

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



<b>Ajis Aditya Al-Zahril</b>	<b>2409106048</b>
<b>Ahmad Afif Adiyatma</b>	<b>2409106047</b>
<b>Ulung Priskeaji Bintang</b>	<b>2409106051</b>
<b>Ramadhan</b>	
<b>M. Ihsan Najmi Nugroho</b>	<b>2409106057</b>

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
SAMARINDA  
2025**

## 1. LATAR BELAKANG

### 1.1 Penjelasan

Aplikasi ini adalah **sistem laporan sampah & lingkungan** berbasis terminal yang mendukung pelaporan, pemantauan, dan pengelolaan laporan oleh pengguna. Setiap aktivitas dicatat sebagai audit Aktivitas untuk transparansi dan akuntabilitas. Peran user, admin, dan manager diatur dengan hak akses berbeda sesuai fungsinya yang memungkinkan pengguna untuk :

- Melaporkan masalah seperti sampah, pencemaran, dan perusakan lingkungan.
- Melacak status penanganan laporan.
- Mencatat aktivitas pengguna dan audit aktivitas setiap perubahan data.

Program ini dirancang modular dengan multiuser yaitu **user**, **admin**, dan **manager**, dan masing masing dari role tersebut memiliki akses dan tanggung jawab yang berbeda beda.

### 1.2 ROLE

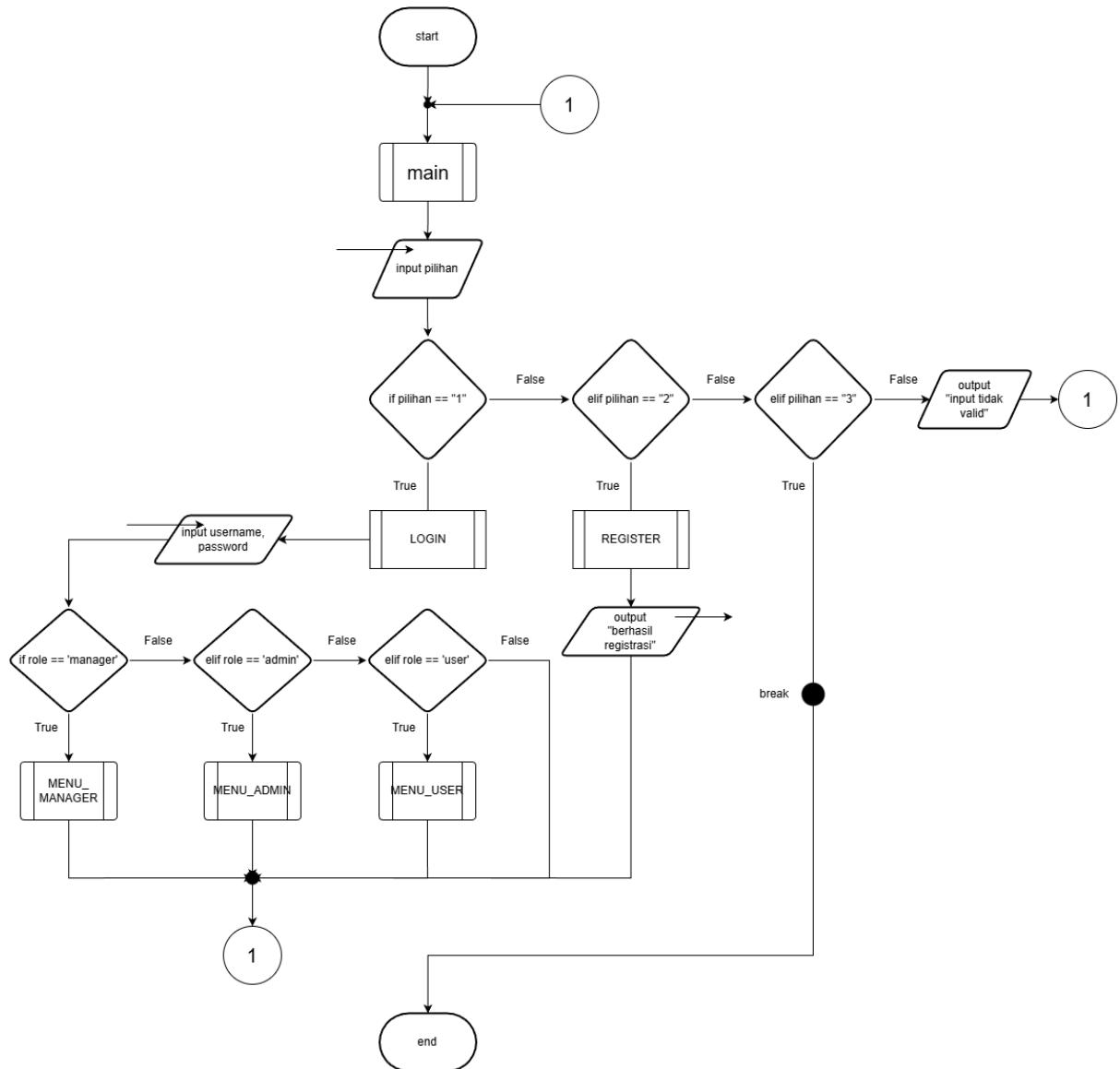
- **USER** : Mendaftar akun dan login, membuat laporan, dapat melihat semua laporan dan melihat laporan berdasarkan status(filter), serta dapat mengubah profil.
- **ADMIN** : Serupa dengan **USER**, tetapi disini **ADMIN** bisa mengubah status laporan dan juga menghapus laporan.
- **MANAGER** : Role superadmin, yang berfokus pada audit aktivitas dan CRUD akun.

### 1.3 Fitur Utama

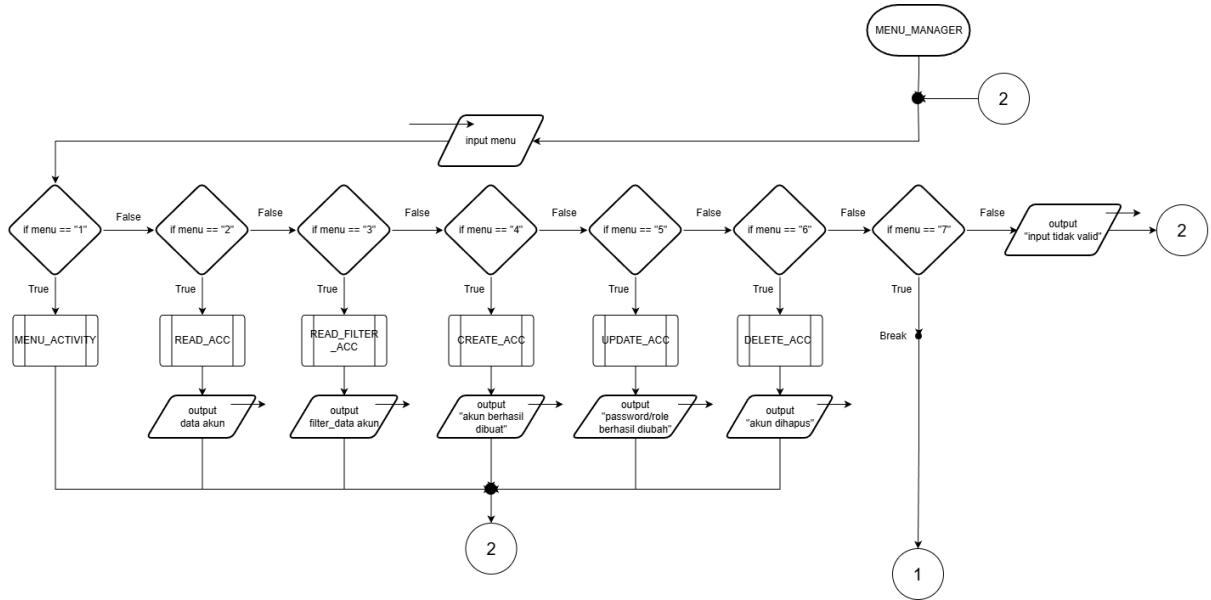
FITUR	DESKRIPSI
<b>Login &amp; Register</b>	Autentikasi pengguna dengan role
<b>CRUD Laporan</b>	Membuat, melihat, filter, ubah status, dan hapus laporan
<b>Audit Aktivitas Laporan</b>	Mencatat semua aktivitas CRUD laporan
<b>Audit Aktivitas Login</b>	Mencatat semua aktivitas login
<b>Manajemen Akun</b>	CRUD akun oleh manager
<b>Tabel dan Timestamp</b>	Menggunakan tabel dalam menampilkan data dan menggunakan timestamp dalam CRUD

Gambar 1.1 Tabel Fitur Aplikasi

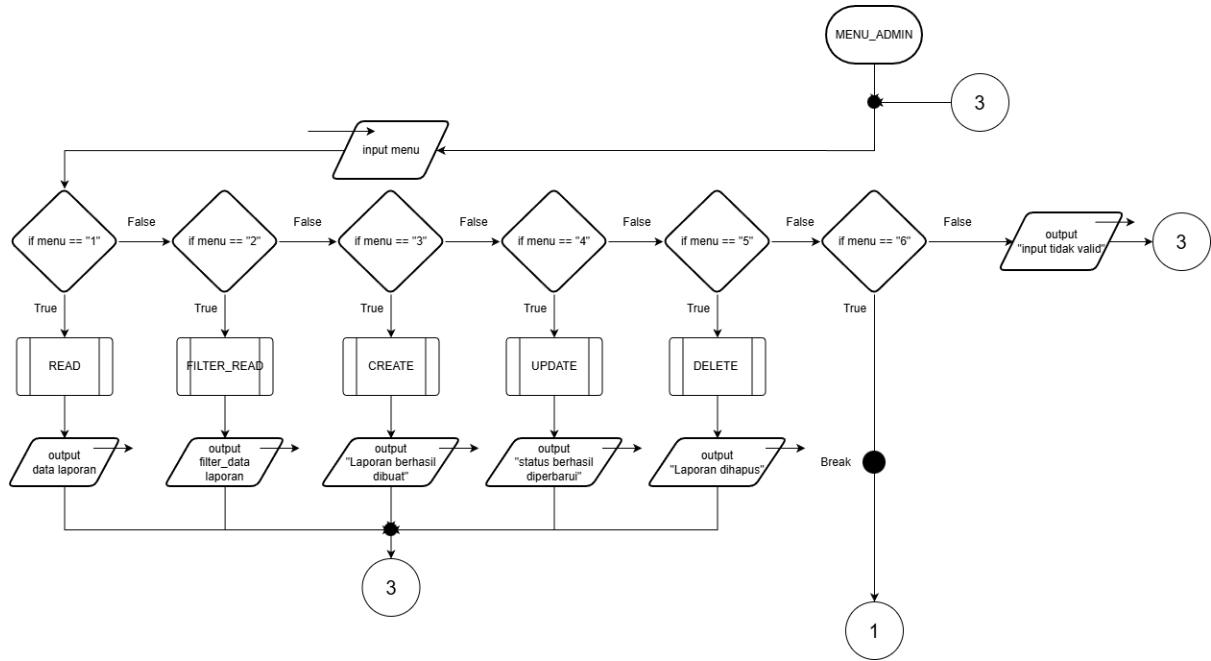
## 2. FLOWCHART



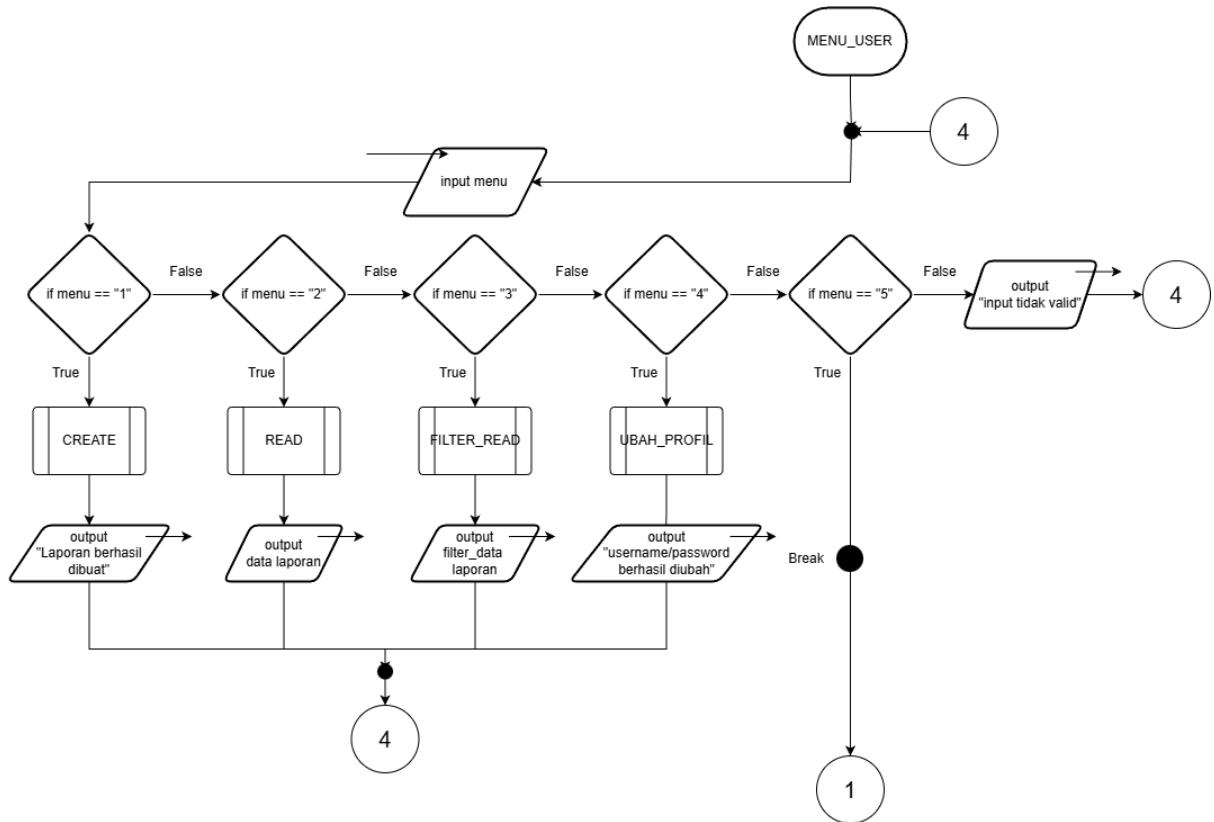
Gambar 2.1 Flowchart MAIN(UTAMA)



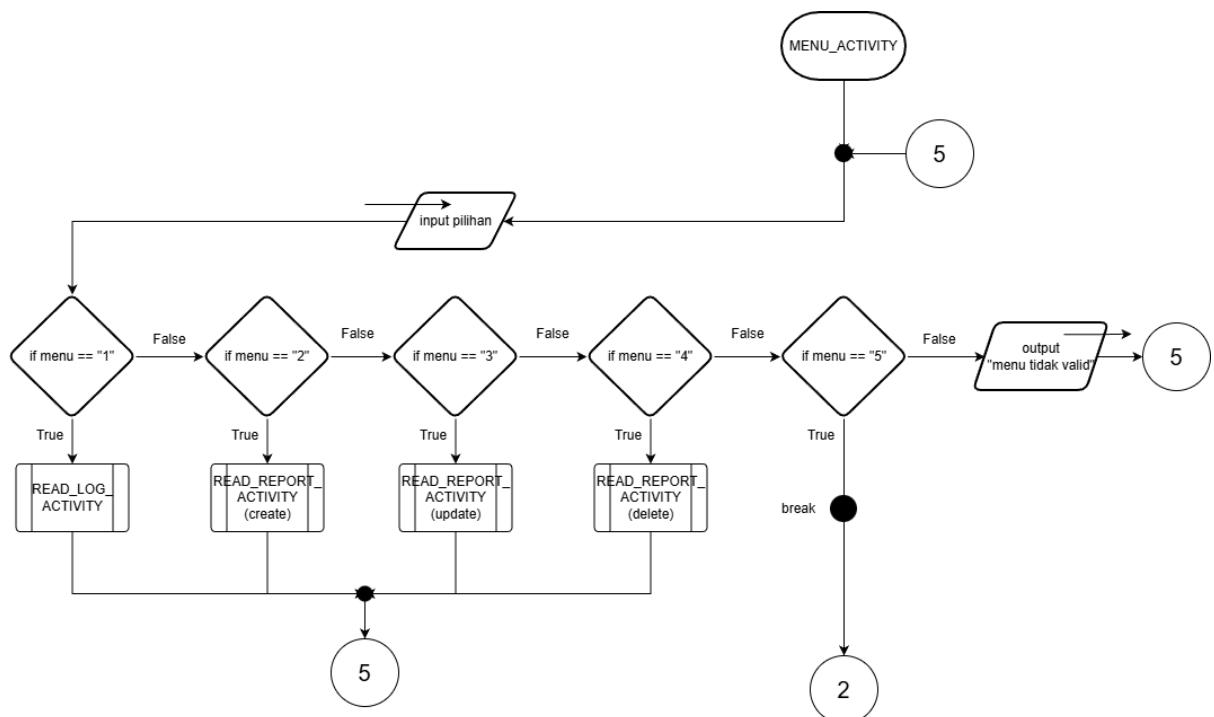
Gambar 2.2 Flowchart MENU\_MANAGER



Gambar 2.3 Flowchart MENU\_ADMIN



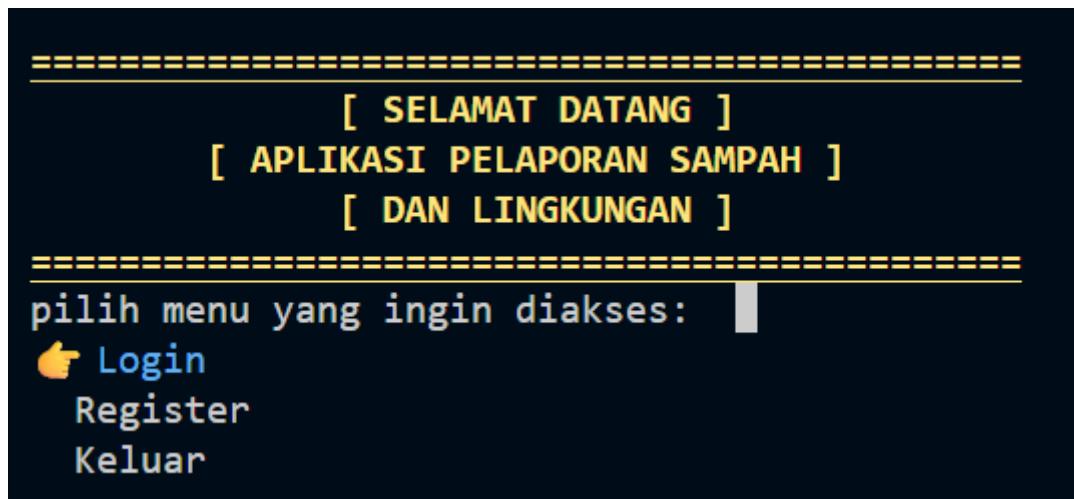
Gambar 2.4 Flowchart MENU\_USER



Gambar 2.5 Flowchart MENU\_ACTIVITY(MANAGER)

### 3. OUTPUT PROGRAM

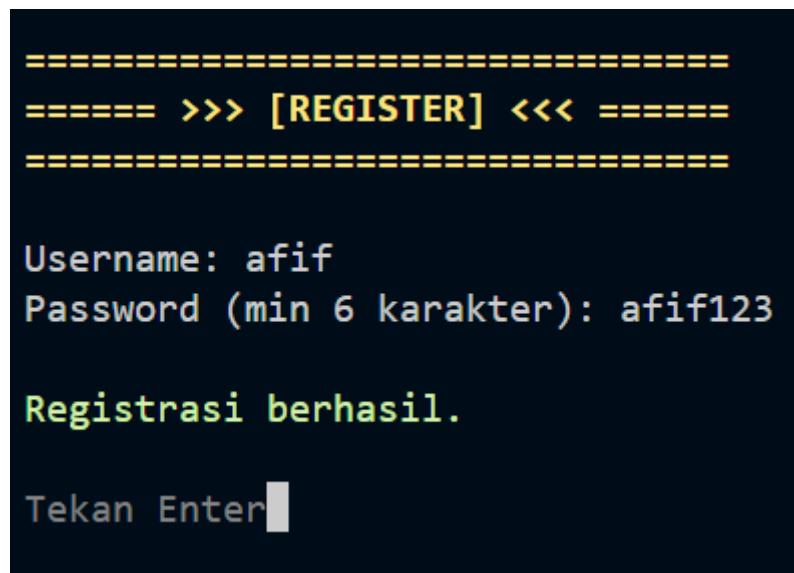
#### 3.1 MENU UTAMA



Gambar 3.1 MENU UTAMA

##### 3.1.1 Login, Register dan Keluar

###### A. Register(input)



Gambar 3.2 Halaman Register

## B. Register(Error Handling)

```
=====
===== >>> [REGISTER] <<< =====
=====

Username:
Password (min 6 karakter):

Error: Username dan Password Tidak Boleh Kosong.

Tekan Enter
```

Gambar 3.3 Register(Input Kosong)

```
=====
===== >>> [REGISTER] <<< =====
=====

Username: ulung
Password (min 6 karakter): 123

Error: Password Terlalu Pendek.

Tekan Enter
```

Gambar 3.4 Register>Password terlalu pendek)

```
=====
===== >>> [REGISTER] <<< =====
=====

Username: afif
Password (min 6 karakter): afif123

Error: Username Sudah Terdaftar.

Tekan Enter
```

Gambar 3.5 Register(username sudah ada)

### C. Login(Input)

```
=====
===== >>> [LOGIN] <<< =====
=====

Username: afif
Password: afif123

Login Berhasil Sebagai user

Tekan Enter █
```

Gambar 3.6 Halaman Login

### D. Login(Error Handling)

```
=====
===== >>> [LOGIN] <<< =====
=====

Username: afif
Password: 123

Error: Username atau Password Salah.

Tekan Enter █
```

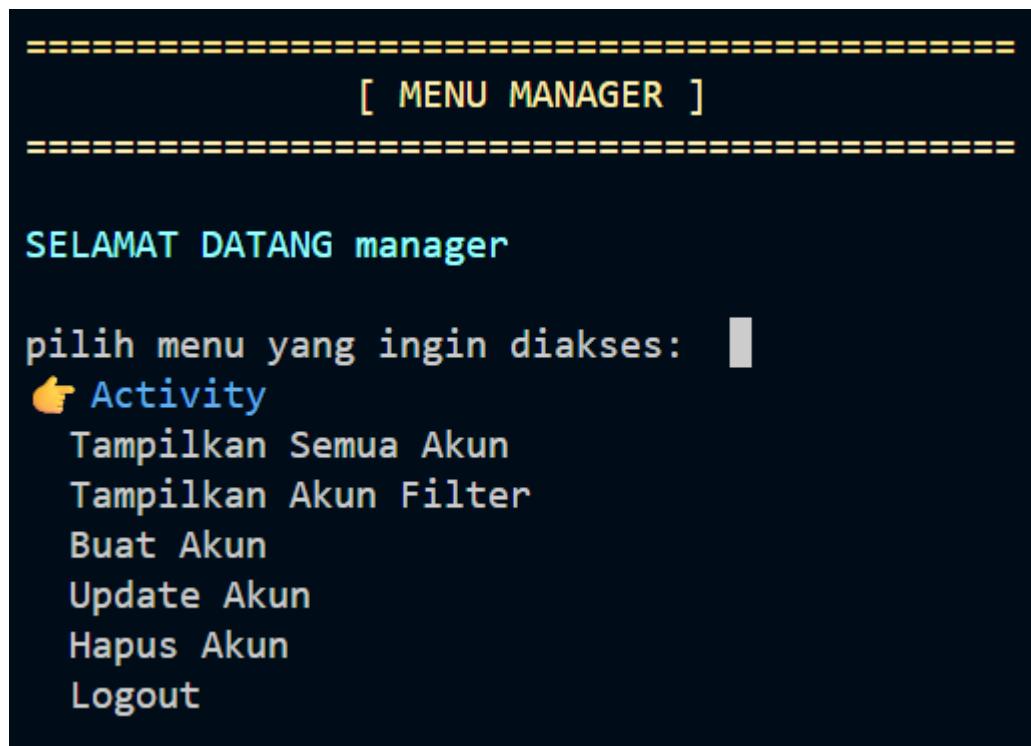
Gambar 3.7 Login.Username atau Password salah)

### E. Keluar

```
Terima Kasih Telah Menggunakan Aplikasi.
```

Gambar 3.8 Keluar Aplikasi

### 3.2 MENU MANAGER



Gambar 3.9 MENU MANAGER

#### 3.2.1 CRUD Akun

##### A. Read semua Akun

The terminal window displays the following text:

```
=====
[ DAFTAR SEMUA AKUN ]
=====



| Username | Password   | Role    |
|----------|------------|---------|
| manager  | manager123 | manager |
| admin    | admin123   | admin   |
| user     | user123    | user    |
| ajis     | ajis123    | woi     |



Tekan Enter [REDACTED]
```

Gambar 3.10 read semua akun

## B. Read Filter Akun

? Pilih Role yang Ingin Ditampilkan: admin		
Username	Password	Role
admin	admin123	admin

Tekan Enter █

Gambar 3.11 Read Filter Akun(Admin)

? Pilih Role yang Ingin Ditampilkan: user		
Username	Password	Role
user	user123	user

Tekan Enter █

Gambar 3.12 Read Filter Akun(User)

? Pilih Role yang Ingin Ditampilkan: manager		
Username	Password	Role
manager	manager123	manager

Tekan Enter █

Gambar 3.13 Read Filter Akun(Manager)

## C. Create Akun

```
Username Baru: isan
Password (min 6 karakter): isan123
? Pilih Role Untuk Akun Baru: user
Akun Berhasil Dibuat.

Tekan Enter █
```

Gambar 3.14 Buat Akun

#### D. Update Akun(password)

```
Masukkan Username yang Ingin Diubah: isan
? Apa yang Ingin Diubah? Password
Masukkan Password Baru (min 6 karakter): ihsan23

Password Berhasil Diubah.

Tekan Enter
```

Gambar 3.15 Ubah Password berdasarkan Username

#### E. Update Akun(role)

```
Masukkan Username yang Ingin Diubah: isan
? Apa yang Ingin Diubah? Role
? Role Saat Ini: user. Pilih Role Baru: admin

Role Berhasil Diubah.

Tekan Enter
```

Gambar 3.16 Ubah Role berdasarkan Username

#### F. Delete Akun

```
Masukkan Username yang Ingin Dihapus: ajis
? Yakin Ingin Menghapus Akun 'ajis'? Yes

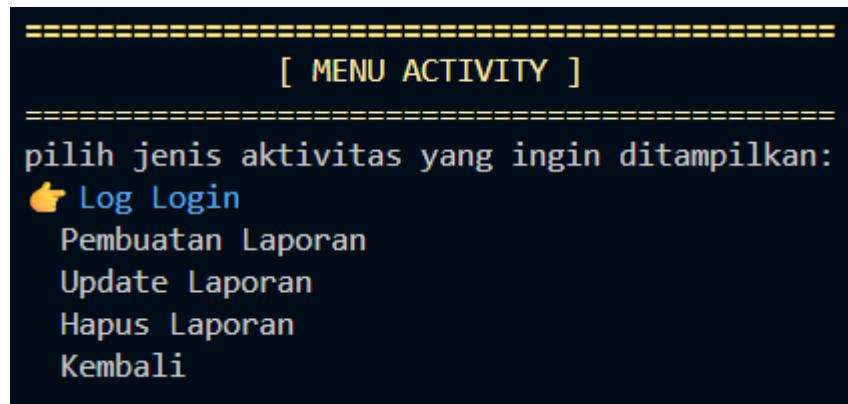
Akun Berhasil Dihapus.

Tekan Enter
```

Gambar 3.17 Hapus akun

### 3.2.2 Activity

#### A. Menu Activity



Gambar 3.18 MENU ACTIVITY

#### B. Activity Log

User	Role	Waktu Login
manager	manager	26-11-2025 19:42

Tekan Enter █

Gambar 3.19 Login Activity

[ LOG LAPORAN ]				
id	Status Sebelum	Status Sesudah	Actor	Waktu
6	-	belum ditindak	user	26-11-2025 20:00

Tekan Enter █

Gambar 3.20 Laporan Activity(Create)

```
===== [ LOG LAPORAN ] =====
```

id	Status Sebelum	Status Sesudah	Actor	Waktu
2	di proses	sudah ditindak	admin	26-11-2025 20:01

Tekan Enter

Gambar 3.21 Laporan Activity(Update)

```
===== [ LOG LAPORAN ] =====
```

id	Status Sebelum	Status Sesudah	Actor	Waktu
3	sudah ditindak	dihapus	admin	26-11-2025 20:03

Tekan Enter

Gambar 3.22 Laporan Activity(Delete)

### 3.3 MENU ADMIN

```
=====
[ MENU ADMIN ]
=====

SELAMAT DATANG admin

Pilih Menu yang Ingin Diakses: █
    ↙ Tampilkan Semua Laporan
    Tampilkan Laporan Filter
    Buat Laporan
    Update Status
    Hapus Laporan
    Logout
```

Gambar 3.23 MENU ADMIN

#### 3.3.1 Create, Read, dan Filter Read(Admin & User)

##### A. Create(input)

```
=====
[ BUAT LAPORAN ]
=====

Lokasi kejadian: lembus
? Pilih Jenis Masalah: sampah
Deskripsi Singkat: tumpukan sampah di parkiran
Laporan Telah Berhasil Dibuat.

Tekan Enter █
```

Gambar 3.24 Buat Laporan

## B. Create(Error Handling)

```
=====
[ BUAT LAPORAN ]
=====
Lokasi kejadian:

Error: Lokasi Tidak Boleh Kosong.

Tekan Enter
```

Gambar 3.25 Laporan(data kosong-1)

```
=====
[ BUAT LAPORAN ]
=====
Lokasi kejadian: taman cerdas
? Pilih Jenis Masalah: sampah
Deskripsi Singkat:

Error: Deskripsi Tidak Boleh Kosong.

Tekan Enter
```

Gambar 3.26 Laporan(data kosong-2)

## C. Read

[ DAFTAR SEMUA LAPORAN ]						
ID	Lokasi	Jenis	Status	Deskripsi	Tanggal	User
1	Pasar Induk	sampah	belum ditindak	Tumpukan sampah tida...	21-11-2025 08:30	admin
2	Sungai Mahakam	pencemaran	sudah ditindak	Air sungai berubah w...	26-11-2025 20:01	user
4	Jalan Protokol	sampah	belum ditindak	Sampah berserakan di...	22-11-2025 11:45	user
5	Kawasan Industri	pencemaran	di proses	Asap pabrik pekat...	23-11-2025 07:20	admin
6	lembus	sampah	belum ditindak	tumpukan sampah di p...	26-11-2025 21:51	admin

Tekan Enter

Gambar 3.27 Read semua data laporan

## D. Filter Read

[ FILTER LAPORAN BERDASARKAN STATUS ]						
? Pilih Status Laporan yang Ingin Ditampilkan: belum ditindak						
ID	Lokasi	Jenis	Status	Deskripsi	Tanggal	User
1	Pasar Induk	sampah	belum ditindak	Tumpukan sampah tidak diangkut	21-11-2025 08:30	admin
4	Jalan Protokol	sampah	belum ditindak	Sampah berserakan di trotoar	22-11-2025 11:45	user
6	Ilembus	sampah	belum ditindak	tumpukan sampah di parkiran	26-11-2025 21:51	admin

Tekan Enter

Gambar 3.28 Filter Read Laporan(belum ditindak)

[ FILTER LAPORAN BERDASARKAN STATUS ]						
? Pilih Status Laporan yang Ingin Ditampilkan: di proses						
ID	Lokasi	Jenis	Status	Deskripsi	Tanggal	User
5	Kawasan Industri	pencemaran	di proses	Asap pabrik pekat	23-11-2025 07:20	admin

Tekan Enter

Gambar 3.29 Filter Read Laporan(diproses)

[ FILTER LAPORAN BERDASARKAN STATUS ]						
? Pilih Status Laporan yang Ingin Ditampilkan: sudah ditindak						
ID	Lokasi	Jenis	Status	Deskripsi	Tanggal	User
2	Sungai Mahakam	pencemaran	sudah ditindak	Air sungai berubah warna	26-11-2025 20:01	user

Tekan Enter

Gambar 3.30 Filter Read Laporan(sudah ditindak)

### 3.3.2 Update Status Laporan dan Delete Laporan(Admin)

#### A. Update(Input)

[ UPDATE STATUS LAPORAN ]						
Masukkan ID Laporan: 1						
Data Laporan:						
ID	Lokasi	Jenis	Status	Deskripsi	Tanggal	User
1	Pasar Induk	sampah	belum ditindak	Tumpukan sampah tidak diangkut	21-11-2025 08:30	admin

? Pilih Status Baru: di proses  
Status Berhasil Diperbarui.

Tekan Enter

Gambar 3.31 Update laporan

## B. Update(Error Handling)

```
=====
[ UPDATE STATUS LAPORAN ]
=====
Masukkan ID Laporan:

Error: ID Tidak Ditemukan.

Tekan Enter
```

Gambar 3.32 Update Laporan(Kosong & selain yang tercatat)

## C. Delete(Admin)

```
=====
[ HAPUS LAPORAN ]
=====
Masukkan ID Laporan: 2

Data Laporan:
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID | Lokasi | Jenis | Status | Deskripsi | Tanggal | User |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2  | Sungai Mahakam | pencemaran | di proses | Air sungai berubah warna | 21-11-2025 09:15 | user |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

? Apakah Anda Yakin Ingin Menghapus Laporan Ini? No
Dibatalkan.

Tekan Enter
```

Gambar 3.33 Delete Laporan(dibatalkan)

```
=====
[ HAPUS LAPORAN ]
=====
Masukkan ID Laporan: 2

Data Laporan:
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID | Lokasi | Jenis | Status | Deskripsi | Tanggal | User |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2  | Sungai Mahakam | pencemaran | di proses | Air sungai berubah warna | 21-11-2025 09:15 | user |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

? Apakah Anda Yakin Ingin Menghapus Laporan Ini? Yes
Laporan Dihapus.

Tekan Enter
```

Gambar 3.34 Delete Laporan(Hapus)

#### D. Delete(Error Handling)

```
=====
[ HAPUS LAPORAN ]
=====
Masukkan ID Laporan:

Error: ID Tidak Ditemukan.

Tekan Enter
```

Gambar 3.35 Hapus Laporan(Kosong & selain yang tercatat)

#### 3.4 MENU USER

```
=====
[ MENU PENGGUNA ]
=====

SELAMAT DATANG user

pilih menu yang ingin diakses: █
👉 Buat Laporan
    Tampilkan Semua Laporan
    Tampilkan Laporan Filter
    Ubah Profil
    Logout
```

Gambar 3.36 MENU USER

#### A. Ubah Profil(Input)

```
=====
[ UBAH PROFIL ]
=====

Masukkan Username Saat Ini: user
Masukkan Password Saat Ini: user123
? Apa yang Ingin Anda Ubah? Username
Masukkan Username Baru: ajis
Username Berhasil Diubah.

Tekan Enter
```

Gambar 3.37 Ubah Profil(Username)

```
=====
[ UBAH PROFIL ]
=====
Masukkan Username Saat Ini: ajis
Masukkan Password Saat Ini: user123
? Apa yang Ingin Anda Ubah? Password
Masukkan Password Baru (min 6 karakter): ajis123
Password Berhasil Diubah.

Tekan Enter
```

Gambar 3.38 Ubah Profil>Password)

## B. Ubah Profil(Error Handling)

```
=====
[ UBAH PROFIL ]
=====
Masukkan Username Saat Ini: ajis
Masukkan Password Saat Ini: user123
? Apa yang Ingin Anda Ubah? Username
Masukkan Username Baru: admin

Error: Username Sudah Digunakan.

Tekan Enter
```

Gambar 3.39 Ubah Profil.Username Sudah ada)

```
=====
[ UBAH PROFIL ]
=====
Masukkan Username Saat Ini: ajis
Masukkan Password Saat Ini: ajis123
? Apa yang Ingin Anda Ubah? Password
Masukkan Password Baru (min 6 karakter): 123

Error: Password Terlalu Pendek.

Tekan Enter
```

Gambar 3.40 Ubah Profil>Password terlalu pendek)

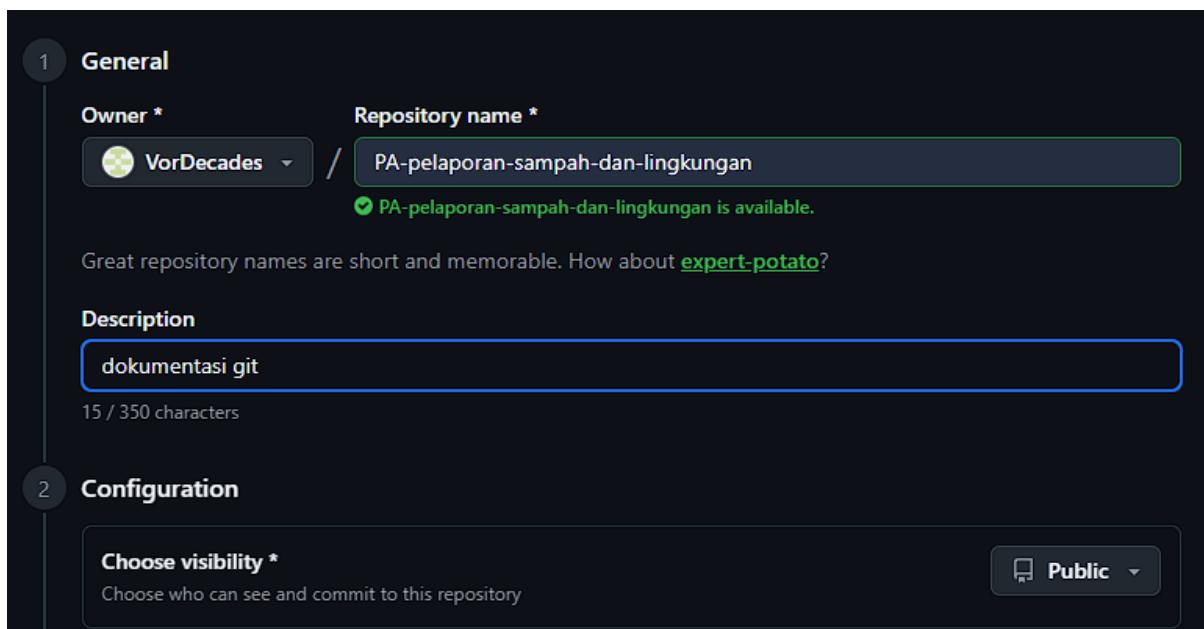
```
=====
[ UBAH PROFIL ]
=====
Masukkan Username Saat Ini: ajis
Masukkan Password Saat Ini: ajis123
? Apa yang Ingin Anda Ubah? Username
Masukkan Username Baru:

Error: Username Baru Tidak Boleh Kosong.

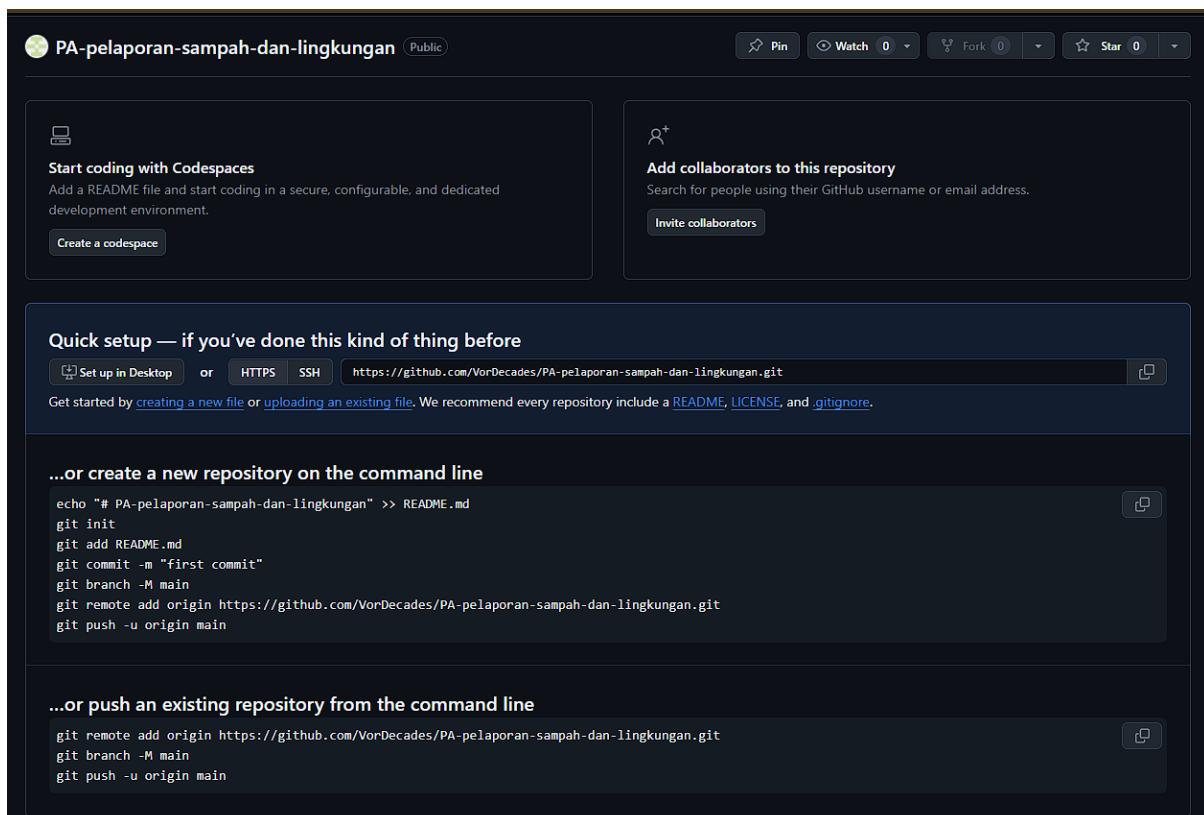
Tekan Enter
```

Gambar 3.41 Ubah Profil.Username kosong)

## 4. LANGKAH-LANGKAH GIT



Gambar 4.1 Pembuatan Repository



Gambar 4.2 Halaman Repository

```
C:\Users\Lenovo Gk\OneDrive\Documents\REPO>git init  
Initialized empty Git repository in C:/Users/Lenovo Gk/OneDrive/Documents/REPO/.git/
```

Gambar 4.3 Piping folder ke git

```
C:\Users\Lenovo Gk\OneDrive\Documents\REPO>git add .
```

Gambar 4.4 Memberi tanda pada file yang perubahannya akan di simpan

```
C:\Users\Lenovo Gk\OneDrive\Documents\REPO>git branch -M main
```

Gambar 4.5 Mengubah nama branch dari master ke main

```
C:\Users\Lenovo Gk\OneDrive\Documents\REPO>git remote add origin https://github.com/VorDecades/PA-pelaporan-sampah-dan-lingkungan.git
```

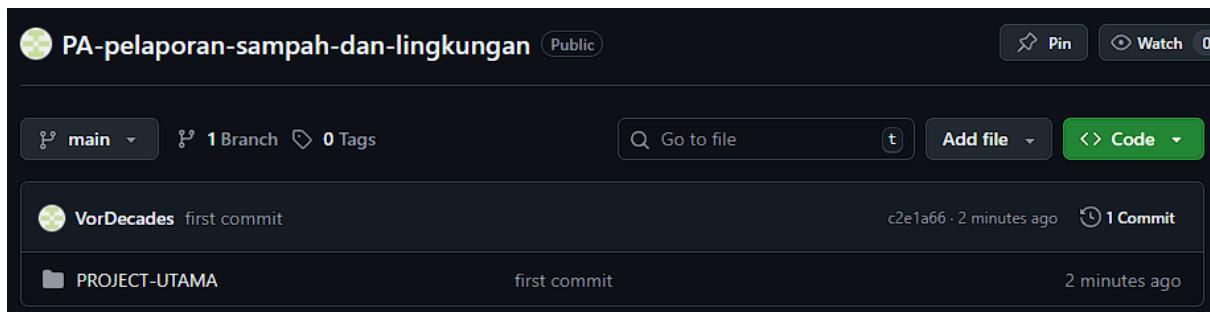
Gambar 4.6 Menghubungkan Repository lokal ke Repository online yang ada di github

```
C:\Users\Lenovo Gk\OneDrive\Documents\REPO>git commit -m "first commit"
[main (root-commit) c2e1a66] first commit
16 files changed, 746 insertions(+)
create mode 100644 PROJECT-UTAMA/__pycache__/activity.cpython-313.pyc
create mode 100644 PROJECT-UTAMA/__pycache__/admin.cpython-313.pyc
create mode 100644 PROJECT-UTAMA/__pycache__/data.cpython-313.pyc
create mode 100644 PROJECT-UTAMA/__pycache__/loginregis.cpython-313.pyc
create mode 100644 PROJECT-UTAMA/__pycache__/main.cpython-313.pyc
create mode 100644 PROJECT-UTAMA/__pycache__/manager.cpython-313.pyc
create mode 100644 PROJECT-UTAMA/__pycache__/user.cpython-313.pyc
create mode 100644 PROJECT-UTAMA/activity.py
create mode 100644 PROJECT-UTAMA/admin.py
create mode 100644 PROJECT-UTAMA/coba.txt
create mode 100644 PROJECT-UTAMA/data.py
create mode 100644 PROJECT-UTAMA/load_dummy.csv
create mode 100644 PROJECT-UTAMA/loginregis.py
create mode 100644 PROJECT-UTAMA/main.py
create mode 100644 PROJECT-UTAMA/manager.py
create mode 100644 PROJECT-UTAMA/user.py
```

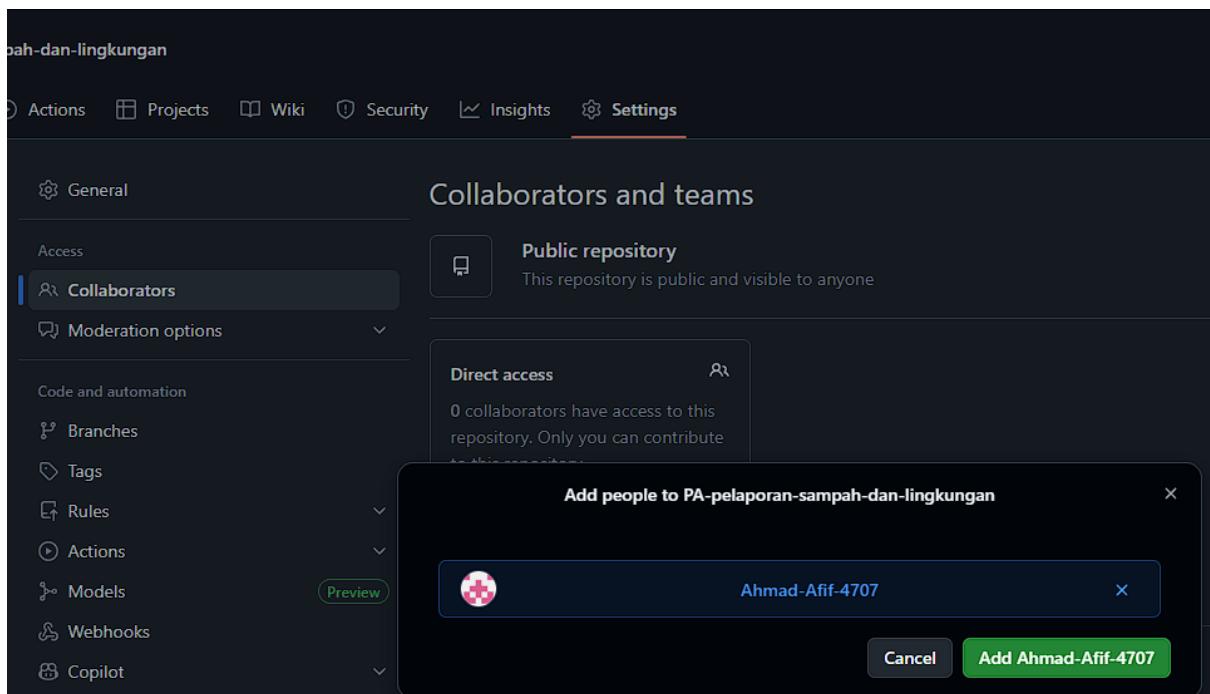
Gambar 4.7 Mencatat semua file yang ingin di kirim ke repository online(github)

```
C:\Users\Lenovo Gk\OneDrive\Documents\REPO>git push -u origin main
Enumerating objects: 20, done.
Counting objects: 100% (20/20), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (18/18), done.
Writing objects: 100% (20/20), 24.85 KiB | 4.14 MiB/s, done.
Total 20 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/VorDecades/PA-pelaporan-sampah-dan-lingkungan.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
```

Gambar 4.8 Mengirimkan perubahan yang sudah di catat ke repository online(github)



Gambar 4.8 File yang sudah terkirim ke github



Gambar 4.9 Mengundang Collaborator(Teman Kelompok)

```
D:\PA_GIT>git clone https://github.com/VorDecades/PA-pelaporan-sampah-dan-lingkungan.git
Cloning into 'PA-pelaporan-sampah-dan-lingkungan'...
remote: Enumerating objects: 20, done.
remote: Counting objects: 100% (20/20), done.
remote: Compressing objects: 100% (18/18), done.
remote: Total 20 (delta 0), reused 20 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (20/20), 24.85 KiB | 302.00 KiB/s, done.
```

Gambar 4.10 git clone dari repository local ke github(collaborator)

```
D:\PA_GIT>cd PA-pelaporan-sampah-dan-lingkungan
D:\PA_GIT\PA-pelaporan-sampah-dan-lingkungan>git remote add upstream https://github.com/VorDecades/PA-pelaporan-sampah-dan-lingkungan.git
```

Gambar 4.11 menambah remote repository tambahan(collaborator)

```
D:\PA_GIT\PA-pelaporan-sampah-dan-lingkungan>git fetch upstream
From https://github.com/VorDecades/PA-pelaporan-sampah-dan-lingkungan
 * [new branch]      main        -> upstream/main
```

Gambar 4.12 mengambil semua perubahan dari remote(collaborator)

```
D:\PA_GIT\PA-pelaporan-sampah-dan-lingkungan>git reset --hard upstream/main
HEAD is now at c2e1a66 first commit
```

Gambar 4.13 Paksa branch lokal agar sama persis dengan main(collaborator)

```
D:\PA_GIT\PA-pelaporan-sampah-dan-lingkungan>git checkout -b afif
Switched to a new branch 'afif'
```

Gambar 4.14 Membuat branch baru(collaborator)

```
D:\PA_GIT\PA-pelaporan-sampah-dan-lingkungan>git add .
```

Gambar 4.15 Menandai perubahan pada semua file(Collaborator)

```
D:\PA_GIT\PA-pelaporan-sampah-dan-lingkungan>git commit -m "percobaan"
[afif 2ac0c83] percobaan
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 PROJECT-UTAMA/percobaan.txt
```

Gambar 4.16 Menyimpan perubahan(Collaborator)

```
D:\PA_GIT\PA-pelaporan-sampah-dan-lingkungan>git push origin afif
Enumerating objects: 6, done.
Counting objects: 100% (6/6), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (4/4), 334 bytes | 334.00 KiB/s, done.
Total 4 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
remote:
remote: Create a pull request for 'afif' on GitHub by visiting:
remote:     https://github.com/VorDecades/PA-pelaporan-sampah-dan-lingkungan/pull/new/afif
remote:
To https://github.com/VorDecades/PA-pelaporan-sampah-dan-lingkungan.git
 * [new branch]      afif -> afif
```

Gambar 4.17 Mengirimkan perubahan ke repository online github(Collaborator)

Selanjutnya Adalah collaborator akan meminta pull request dari branch nya ke branch main atas persetujuan ketua. Setelah disetujui maka main akan diperbarui dengan merge antara branch collaborator dan main dengan perubahan seperti penambahan dan pengurangan line.

## **5. DESKRIPSI PEMBAGIAN TUGAS**

**1. Ajis Aditya Al Zahril(2509106048) :**

- MODUL MAIN,
- MODUL DATA,
- ACTIVITY(MANAGER),
- MODUL LOGIN & REGISTER,
- LAPORAN.

**2. Ahmad Afif Adiyatma(2509106047) :**

- CREATE\_ACC(MANAGER),
- READ\_ACC(MANAGER),
- FILTER\_READ\_ACC(MANAGER),
- UPDATE\_ACC(MANAGER),
- DELETE\_ACC(MANAGER).

**3. Ulung Priskeaji Bintang Ramadhan(2509106051) :**

- UI,
- CREATE(ADMIN),
- READ(ADMIN),
- FILTER\_READ(ADMIN).

**4. Muhammad Ihsan Najmi Nugroho(2509106057) :**

- UPDATE(MANAGER),
- DELETE(MANAGER),
- MODUL USER.