

LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 1
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



Disusun oleh:

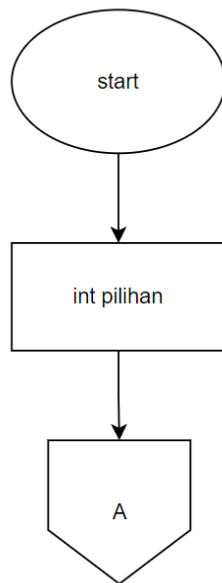
Nama : 2409106039_Muhammad Rizal Alfath

Kelas : Informatika A'24

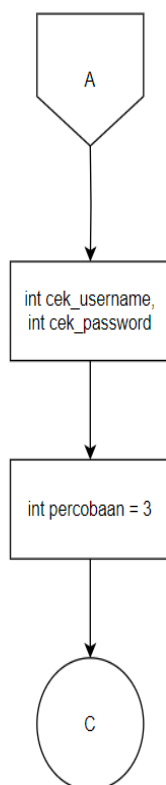
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA

2025

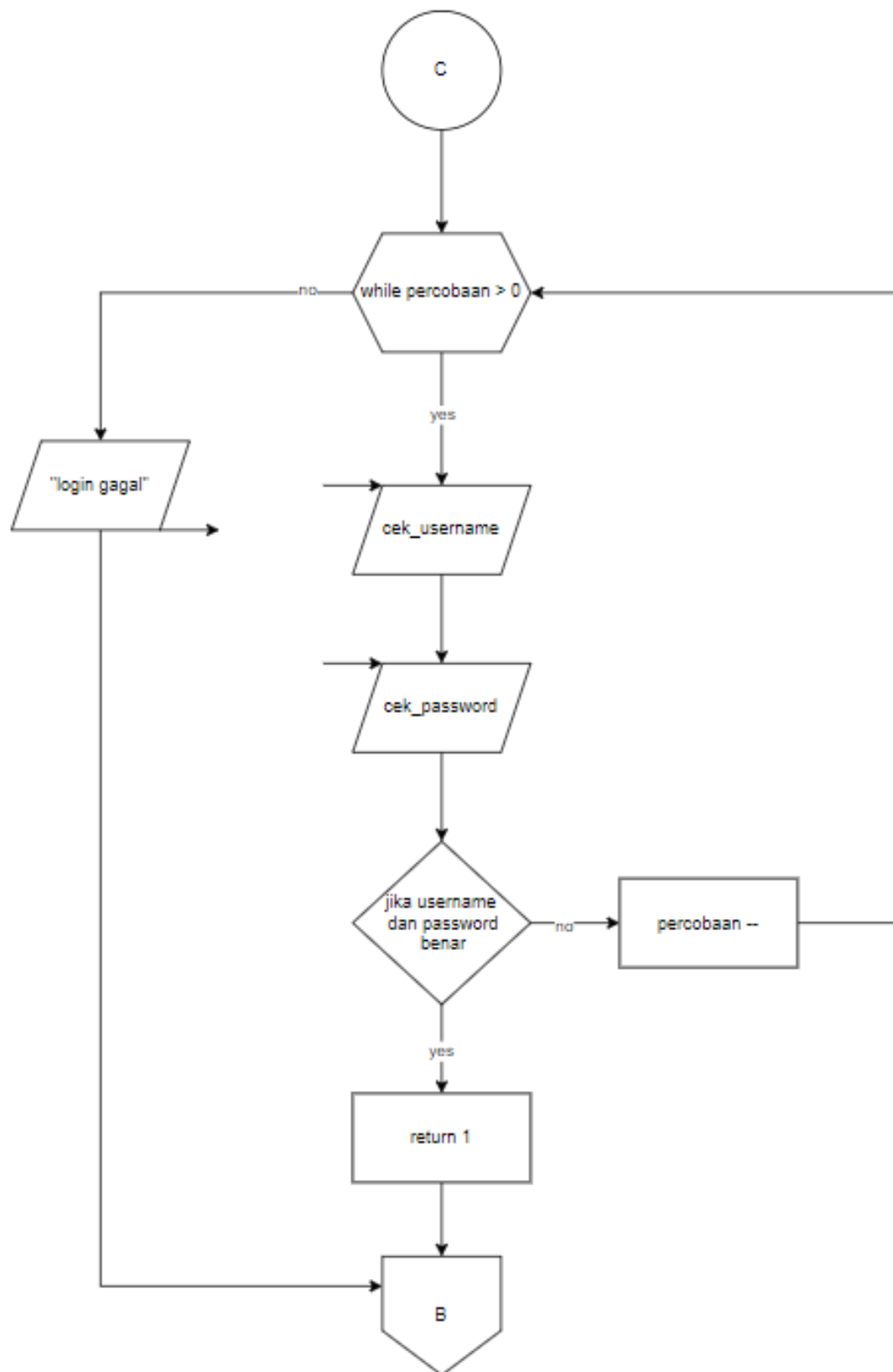
1. Flowchart



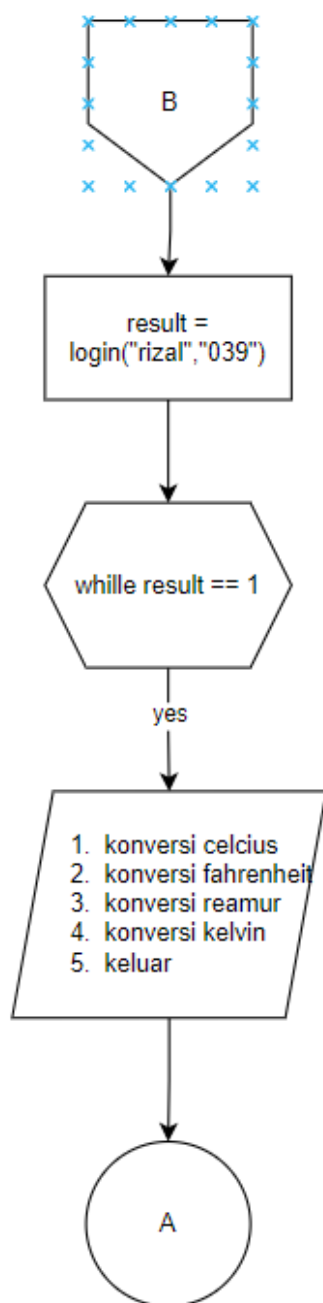
Gambar 1. 1, Flowchart



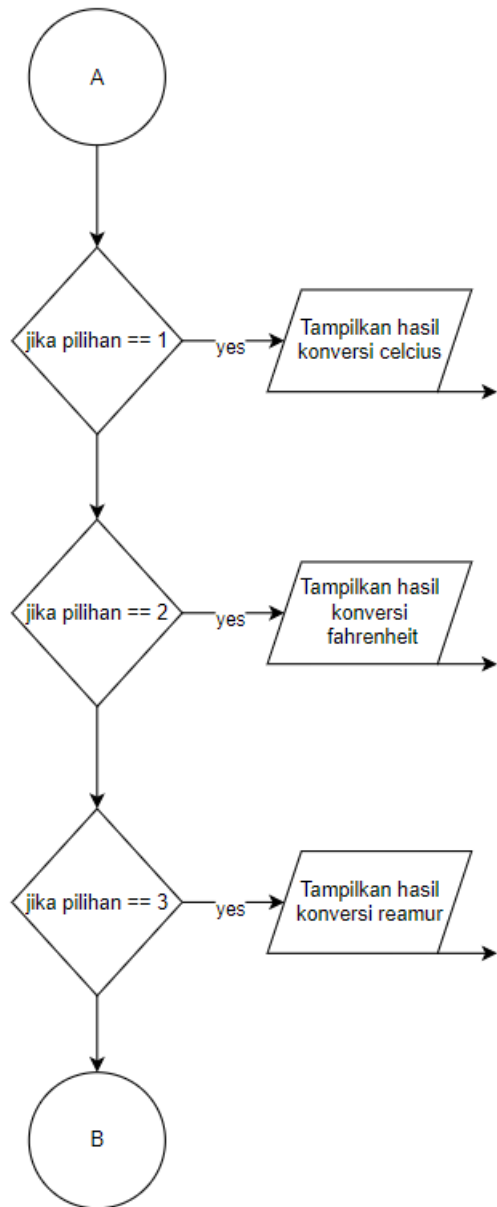
Gambar 1. 2, Flowchart



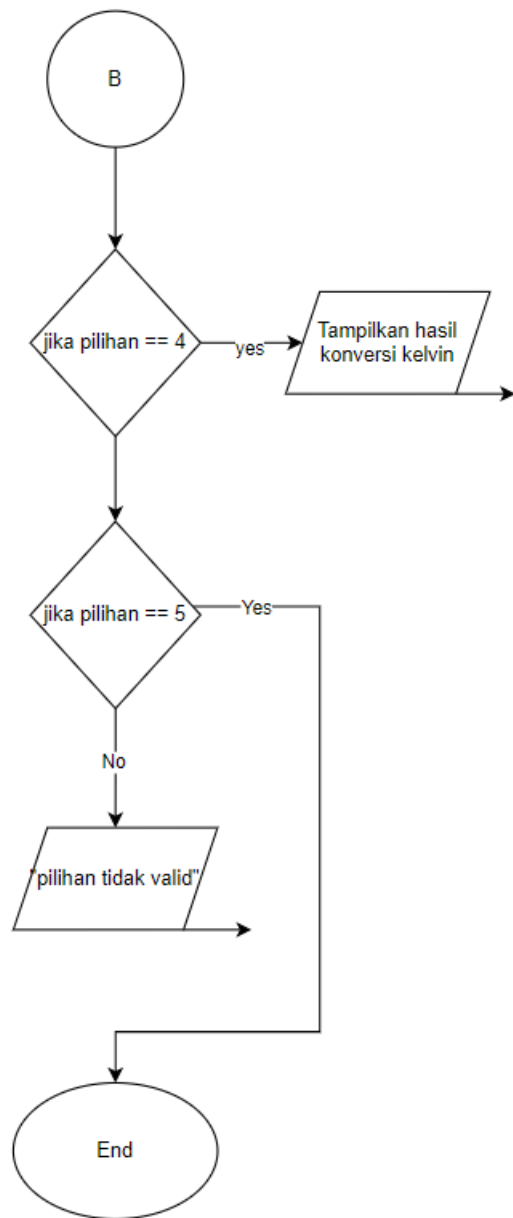
Gambar 1. 3, Flowchart



Gambar 1. 4, Flowchart



Gambar 1. 5, Flowchart



Gambar 1. 6, Flowchart

2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program ini bertujuan untuk mengkonversikan berbagai satuan suhu : celcius, fahrenheit, reamur, dan kelvin. Program memiliki dua fungsi utama:

1. Fungsi login : memverifikasi apakah pengguna dapat masuk menggunakan username dan password yang telah tersedia, dengan 3x percobaan mengulang
2. Fungsi konversi suhu : program menyediakan menu konversi suhu (misalnya, dari Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin).

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

1. Proses login
 - Program dimulai dengan memanggil fungsi login() yang memiliki username dan password yang benar dan sesuai
 - Meminta pengguna untuk memasukkan password dan username yang benar dengan 3x kesempatan mengulang
 - Jika username dan password telah sesuai dengan yang ada maka program dapat berjalan, tetapi jika salah maka program tidak akan berjalan
2. Konversi suhu
 - Terdapat pilihan menu 1-5 untuk menkonversikan suhu, setiap menu akan memanggil konversi suhu yang sesuai
 - Menu 1 konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin (fungsi konversi_celcius). Program menghitung dan menampilkan konversi suhu
 - Fahrenheit: $(\text{Celcius} * 9/5) + 32$
 - Reamur: $\text{Celcius} * 4/5$
 - Kelvin: $\text{Celcius} + 273.15$
 - Menu 2 konversi fahrenheit ke celcius, reamur, dan kelvin (fungsi konversi_fahrenheit). Program menghitung dan menampilkan konversi suhu
 - Celcius: $(\text{Fahrenheit} - 32) * 5/9$
 - Reamur: $(\text{Fahrenheit} - 32) * 4/9$

- Kelvin: $(\text{Fahrenheit} - 32) * 5/9 + 273.15$
- Menu 3 konversi reamur ke celcius, fahrenheit, dan kelvin (fungsi konversi_reamur). Program mengitung dan menampilkan konversi suhu
 - Celcius: $\text{Reamur} * 5/4$
 - Fahrenheit: $(\text{Reamur} * 9/4) + 32$
 - Kelvin: $(\text{Reamur} * 5/4) + 273.15$
- Menu 4 konversi kelvin ke celcius, fahrenheit, dan reamur (fungsi konversi_kelvin). Program mengitung dan menampilkan konversi suhu
 - Celcius: $\text{Kelvin} - 273.15$
 - Fahrenheit: $(\text{Kelvin} - 273.15) * 9/5 + 32$
 - Reamur: $(\text{Kelvin} - 273.15) * 4/5$
- Menu 5 kembali atau menghentikan looping dari program
- Menu utama (main) yang akan menampilkan menu utama yang berisi 5 opsi :
 - Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin
 - Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin
 - Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
 - Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
 - Keluar

3. Source Code

Fitur ini digunakan untuk dapat melakukan login sesuai dengan username dan password yang telah diberikan yaitu username : rizal dan password : 039, jika gagal maka program tidak akan berjalan

```
int login(string username, string password){
    string cek_username;
    string cek_password;
    int percobaan = 3;

    while (percobaan > 0){
        cout << endl << "Masukan Username :";
        cin >> cek_username;
        cout << "Masukan Password :";
        cin >> cek_password;
        if (cek_username == username && cek_password == password){
            return 1;
        }
        else {
            percobaan--;
            cout << endl << "Maaf Username atau Password salah, coba lagi" <<
endl;
            cout << "percobaan : " << percobaan << endl;
        }
    }
    cout << "maaf anda sudah tidak dapat login, percobaan habis";
    return 0;
}
```

2. Fungai Konversi suhu Celcius

fitur ini digunakan untuk melakukan konversi suhu Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan kelvin

```
cout << "Suhu dalam Fahrenheit: " << (celcius * 9/5) + 32 << endl;
cout << "Suhu dalam Reamur: " << celcius * 4/5 << endl;
cout << "Suhu dalam Kelvin: " << celcius + 273.15 << endl;
```

3. Fungsi konversi suhu Fahrenheit

fitur ini digunakan untuk melakukan konversi suhu Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan kelvin

```
cout << "Suhu dalam Celcius: " << (fahrenheit - 32) * 5/9 << endl;
cout << "Suhu dalam Reamur: " << (fahrenheit - 32) * 4/9 << endl;
cout << "Suhu dalam Kelvin: " << (fahrenheit - 32) * 5/9 + 273.15 << endl;
```

4. Fungsi konversi suhu Reamur

fitur ini digunakan untuk melakukan konversi suhu Reamur ke Fahrenheit, Celcius, dan kelvin

```
cout << "Suhu dalam Celcius: " << reamur * 5/4 << endl;  
cout << "Suhu dalam Fahrenheit: " << (reamur * 9/4) + 32 << endl;  
cout << "Suhu dalam Kelvin: " << (reamur * 5/4) + 273.15 << endl;
```

5. Fungsi konversi suhu Kelvin

fitur ini digunakan untuk melakukan konversi suhu Kelvin ke Fahrenheit, Reamur, dan Celcius

```
cout << "Suhu dalam Celcius: " << kelvin - 273.15 << endl;  
cout << "Suhu dalam Fahrenheit: " << (kelvin - 273.15) * 9/5 + 32 << endl;  
cout << "Suhu dalam Reamur: " << (kelvin - 273.15) * 4/5 << endl;}
```

6. Fungsi Main

Fungsi ini digunakan untuk menjalankan program, semua fungsi yang ada akan dijalankan didalam main

```
cout << "\nMenu Utama Konversi Suhu:\n";  
cout << "1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin\n";  
cout << "2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin\n";  
cout << "3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin\n";  
cout << "4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur\n";  
cout << "5. Keluar\n";  
cout << endl << "Pilih menu (1-5): ";  
cin >> pilihan;
```

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

1. Skenario 1 login berhasil menggunakan username dan password yang benar
2. Skenario 2 login gagal menggunakan username dan password yang salah 3x
3. Skenario 3 mencoba memasukan input suhu yang salah dengan string
4. Skenario 4 mencoba memasukan input suhu dengan benar
5. Skenario 5 memasukan input menu yang lebih dari 5
6. Skenario 6 mencoba alur berulang/looping dari program
7. Skenario 7 menggunakan menu 5 untuk keluar dari program

4.2 Hasil Output

```
Masukan Username :rizal
Masukan Password :039

Menu Utama Konversi Suhu:
1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin
2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin
3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
5. Keluar

Pilih menu (1-5): █
```

Gambar 4.2 contoh. 1, Output berhasil login

```
Masukan Username :d
Masukan Password :d

Maaf Username atau Password salah, coba lagi
percobaan : 2

Masukan Username :d
Masukan Password :d

Maaf Username atau Password salah, coba lagi
percobaan : 1

Masukan Username :d
Masukan Password :d

Maaf Username atau Password salah, coba lagi
percobaan : 0
maaf anda sudah tidak dapat login, percobaan habis
```

Gambar 4.2 contoh. 2, Output Gagal Login

```
Menu Utama Konversi Suhu:
1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin
2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin
3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
5. Keluar

Pilih menu (1-5): 1

Masukkan suhu dalam Celcius: 30
Suhu dalam Fahrenheit: 86
Suhu dalam Reamur: 24
Suhu dalam Kelvin: 303.15

Tekan Enter untuk kembali ke menu...
```

Gambar 4.2 Contoh. 3, Output menu 1

```
Menu Utama Konversi Suhu:
1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin
2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin
3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
5. Keluar

Pilih menu (1-5): 2

Masukkan suhu dalam Fahrenheit: 20
Suhu dalam Celcius: -6.66667
Suhu dalam Reamur: -5.33333
Suhu dalam Kelvin: 266.483

Tekan Enter untuk kembali ke menu...
```

Gambar 4.2 Contoh. 4, Output menu 2

```
Menu Utama Konversi Suhu:
1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin
2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin
3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
5. Keluar

Pilih menu (1-5): 3

Masukkan suhu dalam Reamur: 30
Suhu dalam Celcius: 37.5
Suhu dalam Fahrenheit: 99.5
Suhu dalam Kelvin: 310.65

Tekan Enter untuk kembali ke menu...
```

Gambar 4.2 Contoh. 5, Output menu 3

```
Menu Utama Konversi Suhu:
1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin
2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin
3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
5. Keluar

Pilih menu (1-5): 4

Masukkan suhu dalam Kelvin: 20
Suhu dalam Celcius: -253.15
Suhu dalam Fahrenheit: -423.67
Suhu dalam Reamur: -202.52

Tekan Enter untuk kembali ke menu...
```

Gambar 4.2 Contoh. 6, Output menu 4

Menu Utama Konversi Suhu:

1. Konversi Celcius ke Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin
2. Konversi Fahrenheit ke Celcius, Reamur, dan Kelvin
3. Konversi Reamur ke Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
4. Konversi Kelvin ke Celcius, Fahrenheit, dan Reamur
5. Keluar

Pilih menu (1-5): 5

Terima Kasih

Gambar 4.2 Contoh. 7, Output menu 5

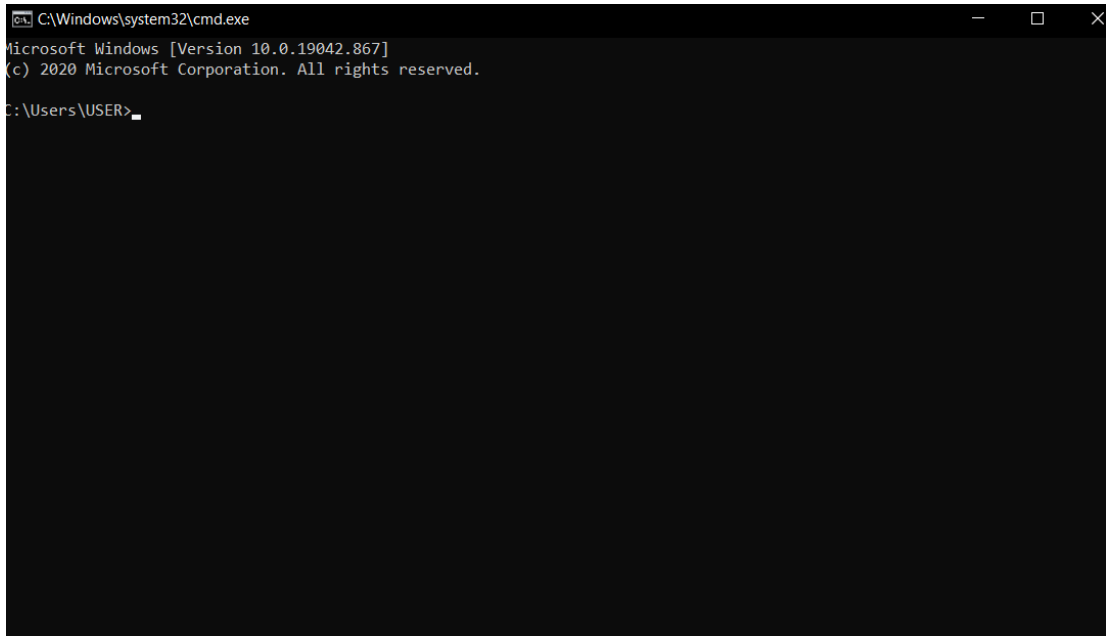
5. Langkah-langkah Git

5.1 Git init

git init adalah perintah untuk menginisialisasi repository Git di dalam sebuah folder proyek.

1. Buka Terminal

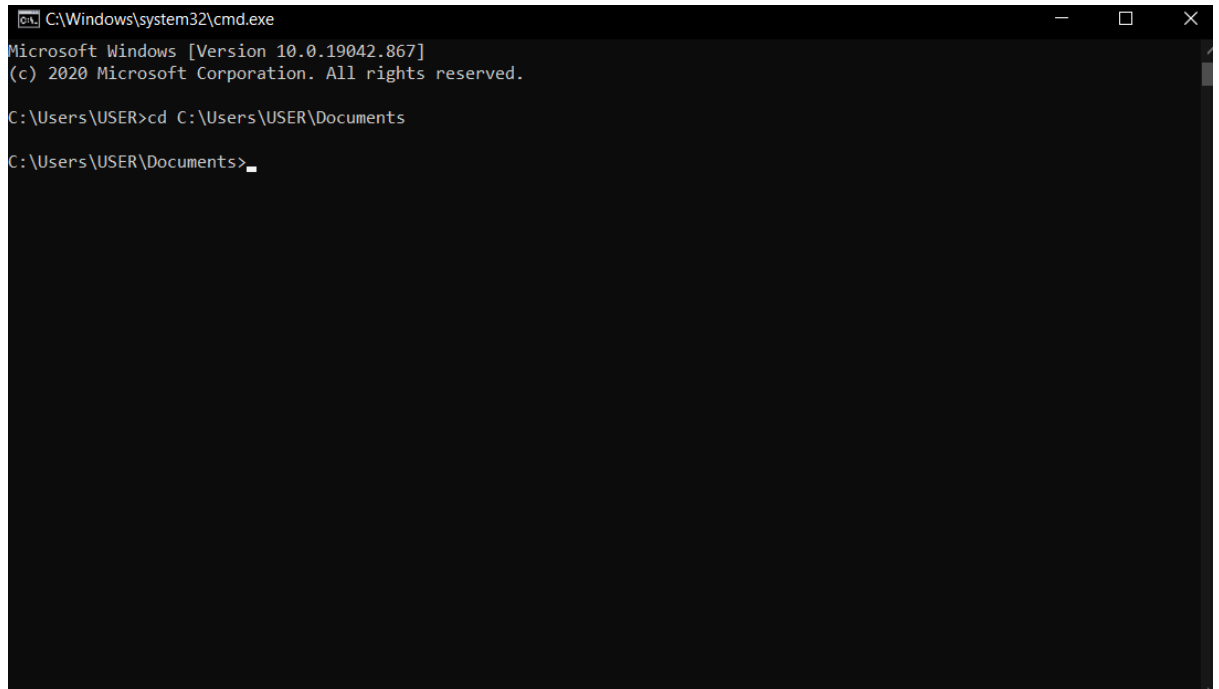
Jika di Windows, bisa menggunakan Git Bash atau Command Prompt (cmd)



Gambar 5.1, 1. Buka Terminal

2. Pindah ke directory folder

Masukan path directory folder praktikum-apl dengan mengetikan perintah di command prompt

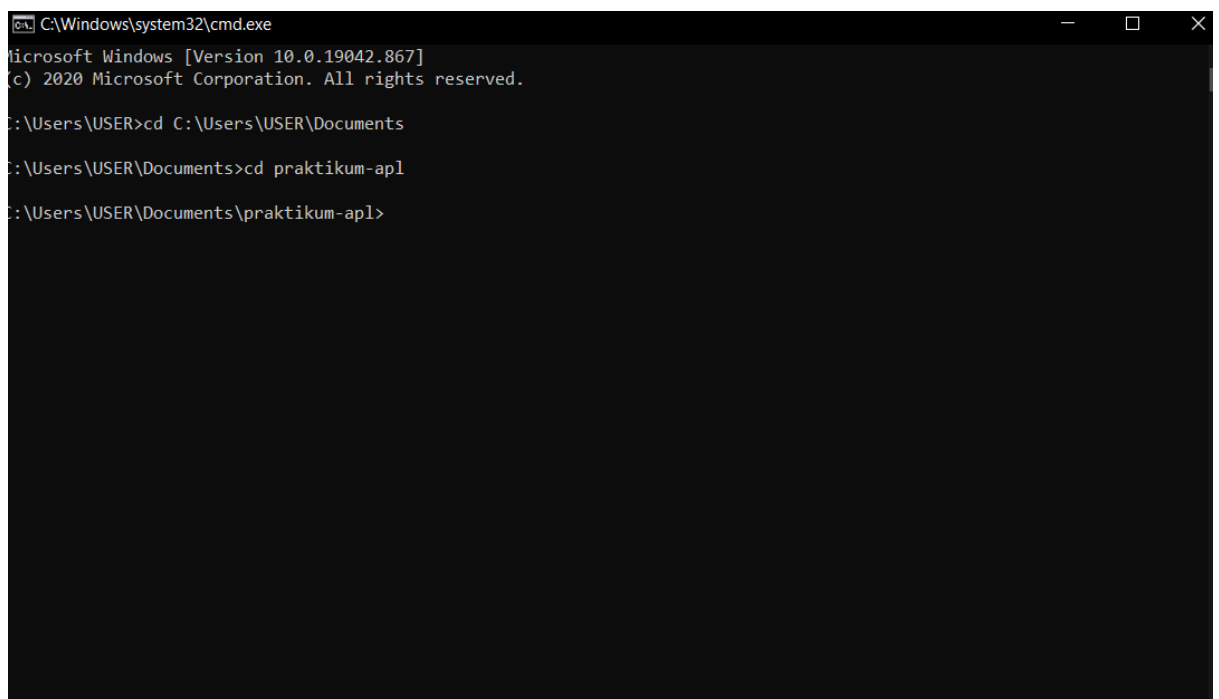


```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.867]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\USER>cd C:\Users\USER\Documents

C:\Users\USER\Documents>
```

Gambar 5.1, 2. Path / direct folder



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.867]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\USER>cd C:\Users\USER\Documents

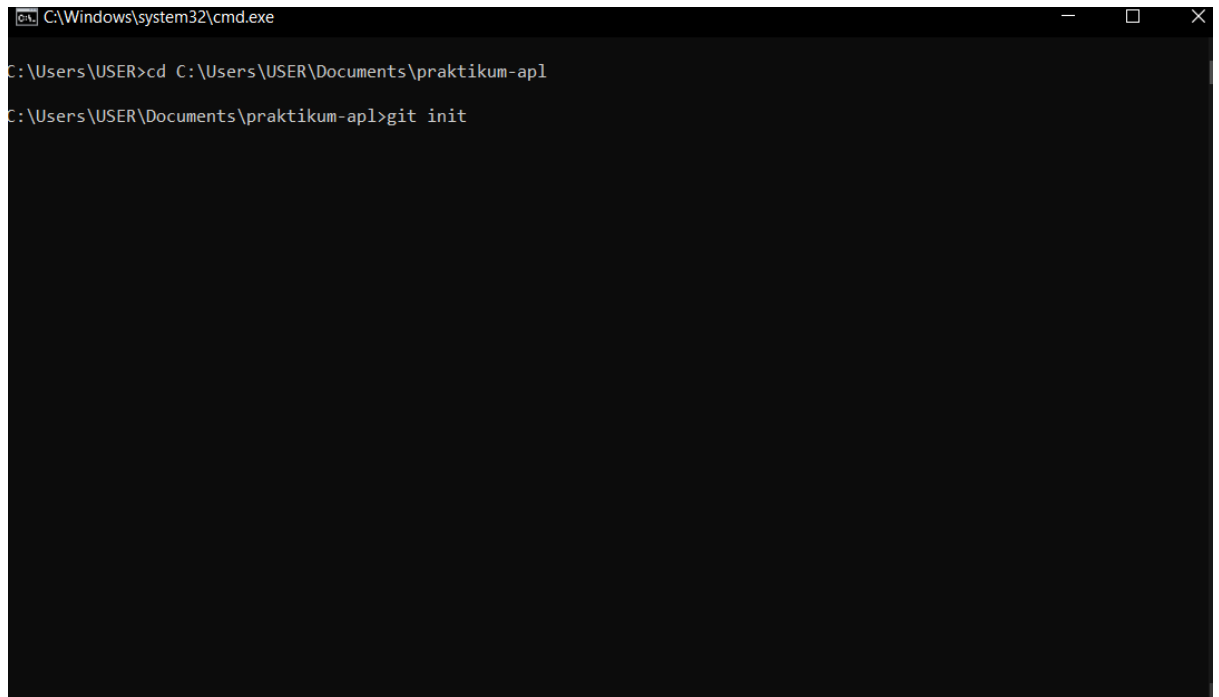
C:\Users\USER\Documents>cd praktikum-apl

C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl>
```

Gambar 5.1, 3. Path / direct folder

3. Inisialisasi Git

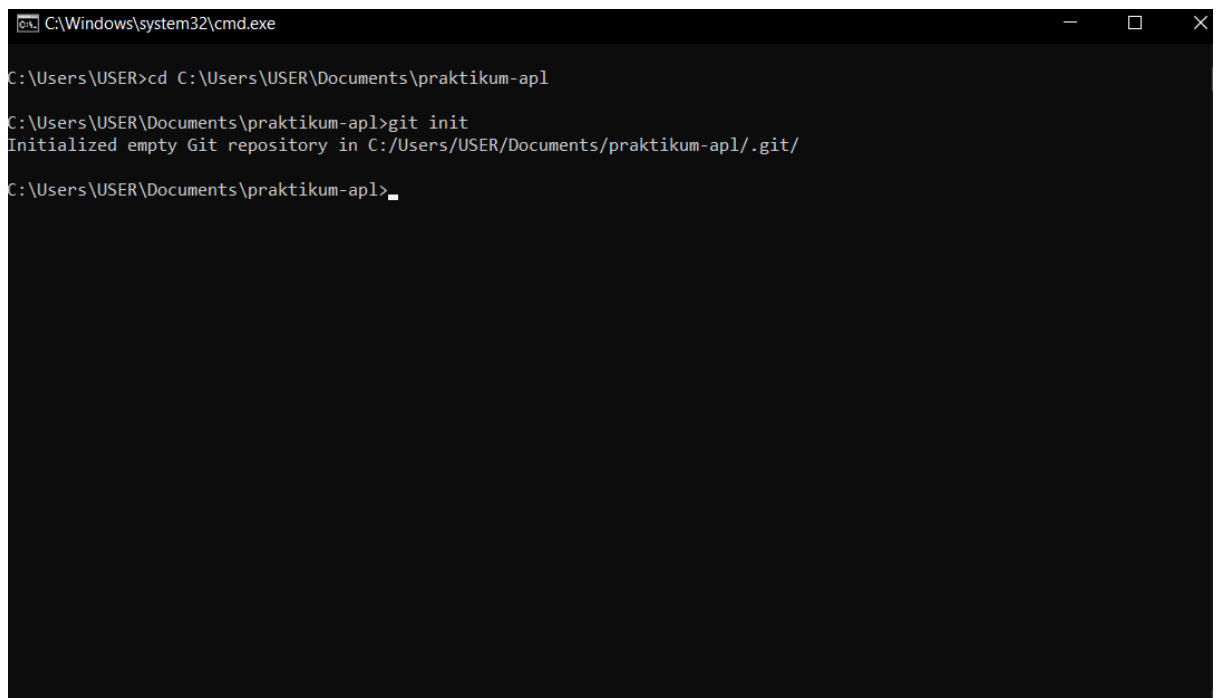
Jadikan folder sebagai repository Git, ketik



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\USER>cd C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl
C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl>git init
```

Gambar 5.1, 3. Inisialisasi git init

Kalau berhasil, akan muncul pesan :

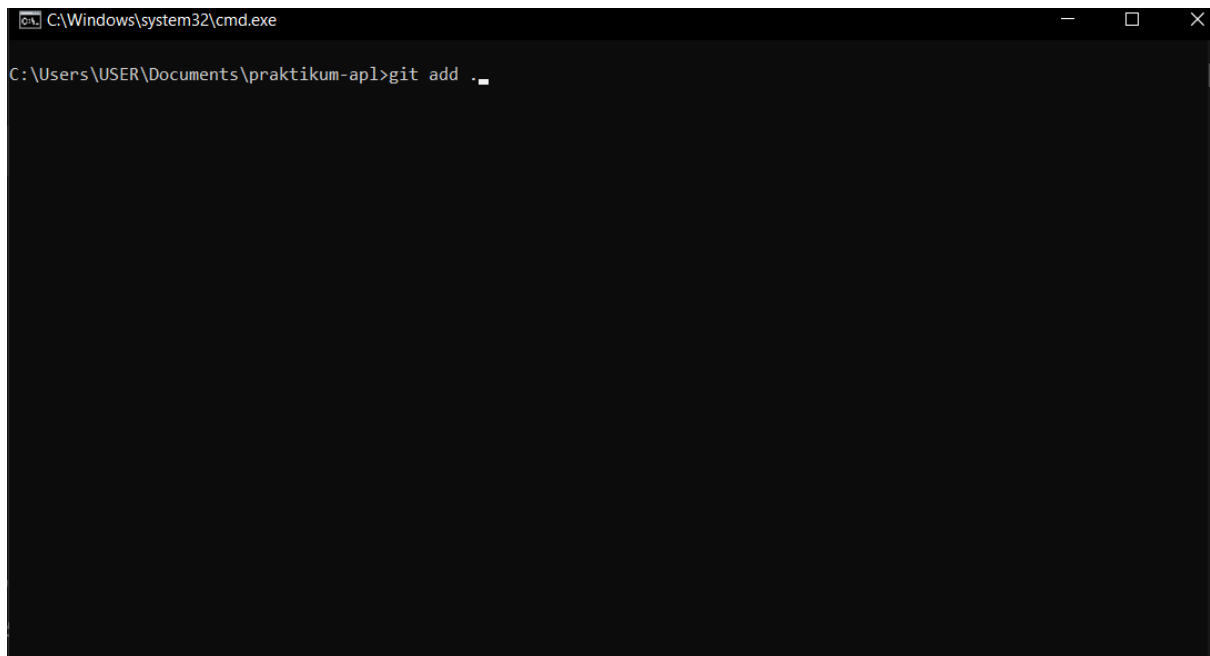


```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\USER>cd C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl
C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl>git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/USER/Documents/praktikum-apl/.git/
C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl>
```

Gambar 5.1, 4. Git init

5.2 Git Add

Setelah repository Git dibuat, Tambahkan file atau folder yang ingin dilacak oleh Git.

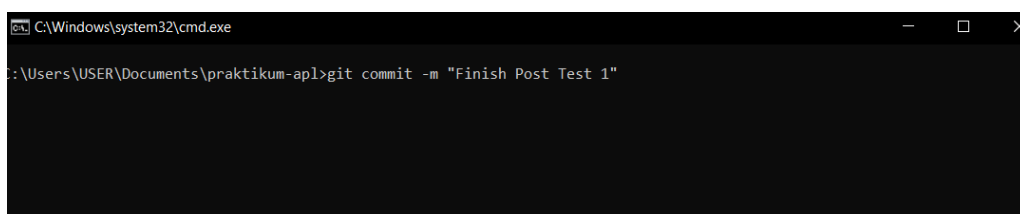
A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar at the top reads 'C:\Windows\system32\cmd.exe'. The command prompt shows the current directory as 'C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl' and the command 'git add .' has been entered. The cursor is at the end of the command line.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl>git add .
```

Gambar 5.2, 1. Add file/folder

5.3 Git Commit

Setelah menjalankan git add, langkah selanjutnya adalah git commit untuk menyimpan perubahan ke dalam repository Git lokal. Di terminal, ketik perintah berikut:

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar at the top reads 'C:\Windows\system32\cmd.exe'. The command prompt shows the current directory as 'C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl' and the command 'git commit -m "Finish Post Test 1"' has been entered. The cursor is at the end of the command line.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl>git commit -m "Finish Post Test 1"
```

Gambar 5.3, 1. Commit

Jika sudah berhasil akan menampilkan :

```
C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl>git commit -m "Finish Post Test 1"
[main (root-commit) a6f3dfb] Finish Post Test 1
7 files changed, 575 insertions(+)
create mode 100644 kelas/Pertemuan-1/2409106039-MuhammadRizalAlfath-pertemuan-1.cpp
create mode 100644 post-test/post-test-1/.$2409106039_MuhammadRizalAlfath_PT-1.drawio.bkp
create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106039-MuhammadRizalAlfath-PT-1.cpp
create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106039-MuhammadRizalAlfath-PT-1.drawio
create mode 100644 post-test/post-test-1/2409106039_MuhammadRizalAlfath_PT_1.docx
create mode 100644 post-test/post-test-1/~$09106039_MuhammadRizalAlfath_PT_1.docx
create mode 100644 post-test/post-test-1/~WRL0003.tmp

C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl>git status
On branch main
nothing to commit, working tree clean

C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl>
```

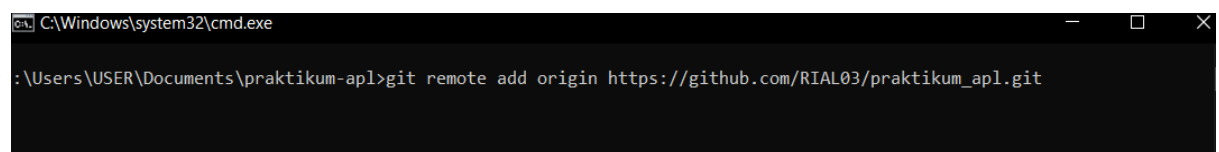
Gambar 5.3, 2. Commit berhasil

5.4 Git Remote

Setelah melakukan git commit, langkah selanjutnya adalah menghubungkan repository lokal ke repository di GitHub menggunakan git remote. git remote add origin, Perintah ini digunakan untuk menautkan repository lokal dengan repository di GitHub

1. Buat repository di github
2. Tambahkan Remote Repository di Git Lokal

Buka terminal di folder (praktikum-apl), lalu jalankan:

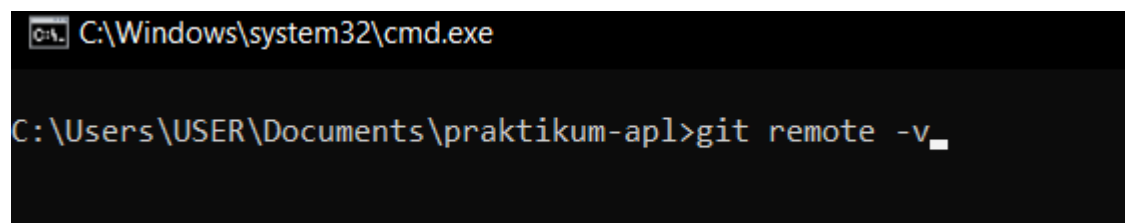


```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl>git remote add origin https://github.com/RIAL03/praktikum_apl.git
```

Gambar 5.4, 1. Git remote

Cek apakah remote sudah ditambahkan dengan perintah :

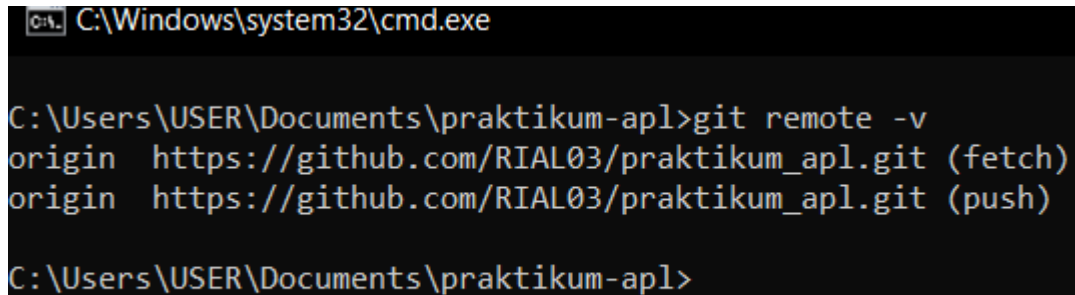


```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl>git remote -v
```

Gambar 5.4, 2. Cek remote

Jika berhasil, outputnya akan seperti ini :



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

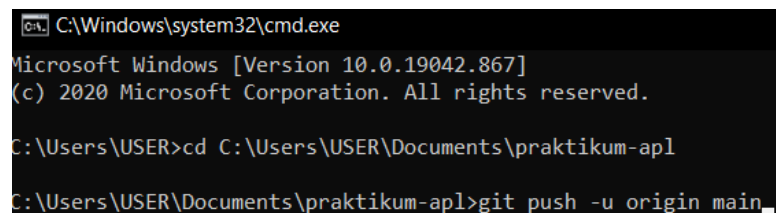
C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl>git remote -v
origin  https://github.com/RIAL03/praktikum_apl.git (fetch)
origin  https://github.com/RIAL03/praktikum_apl.git (push)

C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl>
```

Gambar 5.4, 3. Output

5.5 Git push

git push digunakan untuk mengunggah perubahan dari lokal ke repository GitHub. Ketik perintah berikut :



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

Microsoft Windows [Version 10.0.19042.867]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\USER>cd C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl

C:\Users\USER\Documents\praktikum-apl>git push -u origin main_
```