

**LAPORAN PROYEK AKHIR PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN DASAR**



Muhammad Zidane Abdul Kadir (Ketua)	2509106021
Syifa Siti Aulia Anwar	2509106004
Alia Fransiska Dewi Arum Trilestari	2509106015

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA**

2025

1. LATAR BELAKANG

Go Rent adalah program untuk menyewa mobil atau motor yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman Python. Data seperti daftar kendaraan, pelanggan, dan transaksi penyewaan disimpan dalam file CSV, jadi data tidak akan hilang meskipun program ditutup. Program ini membagi setiap bagian seperti pengelolaan kendaraan, data pelanggan, dan transaksi, dipisah ke dalam file atau fungsi yang berbeda. Dengan begitu code menjadi lebih rapi.

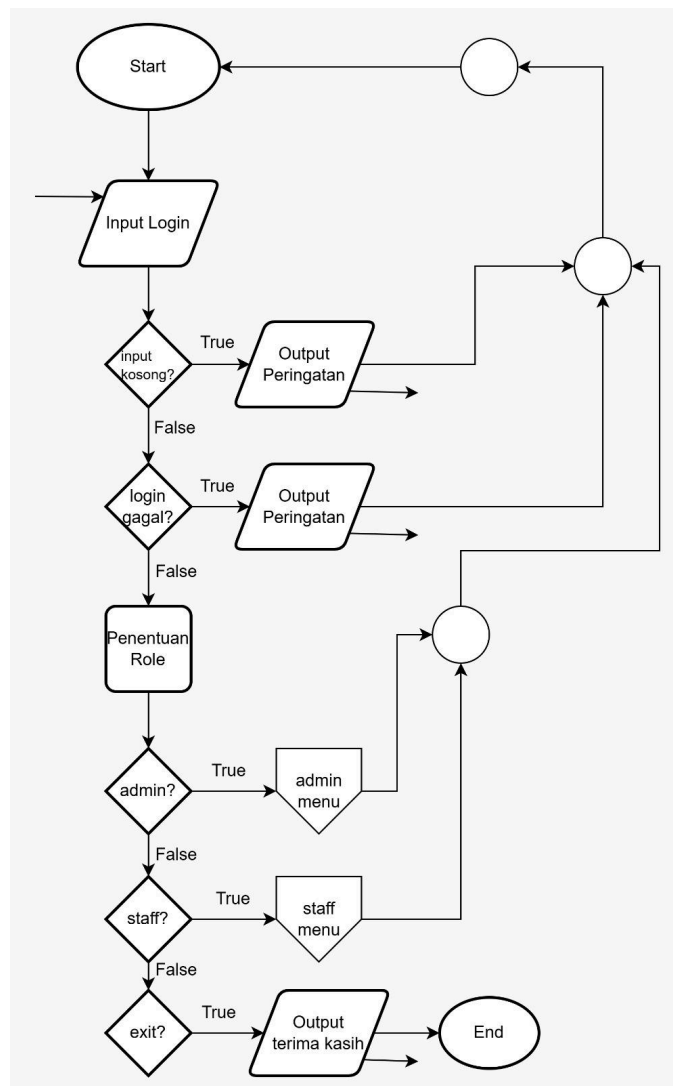
Ada dua akses pengguna dalam program ini yaitu: Admin dan Staff. Saat pertama kali program dijalankan, pengguna harus login terlebih dahulu. Setelah login berhasil, sistem akan menampilkan menu yang sesuai dengan rolenya.

Untuk role admin bisa mengatur semua data: menambah, mengubah, atau menghapus informasi kendaraan dan pelanggan. Admin juga bisa melihat daftar kendaraan yang sedang disewa atau tersedia, serta melihat semua transaksi penyewaan dan pengembalian.

Role staff itu untuk membantu pelanggan saat menyewa atau mengembalikan kendaraan. Staff mencatat sewa, memilih kendaraan yang masih tersedia, dan memperbarui status kendaraan saat sudah dikembalikan. Jika pelanggan terlambat mengembalikan kendaraan, sistem akan otomatis menghitung denda sebesar Rp10.000 per hari.

Agar tampilannya lebih menarik dan mudah dibaca, data ditampilkan dalam bentuk tabel menggunakan library prettytable, dan teks penting diberi warna dengan library colorama. Selain itu, sistem juga memeriksa setiap input dari pengguna, misalnya mencegah data kosong atau mencegah staff mengakses menu yang hanya boleh dipakai admin, sehingga mengurangi kesalahan saat digunakan.

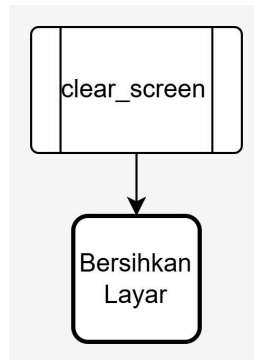
2. FLOWCHART



Gambar Flowchart 2.1 Menu Login

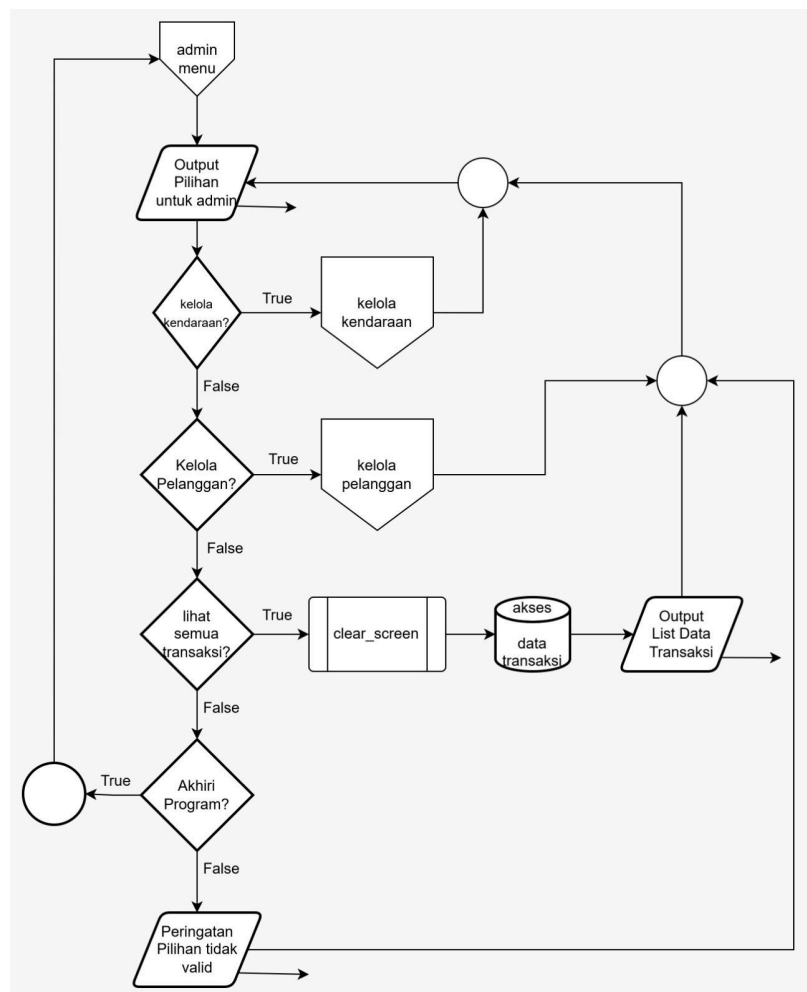
Program ini dibuat untuk menyewa kendaraan mobil atau motor. Diawal program dijalankan, program akan meminta pengguna untuk menginput username dan password, jika username dan password yang diinput kosong maka program akan menampilkan pesan peringatan di layar terminal kalau input username dan password tidak boleh kosong, dan jika login gagal karena yang diinput tidak sesuai dengan username dan password yang sudah ditentukan maka program akan menampilkan pesan peringatan ke layar terminal kalau login gagal. Jika login berhasil program akan menentukan role dari username dan password yang diinput tadi, jika login dengan menggunakan username “admin” dan password “admin123” maka akan masuk ke dalam role admin dan akan langsung masuk ke menu admin di *Gambar Flowchart 2.3*, jika login dengan menggunakan username “staff” dan password “staff123” atau selain itu yang memiliki

role “staff”, program akan langsung mengarahkan pengguna ke menu staff di *Gambar Flowchart 2.4*, jika pengguna menginput exit maka program akan menghasilkan output terimakasih di layar terminal dan program akan berhenti.



Gambar Flowchart 2.2 Fungsi Clear_Screen

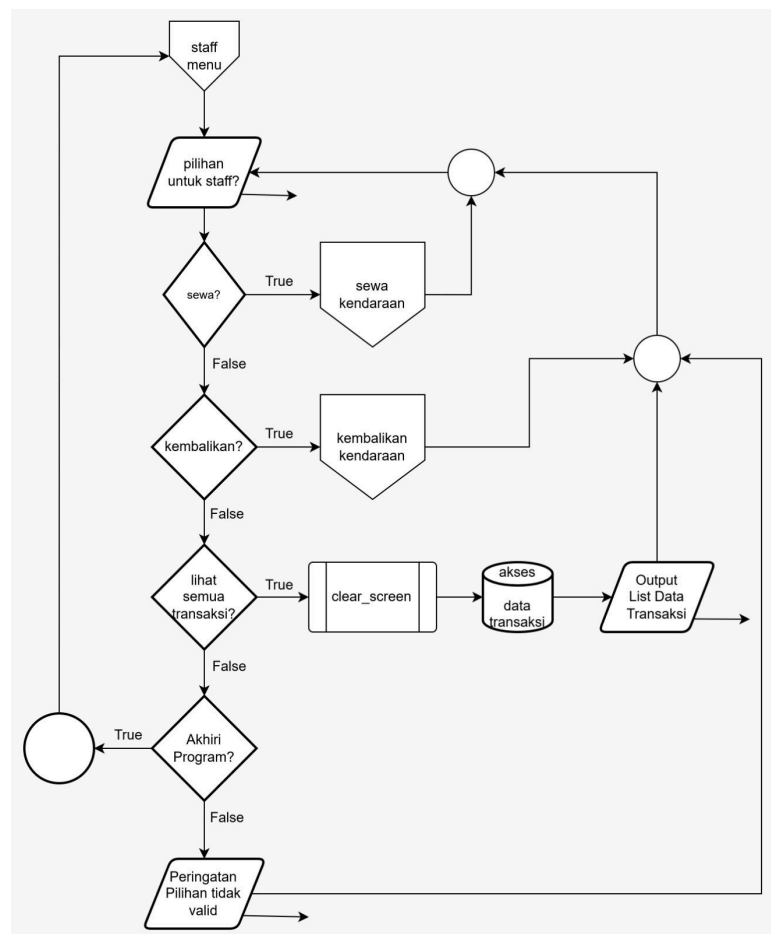
Ini ada fungsi `clear_screen`, isinya adalah perintah yang digunakan untuk membersihkan layar terminal supaya tampilan pada layar terminal bersih.



Gambar Flowchart 2.3 Menu Admin

Disini ada *Gambar Flowchart 2.3* yang merupakan lanjutan dari *Gambar Flowchart 2.1* yang mengarah ke menu admin. Di awal menu admin program akan menampilkan pilihan menu untuk admin ada kelola kendaraan, kelola pelanggan, lihat semua transaksi, dan akhiri program.

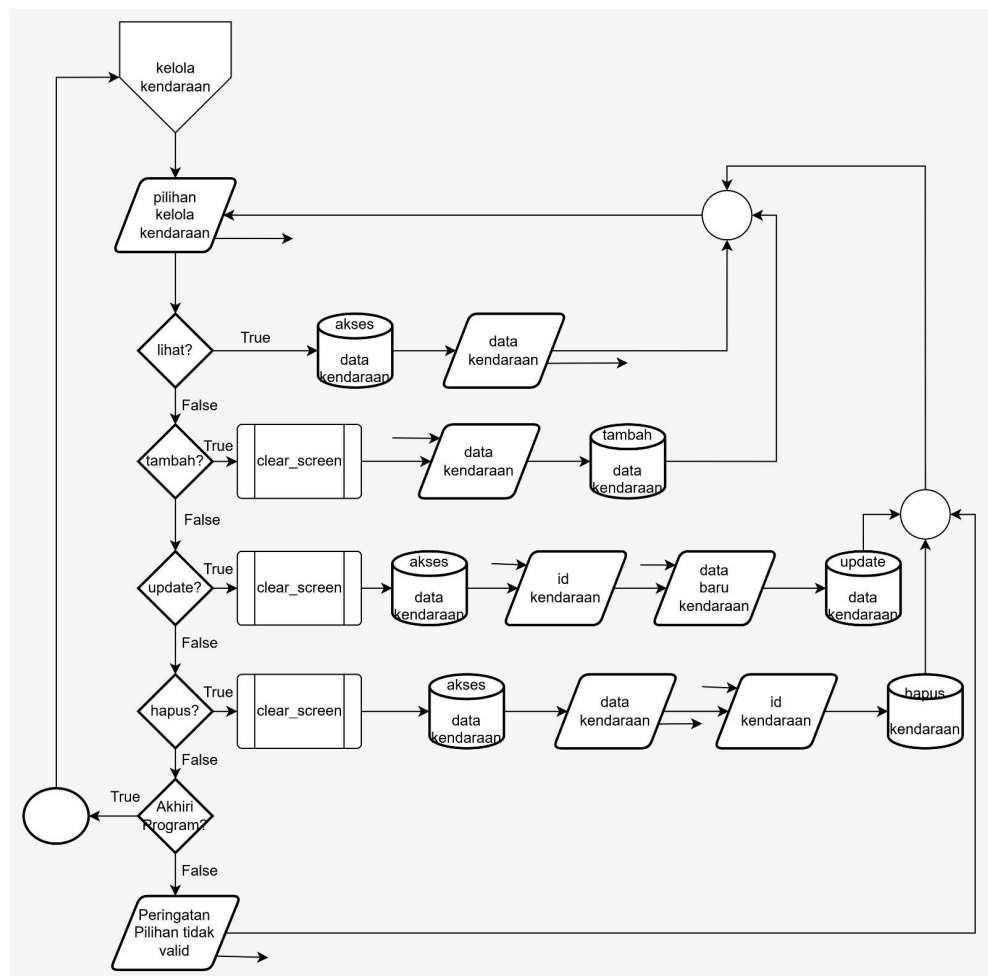
Jika admin memilih kelola kendaraan maka akan berlanjut ke flowchart kelola kendaraan pada *Gambar Flowchart 2.5*, dan jika memilih kelola pelanggan akan berlanjut ke flowchart kelola kendaraan pada *Gambar Flowchart 2.6*, lalu jika admin memilih menu lihat transaksi program akan membersihkan layar terminal dengan memanggil fungsi `clear_screen` lalu program akan mengakses data yang ada di dalam file csv dan akan menampilkannya di layar terminal dan akan kembali lagi ke pilihan menu admin. Jika admin memilih akhiri program maka program admin menu akan langsung berhenti dan kembali ke menu login. Jika yang dipilih selain dari 4 pilihan itu maka program akan menampilkan peringatan bahwa pilihan tidak valid dan akan langsung kembali ke pilihan menu admin.



Gambar Flowchart 2.4 Menu Staff

Pada *Gambar Flowchart 2.4* merupakan lanjutan dari *Gambar Flowchart 2.1* yang mengarah ke menu staff. Di Awal menu admin program akan menampilkan pilihan menu untuk staff ada sewa kendaraan, kembalikan kendaraan, lihat semua transaksi, dan akhiri program.

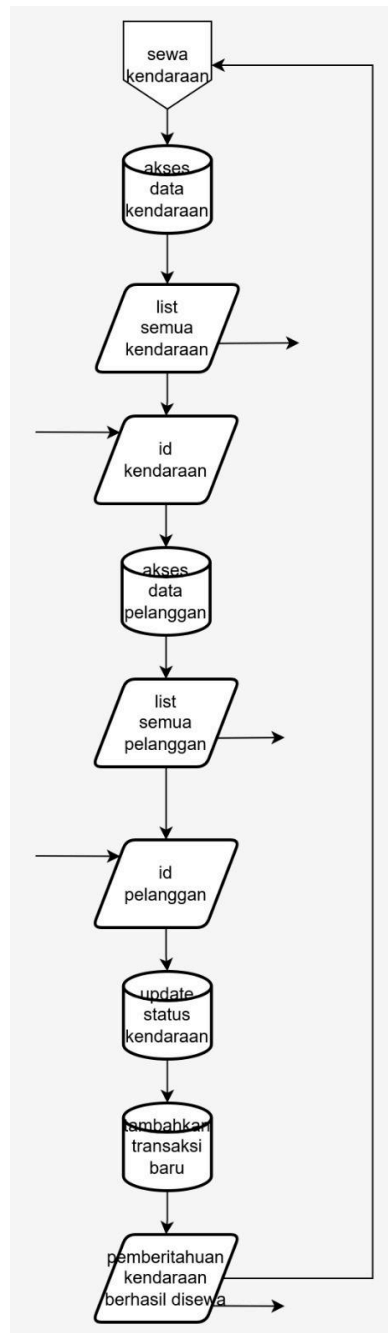
Jika staff memilih sewa kendaraan maka akan berlanjut ke flowchart sewa kendaraan pada *Gambar Flowchart 2.7*, dan jika memilih kembalikan kendaraan akan berlanjut ke flowchart kembalikan kendaraan pada *Gambar Flowchart 2.8*, lalu jika staff memilih menu lihat transaksi program akan membersihkan layar terminal dengan memanggil fungsi `clear_screen` lalu program akan mengakses data yang ada di dalam file csv dan akan menampilkannya di layar terminal dan akan kembali lagi ke pilihan menu admin. Jika staff memilih akhiri program maka program staff menu akan langsung berhenti dan kembali ke menu login. Jika yang dipilih selain dari 4 pilihan itu maka program akan menampilkan peringatan bahwa pilihan tidak valid dan akan langsung kembali ke pilihan menu staff.



Gambar Flowchart 2.5 Kelola Kendaraan

Pada flowchart kelola kendaraan merupakan lanjutan dari *Gambar Flowchart 2.3* yang akan menampilkan pilihan kelola kendaraan ada lihat kendaraan, tambah kendaraan, update kendaraan, hapus kendaraan dan akhiri program.

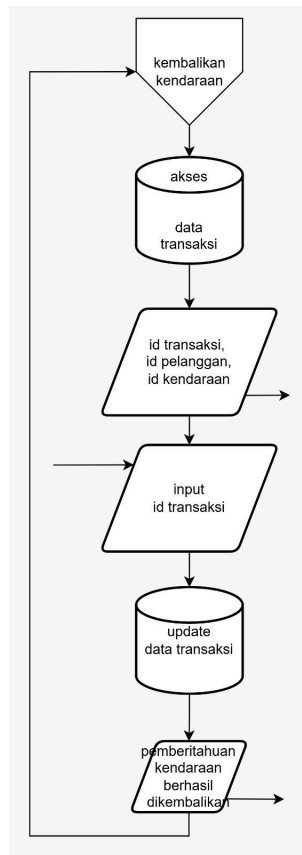
Jika admin memilih lihat kendaraan maka program akan mengakses data kendaraan yang ada di dalam file csv dan akan langsung menampilkan ke layar terminal. Jika admin memilih tambah kendaraan, program akan memanggil fungsi `clear_screen` untuk membersihkan layar terminal, dan program meminta admin untuk menginput data kendaraan baru yang mau ditambahkan setelah di input program akan menambahkan kendaraan baru yang diinput tadi ke file csv data kendaraan. Untuk pilihan update kendaraan program akan memanggil fungsi `clear_screen` untuk membersihkan layar terminal, lalu program akan mengakses data kendaraan di file csv dan meminta admin untuk memasukkan id kendaraan mana yang mau di update, setelah itu admin harus menginput data baru untuk kendaraan yang dipilih tadi, jika sudah maka program akan mengupdate di file csv data kendaraan. Jika admin memilih hapus kendaraan program akan memanggil fungsi `clear_screen` lalu program akan mengakses file csv data kendaraan dan akan menampilkan ke layar data kendaraan tersebut, lalu admin diminta untuk menginput id kendaraan yang ingin dihapus, kalau sudah diinput program akan langsung menghapus nya di file csv data kendaraan. Pilihan lihat, tambah, update, dan hapus itu akan kembali ke menu pilihan kendaraan. Jika admin memilih akhiri program maka akan kembali ke menu admin pada *Gambar Flowchart 2.3*, dan jika admin menginput selain 5 pilihan itu maka program akan menampilkan peringatan bahwa pilihan tidak valid dan akan langsung kembali ke pilihan kelola kendaraan.



Gambar Flowchart 2.6 Sewa Kendaraan

Pada gambar flowchart ini lanjutan dari *Gambar Flowchart 2.4* jika staff memilih sewa kendaraan, program akan mengakses data kendaraan pada file csv dan akan menampilkan list semua kendaraan yang tersedia, lalu staff menginput id kendaraan yang mau disewa. Dan program mengakses data pelanggan untuk menginput id pelanggan mana yang ingin menyewa kendaraan, setelah di input program akan mengupdate status kendaraan pada file csv data kendaraan dan menambahkan transaksi

baru pada file csv data transaksi, jika sudah program akan menampilkan output pemberitahuan bahwa kendaraan berhasil disewa.



Gambar Flowchart 2.7 Kembalikan Kendaraan

Pada gambar flowchart ini adalah lanjutan dari *Gambar Flowchart 2.4* jika staff memilih kembalikan kendaraan, program akan mengakses data transaksi pada file csv, dan program akan menampilkan id transaksi, id pelanggan, dan id kendaraan yang di sewa. Staff diminta menginput id transaksi untuk kendaraan yang ingin dikembalikan, lalu program akan mengupdate data transaksi pada file csv dan program akan menampilkan pemberitahuan bahwa kendaraan berhasil dikembalikan.

3. OUTPUT PROGRAM

```
=== SELAMAT DATANG DI GO RENT ===  
Sistem Penyewaan Kendaraan di Terminal  
? pilihan: (Use arrow keys)  
  » login  
    register  
    exit
```

Gambar Output 3.1 Sistem Penyewaan Kendaraan

```
=== Go Rent - Login ===  
Username: admin  
Password: admin123
```

Gambar Output 3.2 Login Admin

```
=== MENU ADMIN ===  
? Apa pilihan ? (Use arrow keys)  
  Kelola Kendaraan  
  » Kelola Pelanggan  
    Lihat Semua Transaksi  
    Kembali ke Login
```

Gambar Output 3.3 Menu Admin

```
=== KELOLA KENDARAAN ===  
? Apa pilihan ? (Use arrow keys)  
  » Lihat Semua Kendaraan  
    Tambah Kendaraan  
    Update Kendaraan  
    Hapus Kendaraan  
    Kembali
```

Gambar Output 3.4 Menu Kelola Kendaraan Pada Admin

```
=== KELOLA KENDARAAN ===
? Apa pilihan ? Lihat Semua Kendaraan

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID | Tipe | Merek | Model | Plat | Status | Price |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | motor | Honda | Beat | AB1234CD | rented | 15000 |
| 2 | motor | Yamaha | NMAX | XY5678ZA | available | 30000 |
| 3 | mobil | Toyota | Avanza | B1234XYZ | available | 45000 |
| 4 | mobil | Suzuki | Ertiga | D5678ABC | available | 50000 |
| 5 | motor | Honda | PCX | E9012FGH | available | 20000 |
| 6 | mobil | Wuling | Bingo | KT2121SN | rented | 50000 |
| 7 | motor | Yamaha | D | AD0001AA | available | 40000 |
| 8 | mobil | Mitsubishi | Xpander | L9087TRF | available | 55000 |
| 9 | mobil | Honda | Brio | F7733CDI | rented | 48000 |
| 10 | motor | Suzuki | Satria | AB8765JK | available | 18000 |
| 11 | motor | Vespa | Sprint | Z11220P | maintenance | 35000 |
| 12 | mobil | Daihatsu | Terios | G6743UIQ | available | 52000 |
| 13 | mobil | Honda | Mobilio | N3345PQX | available | 50000 |
| 14 | motor | Kawasaki | Ninja | BB5512HG | rented | 60000 |
| 15 | mobil | Tesla | Model 3 | BY2234ZZ | rented | 150000 |
| 16 | mobil | wuling | bingo | KT2121S | available | 100000 |
| 17 | motor | honda | genio | KT2878RCL | rented | 50000 |
| 18 | mobil | Honda | MGX800 | 123212 | rented | 20000 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

Tekan Enter untuk kembali...
```

Gambar Output 3.5 Pilihan Menu Lihat Semua Kendaraan

```
=== TAMBAH KENDARAAN ===
? Tipe kendaraan: mobil
Merek: a
Model: a
Nomor Plat: KT2567BV
Harga Sewa: 90000

Kendaraan berhasil ditambahkan!

Tekan Enter untuk kembali...
```

Gambar Output 3.6 Pilihan Menu Tambah Kendaraan

```

| ID | Tipe | Merek | Model | Plat | Status | Price |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | motor | Honda | Beat | AB1234CD | rented | 15000 |
| 2 | motor | Yamaha | NMAX | XY5678ZA | rented | 30000 |
| 3 | mobil | Toyota | Avanza | B1234XYZ | available | 45000 |
| 4 | mobil | Suzuki | Ertiga | D5678ABC | available | 50000 |
| 5 | motor | Honda | PCX | E9012FGH | available | 20000 |
| 6 | mobil | Wuling | Bingo | KT2121SN | rented | 50000 |
| 7 | motor | Yamaha | D | AD0001AA | available | 40000 |
| 8 | mobil | Mitsubishi | Xpander | L9087TRF | available | 55000 |
| 9 | mobil | Honda | Brio | F7733CDI | rented | 48000 |
| 10 | motor | Suzuki | Satria | AB8765JK | available | 18000 |
| 11 | motor | Vespa | Sprint | Z11220P | maintenance | 35000 |
| 12 | mobil | Daihatsu | Terios | G6743UIQ | available | 52000 |
| 13 | mobil | Honda | Mobilio | N3345PQX | available | 50000 |
| 14 | motor | Kawasaki | Ninja | BB5512HG | rented | 60000 |
| 15 | mobil | Tesla | Model 3 | BY2234ZZ | rented | 150000 |
| 16 | mobil | wuling | bingo | KT2121S | available | 100000 |
| 17 | motor | honda | genio | KT2878RCL | rented | 50000 |
| 18 | mobil | Honda | MGX800 | 123212 | available | 20000 |
| 19 | mobil | a | a | KT2567BV | available | 90000 |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

Masukkan ID kendaraan yang ingin diupdate: 19

Mengupdate kendaraan: a a (KT2567BV)
Merek (a): b
Model (a): b
Plat (KT2567BV):
Harga (90000):

Kendaraan berhasil diperbarui!

```

Gambar Output 3.7 Pilihan Menu Update Kendaraan

```

+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID | Tipe | Merek | Model | Plat | Status | Price |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | motor | Honda | Beat | AB1234CD | rented | 15000 |
| 2 | motor | Yamaha | NMAX | XY5678ZA | rented | 30000 |
| 3 | mobil | Toyota | Avanza | B1234XYZ | available | 45000 |
| 4 | mobil | Suzuki | Ertiga | D5678ABC | available | 50000 |
| 5 | motor | Honda | PCX | E9012FGH | available | 20000 |
| 6 | mobil | Wuling | Bingo | KT2121SN | rented | 50000 |
| 7 | motor | Yamaha | D | AD0001AA | available | 40000 |
| 8 | mobil | Mitsubishi | Xpander | L9087TRF | available | 55000 |
| 9 | mobil | Honda | Brio | F7733CDI | rented | 48000 |
| 10 | motor | Suzuki | Satria | AB8765JK | available | 18000 |
| 11 | motor | Vespa | Sprint | Z11220P | maintenance | 35000 |
| 12 | mobil | Daihatsu | Terios | G6743UIQ | available | 52000 |
| 13 | mobil | Honda | Mobilio | N3345PQX | available | 50000 |
| 14 | motor | Kawasaki | Ninja | BB5512HG | rented | 60000 |
| 15 | mobil | Tesla | Model 3 | BY2234ZZ | rented | 150000 |
| 16 | mobil | wuling | bingo | KT2121S | available | 100000 |
| 17 | motor | honda | genio | KT2878RCL | rented | 50000 |
| 18 | mobil | Honda | MGX800 | 123212 | available | 20000 |
| 19 | mobil | b | b | KT2567BV | available | 90000 |
+---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

ID kendaraan yang ingin dihapus: 19

Kendaraan berhasil dihapus!

Tekan Enter untuk kembali...

```

Gambar Output 3.8 Pilihan Menu Hapus Kendaraan

```

=== KELOLA PELANGGAN ===
? Apa pilihan ? (Use arrow keys)
» Lihat Semua Pelanggan
  Tambah Pelanggan
  Update Pelanggan
  Hapus Pelanggan
  Kembali

```

Gambar Output 3.9 Menu Kelola Pelanggan Pada Admin

```

=== KELOLA PELANGGAN ===
? Apa pilihan ? Lihat Semua Pelanggan
+-----+-----+-----+-----+
| ID | Nama | Telepon | SIM |
+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Budi Santoso | 081234567890 | SIM123456 |
| 2 | Siti Rahayu | 082345678901 | SIM234567 |
| 3 | Andi Wijaya | 083456789012 | SIM345678 |
| 4 | Dewi Lestari | 084567890123 | SIM456789 |
+-----+-----+-----+-----+

Tekan Enter untuk kembali...

```

Gambar Output 3.10 Pilihan Menu Lihat Semua Pelanggan

```

=== KELOLA PELANGGAN ===
? Apa pilihan ? Tambah Pelanggan
Nama: opa
Telepon: 99999999
Nomor SIM: SIM0988
Pelanggan berhasil ditambahkan!

Tekan Enter untuk kembali...

```

Gambar Output 3.11 Pilihan Menu Tambah Pelanggan

```

=== KELOLA PELANGGAN ===
? Apa pilihan ? Update Pelanggan
+-----+-----+-----+-----+
| ID | Nama | Telepon | SIM |
+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Budi Santoso | 081234567890 | SIM123456 |
| 2 | Siti Rahayu | 082345678901 | SIM234567 |
| 3 | Andi Wijaya | 083456789012 | SIM345678 |
| 4 | Dewi Lestari | 084567890123 | SIM456789 |
| 5 | alia | 09999999 | SIM718718 |
| 6 | opa | 99999999 | SIM0988 |
+-----+-----+-----+-----+

ID pelanggan yang ingin diupdate: 6
Nama (opa): ila
Telepon (99999999):
SIM (SIM0988):
Pelanggan berhasil diperbarui!

Tekan Enter untuk kembali...

```

Gambar Output 3.12 Pilihan Menu UpdatePelanggan

```
=== KELOLA PELANGGAN ===
? Apa pilihan ? Hapus Pelanggan

+---+---+---+---+
| ID | Nama | Telepon | SIM |
+---+---+---+---+
| 1 | Budi Santoso | 081234567890 | SIM123456 |
| 2 | Siti Rahayu | 082345678901 | SIM234567 |
| 3 | Andi Wijaya | 083456789012 | SIM345678 |
| 4 | Dewi Lestari | 084567890123 | SIM456789 |
| 5 | alia | 099999999 | SIM718718 |
| 6 | ila | 99999999 | SIM0988 |
+---+---+---+---+

ID pelanggan yang ingin dihapus: 6
Pelanggan berhasil dihapus!

Tekan Enter untuk kembali...
```

Gambar Output 3.12 Pilihan Menu HapusPelanggan

```
=== MENU STAFF ===
? Apa pilihan ? (Use arrow keys)
» Sewa Kendaraan
  Kembalikan Kendaraan
  Lihat Transaksi
  Kembali ke Login
```

Gambar Output 3.13 Menu Staff

```
=== MENU STAFF ===
? Apa pilihan ? Sewa Kendaraan

--- Daftar Kendaraan Tersedia ---

+---+---+---+---+
| ID | Tipe | Merek | Plat | Price |
+---+---+---+---+
| 2 | motor | Yamaha | XY5678ZA | 30000 |
| 3 | mobil | Toyota | B1234XYZ | 45000 |
| 4 | mobil | Suzuki | D5678ABC | 50000 |
| 5 | motor | Honda | E9012FGH | 20000 |
| 7 | motor | Yamaha | AD0001AA | 40000 |
| 8 | mobil | Mitsubishi | L9087TRF | 55000 |
| 10 | motor | Suzuki | AB8765JK | 18000 |
| 12 | mobil | Daihatsu | G6743UIQ | 52000 |
| 13 | mobil | Honda | N3345PQX | 50000 |
| 16 | mobil | wuling | KT2121S | 100000 |
+---+---+---+---+

Pilih ID kendaraan: 
```

Gambar Output 3.14 Pilihan Menu Sewa Kendaraan

```

Pilih ID kendaraan: 2

--- Daftar Pelanggan ---
+-----+-----+-----+-----+
| ID | Nama | Telepon | SIM |
+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Budi Santoso | 081234567890 | SIM123456 |
| 2 | Siti Rahayu | 082345678901 | SIM234567 |
| 3 | Andi Wijaya | 083456789012 | SIM345678 |
| 4 | Dewi Lestari | 084567890123 | SIM456789 |
+-----+-----+-----+-----+

Masukkan ID pelanggan: 1
+-----+-----+
| Rincian | Detail |
+-----+-----+
| Tanggal Sewa | 2025-11-27 |
| Batas Sewa (3 hari) | 2025-11-30 |
| Denda / Hari | Rp 10,000 |
+-----+-----+

Kendaraan berhasil disewa!

Tekan Enter untuk kembali...

```

Gambar Output 3.15 Sewa Kendaraan

```

=== MENU STAFF ===
? Apa pilihan ? Kembalikan Kendaraan

--- Kendaraan yang Sedang Disewa ---
+-----+-----+-----+
| Transaksi ID | Pelanggan ID | Kendaraan ID |
+-----+-----+-----+
| 5 | 4 | 18 |
| 7 | 3 | 17 |
| 8 | 3 | 14 |
| 10 | 1 | 18 |
| 12 | 1 | 2 |
+-----+-----+-----+

Masukkan ID transaksi untuk pengembalian: 

```

Gambar Output 3.16 Pilihan Menu Kembalikan Kendaraan

```

Masukkan ID transaksi untuk pengembalian: 5
Masukkan tanggal pengembalian (YYYY-MM-DD): 2025-11-30
+-----+-----+
| Rincian | Detail |
+-----+-----+
| Tanggal Sewa | 2025-11-27 |
| Tanggal Kembali | 2025-11-30 |
| Batas Sewa (3 hari) | 2025-11-30 |
| Harga / Hari | Rp 20,000 |
| Total Hari Sewa | 3 hari |
| Hari Telat Kembali | 0 hari |
| Denda | Rp 0 |
| Biaya Sewa | Rp 60,000 |
| TOTAL | Rp 60,000 |
+-----+-----+

Kendaraan berhasil dikembalikan!

Tekan Enter untuk kembali...

```

Gambar Output 3.17 Kembalikan Kendaraan

--- Lihat Semua Transaksi ---

ID	Pelanggan ID	Kendaraan ID	Sewa	Kembali	Status
1	2	3	2025-11-25	2025-11-30	returned
2	1	2	2025-11-25	2025-11-30	returned
3	1	2	2025-11-25	2025-11-25	returned
4	1	17	2025-11-26	2025-12-12	returned
5	4	18	2025-11-27	2025-11-30	returned
6	4	17	2025-11-27	2025-12-20	returned
7	3	17	2025-11-27	-	rented
8	3	14	2025-11-27	-	rented
9	2	10	2025-11-27	2025-12-10	returned
10	1	18	2025-11-27	-	rented
11	1	2	2025-11-27	2025-12-29	returned
12	1	2	2025-11-27	-	rented

Tekan Enter untuk kembali...

Gambar Output 3.18 Pilihan Menu Lihat Semua Transaksi

```

=== SELAMAT DATANG DI GO RENT ===
Sistem Penyewaan Kendaraan di Terminal
? pilihan: register
masukkan username: alia
masukkan password: alia123
Akun Berhasil Dibuat!
Tekan Enter...

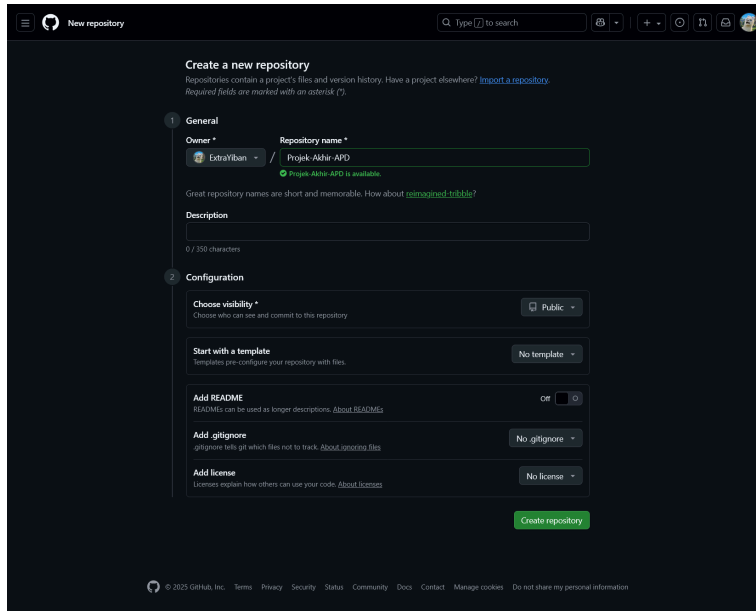
```

Gambar Output 3.19 Register

4. LANGKAH-LANGKAH GIT

A. Alur Git & Github Ketua

1. Ketua membuat repository baru



2. lakukan koneksi repositori github dengan repositori lokal

```
c9b08f7..2997972 main -> main
PS D:\kuliah\semester1\praktikum\algoritma\projek-akhir-apd> git remote -v
origin git@github.com:ExtraYiban/PROJEK-AKHIR-APD-KELOMPOK-7.git (fetch)
origin git@github.com:ExtraYiban/PROJEK-AKHIR-APD-KELOMPOK-7.git (push)
```

3. menambahkan perubahan

```
PS D:\kuliah\semester1\praktikum\algoritma\projek-akhir-apd> git add .
```

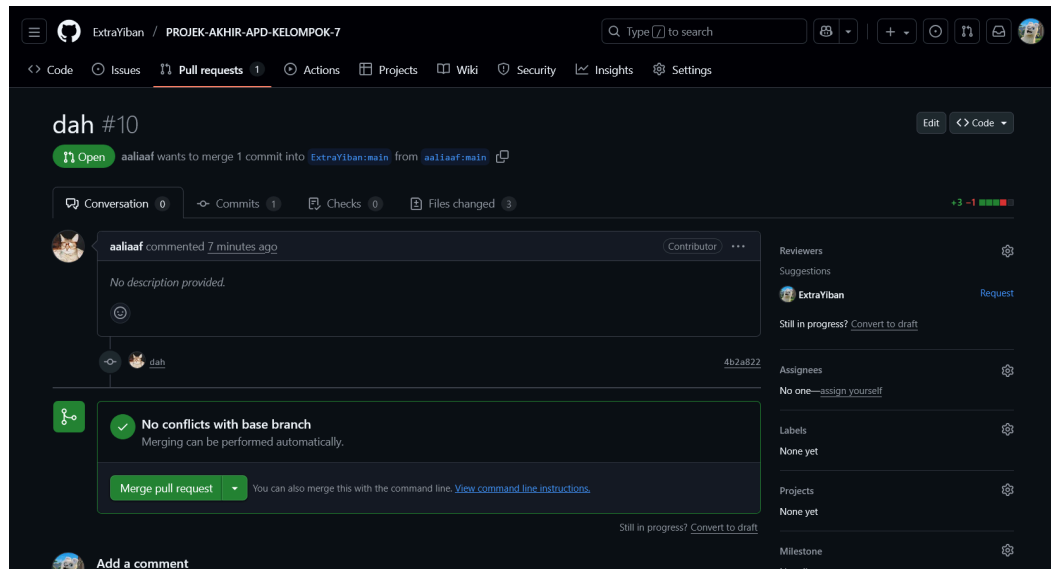
4. Menambahkan perubahan pada repositori

```
PS D:\kuliah\semester1\praktikum\algoritma\projek-akhir-apd> git commit -m "perbaiki auth"
[main 2997972] perbaiki auth
3 files changed, 3 insertions(+), 2 deletions(-)
rename utils/auth.py => auth.py (97%)
```

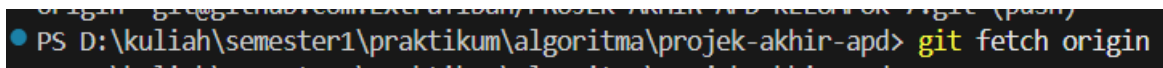
5. mengirim perubahan pada repositori ke repositori github

```
PS D:\kuliah\semester1\praktikum\algoritma\projek-akhir-apd> git push
Enumerating objects: 12, done.
Counting objects: 100% (12/12), done.
Delta compression using up to 16 threads
Compressing objects: 100% (7/7), done.
Writing objects: 100% (7/7), 1.19 KiB | 152.00 KiB/s, done.
Total 7 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 4 local objects.
To github.com:ExtraYiban/PROJEK-AKHIR-APD-KELOMPOK-7.git
c9b08f7..2997972 main -> main
```

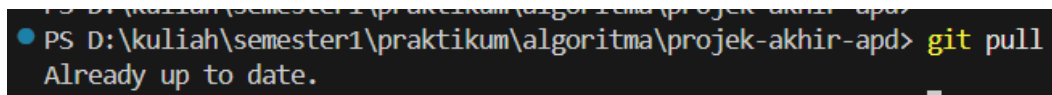
6. Ketika ada pull request maka ketua akan melakukan merge pull request



7. kalau ada perubahan pada repository github maka ambil perubahan tersebut ke lokal

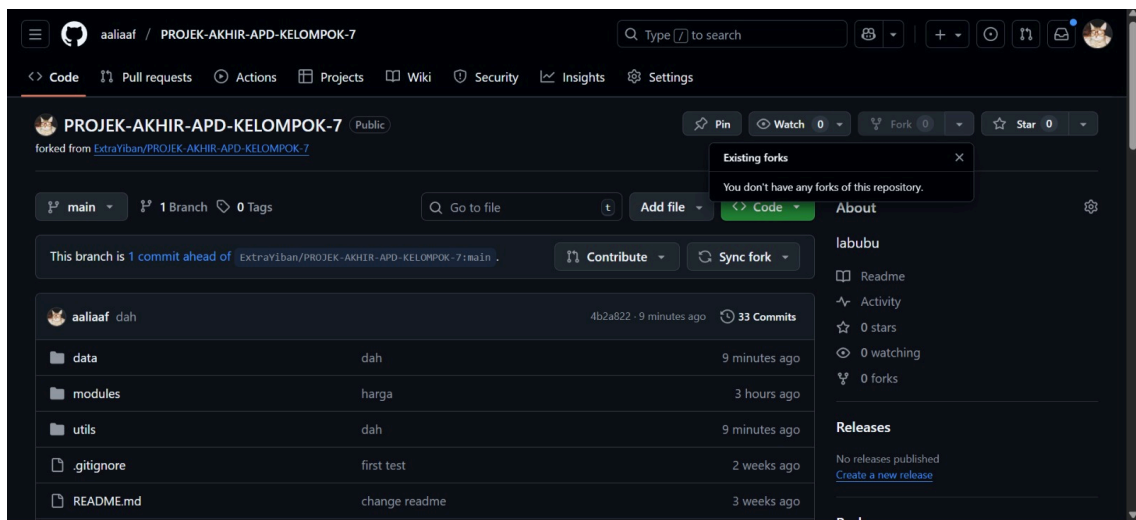


8. dan gabungkan perubahan pada branch lokal



B. Alur Git & Github Anggota

1. Anggota melakukan fork pada repository ketua



2. Anggota melakukan clone repository

```
PS C:\PA> git clone https://github.com/aaliaaf/PROJEK-AKHIR-APD-KELOMPOK-7.git
Cloning into 'PROJEK-AKHIR-APD-KELOMPOK-7'...
remote: Enumerating objects: 170, done.
remote: Counting objects: 100% (14/14), done.
remote: Compressing objects: 100% (14/14), done.
remote: Total 170 (delta 0), reused 3 (delta 0), pack-reused 156 (from 1)
Receiving objects: 100% (170/170), 32.74 KiB | 1.21 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (88/88), done.
PS C:\PA> █
```

3. Anggota menambahkan perubahan

```
PS C:\PROJEK-AKHIR-APD-KELOMPOK-7> git add .
PS C:\PROJEK-AKHIR-APD-KELOMPOK-7> █
```

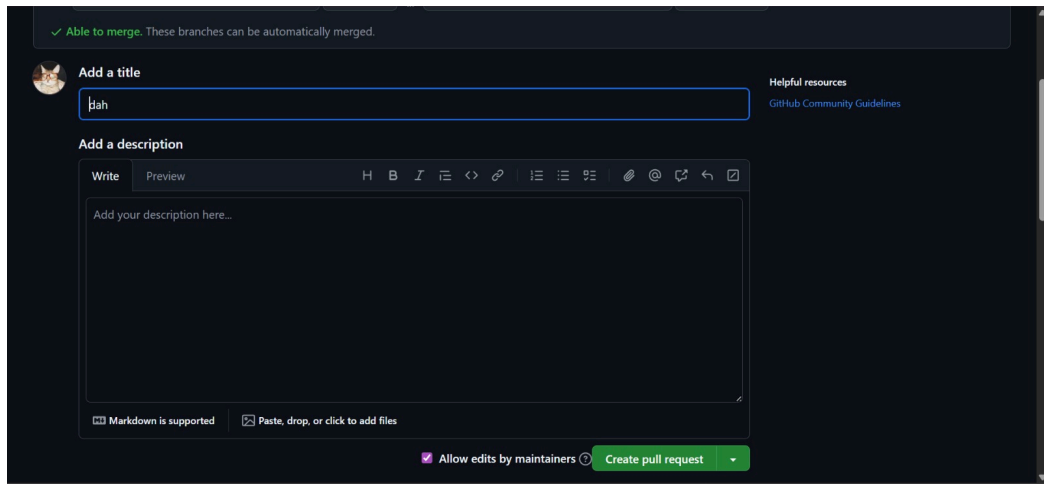
4. Anggota menambahkan perubahan pada repositori

```
PS C:\PROJEK-AKHIR-APD-KELOMPOK-7> git commit -m 'dah'
[main 61e81a1] dah
 1 file changed, 1 insertion(+)
PS C:\PROJEK-AKHIR-APD-KELOMPOK-7> █
```

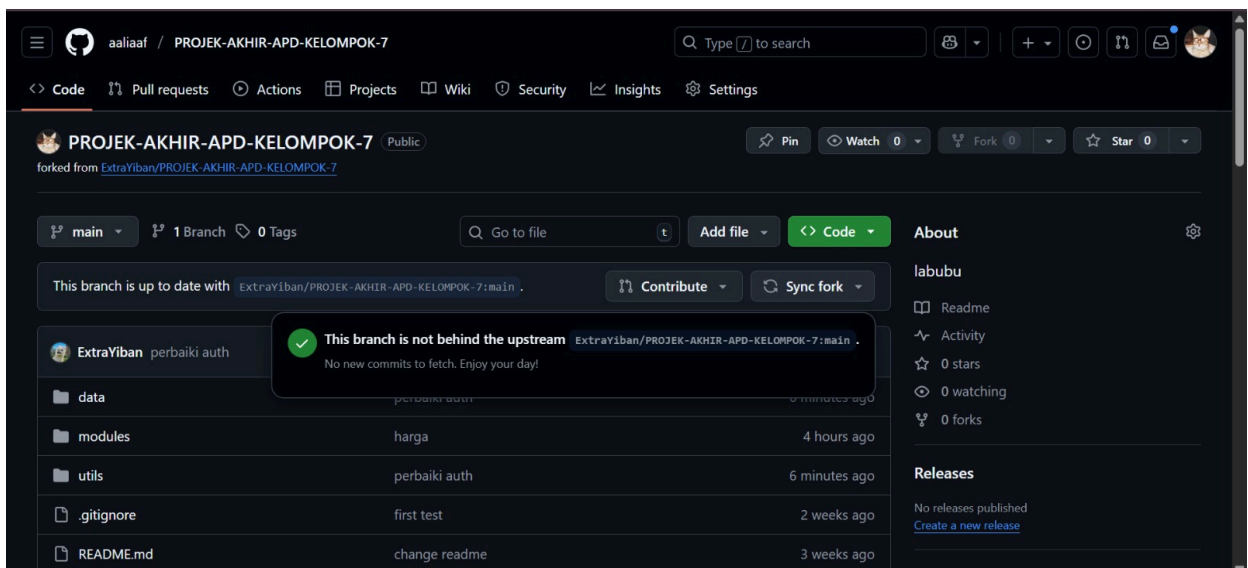
5. Anggota mengirim perubahan ke repositori cloud

```
PS C:\PROJEK-AKHIR-APD-KELOMPOK-7> git push
Enumerating objects: 27, done.
Counting objects: 100% (26/26), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (14/14), done.
Writing objects: 100% (14/14), 1.21 KiB | 309.00 KiB/s, done.
Total 14 (delta 11), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/aaliaaf/PROJEK-AKHIR-APD-KELOMPOK-7.git
 2997972..38ab264  main -> main
PS C:\PROJEK-AKHIR-APD-KELOMPOK-7> █
```

6. Anggota melakukan pull request pada perubahan



7. Lakukan sync fork jika ada perubahan pada repository github ketua



8. ambil perubahan tersebut ke lokal

```
PS C:\PROJEK-AKHIR-APD-KELOMPOK-7> git fetch origin
remote: Enumerating objects: 12, done.
remote: Counting objects: 100% (12/12), done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 7 (delta 4), reused 7 (delta 4), pack-reused 0 (from 0)
Unpacking objects: 100% (7/7), 1.17 KiB | 30.00 KiB/s, done.
From https://github.com/aaliaaf/PROJEK-AKHIR-APD-KELOMPOK-7
+ 4b2a822...2997972 main -> origin/main (forced update)
PS C:\PROJEK-AKHIR-APD-KELOMPOK-7>
```

9. dan gabung perubahan ke branch lokal

```
PS C:\PROJEK-AKHIR-APD-KELOMPOK-7> git pull
Auto-merging auth.py
CONFLICT (content): Merge conflict in auth.py
Auto-merging data/users.csv
CONFLICT (content): Merge conflict in data/users.csv
Auto-merging main.py
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.
PS C:\PROJEK-AKHIR-APD-KELOMPOK-7> █
```

5. DESKRIPSI PEMBAGIAN TUGAS

1. Muhammad Zidane Abdul Kadir:
Software Architect : Menentukan alur logika tingkat tinggi, struktur sistem, dan bagaimana komponen saling berinteraksi.
2. Syifa Siti Aulia Anwar:
Software Tester : Orang yang menguji aplikasi untuk mencari bug sebelum produk dirilis.
CLI Designer : Mendesain tampilan yang rapi, warna, border, tabel, layout terminal.
3. Alia Fransiska Dewi Arum Trilestari:
Technical Writer : Fokus pada penulisan dan pengelolaan dokumentasi dalam proyek.
System Analyst : menerjemahkan aturan harga & tanggal ke dalam alur sistem