LAPORAN PRAKTIKUM

POSTTEST 5

ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT

Disusun oleh:

Alya Mayasha (2409106054)

Kelas (B1‘24)

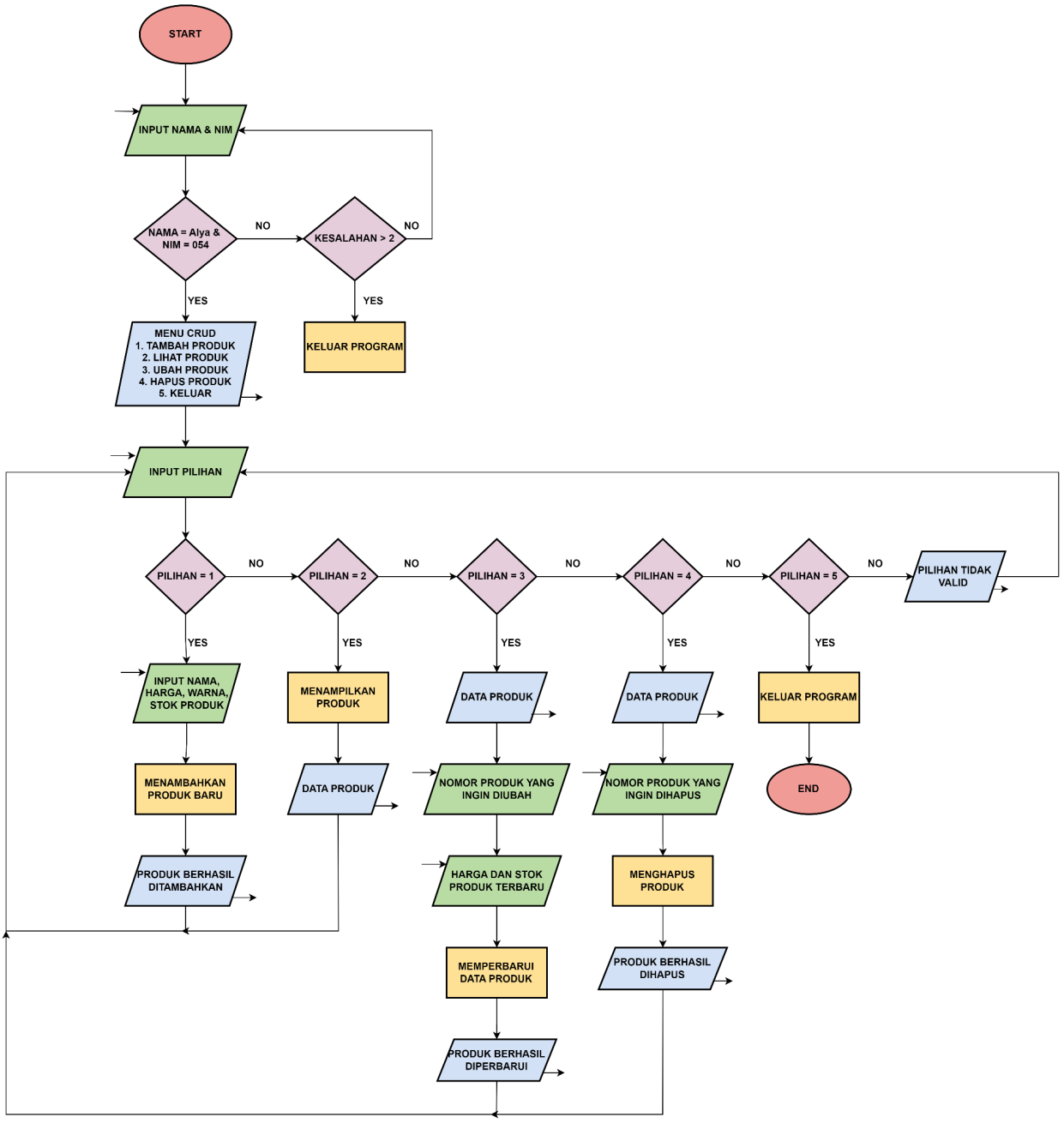
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

UNIVERSITAS MULAWARMAN

SAMARINDA

2025

1. Flowchart



Gambar 1.1 Flowchart Program Manajemen Tas Rajut

2. Analisis Program

Program ini adalah sebuah program manajemen produk tas rajut berbasis C++. Program memungkinkan pengguna untuk mengelola data produk dengan berbagai fitur, seperti *Create* pengguna dapat menambahkan produk baru ke dalam daftar dengan memasukkan nama, harga, warna, dan stok produk. Kemudian *Read*, pengguna dapat melihat daftar produk dalam bentuk tabel dengan informasi lengkap. Selanjutnya *Update*, pengguna dapat mengedit harga dan stok produk. Dan *Delete*, pengguna dapat menghapus produk dari daftar berdasarkan nomor yang dipilih. Pada program ini pengguna diberikan kesempatan tiga kali untuk login dengan memasukkan nama (Alya) dan nim (054). Jika berhasil pengguna dapat mengakses menu CRUD yang tersedia. Program akan terus berjalan hingga pengguna memilih opsi keluar. Jika pengguna gagal login sebanyak tiga kali, maka program akan otomatis berhenti.

Data produk direpresentasikan dalam struct Produk yang memuat nama dan harga, serta nested struct DetailProduk untuk menyimpan warna dan stok. Program ini juga menggunakan pointer untuk efisiensi, di mana operator & (*address-of*) dipakai untuk mengirimkan alamat variabel ke fungsi, dan operator * (*dereference*) digunakan untuk mengakses atau mengubah nilai dari alamat tersebut. Dengan cara ini, perubahan yang dilakukan di dalam fungsi akan langsung mempengaruhi data asli.

3. Source Code

A. Struct dan Nested Struct

Struct *DetailProduk* digunakan untuk menyimpan detail produk, seperti warna dan jumlah stok. Sedangkan Struct *Produk* merepresentasikan data utama produk, seperti nama dan harga. Struct ini juga memiliki anggota berupa *DetailProduk* sebagai nested struct untuk menyimpan informasi tambahan. Dalam penggunaan nested struct, data diakses melalui notasi titik (dot notation). Misalnya, produk[0].detail.warna mengakses warna produk pertama, dan produk[0].detail.stok mengakses stok produk pertama. Hal ini membuat data terorganisir secara hierarkis.

Source Code:

```
struct DetailProduk {
    string warna;
    int stok;
};

struct Produk {
    string nama;
    int harga;
    DetailProduk detail;
};
```

B. Fungsi Login

Fungsi login digunakan untuk memverifikasi pengguna dengan memasukkan nama dan NIM. Pengguna diberikan tiga kali kesempatan untuk memasukkan data dengan benar. Jika gagal, program akan berhenti.

Source Code:

```
bool login(string username, string nim) {
    string inputnama, inputnim;
    int percobaan = 3;
    while (percobaan > 0) {
        cout << "Masukkan Nama: ";
        cin >> inputnama;
        cout << "Masukkan NIM: ";
        cin >> inputnim;

        if (inputnama == username && inputnim == nim) {
            return true;
        } else {
            percobaan--;
            cout << "Login gagal! Sisa percobaan: " << percobaan << endl;
```

```
        }
    }
    return false;
}
```

C. Fitur Tambah Produk

Fitur ini memungkinkan pengguna untuk menambahkan produk baru ke dalam daftar jika kapasitas belum penuh.

Source Code:

```
int tambahProduk(Produk *produk, int *jumlahproduk) {
    if (*jumlahproduk < max_produk) {
        cin.ignore();
        cout << "Masukkan nama produk: ";
        getline(cin, (produk + *jumlahproduk)->nama);
        cout << "Masukkan harga produk: ";
        cin >> (produk + *jumlahproduk)->harga;
        cin.ignore();
        cout << "Masukkan warna produk: ";
        getline(cin, (produk + *jumlahproduk)->detail.warna);
        cout << "Masukkan stok produk: ";
        cin >> (produk + *jumlahproduk)->detail.stok;
        cout << "Produk berhasil ditambahkan!\n";
        (*jumlahproduk)++;
        tampilkanProduk(produk, jumlahproduk);
    } else {
        cout << "Data penuh! Tidak bisa menambah produk lagi.\n";
    }
    return *jumlahproduk;
}
```

D. Fitur Tampilkan Produk

Menampilkan daftar produk dalam bentuk tabel yang rapi.

Source Code:

```
void tampilkanProduk(Produk *produk, int *jumlahproduk) {
    if (*jumlahproduk == 0) {
        cout << "Belum ada produk yang tersedia.\n";
    } else {
        cout <<
"\n+----+--------------------+------------+------+------------+\n";
        cout << "| No | Nama Produk        | Harga      | Stok | Warna
|\n";
        cout <<
```

```
"+----+--------------------+------------+------+------------+\n";
        for (int i = 0; i < *jumlahproduk; i++) {
            cout << "| " << setw(2) << i + 1
                 << " | " << left << setw(18) << (produk + i)->nama
                 << " | " << right << setw(10) << (produk + i)->harga
                 << " | " << setw(4) << (produk + i)->detail.stok
                 << " | " << setw(10) << left << (produk + i)->detail.warna << "
|\n";
        }
        cout <<
"+----+--------------------+------------+------+------------+\n";
    }
}
```

E. Fitur Ubah Produk

Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mengedit harga dan stok produk berdasarkan nomor urutnya.

Source Code:

```
void ubahProduk(Produk &produk) {
    cout << "Masukkan harga baru: ";
    cin >> produk.harga;
    cout << "Masukkan stok baru: ";
    cin >> produk.detail.stok;
    cout << "Produk berhasil diperbarui!\n";
}
```

F. Fitur Hapus Produk

Fitur ini digunakan untuk menghapus produk dari array berdasarkan nomor produk yang dipilih.

Source Code:

```
int hapusProduk(Produk *produk, int &jumlahproduk) {
    if (jumlahproduk == 0) {
        cout << "Tidak ada produk yang bisa dihapus.\n";
        return jumlahproduk;
    }

    tampilkanProduk(produk, &jumlahproduk);
    int index;
    cout << "Masukkan nomor produk yang ingin dihapus: ";
    cin >> index;
    if (index > 0 && index <= jumlahproduk) {
        index--;
```

```
        for (int i = index; i < jumlahproduk - 1; i++) {
            *(produk + i) = *(produk + i + 1);
        }
        jumlahproduk--;
        cout << "Produk berhasil dihapus!\n";
    } else {
        cout << "Nomor produk tidak valid!\n";
    }
    return jumlahproduk;
}
```

G. Fungsi Utama (main)

Fungsi main() merupakan pusat kendali program, mulai dari login hingga navigasi ke berbagai fitur dalam sistem manajemen produk.

Source Code:

```
int main() {
    string username = "Alya";
    string nim = "054";

    Produk produk[max_produk];
    int jumlahproduk = 5;

    produk[0] = {"Backpack Rajut", 300000, {"Pink", 20}};
    produk[1] = {"Tote Bag Rajut", 125000, {"Baby Blue", 45}};
    produk[2] = {"Sling Bag Rajut", 95000, {"Hitam", 30}};
    produk[3] = {"Hand Bag Rajut", 80000, {"Cream", 15}};
    produk[4] = {"Pouch Rajut", 65000, {"Maroon", 50}};

    if (!login(username, nim)) {
        cout << "Mohon maaf percobaan login gagal! Program berhenti.\n";
        return 0;
    }

    int pilihan;
    do {
        cout << "\n=== Manajemen Produk Tas Rajut ===\n";
        cout << "1. Tambah Produk\n";
        cout << "2. Tampilkan Produk\n";
        cout << "3. Ubah Produk\n";
        cout << "4. Hapus Produk\n";
        cout << "5. Keluar\n";
        cout << "Pilihan: ";
        cin >> pilihan;

        switch (pilihan) {
            case 1:
```

```
                jumlahproduk = tambahProduk(produk, &jumlahproduk);
                break;
            case 2:
                tampilkanProduk(produk, &jumlahproduk);
                break;
            case 3:
                if (jumlahproduk == 0) {
                    cout << "Tidak ada produk untuk diubah.\n";
                } else {
                    tampilkanProduk(produk, &jumlahproduk);
                    int index;
                    cout << "Masukkan nomor produk yang ingin diubah: ";
                    cin >> index;
                    if (index > 0 && index <= jumlahproduk) {
                        ubahProduk(*(produk + index - 1));
                    } else {
                        cout << "Nomor produk tidak valid!\n";
                    }
                }
                break;
            case 4:
                jumlahproduk = hapusProduk(produk, jumlahproduk);
                break;
            case 5:
                cout << "Terima kasih telah menggunakan program ini. Have a
great day >_<!\n";
                break;
            default:
                cout << "Pilihan tidak valid! Coba lagi.\n";
        }
    } while (pilihan != 5);

    return 0;
}
```

4. Hasil Output

```
Masukkan Nama: Alya
Masukkan NIM: 041
Login gagal! Sisa percobaan: 2
Masukkan Nama: Milly
Masukkan NIM: 054
Login gagal! Sisa percobaan: 1
Masukkan Nama: Ssulki
Masukkan NIM: 013
Login gagal! Sisa percobaan: 0
Mohon maaf percobaan login gagal! Program berhenti.
PS C:\Users\alyam\koding>
```

Gambar 4.1 Output Ketika Pengguna Gagal Login

```
=== Manajemen Produk Tas Rajut ===
1. Tambah Produk
2. Tampilkan Produk
3. Ubah Produk
4. Hapus Produk
5. Keluar
Pilihan: 2

+----+--------------------+------------+------+------------+
| No | Nama Produk        | Harga      | Stok | Warna      |
+----+--------------------+------------+------+------------+
| 1  | Backpack Rajut     |     300000 |   20 | Pink       |
| 2  | Tote Bag Rajut     |     125000 |   45 | Baby Blue  |
| 3  | Sling Bag Rajut    |      95000 |   30 | Hitam      |
| 4  | Hand Bag Rajut     |      80000 |   15 | Cream      |
| 5  | Pouch Rajut        |      65000 |   50 | Maroon     |
+----+--------------------+------------+------+------------+
```

Gambar 4.2 Output Ketika Pengguna Memilih Pilihan 2

```
=== Manajemen Produk Tas Rajut ===
1. Tambah Produk
2. Tampilkan Produk
3. Ubah Produk
4. Hapus Produk
5. Keluar
Pilihan: 1
Masukkan nama produk: Goodie Bag Rajut
Masukkan harga produk: 175000
Masukkan warna produk: Army
Masukkan stok produk: 7
Produk berhasil ditambahkan!

+----+--------------------+------------+------+------------+
| No | Nama Produk        | Harga      | Stok | Warna      |
+----+--------------------+------------+------+------------+
| 1  | Backpack Rajut     |     300000 |   20 | Pink       |
| 2  | Tote Bag Rajut     |     125000 |   45 | Baby Blue  |
| 3  | Sling Bag Rajut    |      95000 |   30 | Hitam      |
| 4  | Hand Bag Rajut     |      80000 |   15 | Cream      |
| 5  | Pouch Rajut        |      65000 |   50 | Maroon     |
| 6  | Goodie Bag Rajut   |     175000 |    7 | Army       |
+----+--------------------+------------+------+------------+
```

Gambar 4.3 Output Ketika Pengguna Memilih Pilihan 1

```
=== Manajemen Produk Tas Rajut ===
1. Tambah Produk
2. Tampilkan Produk
3. Ubah Produk
4. Hapus Produk
5. Keluar
Pilihan: 3

+----+--------------------+------------+------+------------+
| No | Nama Produk        | Harga      | Stok | Warna      |
+----+--------------------+------------+------+------------+
| 1  | Backpack Rajut     |     300000 |   20 | Pink       |
| 2  | Tote Bag Rajut     |     125000 |   45 | Baby Blue  |
| 3  | Sling Bag Rajut    |      95000 |   30 | Hitam      |
| 4  | Hand Bag Rajut     |      80000 |   15 | Cream      |
| 5  | Pouch Rajut        |      65000 |   50 | Maroon     |
| 6  | Goodie Bag Rajut   |     175000 |    7 | Army       |
+----+--------------------+------------+------+------------+
Masukkan nomor produk yang ingin diubah: 5
Masukkan harga baru: 75000
Masukkan stok baru: 30
Produk berhasil diperbarui!
```

Gambar 4.4 Output Ketika Pengguna Memilih Pilihan 3

```
=== Manajemen Produk Tas Rajut ===
1. Tambah Produk
2. Tampilkan Produk
3. Ubah Produk
4. Hapus Produk
5. Keluar
Pilihan: 4

+----+--------------------+------------+------+------------+
| No | Nama Produk        | Harga      | Stok | Warna      |
+----+--------------------+------------+------+------------+
| 1  | Backpack Rajut     |     300000 |   20 | Pink       |
| 2  | Tote Bag Rajut     |     125000 |   45 | Baby Blue  |
| 3  | Sling Bag Rajut    |      95000 |   30 | Hitam      |
| 4  | Hand Bag Rajut     |      80000 |   15 | Cream      |
| 5  | Pouch Rajut        |      75000 |   30 | Maroon     |
| 6  | Goodie Bag Rajut   |     175000 |    7 | Army       |
+----+--------------------+------------+------+------------+
Masukkan nomor produk yang ingin dihapus: 3
Produk berhasil dihapus!
```

Gambar 4.5 Output Ketika Pengguna Memilih Pilihan 4

```
=== Manajemen Produk Tas Rajut ===
1. Tambah Produk
2. Tampilkan Produk
3. Ubah Produk
4. Hapus Produk
5. Keluar
Pilihan: 5
Terima kasih telah menggunakan program ini. Have a great day >_<!
PS C:\Users\alyam\koding>
```

Gambar 4.6 Output Ketika Pengguna Memilih Pilihan 5

5. Langkah-Langkah Git

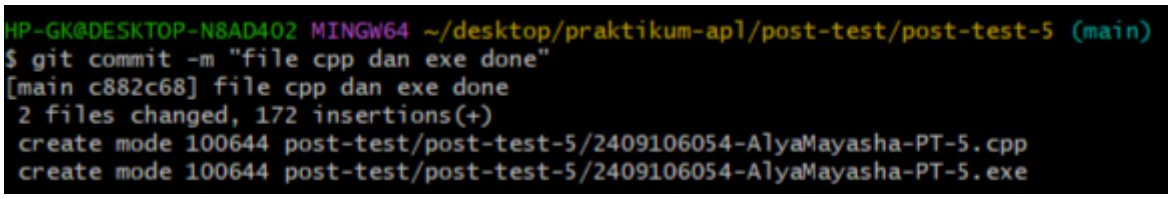
5.1 Git Add

Git Add berfungsi untuk menambahkan file tertentu ke staging area agar siap untuk dikommit.

Gambar 5.1 Git Add

5.2 Git Commit

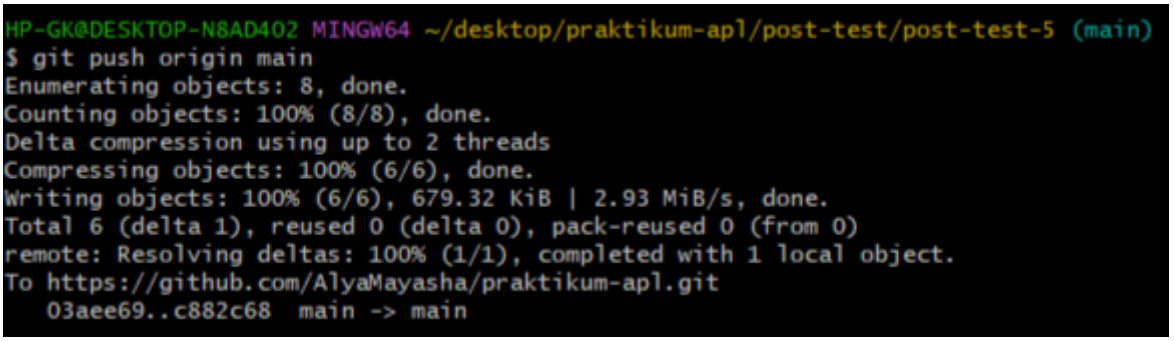
Git Commit berfungsi untuk menyimpan perubahan yang ada di staging area ke dalam repository disertai dengan pesan deskriptif.



Gambar 5.2 Git Commit

5.3 Git Push Origin Main

Git Push Origin Main berfungsi untuk mengirim (mengunggah) perubahan dari branch main di repository lokal ke repository remote yang telah dikonfigurasi.



Gambar 5.3 Git Push Origin Main