

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**POSTTEST 3**  
**ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT**

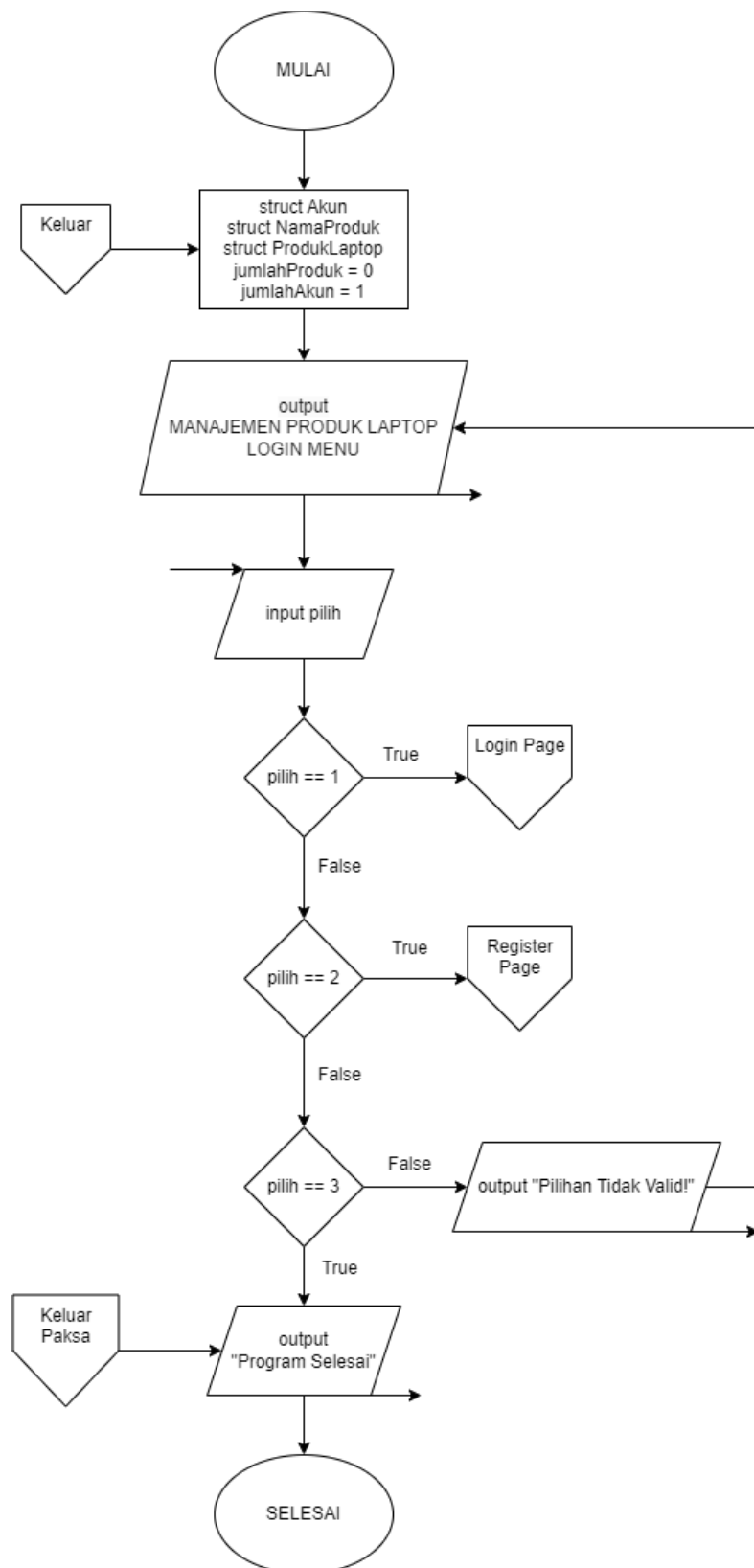


**Disusun oleh:**  
**Zeydan Fazle Mawla (2409106010)**  
**Kelas (A1 '24)**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**  
**UNIVERSITAS MULAWARMAN**  
**SAMARINDA**  
**2025**

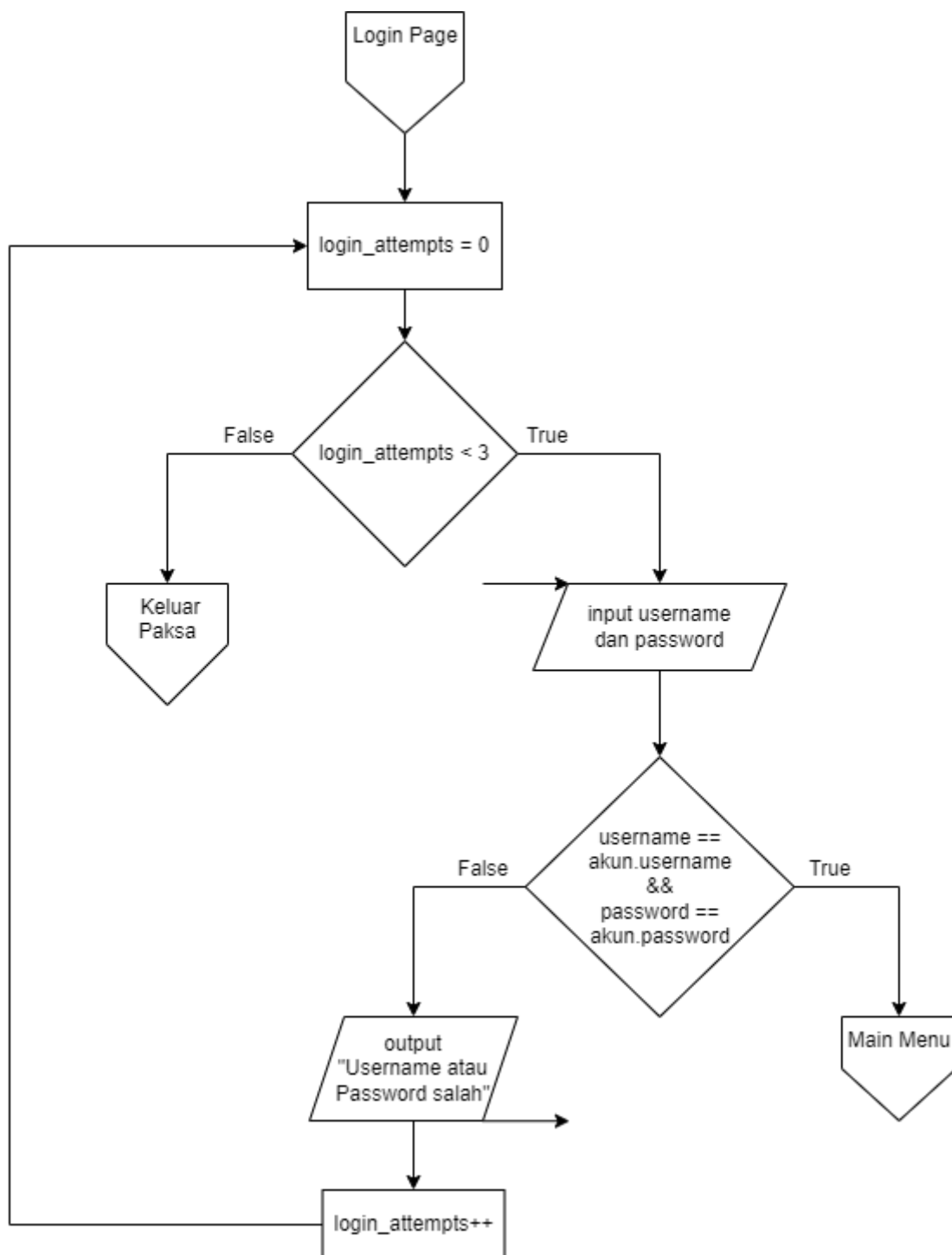
## 1. Flowchart

### 1.1 Menu Login



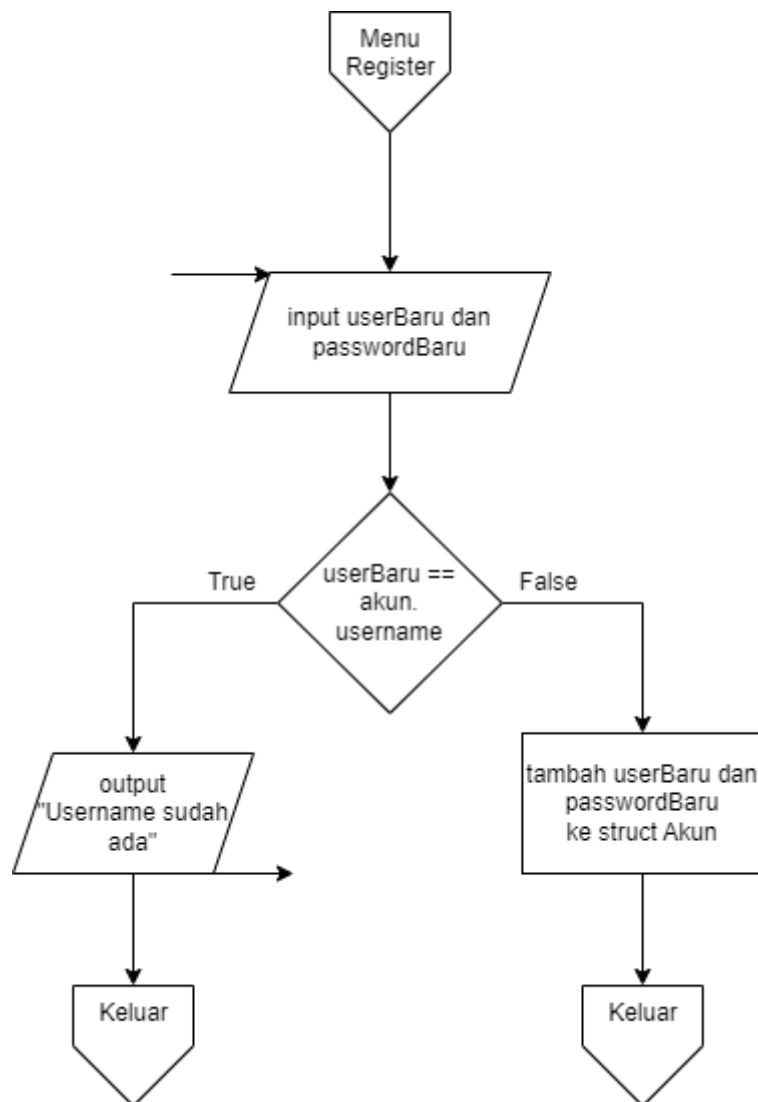
Gambar 1.1 Menu Login

## 1.2 Menu Validasi Login



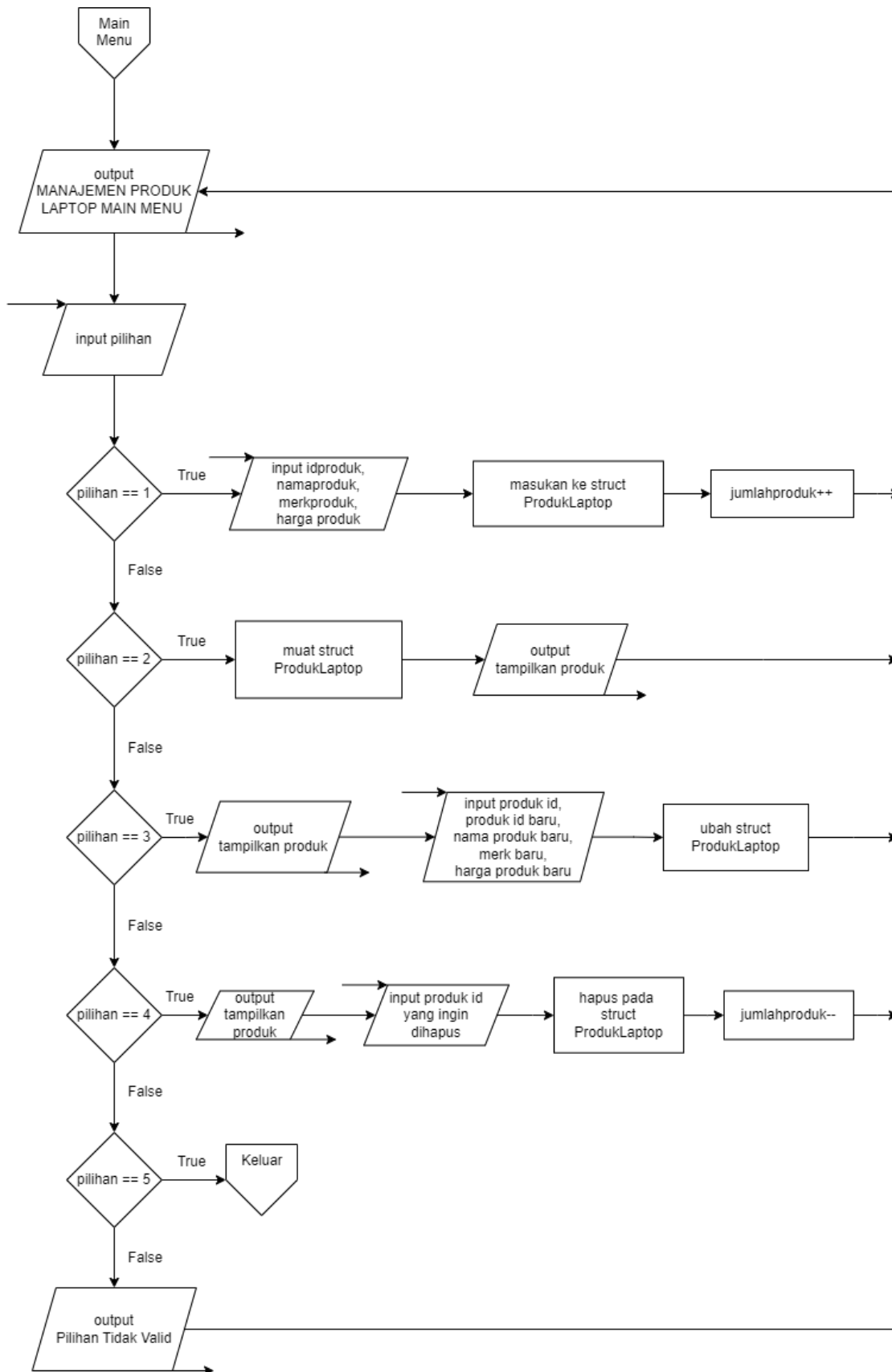
Gambar 1.2 Menu Validasi Login

### 1.3 Menu Register



Gambar 1.3 Menu Register

## 1.4 Menu Utama



Gambar 1.4 Menu Utama

## **2. Analisis Program**

### **2.1 Tujuan Program**

Program dibuat untuk manajemen produk laptop yang dapat menambah laptop, melihat daftar laptop, mengubah laptop, dan menghapus laptop setelah pengguna berhasil register dan login ke menu utama. Data produk yang ditambahkan disimpan kedalam masing-masing struct yang memuat, id, nama, merek dan harga.

### **2.2 Fungsi Program**

1. Manajemen Akun
  - a. Pengguna dapat login menggunakan akun yang telah terdaftar
  - b. Pengguna dapat mendaftar akun baru
2. Manajemen Produk Laptop
  - a. Menambahkan laptop baru dengan ID, merek, nama, dan harga
  - b. Melihat daftar produk dalam bentuk tabel
  - c. Mengubah informasi produk berdasarkan ID yang dipilih
  - d. Menghapus produk dari daftar
3. Validasi
  - a. Pembatasan percobaan login maksimal 3 kali
  - b. Validasi ID produk agar tidak duplikat
  - c. Validasi username agar tidak duplikat

### 3. Source Code

#### A. Fitur Menu Login

Fitur ini digunakan untuk menampilkan menu login dan register

##### Source Code:

```
while (true) {
    cout << "\n=====\\n";
    cout << "|   MANAJEMEN PRODUK LAPTOP   |\\n";
    cout << "=====\\n";
    cout << "| 1. Login                      |\\n";
    cout << "| 2. Register                   |\\n";
    cout << "| 3. Keluar                     |\\n";
    cout << "=====\\n";
    cout << "Masukkan Pilihan: ";
    cin >> pilih;
    cin.ignore();
}
```

#### B. Fitur Validasi Login

Fitur ini digunakan untuk input username dan password dan memvalidasinya

##### Source Code:

```
if (pilih == "1") {
    int login_attempts = 0;
    while (login_attempts < 3) {
        cout << "\n=====\\n";
        cout << "\\n|                               LOGIN                               |\\n";
        cout << "\\n=====\\n";
        cout << "\\nMasukkan Username: ";
        cin >> username;
        cout << "Masukkan Password: ";
        cin >> password;

        bool found = false;
        for (int i = 0; i < jumlahAkun; i++) {
            if (daftarAkun[i].username == username &&
                daftarAkun[i].password == password) {
                found = true;
                break;
            }
        }

        if (found) {

```

```

        login_success = true;
        cout << "Login Berhasil.\n";
        break;
    } else {
        cout << "Username atau Password salah! Percobaan ke-" <<
login_attempts + 1 << " dari 3\n";
        login_attempts++;
    }
}

if (!login_success) {
    cout << "Kamu gagal login 3 kali. Program berhenti." << endl;
    return 0;
}

```

### C. Fitur Menu Register

Fitur ini digunakan untuk membuat akun baru

#### Source Code:

```

    } else if (pilih == "2") {
        string userBaru;
        if (jumlahAkun >= MAX_AKUN) {
            cout << "Jumlah akun maksimal telah tercapai!" << endl;
        } else {
            cout << "\n=====";
            cout << "\n|                REGISTER                |";
            cout << "\n=====";
            cout << "\nMasukkan Username: ";
            cin >> userBaru;
            bool userExists = false;
            for (int i = 0; i < jumlahAkun; i++) {
                if (daftarAkun[i].username == userBaru) {
                    cout << "Username sudah ada! Gunakan user lain." <<
endl;

                    userExists = true;
                    break;
                }
            }
            if (!userExists) {
                daftarAkun[jumlahAkun].username = userBaru;
                cout << "Masukkan Password: ";
                cin >> daftarAkun[jumlahAkun].password;
                jumlahAkun++;
                cout << "Akun berhasil didaftarkan!" << endl;
            }
        }
    }
}

```



## D. Fitur Menu Utama

Fitur ini digunakan untuk menampilkan menu utama

### Source Code:

```
while (login_success) {
    cout << "\n=====\\n";
    cout << "|  MANAJEMEN PRODUK LAPTOP MAIN MENU  |\\n";
    cout << "=====\\n";
    cout << "| 1. Tambah Laptop                |\\n";
    cout << "| 2. Lihat Laptop                 |\\n";
    cout << "| 3. Ubah Laptop                  |\\n";
    cout << "| 4. Hapus Laptop                 |\\n";
    cout << "| 5. Logout                       |\\n";
    cout << "=====\\n";
    cout << "Masukkan Pilihan: ";
    cin >> pilihan;
    cin.ignore();
}
```

## E. Fitur Tambah Laptop

Fitur ini digunakan untuk menambahkan produk laptop dan memastikan tidak ada id yang sama

### Source Code:

```
if (pilihan == "1") {
    if (jumlahProduk >= MAX_PRODUK) {
        cout << "Data penuh! Tidak bisa menambahkan produk
lagi." << endl;
    } else {
        int idBaru;
        cout << "Masukkan ID Produk: ";
        cin >> idBaru;
        cin.ignore();

        bool idExists = false;
        for (int i = 0; i < jumlahProduk; i++) {
            if (daftarProduk[i].id == idBaru) {
                cout << "ID Produk sudah ada! Gunakan ID lain."
<< endl;

                idExists = true;
                break;
            }
        }
        if (!idExists) {
            daftarProduk[jumlahProduk].id = idBaru;
            cout << "Masukkan Merek Produk: ";
            getline(cin,
```

```

daftarProduk[jumlahProduk].namaProduk.merek);
        cout << "Masukkan Nama Produk: ";
        getline(cin,
daftarProduk[jumlahProduk].namaProduk.nama);
        cout << "Masukkan Harga Produk: ";
        cin >> daftarProduk[jumlahProduk].harga;
        cin.ignore();
        jumlahProduk++;
        cout << "Produk berhasil ditambahkan!\n";
    }
}
}

```

## F. Fitur Lihat Laptop

Fitur ini digunakan untuk menampilkan produk laptop dalam bentuk tabel

### Source Code:

```

        else if (pilihan == "2") {
            if (jumlahProduk == 0) {
                cout << "Tidak ada produk.\n";
            } else {
                cout << "\nDaftar Produk:\n";
                cout << left << setw(10) << "ID" << setw(20) << "Merek"
<< setw(25) << "Nama" << setw(15) << "Harga" << endl;
                cout <<
"-----\n";
                for (int i = 0; i < jumlahProduk; i++) {
                    cout << left << setw(10) << daftarProduk[i].id <<
setw(20) << daftarProduk[i].namaProduk.merek << setw(25) <<
daftarProduk[i].namaProduk.nama << "Rp " << daftarProduk[i].harga << endl;
                }
            }
        }
    }
}

```

## G. Fitur Ubah Laptop

Fitur ini digunakan untuk mengubah produk laptop dan memastikan tidak ada id yang sama

### Source Code:

```

        else if (pilihan == "3") {
            if (jumlahProduk == 0) {
                cout << "Tidak ada produk yang dapat diubah!\n";
            } else {
                cout << "\nDaftar Produk:\n";
                cout << left << setw(10) << "ID" << setw(20) << "Merek"
<< setw(25) << "Nama" << setw(15) << "Harga" << endl;

```

```

        cout <<
"-----\n";
        for (int i = 0; i < jumlahProduk; i++) {
            cout << left << setw(10) << daftarProduk[i].id <<
setw(20) << daftarProduk[i].namaProduk.merek << setw(25) <<
daftarProduk[i].namaProduk.nama << "Rp " << daftarProduk[i].harga << endl;
        }
        int id, index = -1;
        cout << "\nMasukkan ID produk yang ingin diubah: ";
        cin >> id;
        cin.ignore();

        for (int i = 0; i < jumlahProduk; i++) {
            if (daftarProduk[i].id == id) {
                index = i;
                break;
            }
        }
        if (index != -1) {
            int idBaru;
            cout << "Masukkan ID baru: ";
            cin >> idBaru;

            bool idSudahAda = false;
            for (int i = 0; i < jumlahProduk; i++) {
                if (daftarProduk[i].id == idBaru && i != index)
                {
                    cout << "ID baru sudah digunakan oleh produk
lain!\n";

                    idSudahAda = true;
                    break;
                }
            }

            if (!idSudahAda) {
                daftarProduk[index].id = idBaru;
                cin.ignore();
                cout << "Masukkan Merek baru: ";
                getline(cin,
daftarProduk[index].namaProduk.merek);
                cout << "Masukkan Nama baru: ";
                getline(cin,
daftarProduk[index].namaProduk.nama);
                cout << "Masukkan Harga baru: ";
                cin >> daftarProduk[index].harga;
                cin.ignore();
                cout << "Produk berhasil diperbarui!\n";
            }
        }
        else {
            cout << "Produk tidak ditemukan!\n";
        }
    }
}

```

## H. Fitur Hapus Laptop

Fitur ini digunakan untuk menghapus produk laptop yang telah ditambahkan

### Source Code:

```
        else if (pilihan == "4") {
            if (jumlahProduk == 0) {
                cout << "Tidak ada produk yang dapat dihapus!\n";
            } else {
                cout << "\nDaftar Produk:\n";
                cout << left << setw(10) << "ID" << setw(20) << "Merek"
<< setw(25) << "Nama" << setw(15) << "Harga" << endl;
                cout <<
                "-----\n";
                for (int i = 0; i < jumlahProduk; i++) {
                    cout << left << setw(10) << daftarProduk[i].id <<
setw(20) << daftarProduk[i].namaProduk.merek << setw(25) <<
daftarProduk[i].namaProduk.nama << "Rp " << daftarProduk[i].harga << endl;
                }

                int id, index = -1;
                cout << "\nMasukkan ID produk yang ingin dihapus: ";
                cin >> id;
                cin.ignore();

                for (int i = 0; i < jumlahProduk; i++) {
                    if (daftarProduk[i].id == id) {
                        index = i;
                        break;
                    }
                }

                if (index != -1) {
                    for (int i = index; i < jumlahProduk - 1; i++) {
                        daftarProduk[i] = daftarProduk[i + 1];
                    }

                    jumlahProduk--;
                    cout << "Produk berhasil dihapus!\n";
                } else {
                    cout << "Produk tidak ditemukan!\n";
                }
            }
        }
```

## I. Fitur Keluar

Fitur ini digunakan untuk keluar program

### Source Code:

```
    } else if (pilih == "3") {  
        cout << "Program selesai." << endl;  
        break;  
    } else {  
        cout << "Pilihan tidak valid!" << endl;  
    }  
}  
return 0;  
}
```

#### 4. Uji Coba dan Hasil Output

```
=====
|   MANAJEMEN PRODUK LAPTOP   |
=====
| 1. Login                    |
| 2. Register                 |
| 3. Keluar                   |
=====
Masukkan Pilihan: 1

=====
|               LOGIN               |
=====
Masukkan Username: zeydanfazlemawla
Masukkan Password: 2409106010
Login Berhasil.

=====
| MANAJEMEN PRODUK LAPTOP MAIN MENU |
=====
| 1. Tambah Laptop            |
| 2. Lihat Laptop             |
| 3. Ubah Laptop              |
| 4. Hapus Laptop             |
| 5. Logout                   |
=====
Masukkan Pilihan: █
```

Gambar 4.1 Login Berhasil dan Masuk Menu Utama

```

=====
|   MANAJEMEN PRODUK LAPTOP   |
=====
| 1. Login                    |
| 2. Register                 |
| 3. Keluar                   |
=====
Masukkan Pilihan: 1

=====
|               LOGIN         |
=====
Masukkan Username: kingdwiki
Masukkan Password: 123
Username atau Password salah! Percobaan ke-1 dari 3

=====
|               LOGIN         |
=====
Masukkan Username: jamal
Masukkan Password: 12
Username atau Password salah! Percobaan ke-2 dari 3

=====
|               LOGIN         |
=====
Masukkan Username: kingpais
Masukkan Password: 31
Username atau Password salah! Percobaan ke-3 dari 3
Kamu gagal login 3 kali. Program berhenti.

```

Gambar 4.2 Program Terhenti Karena Login Gagal

```

=====
|   MANAJEMEN PRODUK LAPTOP   |
=====
| 1. Login                    |
| 2. Register                 |
| 3. Keluar                   |
=====
Masukkan Pilihan: 2

=====
|               REGISTER               |
=====
Masukkan Username: tedyca
Masukkan Password: 003
Akun berhasil didaftarkan!

```

Gambar 4.3 Menu Register

```

=====
|   MANAJEMEN PRODUK LAPTOP   |
=====
| 1. Login                    |
| 2. Register                 |
| 3. Keluar                   |
=====
Masukkan Pilihan: 2

=====
|               REGISTER               |
=====
Masukkan Username: zeydanfazlemawla
Username sudah ada! Gunakan user lain.

```

Gambar 4.4 Register dengan Username yang Sama



```
=====
|                               |
|             LOGIN             |
|                               |
=====
Masukkan Username: tedyca
Masukkan Password: 003
Login Berhasil.

=====
| MANAJEMEN PRODUK LAPTOP MAIN MENU |
|                               |
=====
| 1. Tambah Laptop              |
| 2. Lihat Laptop              |
| 3. Ubah Laptop               |
| 4. Hapus Laptop              |
| 5. Logout                    |
|                               |
=====
Masukkan Pilihan: █
```

Gambar 4.5 Login dengan Akun Baru

```
=====
| MANAJEMEN PRODUK LAPTOP MAIN MENU |
|                               |
=====
| 1. Tambah Laptop              |
| 2. Lihat Laptop              |
| 3. Ubah Laptop               |
| 4. Hapus Laptop              |
| 5. Logout                    |
|                               |
=====
Masukkan Pilihan: 1
Masukkan ID Produk: 112
Masukkan Merek Produk: ASUS
Masukkan Nama Produk: ROG STRIX
Masukkan Harga Produk: 15000000
Produk berhasil ditambahkan!
```

Gambar 4.6 Menu Tambah Laptop

```
=====
|  MANAJEMEN PRODUK LAPTOP MAIN MENU  |
=====
|  1. Tambah Laptop                    |
|  2. Lihat Laptop                     |
|  3. Ubah Laptop                      |
|  4. Hapus Laptop                     |
|  5. Logout                           |
=====
Masukkan Pilihan: 2

Daftar Produk:
ID      Merek      Nama      Harga
-----
112     ASUS       ROG STRIX  Rp 15000000
```

Gambar 4.7 Menu Lihat Laptop

```
=====
|  MANAJEMEN PRODUK LAPTOP MAIN MENU  |
=====
|  1. Tambah Laptop                    |
|  2. Lihat Laptop                     |
|  3. Ubah Laptop                      |
|  4. Hapus Laptop                     |
|  5. Logout                           |
=====
Masukkan Pilihan: 3

Daftar Produk:
ID      Merek      Nama      Harga
-----
112     ASUS       ROG STRIX  Rp 15000000

Masukkan ID produk yang ingin diubah: 112
Masukkan ID baru: 113
Masukkan Merek baru: LENOVO
Masukkan Nama baru: LEGION
Masukkan Harga baru: 20000000
Produk berhasil diperbarui!
```

Gambar 4.8 Menu Ubah Laptop

```
=====
|  MANAJEMEN PRODUK LAPTOP MAIN MENU  |
=====
|  1. Tambah Laptop                    |
|  2. Lihat Laptop                     |
|  3. Ubah Laptop                      |
|  4. Hapus Laptop                     |
|  5. Logout                           |
=====
Masukkan Pilihan: 4

Daftar Produk:
ID      Merek      Nama      Harga
-----
113     LENOVO     LEGION     Rp 20000000

Masukkan ID produk yang ingin dihapus: 113
Produk berhasil dihapus!
```

Gambar 4.9 Menu Hapus Laptop

```
=====
|  MANAJEMEN PRODUK LAPTOP MAIN MENU  |
=====
|  1. Tambah Laptop                    |
|  2. Lihat Laptop                     |
|  3. Ubah Laptop                      |
|  4. Hapus Laptop                     |
|  5. Logout                           |
=====
Masukkan Pilihan: 1
Masukkan ID Produk: 111
ID Produk sudah ada! Gunakan ID lain.
```

Gambar 4.10 Tambah Laptop dengan ID yang Sama

```
=====
|  MANAJEMEN PRODUK LAPTOP MAIN MENU  |
=====
|  1. Tambah Laptop                    |
|  2. Lihat Laptop                     |
|  3. Ubah Laptop                      |
|  4. Hapus Laptop                     |
|  5. Logout                           |
=====
Masukkan Pilihan: 2
Tidak ada produk.
```

Gambar 4.11 Produk Kosong Ketika Melihat Laptop

```
=====
|  MANAJEMEN PRODUK LAPTOP MAIN MENU  |
=====
|  1. Tambah Laptop                    |
|  2. Lihat Laptop                     |
|  3. Ubah Laptop                      |
|  4. Hapus Laptop                     |
|  5. Logout                           |
=====
Masukkan Pilihan: 3

Daftar Produk:
ID      Merek      Nama      Harga
-----
111     ASUS      TUF      Rp 1200000

Masukkan ID produk yang ingin diubah: 1
Produk tidak ditemukan!
```

Gambar 4.12 Menginput ID yang tidak ada dalam Menu Ubah

```
=====
|  MANAJEMEN PRODUK LAPTOP MAIN MENU  |
=====
| 1. Tambah Laptop |
| 2. Lihat Laptop  |
| 3. Ubah Laptop   |
| 4. Hapus Laptop  |
| 5. Logout        |
=====
Masukkan Pilihan: 4

Daftar Produk:
ID      Merek      Nama      Harga
-----
111     ASUS        TUF       Rp 1200000

Masukkan ID produk yang ingin dihapus: 2
Produk tidak ditemukan!
```

Gambar 4.13 Menginput ID yang Tidak Ada dalam Menu Hapus

```
=====
|  MANAJEMEN PRODUK LAPTOP MAIN MENU  |
=====
| 1. Tambah Laptop |
| 2. Lihat Laptop  |
| 3. Ubah Laptop   |
| 4. Hapus Laptop  |
| 5. Logout        |
=====
Masukkan Pilihan: 3

Daftar Produk:
ID      Merek      Nama      Harga
-----
111     ASUS        TUF       Rp 1200000
221     AXIO        PONGO     Rp 10000000

Masukkan ID produk yang ingin diubah: 111
Masukkan ID baru: 221
ID baru sudah digunakan oleh produk lain!
```

Gambar 4.14 Menginput ID Baru yang Sudah Ada dalam Menu Ubah

```
=====
|  MANAJEMEN PRODUK LAPTOP MAIN MENU  |
=====
|  1. Tambah Laptop                    |
|  2. Lihat Laptop                     |
|  3. Ubah Laptop                      |
|  4. Hapus Laptop                     |
|  5. Logout                           |
=====
Masukkan Pilihan: 5

=====
|  MANAJEMEN PRODUK LAPTOP            |
=====
|  1. Login                            |
|  2. Register                         |
|  3. Keluar                           |
=====
Masukkan Pilihan: 3
Program selesai.
```

Gambar 4.15 Keluar Program

## 5. Langkah-Langkah Git pada VSCode

### 5.1 Git Init

```
● PS D:\praktikum-apl> git init
Initialized empty Git repository in D:/praktikum-apl/.git/
```

Gambar 5.1 Git Init

Command ini berfungsi untuk menginisiasi repositori yang ada pada file lokal dan berlokasi di folder .git

### 5.2 Git Add

```
● PS D:\praktikum-apl> git add .
```

Gambar 5.2 Git Add

Command ini berfungsi untuk menambah file yang ingin dicommit

### 5.3 Git Commit

```
● PS D:\praktikum-apl> git commit -m "yey laporan pendek"
[main 16ae04f] yey laporan pendek
3 files changed, 267 insertions(+)
create mode 100644 post-test/post-test-3/2409106010-ZeydanFazleMawla-PT-3.cpp
create mode 100644 post-test/post-test-3/2409106010-ZeydanFazleMawla-PT-3.exe
create mode 100644 post-test/post-test-3/2409106010-ZeydanFazleMawla-PT-3.pdf
```

Gambar 5.3 Git Commit

Command ini berfungsi untuk menyimpan perubahan ke repositori lokal git dengan pesan

### 5.4 Git Remote

```
● PS D:\praktikum-apl> git remote add origin https://github.com/wahyugod/praktikum-apl.git
```

Gambar 5.4 Git Remote

Command ini berfungsi untuk menghubungkan repository yang ada di lokal komputer dengan repository cloud pada github pada pertama kali

## 5.5 Git Push

```
● PS D:\praktikum-apl> git push -u origin main
Enumerating objects: 9, done.
Counting objects: 100% (9/9), done.
Delta compression using up to 12 threads
Compressing objects: 100% (7/7), done.
Writing objects: 100% (7/7), 978.42 KiB | 11.38 MiB/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/wahyugod/praktikum-apl.git
   e825498..16ae04f  main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
```

Gambar 5.5 Git Push

Command ini berfungsi untuk mengupload semua hal yang ada di repository lokal ke github