

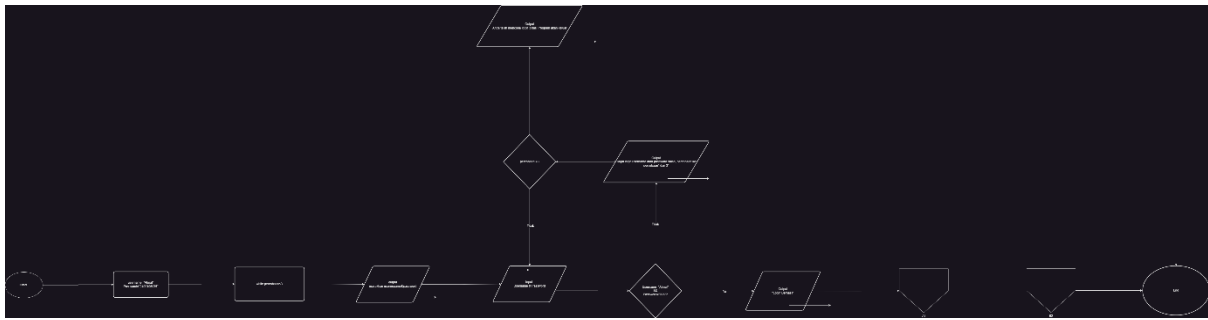
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST (I)
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



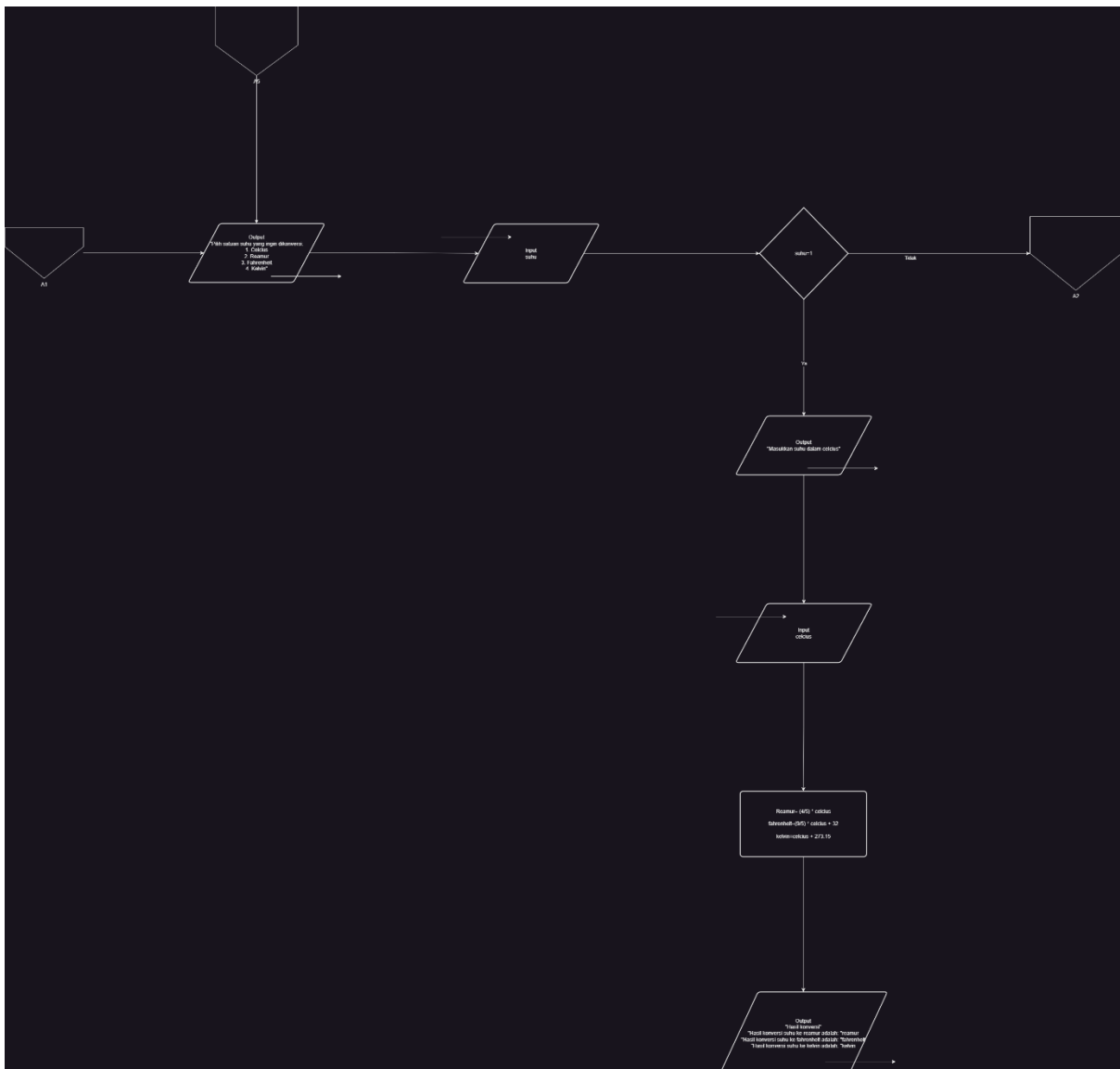
Disusun oleh:
Ahnaf Aliyyu (2409106035)
Kelas (A2 '24)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

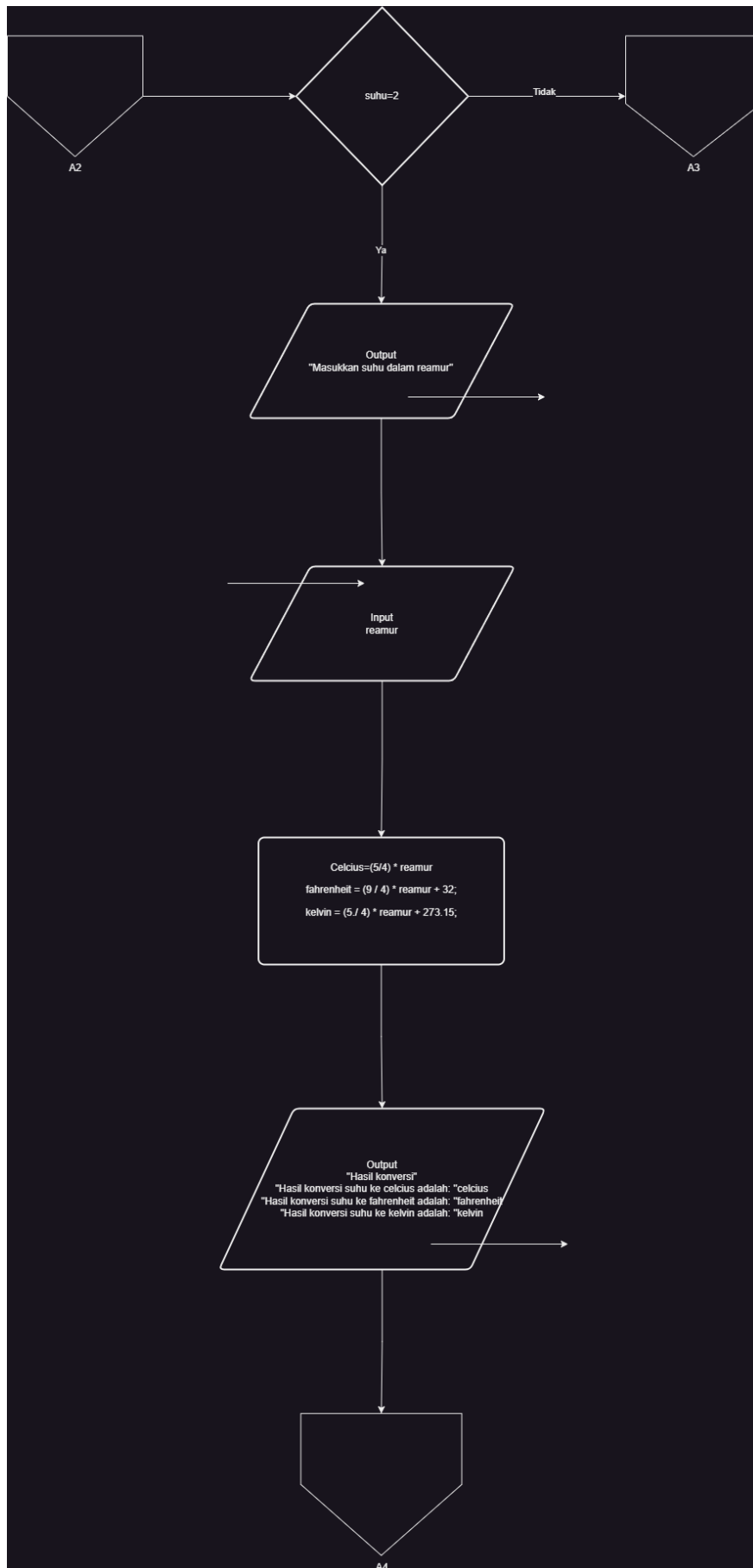
1. Flowchart



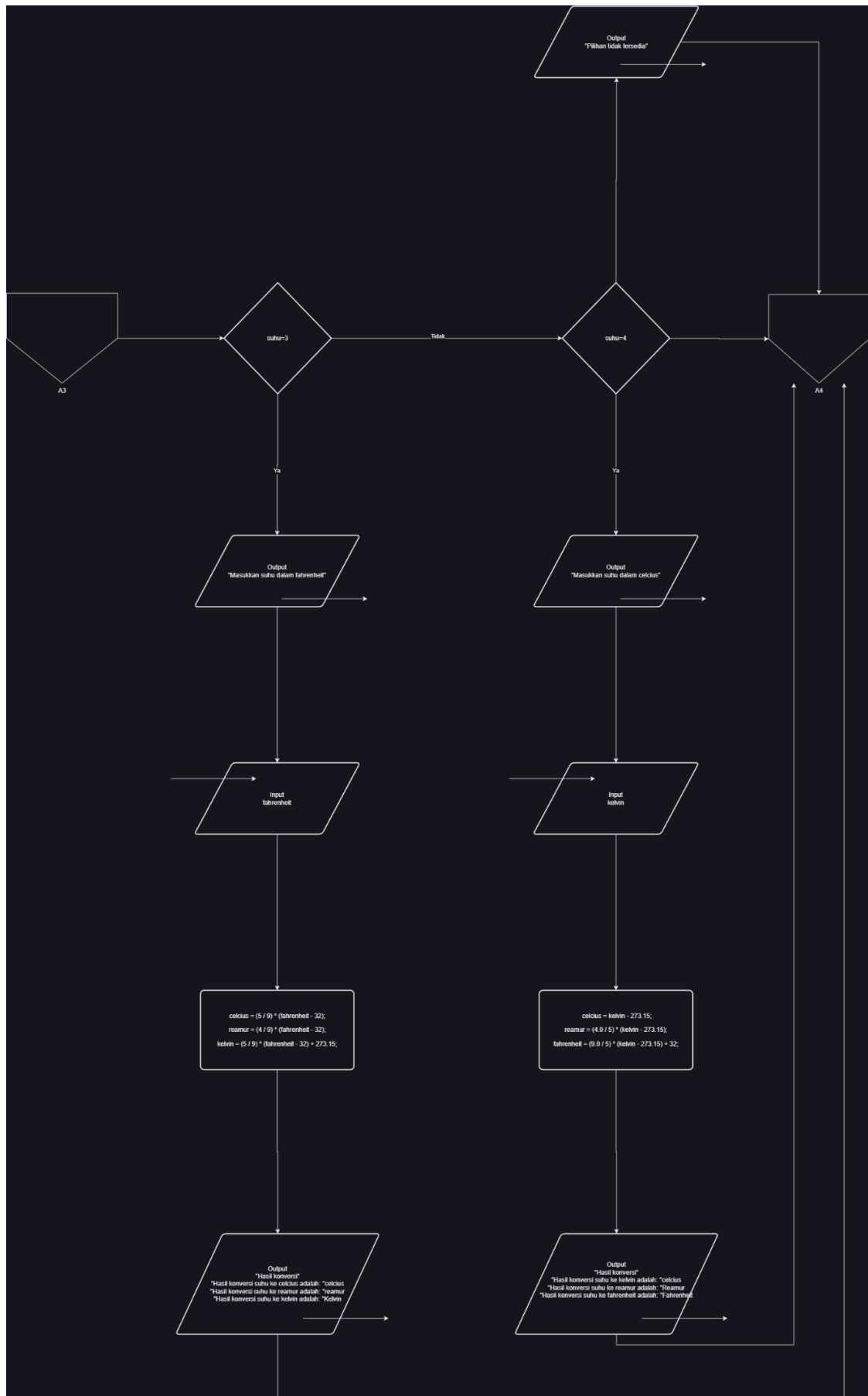
Gambar 1.1 alur Login



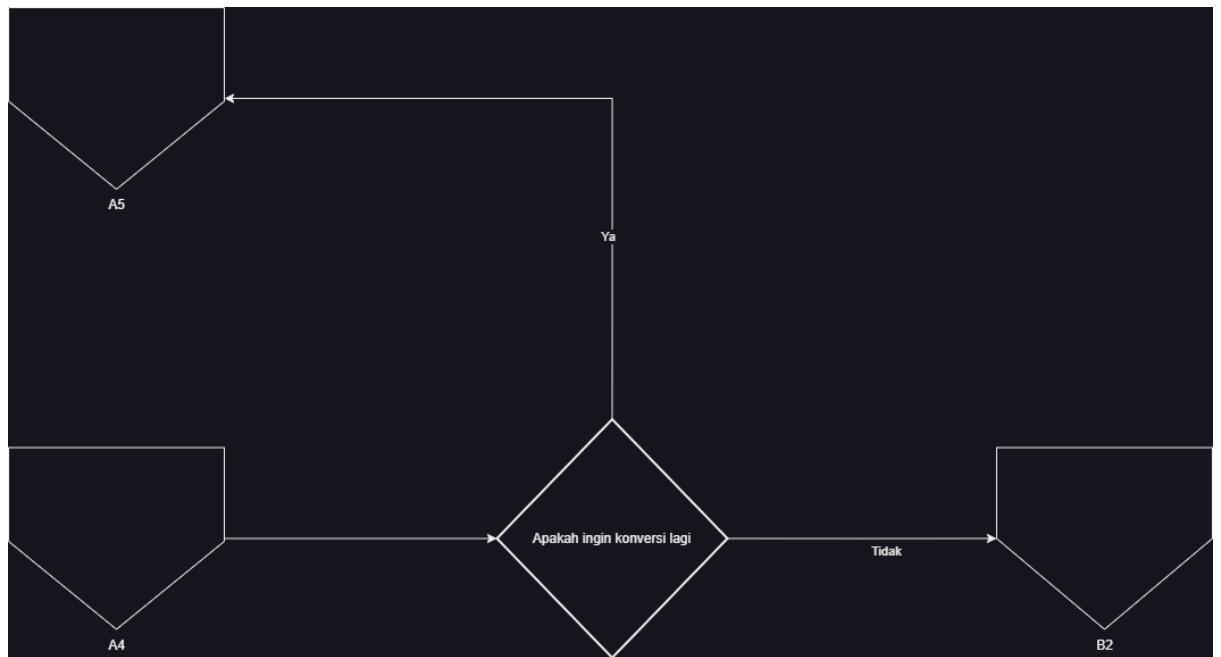
Gambar 1.2 Pilih Kriteria perhitungan 1



Gambar 1.3 Alur perhitungan.



Gambar 1.4 alur program utama 1



Gambar 1.5 Perulangan program 1

2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program konversi suhu dengan sistem login ini dibuat untuk memastikan keamanan akses sekaligus memudahkan pengguna dalam mengubah suhu antara Celcius, Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin. Dengan fitur login yang membatasi percobaan hingga tiga kali, hanya pengguna yang memasukkan username dan password yang benar yang bisa mengaksesnya. Setelah berhasil masuk, pengguna dapat memilih satuan suhu yang ingin dikonversi, dan program akan menampilkan hasilnya dalam tiga satuan lainnya. Program ini juga memberikan opsi untuk mengulangi proses konversi tanpa harus keluar, sehingga lebih praktis digunakan. Jika pengguna memasukkan pilihan yang tidak valid, program akan meminta input ulang tanpa langsung berhenti.

2.2 Penjelasan Alur & Algoritma

Alur program

Terdapat 3 bagian utama dalam program ini yaitu:

A. Login

Pada bagian ini terdapat Blok ini menangani proses login dengan meminta username dan password.

- Input pengguna: Program meminta pengguna memasukkan username dan password.
- Validasi: Jika username dan password sesuai dengan yang telah ditentukan, pengguna bisa masuk ke program utama.
- Percobaan login: Jika pengguna salah memasukkan input, maka jumlah variabel percobaan akan bertambah.
- Batas percobaan: Jika pengguna gagal login sebanyak 3 kali, program langsung berhenti dengan menampilkan pesan kesalahan.

B. Program utama(konversi suhu)

Flowchart menunjukkan bahwa setelah login berhasil, program akan menampilkan menu pilihan konversi suhu:

1. Celcius
2. Reamur
3. Fahrenheit
4. Kelvin

Pengguna harus memasukkan angka sesuai dengan opsi yang tersedia untuk memilih satuan suhu yang ingin dikonversi.

Jika pengguna memasukkan angka yang tidak sesuai (misalnya 5 atau huruf), program akan menampilkan "Pilihan tidak tersedia" dan meminta input ulang. Setelah memilih satuan suhu yang ingin dikonversi, program akan meminta pengguna memasukkan nilai suhu dalam satuan yang dipilih. Misalnya, jika pengguna memilih Celcius, mereka akan diminta memasukkan suhu dalam Celcius.

- Menghitung Konversi

Program akan menghitung konversi suhu berdasarkan rumus matematika berikut:

Konversi dari Celcius ke satuan lain:

- $\text{Reamur} = (4/5) \times \text{Celcius}$
- $\text{Fahrenheit} = (9/5) \times \text{Celcius} + 32$
- $\text{Kelvin} = \text{Celcius} + 273.15$

Konversi dari Reamur ke satuan lain:

- $\text{Celcius} = (5/4) \times \text{Reamur}$
- $\text{Fahrenheit} = (9/4) \times \text{Reamur} + 32$
- $\text{Kelvin} = (5/4) \times \text{Reamur} + 273.15$

Konversi dari Fahrenheit ke satuan lain:

- $\text{Celcius} = (5/9) \times (\text{Fahrenheit} - 32)$
- $\text{Reamur} = (4/9) \times (\text{Fahrenheit} - 32)$
- $\text{Kelvin} = (5/9) \times (\text{Fahrenheit} - 32) + 273.15$

Konversi dari Kelvin ke satuan lain:

- $\text{Celcius} = \text{Kelvin} - 273.15$
- $\text{Reamur} = (4/5) \times (\text{Kelvin} - 273.15)$
- $\text{Fahrenheit} = (9/5) \times (\text{Kelvin} - 273.15) + 32$

Setelah perhitungan dilakukan, program akan menampilkan hasil konversi dalam berbagai satuan suhu yang sesuai

Setelah hasil ditampilkan, pengguna akan diberi pilihan:

- Ketik "ya" untuk mengulangi konversi.
- Ketik "tidak" untuk keluar dari program.

Jika pengguna memilih "ya", program akan kembali ke langkah menampilkan menu pilihan suhu dan meminta input suhu lagi.

Jika pengguna memilih "tidak", program akan menampilkan pesan "Terima kasih!" dan berhenti.

C. Kondisi penghentian program

- Jika pengguna gagal login 3 kali, program langsung menampilkan pesan "Program dihentikan."
- Jika pengguna memilih keluar setelah konversi suhu, program menampilkan pesan "Terima kasih!" lalu berhenti.

3. Source Code

A. Fitur Login

Fitur ini digunakan untuk memastikan keamanan program dengan mendeteksi pengguna yang layak untuk masuk ke program menggunakan username dan password yang tersedia

Source Code:

```
while (percobaan < 3) {  
    cout << "Masukkan username: ";  
    cin >> username;  
    cout << "Masukkan password: ";  
    cin >> password;  
  
    if (username == "Ahnaf" && password == "035") {  
        cout << "Berhasil login!\n";  
        break;  
    }else{  
        percobaan++;  
        cout << "Gagal login. Username atau password salah. Percobaan ke-" << percobaan << " dari 3.\n";}  
  
    if (percobaan == 3) {  
        cout << "Anda telah mencoba login 3 kali. Program akan keluar.\n";  
        return 0;  
    }  
}
```

B. Program perhitungan

```
cout << "Pilih satuan suhu yang ingin dikonversi:\n"
    << "1. Celcius\n"
    << "2. Reamur\n"
    << "3. Fahrenheit\n"
    << "4. Kelvin\n"
    << "Masukkan pilihan: ";
cin >> suhu;

if (suhu == 1) {
    cout << "Masukkan suhu dalam Celcius: ";
    cin >> celcius;
    reamur = (4.0 / 5) * celcius;
    fahrenheit = (9.0 / 5) * celcius + 32;
    kelvin = celcius + 273.15;
    cout << "Hasil konversi:\n"
        << "Hasil konversi suhu ke Reamur adalah : " << reamur
        << "°R\n"
        << "Hasil konversi suhu ke Fahrenheit adalah : " <<
        fahrenheit << "°F\n"
        << "Hasil konversi suhu ke Kelvin adalah : " << kelvin
        << "K\n";
```

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Uji Coba

Untuk menguji program saya akan menggunakan 3 skenario yaitu:

1. Skenario 1: Salah menginput syarat login sebanyak 3 kali.
2. Skenario 2: berhasil Login tetapi salah menginput program .
3. Skenario 3: Berhasil login dan menginput program lalu mengulang operasi.

4.2 Hasil Output

```
PS C:\Users\Ahnaf\GK\Documents\praktikum-apl\post-test\post-test-apl-1> & 'c:\Users\Ahnaf\GK\.vscode\extensions\ms-vscode.cpptools-1.23.6-win32-x64\debugAdapter-s\bin\WindowsDebugLauncher.exe' '--stdin=Microsoft-MIEngine-In-aluelpay.eif' '--stdout=Microsoft-MIEngine-Out-w3kqhcb,0u0' '--stderr=Microsoft-MIEngine-Error-q5vo2ekl.qij' '--pid=Microsoft-MIEngine-Pid-mt1tpc5.2rd' '--dbgExe=C:\MinGW\bin\gdb.exe' '--interpreter=mi'
Masukkan username: Ahnaf
Masukkan password: 98
Gagal login. Username atau password salah. Percobaan ke-1 dari 3.
Masukkan username: ds
Masukkan password: w
Gagal login. Username atau password salah. Percobaan ke-2 dari 3.
Masukkan username: 2
Masukkan password: az
Gagal login. Username atau password salah. Percobaan ke-3 dari 3.
Anda telah mencoba login 3 kali. Program akan keluar.
PS C:\Users\Ahnaf\GK\Documents\praktikum-apl\post-test\post-test-apl-1>
```

Gambar 4.1 output skenario 1

```
Masukkan username: Ahnaf
Masukkan password: 035
Berhasil login!
Pilih satuan suhu yang ingin dikonversi:
1. Celcius
2. Reamur
3. Fahrenheit
4. Kelvin
Masukkan pilihan: 5
Pilihan tidak tersedia. Silakan coba lagi!
Pilih satuan suhu yang ingin dikonversi:
1. Celcius
2. Reamur
3. Fahrenheit
4. Kelvin
Masukkan pilihan: 
```

Gambar 4.2 output skenario 2

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help post-test-apl-1
VARIABLES
Masukkan username: Ahnaf
Masukkan password: 035
Berhasil login!
Pilih satuan suhu yang ingin dikonversi:
1. Celcius
2. Reamur
3. Fahrenheit
4. Kelvin
Masukkan pilihan: 1
Masukkan suhu dalam Celcius: 65
Hasil konversi:
Hasil konversi suhu ke Reamur adalah : 52°R
Hasil konversi suhu ke Fahrenheit adalah : 149°F
Hasil konversi suhu ke Kelvin adalah : 338.15K
Apakah ingin konversi lagi? (ya/tidak): ya
Pilih satuan suhu yang ingin dikonversi:
1. Celcius
2. Reamur
3. Fahrenheit
4. Kelvin
Masukkan pilihan: 2
Masukkan suhu dalam Reamur: 78
Hasil konversi:
Hasil konversi suhu ke Celcius adalah : 97.5°C
Hasil konversi suhu ke Fahrenheit adalah : 207.5°F
Hasil konversi suhu ke Kelvin adalah : 370.65K
Apakah ingin konversi lagi? (ya/tidak): ya
Pilih satuan suhu yang ingin dikonversi:
1. Celcius
2. Reamur
3. Fahrenheit
4. Kelvin
Masukkan pilihan: 3
Masukkan suhu dalam Fahrenheit: 146
Hasil konversi:
Hasil konversi suhu ke Celcius adalah : 63.3333°C
Hasil konversi suhu ke Reamur adalah : 50.6667°R
Hasil konversi suhu ke Kelvin adalah : 336.483K
Apakah ingin konversi lagi? (ya/tidak): ya
Pilih satuan suhu yang ingin dikonversi:
1. Celcius
2. Reamur
3. Fahrenheit
4. Kelvin
Masukkan pilihan: 4
Masukkan suhu dalam Kelvin: 7529
WATCH
CALL STACK
BREAKPOINTS
All C++ Exceptio...
0 0 post-test-apl-1 Debug C/C++ Runner: Debug Session (post-test-apl-1) BLACKBOX Chat Add Logs CyberCoder Improve Code Share Code Link Codeium: L- windows-gcc-x64 Prettier
81°F Mostly cloudy 6:07 PM 3/8/2025
```

Gambar 4.3 output skenario 3

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help post-test-apl-1
VARIABLES
2. Reamur
3. Fahrenheit
4. Kelvin
Masukkan pilihan: 3
Masukkan suhu dalam Fahrenheit: 146
Hasil konversi:
Hasil konversi suhu ke Celcius adalah : 63.3333°C
Hasil konversi suhu ke Reamur adalah : 50.6667°R
Hasil konversi suhu ke Kelvin adalah : 336.483K
Apakah ingin konversi lagi? (ya/tidak): ya
Pilih satuan suhu yang ingin dikonversi:
1. Celcius
2. Reamur
3. Fahrenheit
4. Kelvin
Masukkan pilihan: 4
Masukkan suhu dalam Kelvin: 7529
Hasil konversi:
Hasil konversi suhu ke Celcius adalah : 7255.85°C
Hasil konversi suhu ke Reamur adalah : 5804.68°R
Hasil konversi suhu ke Fahrenheit adalah : 13092.5°F
Apakah ingin konversi lagi? (ya/tidak): ya
Pilih satuan suhu yang ingin dikonversi:
1. Celcius
2. Reamur
3. Fahrenheit
4. Kelvin
Masukkan pilihan: 5
Pilihan tidak tersedia, silakan coba lagi!
Pilih satuan suhu yang ingin dikonversi:
1. Celcius
2. Reamur
3. Fahrenheit
4. Kelvin
Masukkan pilihan: 1
Masukkan suhu dalam Celcius: 78
Hasil konversi:
Hasil konversi suhu ke Reamur adalah : 62.4°R
Hasil konversi suhu ke Fahrenheit adalah : 172.4°F
Hasil konversi suhu ke Kelvin adalah : 351.15K
Apakah ingin konversi lagi? (ya/tidak): tidak
Terima kasih telah menggunakan program ini!
PS C:\Users\Vahnaf\GK\Documents\praktikum-apl\post-test\post-test-apl-1>
WATCH
CALL STACK
BREAKPOINTS
All C++ Exceptio...
0 0 post-test-apl-1 Debug C/C++ Runner: Debug Session (post-test-apl-1) BLACKBOX Chat Add Logs CyberCoder Improve Code Share Code Link Codeium: L- windows-gcc-x64 Prettier
81°F Mostly cloudy 6:07 PM 3/8/2025
```

Gambar 4.4 output skenario 3(2)

5.GIT

```
PS C:\Users\Ahnaf GK\Documents\Praktikum-apl> git init
Reinitialized existing git repository in C:/Users/Ahnaf GK/documents/Praktikum-apl/.git/
PS C:\Users\Ahnaf GK\Documents\Praktikum-apl> git add .
PS C:\Users\Ahnaf GK\Documents\Praktikum-apl> git status
On branch main

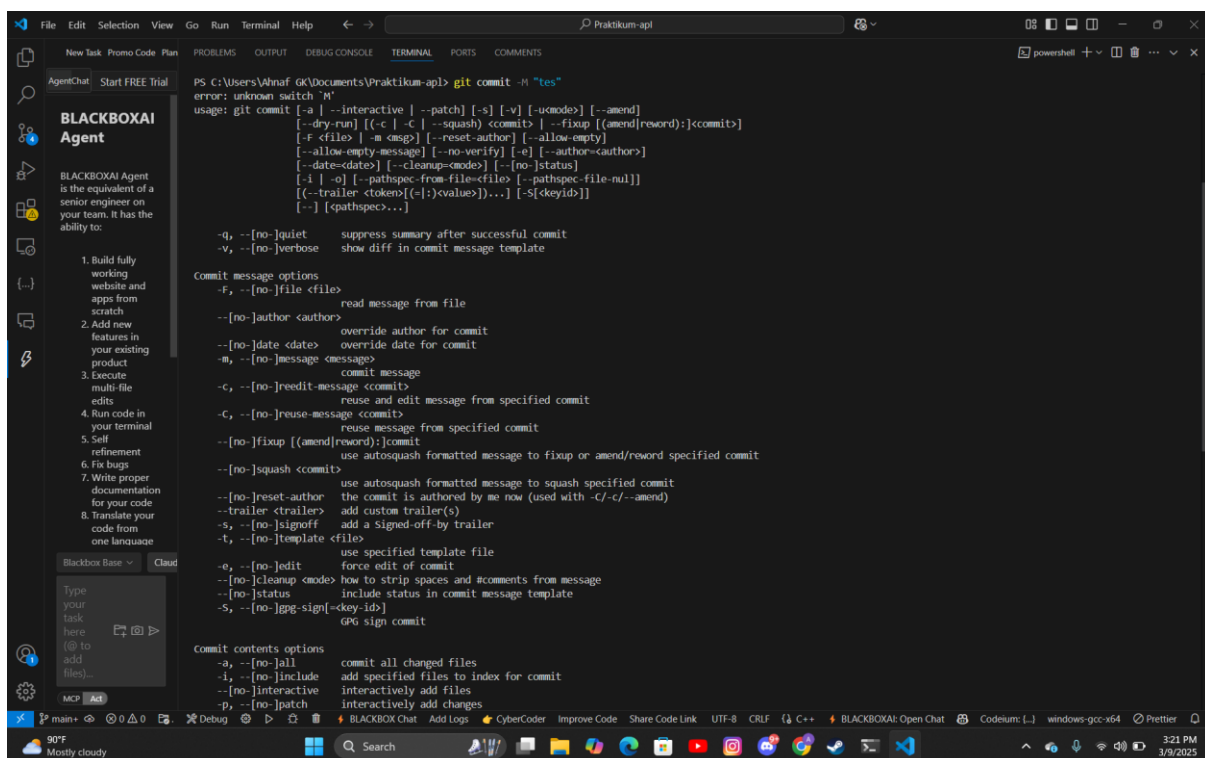
No commits yet

Changes to be committed:
  (use "git rm --cached <file>..." to unstage)
        new file:   .vscode/c_cpp_properties.json
        new file:   .vscode/launch.json
        new file:   .vscode/settings.json
        new file:   post-test/post-test-apl-1/2409106035-Ahnafaliyyu-PT-1.cpp
```

Gambar 5.1 Kode untuk mausk ke github

```
PS C:\Users\Ahnaf GK\Documents\Praktikum-apl> git commit -m "tes masuk"
[main (root-commit) 39a668f] tes masuk
4 files changed, 203 insertions(+)
create mode 100644 .vscode/c_cpp_properties.json
create mode 100644 .vscode/launch.json
create mode 100644 .vscode/settings.json
create mode 100644 post-test/post-test-apl-1/2409106035-Ahnafaliyyu-PT-1.cpp
PS C:\Users\Ahnaf GK\Documents\Praktikum-apl> git remote add origin https://github.com/ahnafaliyyu/Praktikum-apl.git
PS C:\Users\Ahnaf GK\Documents\Praktikum-apl> git push -u origin main
info: please complete authentication in your browser...
Enumerating objects: 9, done.
Counting objects: 100% (9/9), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (8/8), done.
Writing objects: 100% (9/9), 2.29 KiB | 586.00 KiB/s, done.
Total 9 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/ahnafaliyyu/Praktikum-apl.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
PS C:\Users\Ahnaf GK\Documents\Praktikum-apl>
* History restored
```

Gambar 5.2 Kode untuk mausk ke github

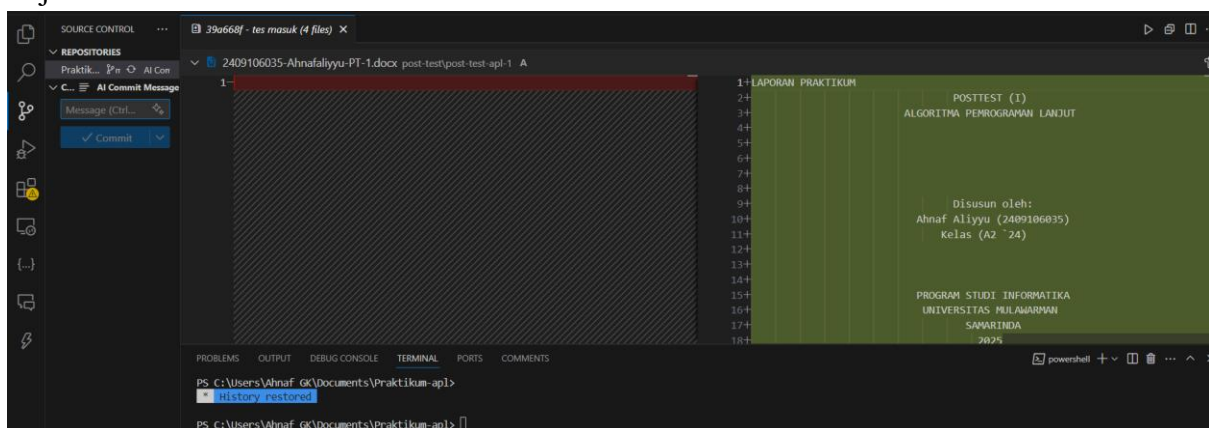


Gambar 5.3 kemungkinan error

Selain github untuk mempublikasikan tugas kali ini praktikan menggunakan software tambahan untuk mempermudah dalam mengontrol perubahan pada repositori github adapun langkah langkah yang bisa di gunakan dalam mengakses repositori dengan github adalah sebagai berikut:

- `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.
- `git add<file>` atau `git add .`
Perintah ini digunakan untuk menambahkan file ke dalam staging area, sehingga siap untuk dikomit., terkhusus untuk `git add .` hal ini digunakan untuk banyak file sekaligus sehingga tidak perlu melakukan inisiasi berkali-kali
- `git status`
Pada command ini berfungsi untuk mengecek kondisi file atau progress file yang akan di inisiasi ke dalam repositori
- `git commit "pesan commit"`
Menyimpan perubahan dengan pesan commit.
- `git remote add origin:"alamat repositori"`
Menghubungkan repository lokal ke GitHub.
- `git push -u origin main`
mengunggah (push) kode dari repository lokal ke repository remote (GitHub) dan menetapkan branch default.

Dalam menggunakan command tentunya ada terdapat kemungkinan kesalahan kesalahan dasar seperti salah dalam urutan menggunakan command. Ataupun salah dalam penulisan baik berupa huruf, tanda baca, dan karakter seperti spasi, Oleh karena itu diperlukan ketelitian dalam mengumpulkan tugas agar dapat meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi.



Gambar 5.4 pengumpulan melalui commit

Pengumpulan dapat melalui vscode apabila telah terhubung dengan github dengan melalui source control.