Kesimpulan

Pengujian perangkat lunak pada **Aplikasi Rental Mobil** menggunakan metode **Black Box Testing** dan **White Box Testing** menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional dan memiliki logika program yang benar. Dengan demikian, sistem dinyatakan **layak untuk digunakan dan diimplementasikan**.

# **DIGITAL SIGNATURE VERIFICATION PAGE**

---

## **Document Information:**

Original File: Aldi Satriya 312310759 UAS\_Perancangan Sistem Informasi\_5.TI.23.C.1 .pdf

Signing Time: 2026-01-12T20:45:30.932938

Algorithm: RSA-SHA256-PSS

## **Signature Information:**

Key Size: 2048-bit RSA

Hash Algorithm: SHA-256

Signature Length: 256 bytes

## **Document Hash (SHA-256):**

c4ed3283453854cc103431d63a3fe1ae301398d6747c3ae17ef50a0ala02fb8

## **Verification Instructions:**

1. Hash dokumen asli menggunakan SHA-256
2. Dekripsi tanda tangan menggunakan public key
3. Bandingkan hash yang didekripsi dengan hash dokumen
4. Jika sama, tanda tangan VALID
5. Jika berbeda, tanda tangan INVALID atau dokumen berubah