

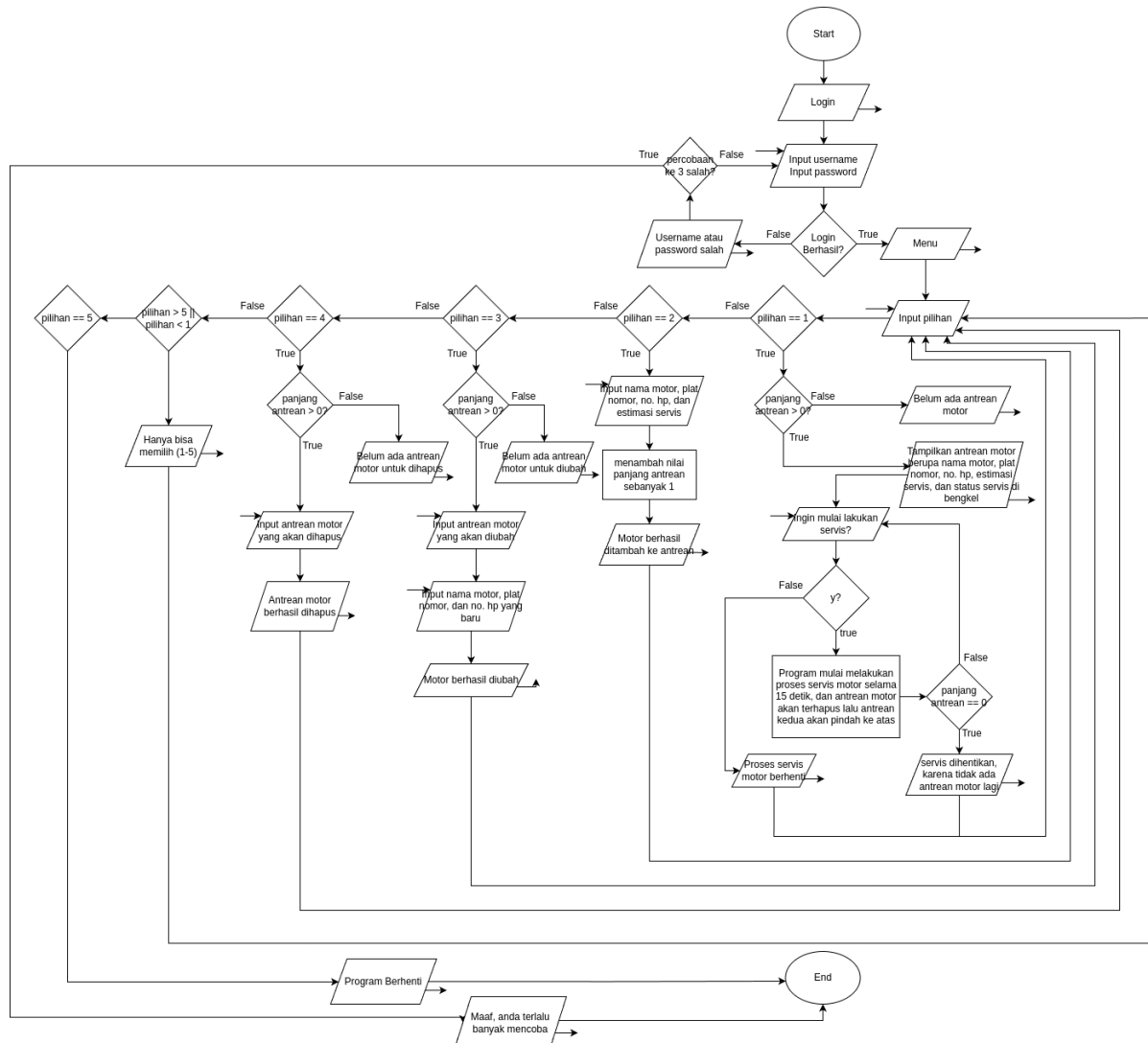
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 2
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



Disusun oleh:
Ridho Setiawan (2409106029)
Kelas (A2'24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

1. Flowchart



Gambar 1.1 Flowchart

2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program dengan judul pengelolaan bengkel mas Tahir ini adalah aplikasi manajemen antrean servis motor di bengkel. Fungsinya adalah membantu petugas bengkel dalam mengelola antrean motor yang akan diservis, mencatat informasi pelanggan, serta mengedit dan menghapus data antrean.

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

1. Inisialisasi dan Deklarasi Variabel

- Program diawali dengan mendeklarasikan beberapa variabel dan array untuk menyimpan data antrean servis motor.
- **Variabel dan Array yang Digunakan:**
 - akun[2] → Menyimpan username dan password untuk login.
 - inputUsername, inputPassword → Menyimpan input dari user untuk autentikasi login.
 - isi_bengkel[MAX_MOTOR][3] → Array 2D untuk menyimpan data motor dalam antrean (Merek, Plat, Nomor HP).
 - lama_servis[MAX_MOTOR] → Menyimpan estimasi lama servis untuk setiap motor.
 - biaya_servis[MAX_MOTOR] → Menyimpan biaya servis motor dalam Rupiah.
 - panjang → Menyimpan jumlah antrean servis motor yang sedang aktif.
 - chance → Menyimpan jumlah kesempatan login yang diberikan kepada pengguna.

2. Proses Login

- Program memberikan kesempatan login sebanyak 3 kali.
- User diminta memasukkan username dan password.

- Jika login berhasil (username dan password cocok dengan array akun[2]), maka program akan masuk ke menu utama.
- Jika gagal, user diberikan kesempatan mencoba lagi hingga batas maksimal (3 kali percobaan). Jika gagal tiga kali berturut-turut, program menampilkan pesan error dan berhenti.

3. Menu Utama

Setelah login berhasil, user akan diarahkan ke menu utama dengan beberapa pilihan:

1. Lihat antrean dan lakukan servis motor
2. Tambah antrean servis motor
3. Edit antrean servis motor
4. Hapus antrean servis motor
5. Keluar

3.1. Lihat Antrean dan Lakukan Servis Motor

- Jika tidak ada data (panjang == 0), program menampilkan pesan "Belum ada antrean motor".
- Jika ada antrean, program akan mencetak daftar motor dalam bentuk tabel.
- Setelah itu user melakukan proses servis motor jika mengetik “y” pada input “lakukan service (y/t)? : ” Program mulai melakukan proses servis motor selama 15 detik, dan antrean motor akan terhapus lalu antrean kedua akan pindah ke atas, dan akan berhenti jika antrean sudah habis atau 0, jika menginput “t” maka tidak akan melakukan proses servis.

3.2. Tambah Antrean Servis Motor

- User diminta memasukkan Nama Motor, Plat Nomor, dan Nomor HP.
- Data akan disimpan ke array isi_bengkel[MAX_MOTOR][3] pada indeks panjang.
- Variabel panjang bertambah 1 setelah data berhasil disimpan.
- Jika antrean sudah penuh (panjang >= MAX_MOTOR), program menampilkan pesan bahwa antrean sudah penuh.

3.3. Edit Antrean Servis Motor

- Jika antrean kosong (panjang == 0), program menampilkan pesan "Belum ada antrean motor untuk diubah".
- Jika ada antrean, program menampilkan daftar antrean dalam bentuk tabel.
- User diminta memilih nomor antrean yang ingin diedit.
- Jika nomor antrean valid, user dapat memasukkan data baru (Nama Motor, Plat Nomor, No HP).
- Data akan diperbarui di array isi_bengkel sesuai indeks yang dipilih user.

3.4. Hapus Antrean Servis Motor

- Jika antrean kosong (panjang == 0), program menampilkan pesan "Belum ada antrean motor untuk dihapus".
- Jika ada antrean, program menampilkan daftar antrean dalam bentuk tabel.
- User diminta memilih nomor antrean yang ingin dihapus.
- Jika nomor antrean valid, program menggeser semua antrean setelahnya satu posisi ke atas untuk menghapus data yang dipilih.
- Variabel panjang dikurangi 1 setelah data berhasil dihapus.

3.5. Keluar dari Program

- Jika user memilih opsi 5 (Keluar), program akan menampilkan pesan "Program berhenti" dan keluar dari loop utama.

5. Pengolahan Input dan Validasi

- Program menggunakan `cin.ignore()` sebelum `getline(cin, ...)` untuk memastikan input string tidak terganggu oleh karakter newline sebelumnya.
- Program melakukan validasi saat user memilih nomor antrean untuk edit atau hapus agar tidak terjadi akses out of bounds yang bisa menyebabkan crash.
- Untuk tampilan tabel, program menggunakan `setw(15)`, `left`, dan `|` untuk menjaga format output tetap rapi.

3. Source Code

A. Fitur Login

Fitur ini digunakan memvalidasi user, jika user sudah salah 3 kali dalam percobaan login maka program akan berhenti.

Source Code:

```
cout << endl;
cout << "███ ████████ ████████" << endl;
cout << "███ ████████ ████████" << endl;
cout << "███ ████████ ████████" << endl;
cout << endl;

int chance = 3;
int index = 0;
int pilihan;

while (chance != 0)
{
    if (pilihan == 5)
    {
        cout << "Program berhenti" << endl;
        break;
    }

    else
    {
        cout << "Username: ";
        cin >> inputUsername;

        cout << "Password: ";
        cin >> inputPassword;
    }

    if (akun[0] == inputUsername && akun[1] == inputPassword)
    {
        .....
    }
    else
    {
        chance--;
        if (chance == 0)
        {
            cout << "\nMaaf, anda terlalu banyak mencoba, silahkan coba lagi
nanti" << endl;
        }
        else
    }
}
```

```

        {
            cout << "\nUsername atau Password salah, coba lagi" << endl;
        }
    }
};

```

B. Menu

Terdapat beberapa menu di bengkel mas Tahir yang dapat dipilih.

Source Code:

```

cout << endl;
cout << "Bengkel Mas Tahir" << endl;
cout << endl;

cout << "1. Lihat antrean dan lakukan servis motor" << endl;
cout << "2. Tambah antrean servis motor" << endl;
cout << "3. Edit antrean servis motor" << endl;
cout << "4. Hapus antrean servis motor" << endl;
cout << "5. Keluar" << endl;

cout << "\nPilih: ";
cin >> pilihan;
cout << endl;

```

C. Lihat antrean dan lakukan servis motor

Fitur ini dapat melihat antrean dan dapat melakukan proses servis pada motor.

Source Code:

```

if (pilihan == 1)
{
    system("clear");

    if (panjang == 0)
    {
        cout << "Belum ada antrean motor" << endl;
    }
    else
    {
        // Header tabel
    }
}

```



```

"+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
-----+ " << endl;

        sleep(10);

        system("clear");
        cout << "Motor telah selesai diservis" << endl;

        // Header tabel
        cout <<
"+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
-----+ " << endl;
        cout << "| No | Nama Motor | Plat Nomor | No HP  

| Lama Servis | Status Servis |" << endl;
        cout <<
"+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
-----+ " << endl;

        // Looping untuk isi tabel
        for (int i = 0; i < MAX_MOTOR; i++)
        {
            cout << "| " << setw(3) << left << i + 1;
            for (int j = 0; j < 3; j++)
            {
                cout << "| " << setw(17) << left << isi_bengkel[i][j];
            }
            if (estimasi_selesai[i] != 0)
            {
                cout << "| " << estimasi_selesai[i] << setw(11) << "
jam";
            }
            else
            {
                cout << "| " << setw(13) << " ";
            }

            if (i == 0)
            {
                cout << "| " << setw(14) << status_servis[2];
            }
            else if (i > 0 && estimasi_selesai[i] != 0)
            {
                cout << "| " << setw(14) << status_servis[0];
            }
            else
            {
                cout << "| " << setw(14) << " ";
            }
            cout << "| " << endl;
        }

```


D. Tambah antrean servis motor

Fitur ini digunakan untuk menambah data antrean motor di bengkel.

Source Code:

```
else if (pilihan == 2 && panjang < MAX_MOTOR)
{
    system("clear");

    cin.ignore();
    cout << "Input nama motor : ";
    getline(cin, isi_bengkel[panjang][0]);
    cout << "Input plat nomor : ";
    getline(cin, isi_bengkel[panjang][1]);
    cout << "Input nomor hp : ";
    getline(cin, isi_bengkel[panjang][2]);
    cout << "Input lama servis: (1-5) : ";
    cin >> estimasi_selesai[panjang];

    cout << panjang << endl;
    panjang++;
    cout << endl;

    cout << "Motor berhasil ditambah ke antrean" << endl;
    cout << "Tekan enter untuk lanjut...";
    cin.get();
}
```

E. Edit antrean servis motor

Fitur ini digunakan untuk mengubah data antrean motor yang dipilih di bengkel.

Source Code:

```
else if (pilihan == 3)
{
    system("clear");

    if (panjang == 0)
    {
        cout << "Belum ada antrean motor untuk diubah." << endl;
    }
    else
    {
        for (int i = 0; i < panjang; i++)
```

```

    {
        cout <<
        "+-----+-----+-----+-----+" << endl;
        cout << "| No | Nama Motor | Plat Nomor | No HP"
        |" << endl;
        cout <<
        "+-----+-----+-----+-----+" << endl;

        // Looping untuk isi tabel
        for (int i = 0; i < MAX_MOTOR; i++)
        {
            cout << "| " << setw(3) << left << i + 1;
            for (int j = 0; j < 3; j++)
            {
                cout << "| " << setw(17) << left << isi_bengkel[i][j];
            }
            cout << "|" << endl;
        }

        cout <<
        "+-----+-----+-----+-----+" << endl;
    }
    cout << "Masukkan nomor antrean, motor yang akan diubah: ";
    cin >> index;
    if (index > 0 && index <= panjang)
    {
        cin.ignore();
        cout << "Masukkan nama motor baru: ";
        getline(cin, isi_bengkel[index - 1][0]);
        cout << "Nama motor berhasil diubah" << endl;

        cout << "\nMasukkan plat nomor baru: ";
        getline(cin, isi_bengkel[index - 1][1]);
        cout << "Plat nomor berhasil diubah" << endl;

        cout << "\nMasukkan nomor hp baru: ";
        getline(cin, isi_bengkel[index - 1][2]);
        cout << "nomor hp berhasil diubah" << endl;
    }
    else
    {
        cout << "Nomor antrean tidak valid" << endl;
    }
}

cin.ignore();
cout << "\nTekan enter untuk lanjut...";
cin.get();
}

```

F. Hapus antrean servis motor

Fitur ini digunakan untuk menghapus data antrean motor di bengkel.

Source Code:

```

        isi_bengkel[i][2] = isi_bengkel[i + 1][2];
    }
    panjang--;
    cout << "Antrean berhasil dihapus" << endl;
}
else
{
    cout << "Nomor antrean tidak valid" << endl;
}
}

cin.ignore();
cout << "\nTekan enter untuk lanjut...";
cin.get();
}

```

G. Keluar

Fitur digunakan untuk memberhentikan program dengan menggunakan break untuk keluar dari perulangan do while.

Source Code:

```

if (pilihan == 5)
{
    cout << "Program berhenti" << endl;
    break;
}

```

H. Lainnya

Terjadi apabila user menginput pilihan selain 1-5.

Source Code:

```

else if (pilihan > 5 || pilihan < 1)
{
    cout << "Hanya bisa memilih (1-5)" << endl;

    cin.ignore();
    cout << "\nTekan enter untuk lanjut...";
    cin.get();
}

```


4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

1. Skenario Uji Coba: Login Gagal Lalu Berhasil

Langkah 1: Login Gagal (Username atau Password Salah) Input Username: ridho
Input Password: 123 (password salah) enter. Hasil yang Diharapkan: Sistem menampilkan pesan error: "Username atau password salah. Silakan coba lagi." Login gagal, pengguna tetap berada di halaman login.

Langkah 2: Login Berhasil (Username dan Password Benar) Input Username: ridho
Input Password: 029 (password benar) enter. Hasil yang Diharapkan: Sistem memvalidasi username dan password. Login berhasil, pengguna diarahkan ke menu utama. Menu utama menampilkan pilihan: 1. Lihat antrean dan lakukan servis motor, 2. Tambah antrean servis motor, 3. Edit antrean servis motor, 4. Hapus antrean servis motor, 5. Keluar

2. Skenario Uji Coba: Mencoba 4 fitur sebelum keluar

Langkah 1: Tambah Antrean Servis Motor Pilih Menu: 2 (Tambah antrean servis motor) Input Data: Nama Motor: Yamaha NMAX Plat Nomor: B 1234 XYZ Nomor HP: 081234567890 Lama Servis: 2 jam Hasil yang Diharapkan: Data motor berhasil ditambahkan ke antrean. Pesan: "Motor berhasil ditambah ke antrean"

Langkah 2: Lihat Antrean dan Lakukan Servis Motor Pilih Menu: 1 (Lihat antrean dan lakukan servis motor) Hasil yang Diharapkan: Tabel antrean motor ditampilkan dengan data yang baru ditambahkan. Status servis motor pertama: "Menunggu" Lakukan Servis: Pilih "y" untuk memulai servis. Hasil yang Diharapkan: Status servis motor pertama berubah menjadi "Dikerjakan". Setelah 10 detik (simulasi), status berubah menjadi "Selesai". Motor pertama dihapus dari antrean, dan antrean motor berikutnya bergeser.

Langkah 4: Hapus Antrean Servis Motor Pilih Menu: 4 (Hapus antrean servis motor)
Input Nomor Antrean: 1 Hasil yang Diharapkan: Data motor berhasil dihapus dari antrean. Pesan: "Antrean berhasil dihapus".

Langkah 5: Keluar dari Program Pilih Menu: 5 (Keluar) Hasil yang Diharapkan: Program berhenti dengan pesan: "Program berhenti".

4.2 Hasil Output

Skenario 1 :



```
LOGIN

Username: ridho
Password: 123

Username atau Password salah, coba lagi
Username: ridho
Password: 029
Login Berhasil
█

Bengkel Mas Tahir

1. Lihat antrean dan lakukan servis motor
2. Tambah antrean servis motor
3. Edit antrean servis motor
4. Hapus antrean servis motor
5. Keluar

Pilih: █
```

Gambar 4.1 Login gagal lalu berhasil

Skenario 2:

```
Input nama motor : Yamaha NMAX
Input plat nomor : B 1234 XYZ
Input nomor hp   : 08123456789
Input lama servis: (1-5) : 2
0
```

```
Motor berhasil ditambah ke antrean
Tekan enter untuk lanjut...
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| No | Nama Motor | Plat Nomor | No HP | Lama Servis | Status Servis |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Yamaha NMAX | B 1234 XYZ | 08123456789 | 2 jam | Menunggu |
| 2 |              |            |             |       |          |
| 3 |              |            |             |       |          |
| 4 |              |            |             |       |          |
| 5 |              |            |             |       |          |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Lakukan Servis (y/t)? : y
```

```
Proses servis motor Yamaha NMAX sedang dilakukan
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| No | Nama Motor | Plat Nomor | No HP | Lama Servis | Status Servis |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Yamaha NMAX | B 1234 XYZ | 08123456789 | 2 jam | Dikerjakan |
| 2 |              |            |             |       |          |
| 3 |              |            |             |       |          |
| 4 |              |            |             |       |          |
| 5 |              |            |             |       |          |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```
Servis dihentikan, karena tidak ada antrean motor lagi
Tekan enter untuk lanjut...
```

Bengkel Mas Tahir

1. Lihat antrean dan lakukan servis motor
2. Tambah antrean servis motor
3. Edit antrean servis motor
4. Hapus antrean servis motor
5. Keluar

Pilih: 5

Program berhenti

ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum/post-test/post-test-apl-2\$

5. Git

```
ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum$ git init
hint: Using 'master' as the name for the initial branch. This default branch name
hint: is subject to change. To configure the initial branch name to use in all
hint: of your new repositories, which will suppress this warning, call:
hint:
hint:   git config --global init.defaultBranch <name>
hint:
hint: Names commonly chosen instead of 'master' are 'main', 'trunk' and
hint: 'development'. The just-created branch can be renamed via this command:
hint:
hint:   git branch -m <name>
Initialized empty Git repository in /home/ridho/Documents/APL-Praktikum/.git/
ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum$ git add .
ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum$ git commit -m "Finish Post Test 1"
[master (root-commit) e88fa8a] Finish Post Test 1
 3 files changed, 174 insertions(+)
 create mode 100644 post-test/post-test-apl-1/2409106029-RidhoSetiawan-PT-1.cpp
 create mode 100755 post-test/post-test-apl-1/2409106029-RidhoSetiawan-PT-1.out
 create mode 100644 post-test/post-test-apl-1/2409106029-RidhoSetiawan-PT-1.pdf
ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum$ git remote add origin git@github.com:ridhoSetia/praktikum-apl.git
ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum$ git push -u origin main
error: src refspec main does not match any
error: failed to push some refs to 'github.com:ridhoSetia/praktikum-apl.git'
ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum$ git branch -M main
ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum$ git push -u origin main
Enter passphrase for key '/home/ridho/.ssh/id_rsa':
Enumerating objects: 7, done.
Counting objects: 100% (7/7), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (5/5), done.
Writing objects: 100% (7/7), 495.09 KiB | 1.85 MiB/s, done.
Total 7 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To github.com:ridhoSetia/praktikum-apl.git
 * [new branch]      main -> main
Branch 'main' set up to track remote branch 'main' from 'origin'.
ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum$
```

Gambar 5.1 Git

1. git init

Perintah ini digunakan untuk menginisialisasi repository Git di dalam folder proyek. Setelah menjalankan perintah ini, Git akan membuat folder `.git` tersembunyi di dalam proyek yang akan menyimpan semua informasi versi.

2. git add .

Perintah ini digunakan untuk menambahkan semua perubahan ke dalam staging area, sehingga siap untuk dikomit.

3. git commit -m "Pesan"

Menyimpan perubahan dengan pesan commit.

4. git remote add origin git@github.com:ridhoSetia/praktikum-apl.git

Menghubungkan repository lokal ke GitHub.

5. git branch -M main

Mengubah nama branch utama menjadi main. Secara default, branch utama di git dulu bernama master.

6. git push -u origin main

mengunggah (push) kode dari repository lokal ke repository remote (GitHub) dan menetapkan branch default.

Proses push setelah pembuatan posttest 2 selesai

```
• ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum$ git add .
• ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum$ git commit "finish posttest 2"
error: pathspec 'finish posttest 2' did not match any file(s) known to git
• ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum$ git commit -m "finish posttest 2"
[main df1d85f] finish posttest 2
4 files changed, 532 insertions(+)
create mode 100644 kelas/pertemuan-2/2409106029-RidhoSetiawan-P-2.cpp
create mode 100755 kelas/pertemuan-2/2409106029-RidhoSetiawan-P-2.out
create mode 100644 post-test/post-test-apl-2/2409106029-RidhoSetiawan-PT-2.cpp
create mode 100755 post-test/post-test-apl-2/2409106029-RidhoSetiawan-PT-2.out
• ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum$ git [ush
git: '[ush' is not a git command. See 'git --help'.

The most similar command is
  push
• ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum$ git push
Enter passphrase for key '/home/ridho/.ssh/id_rsa':
Enter passphrase for key '/home/ridho/.ssh/id_rsa':
Enumerating objects: 13, done.
Counting objects: 100% (13/13), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (10/10), done.
Writing objects: 100% (10/10), 18.37 KiB | 3.06 MiB/s, done.
Total 10 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), done.
To github.com:ridhoSetia/praktikum-apl.git
0clf541..df1d85f  main -> main
• ridho@ridho-Aspire-A314-22:~/Documents/APL-Praktikum$
```