

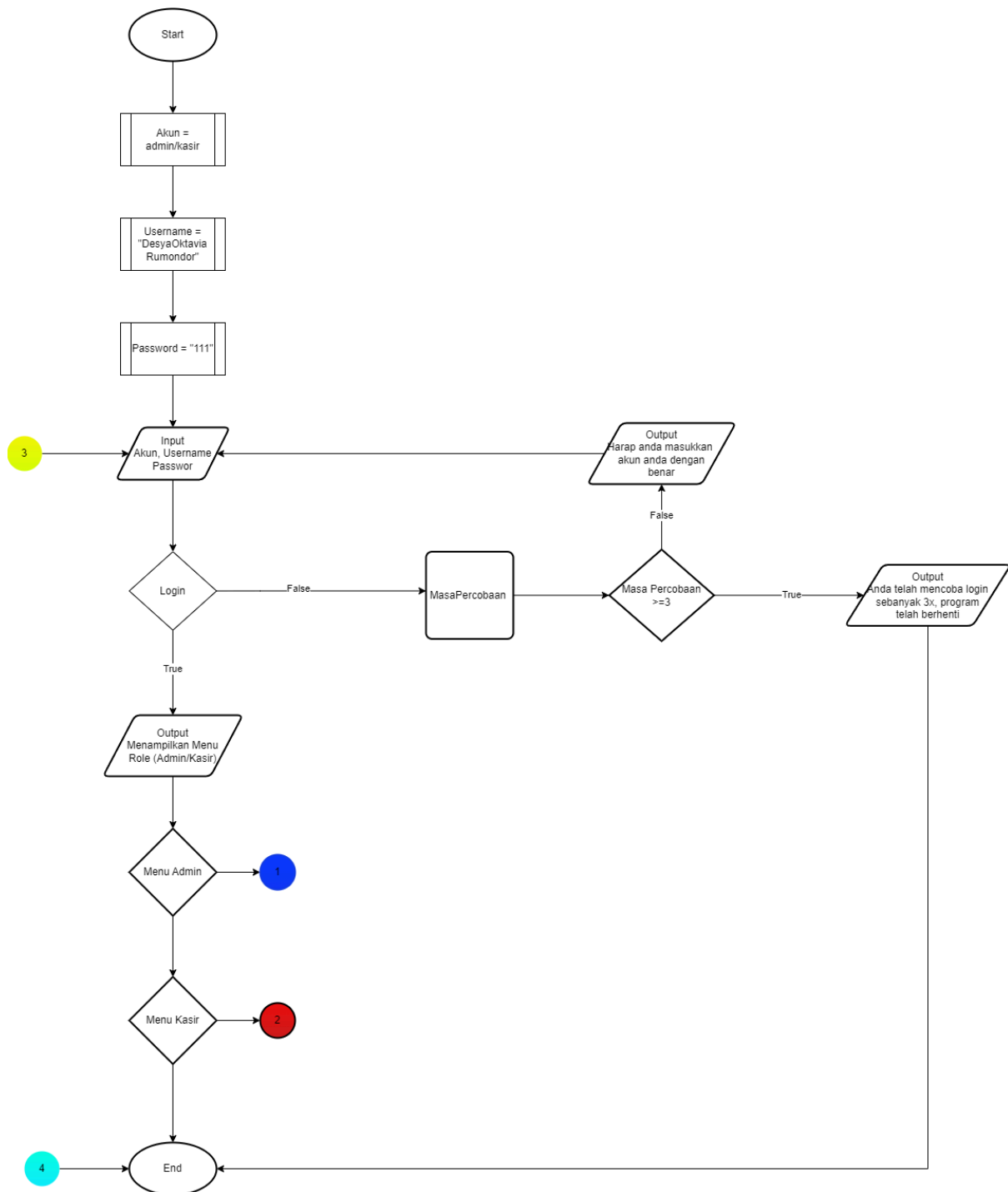
LAPORAN PRAKTIKUM
POSTTEST 6
ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT

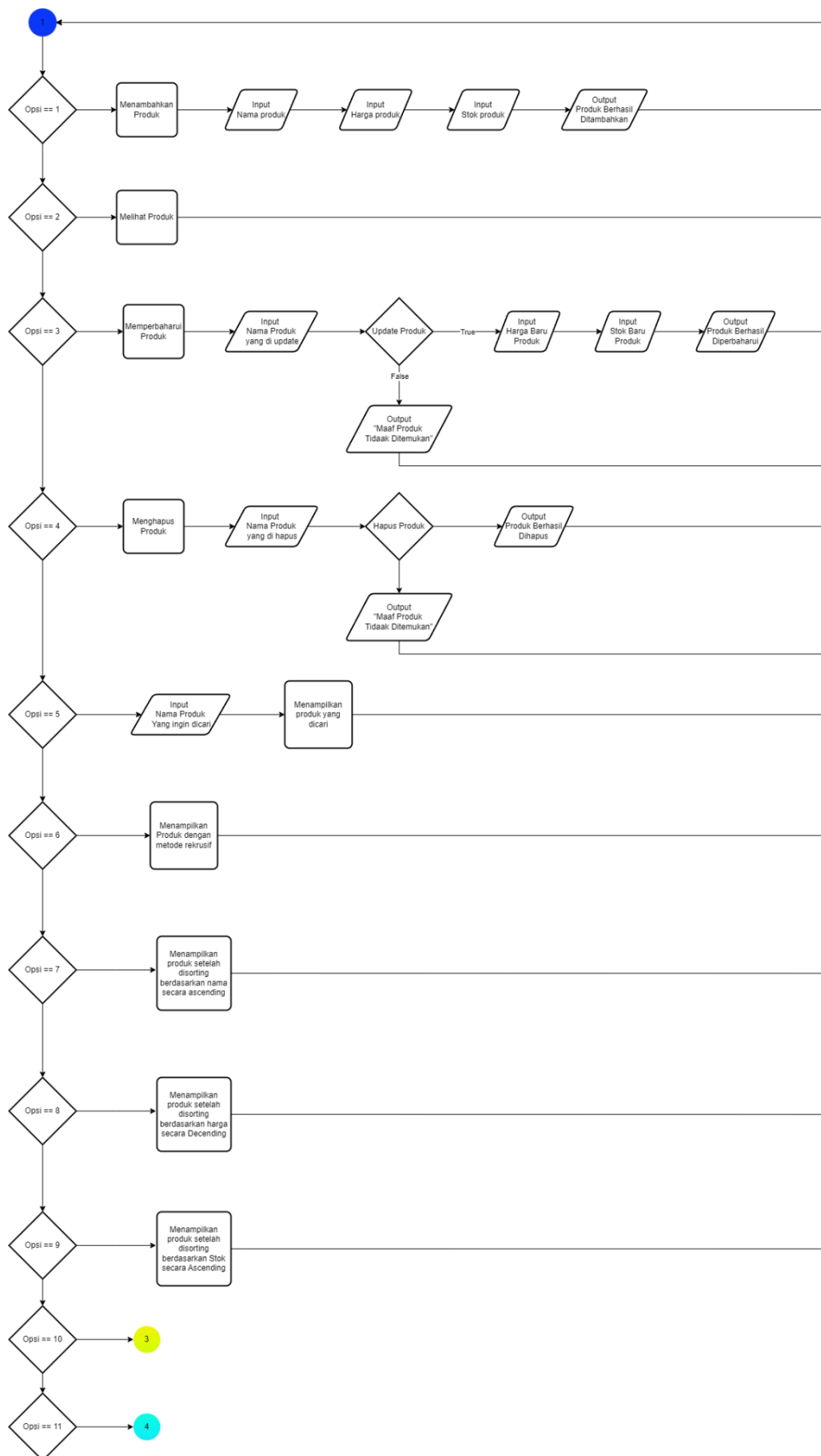


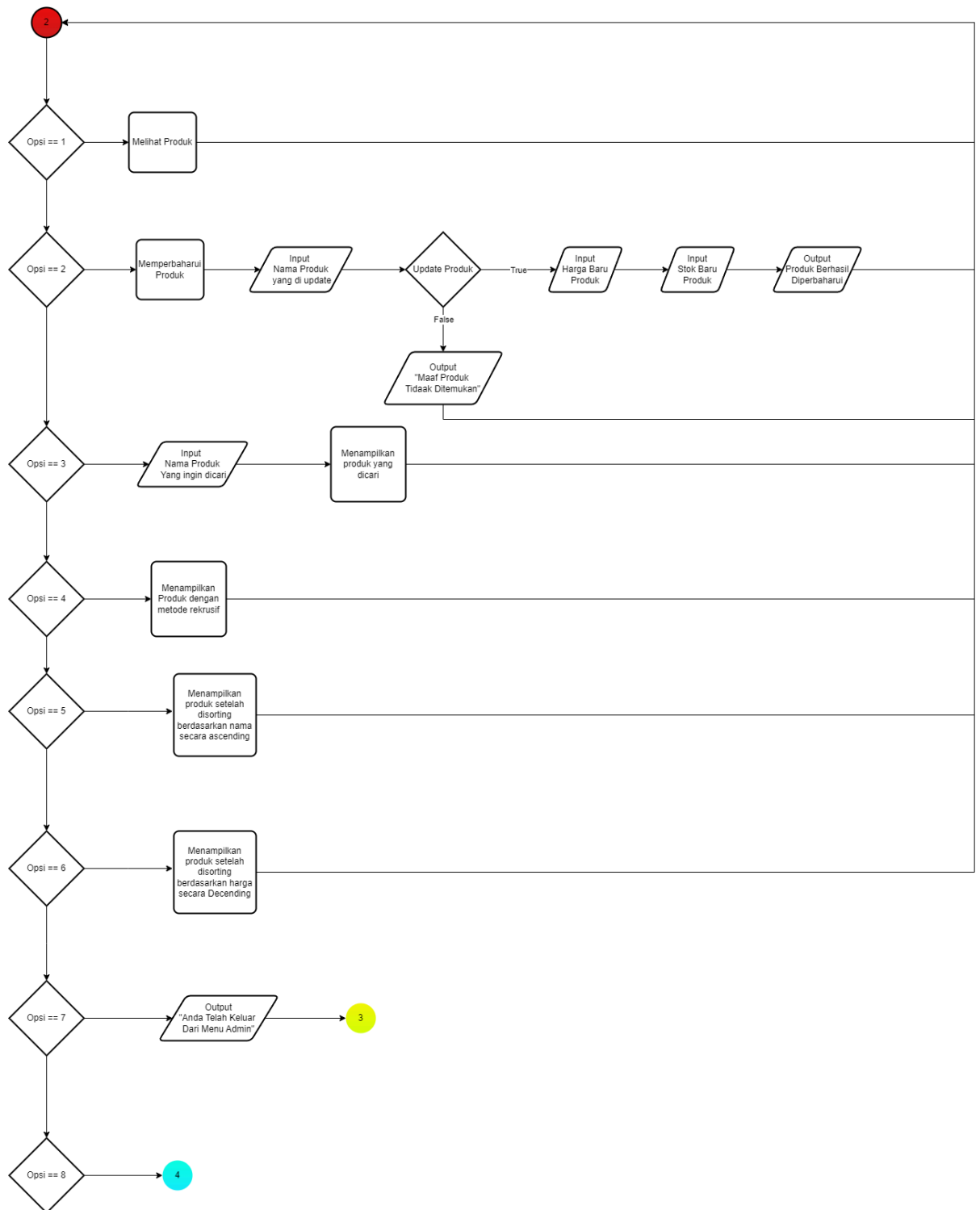
Disusun oleh:
Desya Oktavia Rumondor 2409106111
Kelas C2'24

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA
2025

1. Flowchart







2. Analisis Program

Program ini merupakan aplikasi manajemen penjualan produk, disediakan dengan fitur login(admin dan kasir), CRUD (tambah, lihat, ubah, hapus), fungsi rekursif, function overloading, dan metode sorting. Dengan adanya program ini dapat membuat pengusaha mempermudah cara mengelola pendataan penjualannya dengan terstruktur.

3. Source Code

```
#include <iostream>

#include <string>

#include <algorithm>

using namespace std;

#define MAX_PRODUK 250

struct Produk {

    string Nama;

    int Stok;

    double Harga;

};

struct Toko {

    Produk DaftarProduk[MAX_PRODUK];

    int JumlahSabun;

};
```

```

void TambahProdukPointer(Toko* toko);

void UpdateHarga(Produk* produk);


void LihatProduk(const Toko &toko);

void LihatProduk(const Toko &toko, const string &namaProduk);

bool UpdateProduk(Toko &toko, const string &nama);

bool HapusProduk(Toko &toko, const string &nama);

void CetakProdukRekursif(const Toko &toko, int index);


void SortByNameAscending(Toko &toko);

void SortByPriceDescending(Toko &toko);

void SortByStockAscending(Toko &toko);


int main() {

    Toko toko;

    toko.JumlahSabun = 0;

    int MasaPercobaan = 0;

    while (true) {

        string akun, username, password;

        bool Admin = false;

        cout << "\nLogin sebagai (admin/kasir): ";

        cin >> akun;

```

```

    cout << "Silahkan Masukkan Username Anda: ";

    cin >> username;

    cout << "Silahkan Masukkan Password Anda: ";

    cin >> password;

    if (akun == "admin" && username == "DesyaOktaviaRumondor" && password
== "111") {

        Admin = true;

        cout << "Anda Berhasil Login Sebagai Admin\n" << endl;

        MasaPercobaan = 0;

    } else if (akun == "kasir" && password == "111") {

        Admin = false;

        cout << "Anda Berhasil Login Sebagai Kasir\n" << endl;

        MasaPercobaan = 0;

    } else {

        cout << "Harap anda masukkan akun anda dengan benar!" << endl;

        MasaPercobaan++;

        if (MasaPercobaan >= 3) {

            cout << "Anda telah mencoba login sebanyak 3 kali. Program
telah berhenti!." << endl;

            return 0;

        }

        continue;

    }
}

```

```

while (true) {

    if (Admin) {

        cout << "===== " << endl;

        cout << " |          Menu Admin          | " << endl;

        cout << "===== " << endl;

        cout << " | 1   | Tambah Produk           | " << endl;

        cout << " | 2   | Lihat Semua Produk        | " << endl;

        cout << " | 3   | Update Produk             | " << endl;

        cout << " | 4   | Hapus Produk              | " << endl;

        cout << " | 5   | Lihat Produk Yang Dicari   | " << endl;

        cout << " | 6   | Cetak Produk Rekursif      | " << endl;

        cout << " | 7   | Urutkan berdasarkan Nama   | " << endl;

        cout << " | 8   | Urutkan berdasarkan Harga  | " << endl;

        cout << " | 9   | Urutkan berdasarkan Stok   | " << endl;

        cout << " | 10  | Keluar dari Menu           | " << endl;

        cout << " | 11  | Keluar dari Program        | " << endl;

        cout << "===== " << endl;

    } else {

        cout << "===== " << endl;

        cout << " |          Menu Kasir          | " << endl;

        cout << "===== " << endl;

        cout << " | 1   | Lihat Semua Produk        | " << endl;

        cout << " | 2   | Update Produk             | " << endl;

        cout << " | 3   | Lihat Produk Yang Dicari   | " << endl;
    }
}

```



```

        cout << "| 4 | Cetak Produk Rekursif |" << endl;

        cout << "| 5 | Urutkan berdasarkan Nama |" << endl;

        cout << "| 6 | Urutkan berdasarkan Harga |" << endl;

        cout << "| 7 | Keluar dari Menu |" << endl;

        cout << "| 8 | Keluar dari Program |" << endl;

        cout << "===== " << endl;

    }

    int Opsi;

    cout << "Pilih menu: ";

    cin >> Opsi;

    if (Admin) {

        switch (Opsi) {

            case 1: TambahProdukPointer(&toko); break;

            case 2: LihatProduk(toko); break;

            case 3: {

                string nama;

                cin.ignore();

                cout << "Masukkan Nama Produk yang Ingin Diupdate: ";

                getline(cin, nama);

                if (!UpdateProduk(toko, nama))

                    cout << "Produk tidak ditemukan.\n";

                break;
            }
        }
    }

```

```

    }

    case 4: {

        string nama;

        cin.ignore();

        cout << "Masukkan Nama Produk yang Ingin Dihapus: ";

        getline(cin, nama);

        if (!HapusProduk(toko, nama))

            cout << "Produk tidak ditemukan.\n";

        break;

    }

    case 5: {

        string nama;

        cin.ignore();

        cout << "Masukkan Nama Produk yang Ingin Dicari: ";

        getline(cin, nama);

        LihatProduk(toko, nama);

        break;

    }

    case 6: {

        cout << "\n=== Cetak Produk Rekursif ===\n";

        CetakProdukRekursif(toko, 0);

        break;

    }

    case 7: {

```

```

        SortByNameAscending(toko);

        cout << "Produk telah diurutkan berdasarkan nama.\n";

        break;
    }

    case 8: {

        SortByPriceDescending(toko);

        cout << "Produk telah diurutkan berdasarkan harga.\n";

        break;
    }

    case 9: {

        SortByStockAscending(toko);

        cout << "Produk telah diurutkan berdasarkan stok.\n";

        break;
    }

    case 10: cout << "Keluar dari menu admin.\n"; break;
    case 11: cout << "Keluar dari program.\n"; return 0;
    default: cout << "Pilihan tidak valid!\n";

}

if (Opsi == 10) break;

} else {

    switch (Opsi) {

        case 1: LihatProduk(toko); break;
    }
}

```

```

case 2: {

    string nama;

    cin.ignore();

    cout << "Masukkan Nama Produk yang Ingin Diupdate: ";

    getline(cin, nama);

    if (!UpdateProduk(toko, nama))

        cout << "Produk tidak ditemukan.\n";

    break;

}

case 3: {

    string nama;

    cin.ignore();

    cout << "Masukkan Nama Produk yang Ingin Dicari: ";

    getline(cin, nama);

    LihatProduk(toko, nama);

    break;

}

case 4: {

    cout << "\n=== Cetak Produk Rekursif ===\n";

    CetakProdukRekursif(toko, 0);

    break;

}

case 5: {

    SortByNameAscending(toko);

```

```

        cout << "Produk telah diurutkan berdasarkan nama\n";

        break;

    }

    case 6: {

        SortByPriceDescending(toko);

        cout << "Produk telah diurutkan berdasarkan harga.\n";

        break;

    }

    case 7: cout << "Keluar dari menu kasir.\n"; break;

    case 8: cout << "Keluar dari program.\n"; return 0;

    default: cout << "Pilihan tidak valid!\n";

}

    if (Opsi == 7) break;

}

}

}

return 0;

}

void TambahProdukPointer(Toko* toko) {

    if (toko->JumlahSabun < MAX_PRODUK) {

        cout << "Silahkan Masukkan Nama Sabun: ";

```

```

        cin.ignore();

        getline(cin, toko->DaftarProduk[toko->JumlahSabun].Nama);

        cout << "Tetapkan untuk harga produk: ";

        cin >> toko->DaftarProduk[toko->JumlahSabun].Harga;

        cout << "Masukkan Jumlah Stok Sabun: ";

        cin >> toko->DaftarProduk[toko->JumlahSabun].Stok;

        toko->JumlahSabun++;

        cout << "Produk berhasil ditambahkan!\n";

    } else {

        cout << "Stok penuh!\n";

    }

}

void UpdateHarga(Produk* produk) {

    cout << "Masukkan Harga Baru: ";

    cin >> produk->Harga;

    cout << "Masukkan Stok Baru: ";

    cin >> produk->Stok;

    cout << "Produk berhasil diupdate!\n";

}

void LihatProduk(const Toko &toko) {

    cout << "\n=== Daftar Produk ===" << endl;

    for (int i = 0; i < toko.JumlahSabun; i++) {

```

```

        cout << "Nama: " << toko.DaftarProduk[i].Nama
            << ", Harga: " << toko.DaftarProduk[i].Harga
            << ", Stok: " << toko.DaftarProduk[i].Stok << endl;
    }
}

void LihatProduk(const Toko &toko, const string &namaProduk) {
    bool found = false;

    for (int i = 0; i < toko.JumlahSabun; i++) {
        if (toko.DaftarProduk[i].Nama == namaProduk) {
            cout << "Nama: " << toko.DaftarProduk[i].Nama
                << ", Harga: " << toko.DaftarProduk[i].Harga
                << ", Stok: " << toko.DaftarProduk[i].Stok << endl;

            found = true;
        }
    }

    if (!found) cout << "Produk tidak ditemukan.\n";
}

bool UpdateProduk(Toko &toko, const string &nama) {
    for (int i = 0; i < toko.JumlahSabun; i++) {
        if (toko.DaftarProduk[i].Nama == nama) {
            UpdateHarga(&toko.DaftarProduk[i]);

            return true;
        }
    }
}

```

```

    }

}

return false;
}

bool HapusProduk(Toko & toko, const string & nama) {

    for (int i = 0; i < toko.JumlahSabun; i++) {

        if (toko.DaftarProduk[i].Nama == nama) {

            for (int j = i; j < toko.JumlahSabun - 1; j++) {

                toko.DaftarProduk[j] = toko.DaftarProduk[j + 1];

            }

            toko.JumlahSabun--;

            cout << "Produk berhasil dihapus!\n";

            return true;

        }

    }

    return false;
}

void CetakProdukRekursif(const Toko & toko, int index) {

    if (index >= toko.JumlahSabun) return;

    cout << "Nama: " << toko.DaftarProduk[index].Nama

        << ", Harga: " << toko.DaftarProduk[index].Harga

        << ", Stok: " << toko.DaftarProduk[index].Stok << endl;
}

```



```

        CetakProdukRekursif(toko, index + 1);
    }

void SortByNameAscending(Toko &toko) {

    sort(toko.DaftarProduk, toko.DaftarProduk + toko.JumlahSabun,

        [](const Produk &a, const Produk &b) {

            return a.Nama < b.Nama;

        });

}

void SortByPriceDescending(Toko &toko) {

    sort(toko.DaftarProduk, toko.DaftarProduk + toko.JumlahSabun,

        [](const Produk &a, const Produk &b) {

            return a.Harga > b.Harga;

        });

}

void SortByStockAscending(Toko &toko) {

    sort(toko.DaftarProduk, toko.DaftarProduk + toko.JumlahSabun,

        [](const Produk &a, const Produk &b) {

            return a.Stok < b.Stok;

        });

}

```

4. Uji Coba dan Hasil Output

4.1 Admin

- Login

```
Login sebagai (admin/kasir): admin
Silahkan Masukkan Username Anda: DesyaOktaviaRumondor
Silahkan Masukkan Password Anda: 111
Anda Berhasil Login Sebagai Admin
```

```
Login sebagai (admin/kasir): kasir
Silahkan Masukkan Username Anda: memet
Silahkan Masukkan Password Anda: 111
Anda Berhasil Login Sebagai Kasir
```

- Menu

```
=====
|                               |
|           Menu Admin         |
|                               |
|=====|
| 1  |  Tambah Produk          |
| 2  |  Lihat Semua Produk     |
| 3  |  Update Produk          |
| 4  |  Hapus Produk           |
| 5  |  Lihat Produk Yang Dicari |
| 6  |  Cetak Produk Rekursif  |
| 7  |  Urutkan berdasarkan Nama |
| 8  |  Urutkan berdasarkan Harga |
| 9  |  Urutkan berdasarkan Stok |
| 10 |  Keluar dari Menu       |
| 11 |  Keluar dari Program    |
|=====|
```

```
=====
|                               |
|           Menu Kasir         |
|                               |
|=====|
| 1  |  Lihat Semua Produk     |
| 2  |  Update Produk          |
| 3  |  Lihat Produk Yang Dicari |
| 4  |  Cetak Produk Rekursif  |
| 5  |  Urutkan berdasarkan Nama |
| 6  |  Urutkan berdasarkan Harga |
| 7  |  Keluar dari Menu       |
| 8  |  Keluar dari Program    |
|=====|
Pilih menu: █
```

- Tambah Produk

```
=====
|                               |
|           Menu Admin        |
|                               |
=====
| 1 | Tambah Produk           |
| 2 | Lihat Semua Produk      |
| 3 | Update Produk           |
| 4 | Hapus Produk            |
| 5 | Lihat Produk Yang Dicari |
| 6 | Cetak Produk Rekursif   |
| 7 | Urutkan berdasarkan Nama |
| 8 | Urutkan berdasarkan Harga |
| 9 | Urutkan berdasarkan Stok |
|10 | Keluar dari Menu        |
|11 | Keluar dari Program     |
|                               |
=====
Pilih menu: 1
Silahkan Masukkan Nama Sabun: lavender
Tetapkan untuk harga produk: 55
Masukkan Jumlah Stok Sabun: 12
Produk berhasil ditambahkan!
```

- **Lihat produk**

```
=====
|                               |
|           Menu Admin        |
|                               |
=====
| 1 | Tambah Produk           |
| 2 | Lihat Semua Produk      |
| 3 | Update Produk           |
| 4 | Hapus Produk            |
| 5 | Lihat Produk Yang Dicari |
| 6 | Cetak Produk Rekursif   |
| 7 | Urutkan berdasarkan Nama |
| 8 | Urutkan berdasarkan Harga |
| 9 | Urutkan berdasarkan Stok |
|10 | Keluar dari Menu        |
|11 | Keluar dari Program     |
|                               |
=====
Pilih menu: 2

=== Daftar Produk ===
Nama: lavender, Harga: 55, Stok: 12
Nama: Coffe, Harga: 45, Stok: 25
Nama: Sunflower, Harga: 70, Stok: 23
```

- **Update produk**

```
=====
|                               |
|           Menu Admin         |
|                               |
|-----|-----|
| 1   | Tambah Produk          |
| 2   | Lihat Semua Produk        |
| 3   | Update Produk              |
| 4   | Hapus Produk               |
| 5   | Lihat Produk Yang Dicari    |
| 6   | Cetak Produk Rekursif       |
| 7   | Urutkan berdasarkan Nama     |
| 8   | Urutkan berdasarkan Harga    |
| 9   | Urutkan berdasarkan Stok     |
| 10  | Keluar dari Menu            |
| 11  | Keluar dari Program          |
|-----|-----|
Pilih menu: 3
Masukkan Nama Produk yang Ingin Diupdate: lavender
Masukkan Harga Baru: 65
Masukkan Stok Baru: 30
Produk berhasil diupdate!
```

```
=====
|                               |
|           Menu Admin         |
|                               |
|-----|-----|
| 1   | Tambah Produk          |
| 2   | Lihat Semua Produk       |
| 3   | Update Produk             |
| 4   | Hapus Produk               |
| 5   | Lihat Produk Yang Dicari    |
| 6   | Cetak Produk Rekursif      |
| 7   | Urutkan berdasarkan Nama    |
| 8   | Urutkan berdasarkan Harga   |
| 9   | Urutkan berdasarkan Stok    |
| 10  | Keluar dari Menu            |
| 11  | Keluar dari Program         |
|-----|-----|
Pilih menu: 4
Masukkan Nama Produk yang Ingin Dihapus: lavender
Produk berhasil dihapus!
```

```
|=====|  
|          Menu Admin          |  
|=====|  
| 1  | | Tambah Produk              |  
| 2  | | Lihat Semua Produk         |  
| 3  | | Update Produk             |  
| 4  | | Hapus Produk              |  
| 5  | | Lihat Produk Yang Dicari   |  
| 6  | | Cetak Produk Rekursif      |  
| 7  | | Urutkan berdasarkan Nama    |  
| 8  | | Urutkan berdasarkan Harga  |  
| 9  | | Urutkan berdasarkan Stok   |  
| 10 | | Keluar dari Menu           |  
| 11 | | Keluar dari Program        |  
|=====|  
Pilih menu: 5  
Masukkan Nama Produk yang Ingin Dicari: Peach  
Nama: Peach, Harga: 40, Stok: 23
```

```
=====
|                               |
|           Menu Admin        |
|                               |
=====
| 1 | Tambah Produk          |
| 2 | Lihat Semua Produk     |
| 3 | Update Produk          |
| 4 | Hapus Produk           |
| 5 | Lihat Produk Yang Dicari |
| 6 | Cetak Produk Rekursif   |
| 7 | Urutkan berdasarkan Nama |
| 8 | Urutkan berdasarkan Harga |
| 9 | Urutkan berdasarkan Stok |
| 10 | Keluar dari Menu       |
| 11 | Keluar dari Program    |
|                               |
=====
Pilih menu: 6

=== Cetak Produk Rekursif ===
Nama: Coffe, Harga: 45, Stok: 25
Nama: Sunflower, Harga: 70, Stok: 23
Nama: Peach, Harga: 40, Stok: 23
```

```
Pilih menu: 7
Produk telah diurutkan berdasarkan nama.
```

```
=== Daftar Produk ===  
Nama: Coffe, Harga: 45, Stok: 25  
Nama: Peach, Harga: 40, Stok: 23  
Nama: Sunflower, Harga: 70, Stok: 23
```

- **Urutkan Berdasarkan Harga**

```
Pilih menu: 8  
Produk telah diurutkan berdasarkan harga.
```

```
=== Daftar Produk ===  
Nama: Sunflower, Harga: 70, Stok: 23  
Nama: Coffe, Harga: 45, Stok: 25  
Nama: Peach, Harga: 40, Stok: 23
```

- **Urutkan Berdasarkan Stok**

```
Pilih menu: 9  
Produk telah diurutkan berdasarkan stok.
```

```
=== Daftar Produk ===  
Nama: Sunflower, Harga: 70, Stok: 23  
Nama: Peach, Harga: 40, Stok: 23  
Nama: Coffe, Harga: 45, Stok: 25
```

- **Keluar Menu**

```
=====
|                               |
|           Menu Admin        |
|                               |
|-----|-----|
| 1  | 1 | Tambah Produk      |
| 2  | 2 | Lihat Semua Produk  |
| 3  | 3 | Update Produk       |
| 4  | 4 | Hapus Produk        |
| 5  | 5 | Lihat Produk Yang Dicari |
| 6  | 6 | Cetak Produk Rekursif |
| 7  | 7 | Urutkan berdasarkan Nama |
| 8  | 8 | Urutkan berdasarkan Harga |
| 9  | 9 | Urutkan berdasarkan Stok |
| 10 | 10 | Keluar dari Menu    |
| 11 | 11 | Keluar dari Program |
|-----|-----|
Pilih menu: 10
Keluar dari menu admin.
```

- **Keluar Program**

```
=====
|           Menu Admin           |
=====
| 1 | Tambah Produk              |
| 2 | Lihat Semua Produk         |
| 3 | Update Produk              |
| 4 | Hapus Produk               |
| 5 | Lihat Produk Yang Dicari   |
| 6 | Cetak Produk Rekursif      |
| 7 | Urutkan berdasarkan Nama   |
| 8 | Urutkan berdasarkan Harga  |
| 9 | Urutkan berdasarkan Stok   |
|10 | Keluar dari Menu           |
|11 | Keluar dari Program        |
=====
Pilih menu: 11
Keluar dari program.
PS D:\GIT HUB\Praktikum-APL\Post-test\Post-test-6>
```

5. Langkah-Langkah Git pada VSCode

```
ASUS@LAPTOP-IQEB2S9C MINGW64 /d/GIT HUB/Praktikum-APL (main)
$ git init
Reinitialized existing Git repository in D:/GIT HUB/Praktikum-APL/.git/

ASUS@LAPTOP-IQEB2S9C MINGW64 /d/GIT HUB/Praktikum-APL (main)
$ git add .
warning: in the working copy of 'Post-test/Post-test-6/.vscode/tasks.json', LF w
ill be replaced by CRLF the next time Git touches it

ASUS@LAPTOP-IQEB2S9C MINGW64 /d/GIT HUB/Praktikum-APL (main)
$ git commit -m "Post-test-6"
[main 610c471] Post-test-6
 6 files changed, 636 insertions(+)
 create mode 100644 Post-test/Post-test-6/.vscode/tasks.json
 create mode 100644 Post-test/Post-test-6/2409106111-DesyaOktaviaRumondor-PT-6.c
pp
 create mode 100644 Post-test/Post-test-6/2409106111-DesyaOktaviaRumondor-PT-6.d
ocx
 create mode 100644 Post-test/Post-test-6/2409106111-DesyaOktaviaRumondor-PT-6.e
xe
 create mode 100644 Post-test/Post-test-6/tempCodeRunnerFile.cpp
 create mode 100644 Post-test/Post-test-6/tempCodeRunnerFile.exe

ASUS@LAPTOP-IQEB2S9C MINGW64 /d/GIT HUB/Praktikum-APL (main)
$ git remote add origin link-repo-git
error: remote origin already exists.

ASUS@LAPTOP-IQEB2S9C MINGW64 /d/GIT HUB/Praktikum-APL (main)
$ git remote add origin github.com/DesyaOktavia/Praktikum-APL
error: remote origin already exists.

ASUS@LAPTOP-IQEB2S9C MINGW64 /d/GIT HUB/Praktikum-APL (main)
$ git remote -v
origin https://github.com/DesyaOktavia/Praktikum-APL.git (fetch)
origin https://github.com/DesyaOktavia/Praktikum-APL.git (push)

ASUS@LAPTOP-IQEB2S9C MINGW64 /d/GIT HUB/Praktikum-APL (main)
$ git push -u origin main
Enumerating objects: 12, done.
Counting objects: 100% (12/12), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (8/8), done.
Writing objects: 100% (10/10), 1.21 MiB | 709.00 KiB/s, done.
Total 10 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 1 local object.
To https://github.com/DesyaOktavia/Praktikum-APL.git
   de07315..610c471  main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
```