

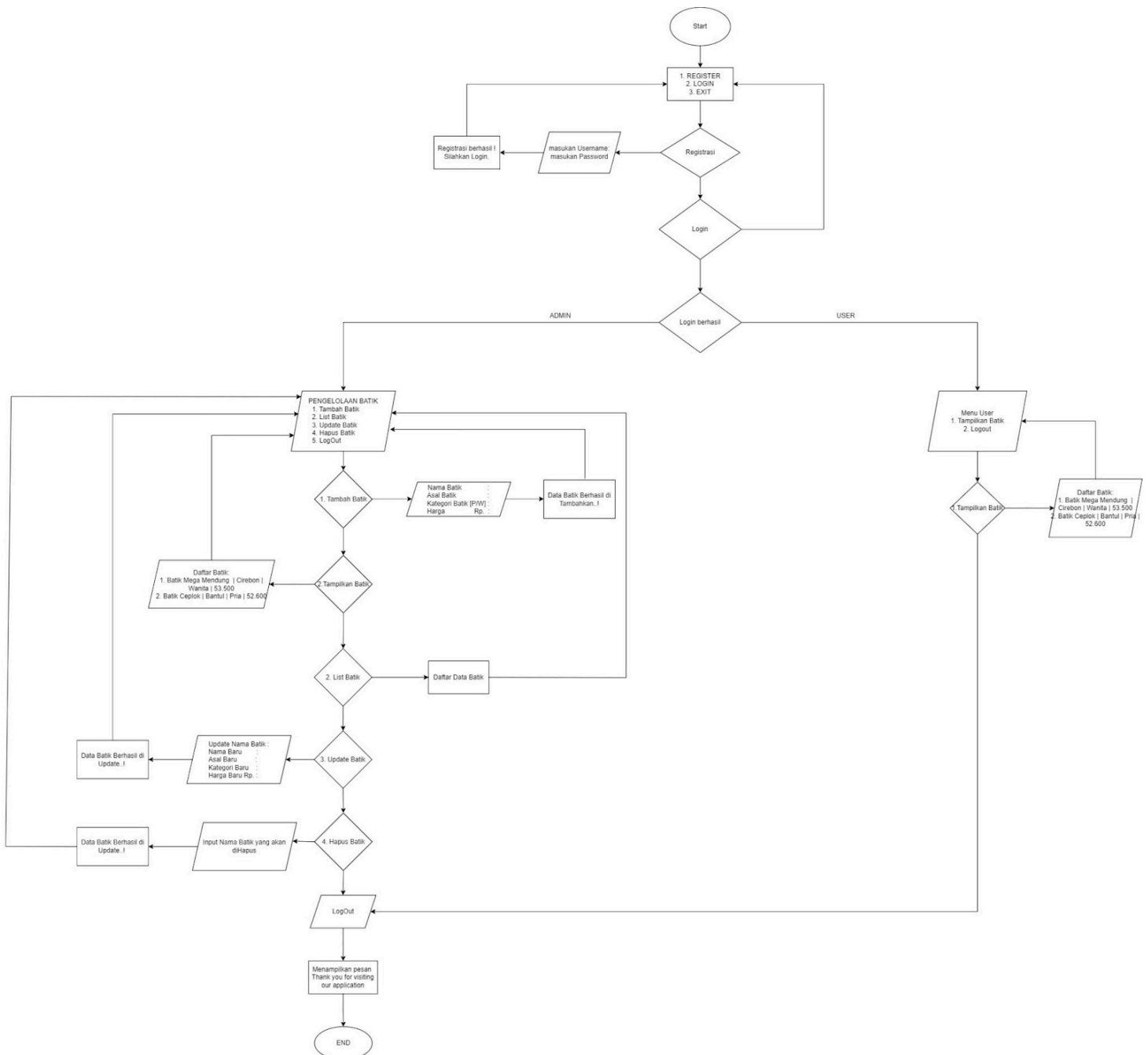
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 5
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT



Disusun oleh:
Wina Okta Ramadhani (2409106100)
Kelas C'24

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

1. Flowchart



2. Analisis Program

2.1 Deskripsi Singkat Program

Program ini merupakan aplikasi manajemen Toko Batik Nusantara yang memungkinkan pengguna untuk mendaftar, masuk (login), dan mengelola data batik berdasarkan peran (admin atau user). Beberapa fitur utamanya meliputi:

- **Autentikasi Pengguna**
 - Registrasi (**registerUser**) dan Login (rekursif sampai 3 kali percobaan).
 - Dua peran: **admin** (penuh) dan **user** (hanya melihat).
- **Manajemen Data Batik**
 - **Tambah** (**tambahBatik**), **tampilkan** (**tampilkanBatik** overload untuk kategori), **update**, **hapus**.
 - **Swap** dua entri batik menggunakan pointer dan fungsi **swapBatik**.
- **Struktur dan Teknik Pemrograman**
 - Data disimpan dalam **struct User** dan **struct Batik**.
 - Penggunaan **pointer & dereference** (**incrementCount**, cetak via **printBatikPointer**).
 - Modularisasi lewat fungsi/prosedur agar kode terstruktur dan mudah dipelihara.

Secara keseluruhan, program ini memperlihatkan kombinasi konsep dasar C++ (struct, pointer, fungsi overload, rekursi) untuk membangun aplikasi CRUD sederhana dengan kontrol akses berbasis peran.

3. Source Code

```
#include <iostream>
#include <string>

using namespace std;

#define MAX_USERS 100
#define MAX_BATIK 100

struct User {
    string username;
    string password;
    string role; // "admin" atau "user" yang mau login
};

struct Batik {
    string nama;
    string asal;
    string kategori;
    string harga;
};

User users[MAX_USERS] = {
    {"Wina Okta Ramadhani", "2409106100", "admin"},
    {"Syalomitha Novindriani Depe", "2409106098", "user"}
};

int userCount = 2;

Batik batiks[MAX_BATIK];
int batikCount = 0;

// fungsi pointer (increment dengan dereference)
void incrementCount(int *count) {
    (*count)++;
}

// Fungsi swap dua Batik (pointer & dereference)
void swapBatik(Batik *b1, Batik *b2) {
    Batik temp = *b1;
    *b1 = *b2;
    *b2 = temp;
}
```

```

// fungsi dengan pointer parameter (cetak satu Batik)
void printBatikPointer(Batik *b) {
    cout << b->nama << " | " << b->asal << " | " << b->kategori << " | " <<
b->harga << endl;
}

// Deklarasi fungsi dan prosedur (pointer-based untuk registering & adding)
void registerUser(User *users, int *userCount);
int login(User users[], int userCount, int attempts = 3);
void adminMenu(Batik batiks[], int &batikCount);
void userMenu(Batik batiks[], int batikCount);
void tambahBatik(Batik *batiks, int *batikCount);
void tampilkanBatik(Batik batiks[], int batikCount);
void tampilkanBatik(Batik batiks[], int batikCount, string kategori);
void updateBatik(Batik batiks[], int batikCount);
void hapusBatik(Batik batiks[], int *batikCount);

int main() {
    int opsi;
    do {
        cout << "\n|=====|\n";
        cout << "|          Toko Batik Nusantara          |\n";
        cout << "|          ~ Silahkan Register/Login ~          |\n";
        cout << "|=====|\n";
        cout << "|      1. Register          |\n";
        cout << "|      2. Login            |\n";
        cout << "|      3. Exit              |\n";
        cout << "|=====|\n";
        cout << "Pilih opsi: ";
        cin >> opsi;
        cin.ignore();

        if (opsi == 1) {
            registerUser(users, &userCount);
        } else if (opsi == 2) {
            int loggedInIndex = login(users, userCount);
            if (loggedInIndex != -1) {
                if (users[loggedInIndex].role == "admin") {
                    adminMenu(batiks, batikCount);
                } else {
                    userMenu(batiks, batikCount);
                }
            }
        } else if (opsi == 3) {
            cout << "Terima kasih telah menggunakan program ini!\n";
        } else {
            cout << "Input tidak valid!\n";
        }
    } while (opsi != 3);
}

```

```

    return 0;
}

// definisi fungsi dan prosedur

void registerUser(User *users, int *userCount) {
    if (*userCount >= MAX_USERS) {
        cout << "Jumlah maksimum user telah tercapai.\n";
        return;
    }

    cout << "\n=== Registrasi Pengguna Baru ===\n";
    cout << "Masukkan Username: ";
    getline(cin, users[*userCount].username);
    cout << "Masukkan Password: ";
    getline(cin, users[*userCount].password);
    users[*userCount].role = "user";
    // menggunakan fungsi pointer untuk increment
    incrementCount(userCount);

    cout << "Registrasi berhasil! Silakan login.\n";
}

int login(User users[], int userCount, int attempts) {
    if (attempts == 0) {
        cout << "Anda gagal login 3 kali. Akses diblokir.\n";
        return -1;
    }

    string username, password;
    cout << "\nUsername: ";
    getline(cin, username);
    cout << "Password: ";
    getline(cin, password);

    for (int i = 0; i < userCount; i++) {
        if (users[i].username == username && users[i].password == password) {
            cout << "Login berhasil! Selamat datang, " << users[i].username <<
"!\\n";
            return i;
        }
    }

    cout << "Login gagal! Kesempatan tersisa: " << (attempts - 1) << "\\n";
    return login(users, userCount, attempts - 1);
}

void adminMenu(Batik batiks[], int &batikCount) {
    int adminOption;
    do {
        cout << "\\n|===== Menu Admin =====|\\n";
    }
}

```

```

    cout << "1. Tambah Batik\n";
    cout << "2. Tampilkan Semua Batik\n";
    cout << "3. Tampilkan Batik Wanita (Overload)\n";
    cout << "4. Update Batik\n";
    cout << "5. Hapus Batik\n";
    cout << "6. Swap 2 Batik (Contoh Pointer)\n";
    cout << "7. Logout\n";
    cout << "Pilih opsi: ";
    cin >> adminOption;
    cin.ignore();

    switch (adminOption) {
        case 1: tambahBatik(batiks, &batikCount); break;
        case 2: tampilkanBatik(batiks, batikCount); break;
        case 3: tampilkanBatik(batiks, batikCount, "Wanita"); break;
        case 4: updateBatik(batiks, batikCount); break;
        case 5: hapusBatik(batiks, &batikCount); break;
        case 6: {
            cout << "Masukkan indeks dua batik untuk swap (1-based): ";
            int i1, i2; cin >> i1 >> i2; cin.ignore();
            if (i1 <= batikCount && i2 <= batikCount) {
                swapBatik(&batiks[i1-1], &batiks[i2-1]);
                cout << "Swap berhasil!\n";
            } else {
                cout << "Indeks tidak valid.\n";
            }
        } break;
        case 7: cout << "Logout...\n"; break;
        default: cout << "Opsinya tidak valid.\n";
    }
} while (adminOption != 7);
}

void userMenu(Batik batiks[], int batikCount) {
    int userOption;
    do {
        cout << "\n|===== Menu User =====|\n";
        cout << "1. Lihat Semua Batik\n";
        cout << "2. Logout\n";
        cout << "Pilih opsi: ";
        cin >> userOption;
        cin.ignore();

        if (userOption == 1) {
            tampilkanBatik(batiks, batikCount);
        }

    } while (userOption != 2);
}

void tambahBatik(Batik *batiks, int *batikCount) {

```

```

    if (*batikCount >= MAX_BATIK) {
        cout << "Kapasitas penyimpanan batik penuh.\n";
        return;
    }

    cout << "\n=== Tambah Batik Baru ===\n";
    cout << "Nama: ";
    getline(cin, batiks[*batikCount].nama);
    cout << "Asal: ";
    getline(cin, batiks[*batikCount].asal);
    cout << "Kategori (Pria/Wanita): ";
    getline(cin, batiks[*batikCount].kategori);
    cout << "Harga: ";
    getline(cin, batiks[*batikCount].harga);
    // increment menggunakan pointer
    incrementCount(batikCount);

    cout << "Batik berhasil ditambahkan!\n";
}

void tampilkanBatik(Batik batiks[], int batikCount) {
    cout << "\n=== Daftar Batik ===\n";
    for (int i = 0; i < batikCount; i++) {
        // cetak via fungsi pointer
        printBatikPointer(&batiks[i]);
    }
}

void tampilkanBatik(Batik batiks[], int batikCount, string kategori) {
    cout << "\n=== Daftar Batik Kategori " << kategori << " ===\n";
    for (int i = 0; i < batikCount; i++) {
        if (batiks[i].kategori == kategori) {
            printBatikPointer(&batiks[i]);
        }
    }
}

void updateBatik(Batik batiks[], int batikCount) {
    cout << "\nMasukkan nama batik yang ingin diupdate: ";
    string nama;
    getline(cin, nama);
    for (int i = 0; i < batikCount; i++) {
        if (batiks[i].nama == nama) {
            cout << "Nama Baru: ";
            getline(cin, batiks[i].nama);
            cout << "Asal Baru: ";
            getline(cin, batiks[i].asal);
            cout << "Kategori Baru: ";
            getline(cin, batiks[i].kategori);
            cout << "Harga Baru: ";
            getline(cin, batiks[i].harga);
        }
    }
}

```



```

        cout << "Batik berhasil diupdate!\n";
        return;
    }
}
cout << "Batik tidak ditemukan.\n";
}

void hapusBatik(Batik batiks[], int *batikCount) {
    cout << "\nMasukkan nama batik yang ingin dihapus: ";
    string nama;
    getline(cin, nama);
    for (int i = 0; i < *batikCount; i++) {
        if (batiks[i].nama == nama) {
            for (int j = i; j < *batikCount - 1; j++) {
                batiks[j] = batiks[j + 1];
            }
            incrementCount(batikCount);
            (*batikCount)--;
            cout << "Batik berhasil dihapus!\n";
            return;
        }
    }
    cout << "Batik tidak ditemukan.\n";
}
}

```

4. Uji Coba dan Hasil Output

Hasil Uji coba dan Output

1. Registrasi

```

=====
|                                     |
|           Toko Batik Nusantara     |
|         ~ Silahkan Register/Login ~|
|                                     |
| 1. Register                       |
| 2. Login                         |
| 3. Exit                         |
|                                     |
=====
Pilih opsi: 1

=== Registrasi Pengguna Baru ===
Masukkan Username: Desya Oktavia Rumondor
Masukkan Password: 2409106111

Registrasi berhasil! Silakan login.

=====
|                                     |
|           Toko Batik Nusantara     |
|         ~ Silahkan Register/Login ~|
|                                     |
| 1. Register                       |
| 2. Login                         |
| 3. Exit                         |
|                                     |
=====
Pilih opsi: █

```

Gambar 4.1 Register Page

2. Login Page

```

=====
|                                     |
|           Toko Batik Nusantara     |
|         ~ Silahkan Register/Login ~|
|                                     |
| 1. Register                       |
| 2. Login                         |
| 3. Exit                         |
|                                     |
=====
Pilih opsi: 2

Username: Wina Okta Ramadhani
Password: 2409106100

Login berhasil! Selamat datang, Wina Okta Ramadhani!

=====
|                                     |
|           Pengelolaan Batik       |
|                                     |
| 1. Tambah Batik                  |
| 2. Tampilkan Batik               |
| 3. Update Batik                  |
| 4. Hapus Batik                   |
| 5. Logout                        |
|                                     |
=====
Pilih opsi: █

```

Gambar 4.2 Login Admin

```
=====
|          Toko Batik Nusantara          |
|      ~ Silahkan Register/Login ~      |
|=====|
|  1. Register                          |
|  2. Login                             |
|  3. Exit                              |
|=====|
Pilih opsi: 2

Username: Syalomitha Novindriani Depe
Password: 2409106098

Login berhasil! Selamat datang, Syalomitha Novindriani Depe!

|=====|
|          Menu User                     |
|=====|
|  1. Tampilkan Batik                   |
|  2. Logout                           |
|=====|
Pilih opsi: █
```

Gambar 4.3 login Page User

3. Menu Tambah Batik dan Tampilkan Batik

```
=====
|          Pengelolaan Batik             |
|=====|
|  1. Tambah Batik                     |
|  2. Tampilkan Batik                   |
|  3. Update Batik                     |
|  4. Hapus Batik                      |
|  5. Logout                           |
|=====|
Pilih opsi: 1
Nama Batik: Batik Ceplok
Asal Batik: Bantul
Kategori (Pria/Wanita): Pria
Harga: 52.600
Batik berhasil ditambahkan!

|=====|
|          Pengelolaan Batik             |
|=====|
|  1. Tambah Batik                     |
|  2. Tampilkan Batik                   |
|  3. Update Batik                     |
|  4. Hapus Batik                      |
|  5. Logout                           |
|=====|
Pilih opsi: 2
Daftar Batik:
1. Batik Mega Mendung | Cirebon | Wanita | 53.500
2. Batik Ceplok | Bantul | Pria | 52.600

|=====|
|          Pengelolaan Batik             |
|=====|
|  1. Tambah Batik                     |
|  2. Tampilkan Batik                   |
|  3. Update Batik                     |
|  4. Hapus Batik                      |
|  5. Logout                           |
|=====|
Pilih opsi: █
```

Gambar 4.4 Menu Tambah Admin

4. Menu Update Batik

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
=====
| 1. Tambah Batik |
| 2. Tampilkan Batik |
| 3. Update Batik |
| 4. Hapus Batik |
| 5. Logout |
=====
Pilih opsi: 3
Masukkan nama batik yang ingin diupdate: Batik Ceplok
Nama Baru: Ceplok Batik
Asal Baru: Bantul
Kategori Baru (Pria/Wanita): Pria
Harga Baru: 100.000

Batik berhasil diupdate!
=====
|           Pengelolaan Batik           |
=====
| 1. Tambah Batik |
| 2. Tampilkan Batik |
| 3. Update Batik |
| 4. Hapus Batik |
| 5. Logout |
=====
Pilih opsi: 2
Daftar Batik:
1. Batik Mega Mendung | Cirebon | Wanita | 53.500
2. Ceplok Batik | Bantul | Pria | 100.000
=====
|           Pengelolaan Batik           |
=====
| 1. Tambah Batik |
| 2. Tampilkan Batik |
| 3. Update Batik |
| 4. Hapus Batik |
| 5. Logout |
=====
Pilih opsi: 
```

Gambar 4.5

5. Menu Hapus Batik

```
=====
|           Pengelolaan Batik           |
=====
| 1. Tambah Batik |
| 2. Tampilkan Batik |
| 3. Update Batik |
| 4. Hapus Batik |
| 5. Logout |
=====
Pilih opsi: 4
Masukkan nama batik yang ingin dihapus: Batik Mega Mendung

Batik berhasil dihapus!
=====
|           Pengelolaan Batik           |
=====
| 1. Tambah Batik |
| 2. Tampilkan Batik |
| 3. Update Batik |
| 4. Hapus Batik |
| 5. Logout |
=====
Pilih opsi: 2
Daftar Batik:
1. Ceplok Batik | Bantul | Pria | 100.000
=====
|           Pengelolaan Batik           |
=====
| 1. Tambah Batik |
| 2. Tampilkan Batik |
| 3. Update Batik |
| 4. Hapus Batik |
| 5. Logout |
=====
Pilih opsi: 
```

Gambar 4.6

6. Logout

```
=====
|                                     |
|                               Pengelolaan Batik                               |
|=====|
| 1. Tambah Batik                  |
| 2. Tampilkan Batik               |
| 3. Update Batik                 |
| 4. Hapus Batik                  |
| 5. Logout                       |
|=====|
Pilih opsi: 5
|=====|
|                               Toko Batik Nusantara                               |
|                               ~Silahkan Login~                               |
|=====|
| 1. Login                        |
| 2. Exit                        |
|=====|
Pilih opsi: |
```

Gambar 4.7

7. Login sebagai User

```
=====
|                               Toko Batik Nusantara                               |
|                               ~Silahkan Login~                               |
|=====|
| 1. Login                        |
| 2. Exit                        |
|=====|
Pilih opsi: 1
Username: Syalomitha Novindriani Depe
Password: 2409106098

Login successful, Welcome! Syalomitha Novindriani Depe!

Login berhasil sebagai User!
|=====|
|                               Menu User                               |
|=====|
| 1. Tampilkan Batik              |
| 2. Logout                      |
|=====|
Pilih opsi: 1
1. Ceplok Batik | Bantul | Pria | 100.000
```

Gambar 4.8

8. Logout

```
=====
| 1. Tampilkan Batik              |
| 2. Logout                      |
|=====|
Pilih opsi: 2
|=====|
|                               Toko Batik Nusantara                               |
|                               ~Silahkan Login~                               |
|=====|
| 1. Login                        |
| 2. Exit                        |
|=====|
```

Gambar 4.9

5. Git

```
MINGW64:/c:/Users/ppela/Documents/github/praktikum-apl

ppela@LAPTOP-6HEHUF19 MINGW64 ~/Documents/github/praktikum-apl (master)
$ git add .

ppela@LAPTOP-6HEHUF19 MINGW64 ~/Documents/github/praktikum-apl (master)
$ git commit -m "post-test-apl-5"
[master 57c585d] post-test-apl-5
3 files changed, 268 insertions(+)
create mode 100644 posttest/post-test-apl-5/2409106100-WinaOktaRamadhani-PT-5 -
Google Dokumen.pdf
create mode 100644 posttest/post-test-apl-5/2409106100-WinaOktaRamadhani-PT-5.c
pp
create mode 100644 posttest/post-test-apl-5/2409106100-WinaOktaRamadhani-PT-5.e
xe

ppela@LAPTOP-6HEHUF19 MINGW64 ~/Documents/github/praktikum-apl (master)
$ git push --force origin master
Enumerating objects: 9, done.
Counting objects: 100% (9/9), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (6/6), done.
Writing objects: 100% (7/7), 1.28 MiB | 585.00 KiB/s, done.
Total 7 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/winaoktaar/praktikum-apl.git
7ea9593..57c585d master -> master

ppela@LAPTOP-6HEHUF19 MINGW64 ~/Documents/github/praktikum-apl (master)
$ |
```

\$ git add .

- Perintah ini menambahkan semua file yang ada di dalam folder ke staging area.
- Staging area adalah tempat sementara sebelum file dikomit ke dalam repository.

\$ git commit -m "post-test-apl-5"

- Perintah ini menyimpan perubahan dalam repository dengan commit dan pesan "update".
- File yang dikomit:
 - Post-test/Post-test-apl-4/2409106100-WinaOktaRamadhani-PT-5.Google Dokumen.pdf
 - Post-test/Post-test-apl-4/2409106100-WinaOktaRamadhani-PT-5.cpp
 - Post-test/Post-test-apl-4/2409106100-WinaOktaRamadhani-PT-5.exe

git push --force origin main/master

digunakan untuk memaksa mengirim perubahan dari komputer ke repository di GitHub (atau remote lainnya), meskipun ada perubahan di remote yang berbeda dengan yang ada di lokal.