

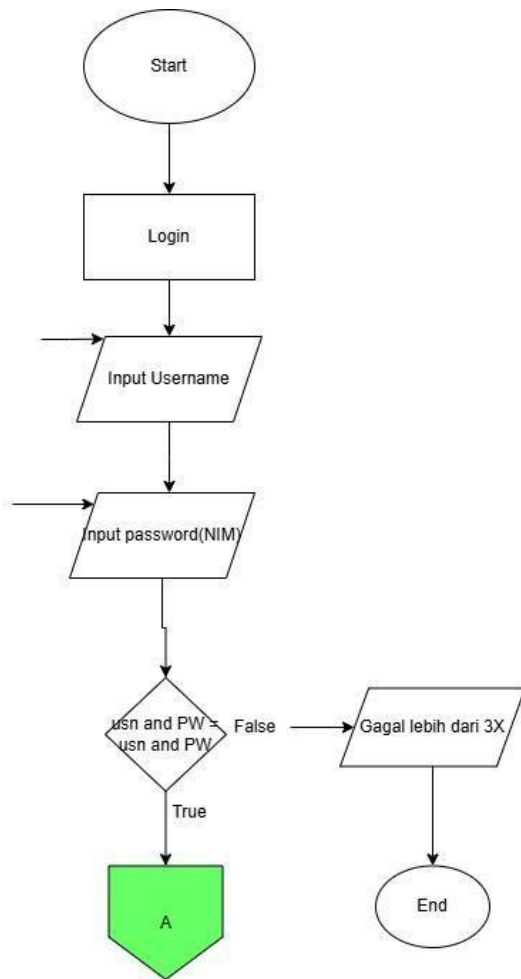
**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**POSTTEST 4**  
**ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT**



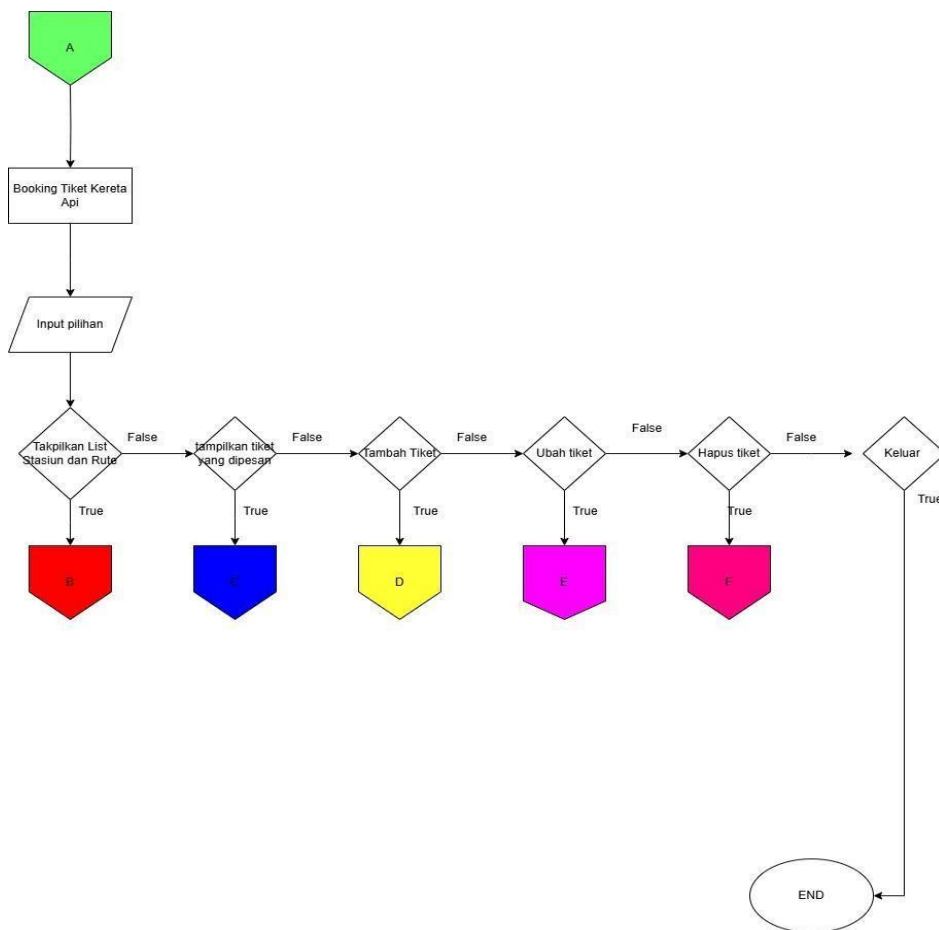
**Disusun oleh:**  
**Sayid Annashir Ikhwan (2409106097)**  
**Kelas (C '24)**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS MULAWARMAN**  
**SAMARINDA**  
**2025**

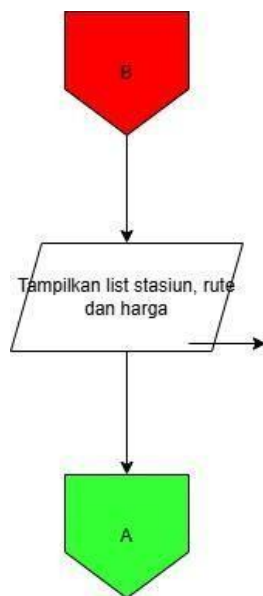
## 1. Flowchart



Gambar 1.1. Flowchart



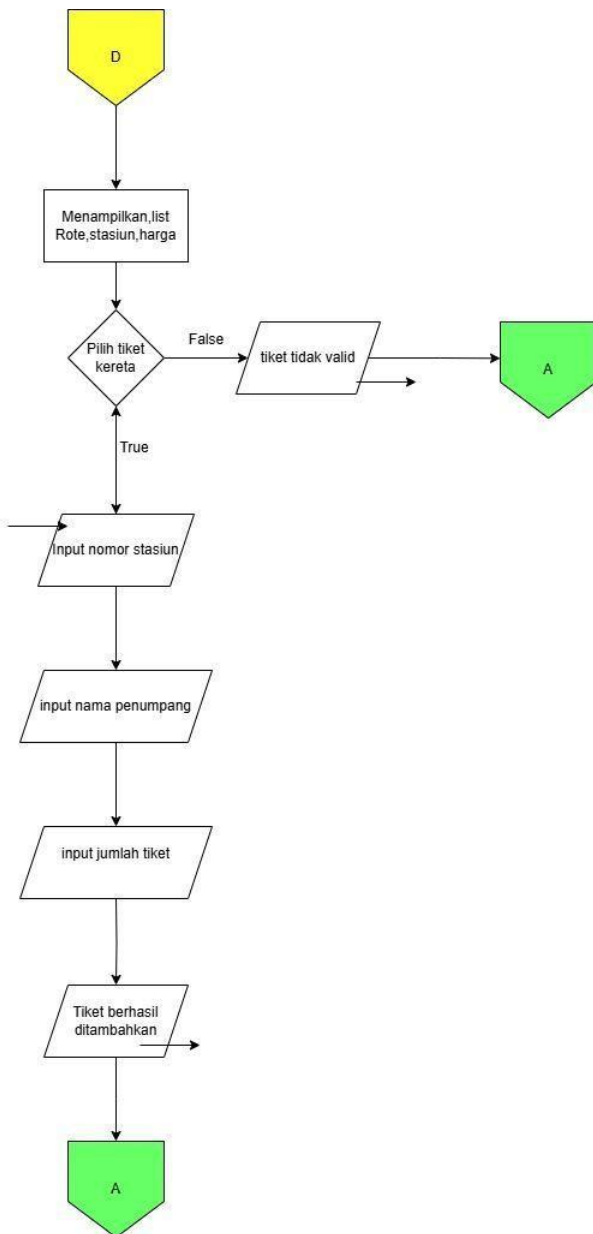
Gambar 1.2. <flowchart tampilan menu utama>



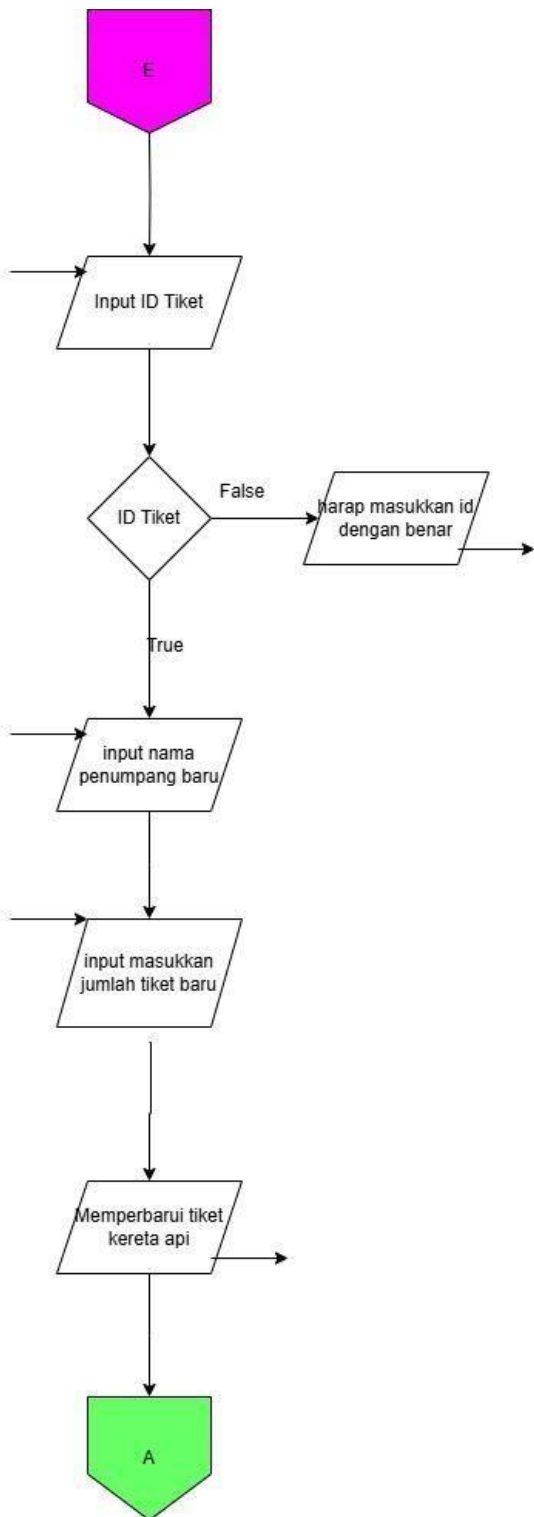
Gambar 1.3. <manampilkan list stasiun>



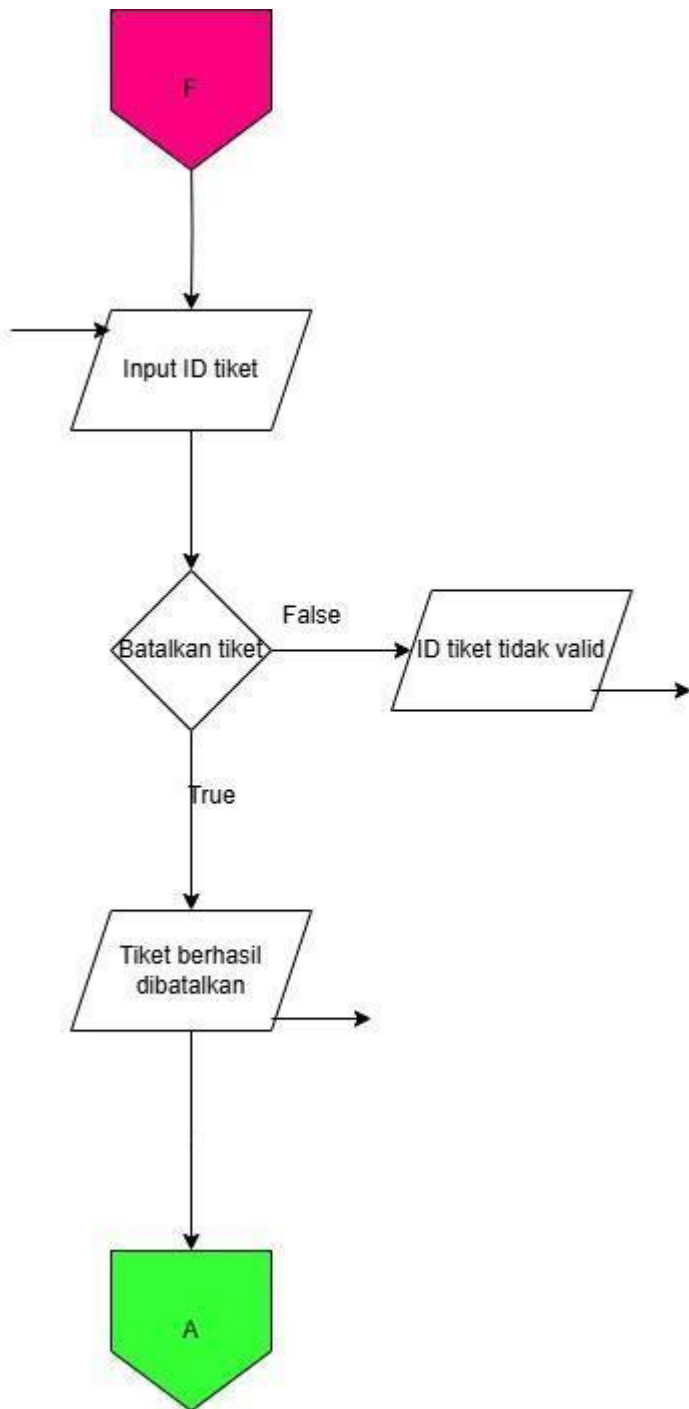
Gambar 1.4 menampilkan tiket yang sudah dipesan



Gambar 1.5 Tambah tiket



Gambar 1.6 ubah tiket



Gambar 1.7 Hapus tiket

## 2. Analisis Program

### 2.1 Deskripsi Singkat Program

Program ini adalah sebuah sistem pemesanan tiket kereta api berbasis konsol yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pemesanan tiket, melihat daftar stasiun dan rute, serta mengelola tiket yang telah dipesan. Program ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam memesan tiket kereta api dengan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan. Dalam program ini, struct digunakan untuk menyimpan informasi tentang tiket yang dipesan oleh user. Kode ini dirancang untuk memenuhi dua persyaratan utama: wajib menggunakan **parameter** dalam setiap fungsi dan wajib menggunakan **prosedur** untuk operasi yang tidak mengembalikan nilai.

### 2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

#### Alur Program:

##### 1. Login :

- User diminta memasukkan nama dan NIM.
- Jika nama dan NIM sesuai, user berhasil login dan masuk ke menu utama.
- Jika salah, user diberi 3 kesempatan. Jika gagal 3 kali, program berhenti.

##### 2. Menu Utama:

- Setelah login berhasil, program menampilkan menu utama dengan 6 opsi:
  1. Tampilkan List Stasiun dan Rute.
  2. Tampilkan Tiket yang Dipesan.
  3. Tambah Tiket.
  4. Ubah Tiket.
  5. Hapus Tiket.
  6. Keluar.
- Program akan berulang sampai user memilih opsi "Keluar".

##### 3. CRUD:

- Create (Tambah Tiket): User dapat menambahkan tiket baru dengan memilih stasiun, memasukkan nama penumpang, dan jumlah tiket.
- Read (Tampilkan Tiket): Menampilkan semua tiket yang sudah dipesan.
- Update (Ubah Tiket): User dapat mengubah informasi tiket yang sudah dipesan.
- Delete (Hapus Tiket): User dapat menghapus tiket yang sudah dipesan.

##### 4. Keluar:

- Jika user memilih opsi "Keluar", program akan menampilkan pesan terima kasih dan berhenti.



### 3. Source Code

```
bool loginSystem();
void tampilkanMenu();
void tampilkanStasiunRute(const string stasiun[], const string rute[], const int jumlahTiketStasiun[], const int harga[], int
JUMLAH_STASIUN);
void tampilkanTiketDipesan(const Tiket tiket[], const string stasiun[], const string rute[], int panjang);
void tambahTiket(Tiket tiket[], int jumlahTiketStasiun[], int harga[], int& panjang, const string stasiun[], const string
rute[], int MAX_TIKET, int JUMLAH_STASIUN);
void ubahTiket(Tiket tiket[], const int harga[], int panjang, const string stasiun[], const string rute[]);
void hapusTiket(Tiket tiket[], int jumlahTiketStasiun[], int& panjang, const string stasiun[], const string rute[]);
```

Gambar 3.1 (fitur Deklarasi fungsi dan prosedur)

```
bool loginSystem() {
    string namaUser, nimUser;
    int loginAttempts = 0;

    while (loginAttempts < 3) {
        cout << "Masukkan Nama: ";
        getline(cin, namaUser);
        cout << "Masukkan NIM: ";
        getline(cin, nimUser);

        if (namaUser == "Sayid Annashir Ikhwan" && nimUser == "2409106097") {
            cout << "Hore Login berhasil!" << endl;
            return true;
        } else {
            loginAttempts++;
            cout << "Maaf Login gagal. Percobaan " << loginAttempts << " dari 3." << endl;
        }
    }

    cout << "Anda telah gagal login 3 kali. Program berhenti." << endl;
    return false;
}
```

Gambar 3.2 (Fitur login)

```

void tampilkanMenu() {
    cout << "===== " << endl;
    cout << "Selamat datang di Program Booking Tiket Kereta Api" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "1. Tampilkan List Stasiun dan Rute" << endl;
    cout << "2. Tampilkan Tiket yang Dipesan" << endl;
    cout << "3. Tambah Tiket" << endl;
    cout << "4. Ubah Tiket" << endl;
    cout << "5. Hapus Tiket" << endl;
    cout << "6. Keluar" << endl;
}

```

Gambar 3.3 (menu utama)

```

void tampilkanStasiunRute(const string stasiun[], const string rute[], const int jumlahTiketStasiun[], const int harga[], int
JUMLAH_STASIUN) {
    cout << "Daftar Stasiun dan Rute:" << endl;
    cout << "-----" << endl;
    for (int i = 0; i < JUMLAH_STASIUN; i++) {
        cout << "Stasiun: " << stasiun[i] << endl;
        cout << "Rute: " << rute[i] << endl;
        cout << "Jumlah Tiket Tersedia: " << jumlahTiketStasiun[i] << endl;
        cout << "Harga: Rp " << harga[i] << endl;
        cout << "-----" << endl;
    }
}

```

Gambar 3.4 (daftar list stasiun dan rute)

```

void tampilkanTiketDipesan(const Tiket tiket[], const string stasiun[], const string rute[], int panjang) {
    if (panjang == 0) {
        cout << "Belum ada tiket yang dipesan." << endl;
    } else {
        cout << "Daftar Tiket yang Dipesan:" << endl;
        cout << "-----" << endl;
        for (int i = 0; i < panjang; i++) {
            cout << "Tiket ke-" << i + 1 << ":" << endl;
            cout << "Nama Penumpang: " << tiket[i].namaPenumpang << endl;
            cout << "Stasiun: " << stasiun[tiket[i].stasiunDipilih] << endl;
            cout << "Rute: " << rute[tiket[i].stasiunDipilih] << endl;
            cout << "Jumlah Tiket: " << tiket[i].jumlahTiket << endl;
            cout << "Total Harga: Rp " << tiket[i].totalHarga << endl;
            cout << "-----" << endl;
        }
    }
}

```

Gambar 3.5 (tampilan tiket yang dipesan)

```

void tambahTiket(Tiket tiket[], int jumlahTiketStasiun[], int harga[], int& panjang, const string stasiun[], const string rute[
int MAX_TIKET, int JUMLAH_STASIUN) {
    if (panjang < MAX_TIKET) {
        int index;
        cout << "Pilih Stasiun:" << endl;
        for (int i = 0; i < JUMLAH_STASIUN; i++) {
            cout << i + 1 << ". " << stasiun[i] << " (" << rute[i] << ")" << endl;
        }
        cout << "Masukkan nomor stasiun: ";
        cin >> index;
        cin.ignore();

        if (index > 0 && index <= JUMLAH_STASIUN) {
            if (jumlahTiketStasiun[index - 1] > 0) {
                cout << "Masukkan Nama Penumpang: ";
                getline(cin, tiket[panjang].namaPenumpang);
                cout << "Masukkan Jumlah Tiket: ";
                cin >> tiket[panjang].jumlahTiket;
                cin.ignore();
                if (tiket[panjang].jumlahTiket <= jumlahTiketStasiun[index - 1]) {
                    tiket[panjang].stasiunDipilih = index - 1;
                    tiket[panjang].totalHarga = tiket[panjang].jumlahTiket * harga[index - 1];
                    jumlahTiketStasiun[index - 1] -= tiket[panjang].jumlahTiket;
                    panjang++;
                    cout << "Tiket berhasil ditambahkan!" << endl;
                } else {
                    cout << "Jumlah tiket tidak mencukupi." << endl;
                }
            } else {
                cout << "Tiket untuk stasiun ini sudah habis." << endl;
            }
        } else {
            cout << "Nomor stasiun tidak benar. Harap masukkan yang betul." << endl;
        }
    } else {
        cout << "Kapasitas tiket penuh. Tidak bisa menambah tiket lagi." << endl;
    }
}

```

Gambar 3.6 (tambah tiket)

```

void ubahTiket(Tiket tiket[], const int harga[], int panjang, const string stasiun[], const string rute[]) {
    if (panjang == 0) {
        cout << "Belum ada tiket untuk diubah." << endl;
        return;
    }

    int index;
    tampilkanTiketDipesan(tiket, stasiun, rute, panjang);
    cout << "Masukkan nomor tiket yang akan diubah: ";
    cin >> index;
    cin.ignore();
    if (index > 0 && index <= panjang) {
        cout << "Masukkan Nama Penumpang baru: ";
        getline(cin, tiket[index - 1].namaPenumpang);
        cout << "Masukkan Jumlah Tiket baru: ";
        cin >> tiket[index - 1].jumlahTiket;
        cin.ignore();
        tiket[index - 1].totalHarga = tiket[index - 1].jumlahTiket * harga[tiket[index - 1].stasiunDipilih];
        cout << "Tiket berhasil diubah!" << endl;
    } else {
        cout << "Nomor tiket tidak valid." << endl;
    }
}

```

Gambar 3.7 (ubah tiket)

```

void hapusTiket(Tiket tiket[], int jumlahTiketStasiun[], int& panjang, const string stasiun[], const string rute[]) {
    if (panjang == 0) {
        cout << "Belum ada tiket untuk dihapus." << endl;
        return;
    }

    int index;
    tampilkanTiketDipesan(tiket, stasiun, rute, panjang);
    cout << "Masukkan nomor tiket yang akan dihapus: ";
    cin >> index;
    cin.ignore();
    if (index > 0 && index <= panjang) {
        jumlahTiketStasiun[tiket[index - 1].stasiunDipilih] -= tiket[index - 1].jumlahTiket;
        for (int i = index - 1; i < panjang - 1; i++) {
            tiket[i] = tiket[i + 1];
        }
        panjang--;
        cout << "Tiket berhasil dihapus!" << endl;
    } else {
        cout << "Nomor tiket tidak valid. Harap masukkan dengan benar." << endl;
    }
}

```

Gambar 3.8 (Hapus tiket)

```
case 6:
    cout << "Terima kasih sudah menggunakan program, sampai berjumpa kembali!" << endl;
    break;
```

Gambar 3.9 (logout/keluar)

#### 4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1

```
Maaf Login gagal. Percobaan 1 dari 3.
Masukkan Nama: asd
Masukkan NIM: asd
Maaf Login gagal. Percobaan 2 dari 3.
Masukkan Nama: asd
Masukkan NIM: asd
Maaf Login gagal. Percobaan 3 dari 3.
Anda telah gagal login 3 kali. Program berhenti.
PS C:\Users\LOQ>
```

Gambar 4.1

```

=====
Selamat datang di Program Booking Tiket Kereta Api
=====
1. Tampilkan List Stasiun dan Rute
2. Tampilkan Tiket yang Dipesan
3. Tambah Tiket
4. Ubah Tiket
5. Hapus Tiket
6. Keluar
Pilihan: |

```

Gambar 4.2

```

Daftar Stasiun dan Rute:
-----
Stasiun: Stasiun UNMUL
Rute: Samarinda-Balikpapan
Jumlah Tiket Tersedia: 10
Harga: Rp 500000
-----
Stasiun: Stasiun AI
Rute: Samarinda-Tenggarong
Jumlah Tiket Tersedia: 10
Harga: Rp 250000
-----
Stasiun: Stasiun ISO
Rute: Balikpapan-Berau
Jumlah Tiket Tersedia: 10
Harga: Rp 350000
-----
Stasiun: Stasiun APL
Rute: Balikpapan-Tanah Grogot
Jumlah Tiket Tersedia: 10
Harga: Rp 150000
-----
Stasiun: Stasiun Masjaya
Rute: Samarinda-Bontang
Jumlah Tiket Tersedia: 10
Harga: Rp 300000
-----
Tekan Enter untuk melanjutkan...|

```

Gambar 4.3

```

Daftar Tiket yang Dipesan:
-----
Tiket ke-1:
Nama Penumpang: Deni
Stasiun: Stasiun AI
Rute: Samarinda-Tenggarong
Jumlah Tiket: 5
Total Harga: Rp 1250000
-----
Tekan Enter untuk melanjutkan...|

```

Gambar 4.4

```
Tiket ke-1:
Nama Penumpang: Deni
Stasiun: Stasiun AI
Rute: Samarinda-Tenggarong
Jumlah Tiket: 5
Total Harga: Rp 1250000
-----
Masukkan nomor tiket yang akan dihapus: 1
Tiket berhasil dihapus!
Tekan Enter untuk melanjutkan...|
```

Gambar 4.5

## 5. GIT

```
LOQ@LAPTOP-4B4VUDGG MINGW64 ~/Desktop/GITHUB/Praktikum-Apl (main)
$ git add .

LOQ@LAPTOP-4B4VUDGG MINGW64 ~/Desktop/GITHUB/Praktikum-Apl (main)
$ git commit -m "Post-test-4"
[main bad9400] Post-test-4
 4 files changed, 236 insertions(+)
 create mode 100644 Post-test/Post-test-4/2409106097-SayidAnnashirIkhwan-PT-4.cp
p
 create mode 100644 Post-test/Post-test-4/2409106097-SayidAnnashirIkhwan-PT-4.do
CX
 create mode 100644 Post-test/Post-test-4/2409106097-SayidAnnashirIkhwan-PT-4.ex
e
 create mode 100644 Post-test/Post-test-4/~$09106097-SayidAnnashirIkhwan-PT-4.do
CX

LOQ@LAPTOP-4B4VUDGG MINGW64 ~/Desktop/GITHUB/Praktikum-Apl (main)
$ git push
Enumerating objects: 10, done.
Counting objects: 100% (10/10), done.
Delta compression using up to 20 threads
Compressing objects: 100% (7/7), done.
Writing objects: 100% (8/8), 1.68 MiB | 897.00 KiB/s, done.
Total 8 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/wizker12/Praktikum-Apl.git
 404b6a9..bad9400  main -> main

LOQ@LAPTOP-4B4VUDGG MINGW64 ~/Desktop/GITHUB/Praktikum-Apl (main)
$ |
```

### 1. git add .

- Perintah ini digunakan untuk menambahkan semua perubahan (file yang baru dibuat, diubah, atau dihapus) ke dalam staging area.

- Titik (`.`) menunjukkan bahwa semua file yang ada dalam direktori kerja akan ditambahkan.

## **2. git commit -m "Posttest 4"**

- Perintah ini membuat commit dengan pesan `"Posttest 4"`, yang mendokumentasikan perubahan yang telah ditambahkan ke staging area.
- Commit ini menyimpan snapshot dari perubahan dalam repository lokal.

## **3. git push**

- Perintah ini mengunggah commit yang telah dibuat ke repository di GitHub pada branch `main`.
- `-u` (atau `--set-upstream`) digunakan untuk menghubungkan branch lokal `main` dengan branch `main` di repository remote (`origin`).
- `origin` adalah alias default untuk repository remote yang dikloning atau diatur sebelumnya.