

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**POSTTEST 5**  
**ALGORITMA PEMROGRAMAN LANJUT**

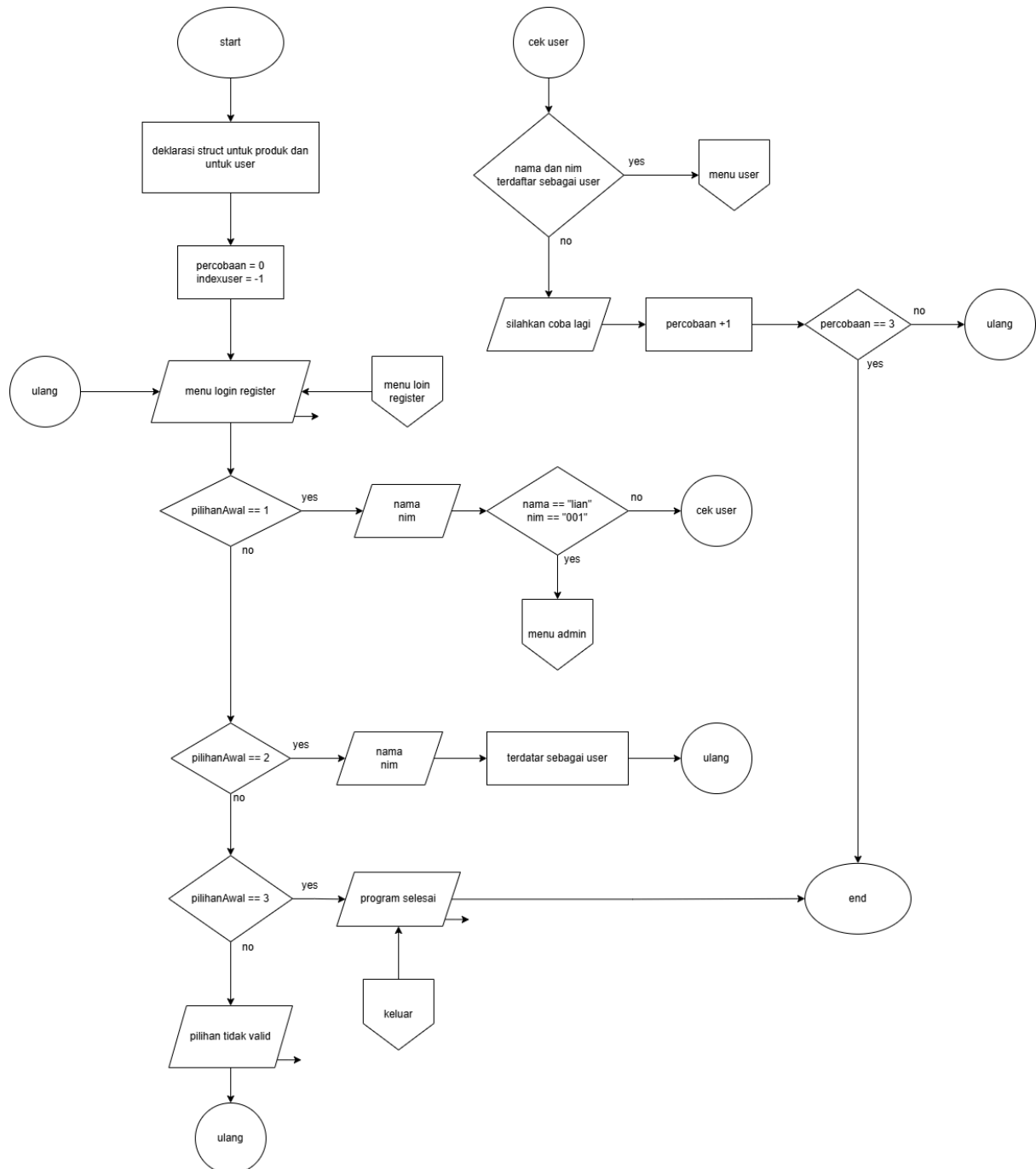


**Disusun oleh:**  
**Dwiki Aprilian Aryanda (2409106001)**  
**Kelas (A1 '24)**

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

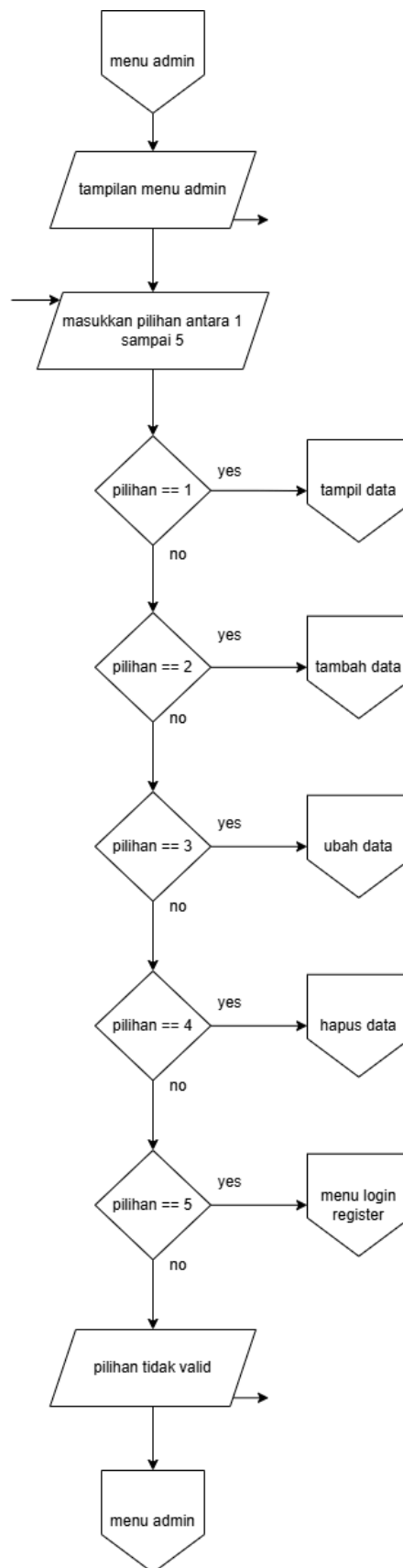
## 1. Flowchart

### 1.1 Menu Login Register



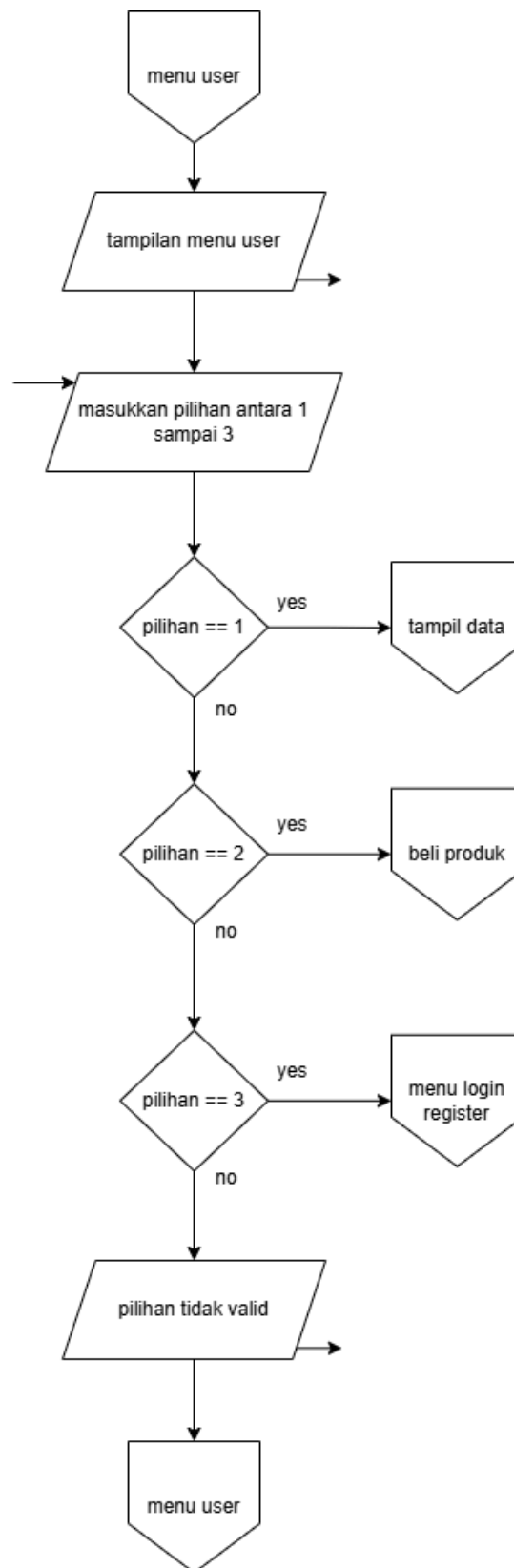
Gambar 1.1 Menu Login Register

## 1.2 Menu Admin



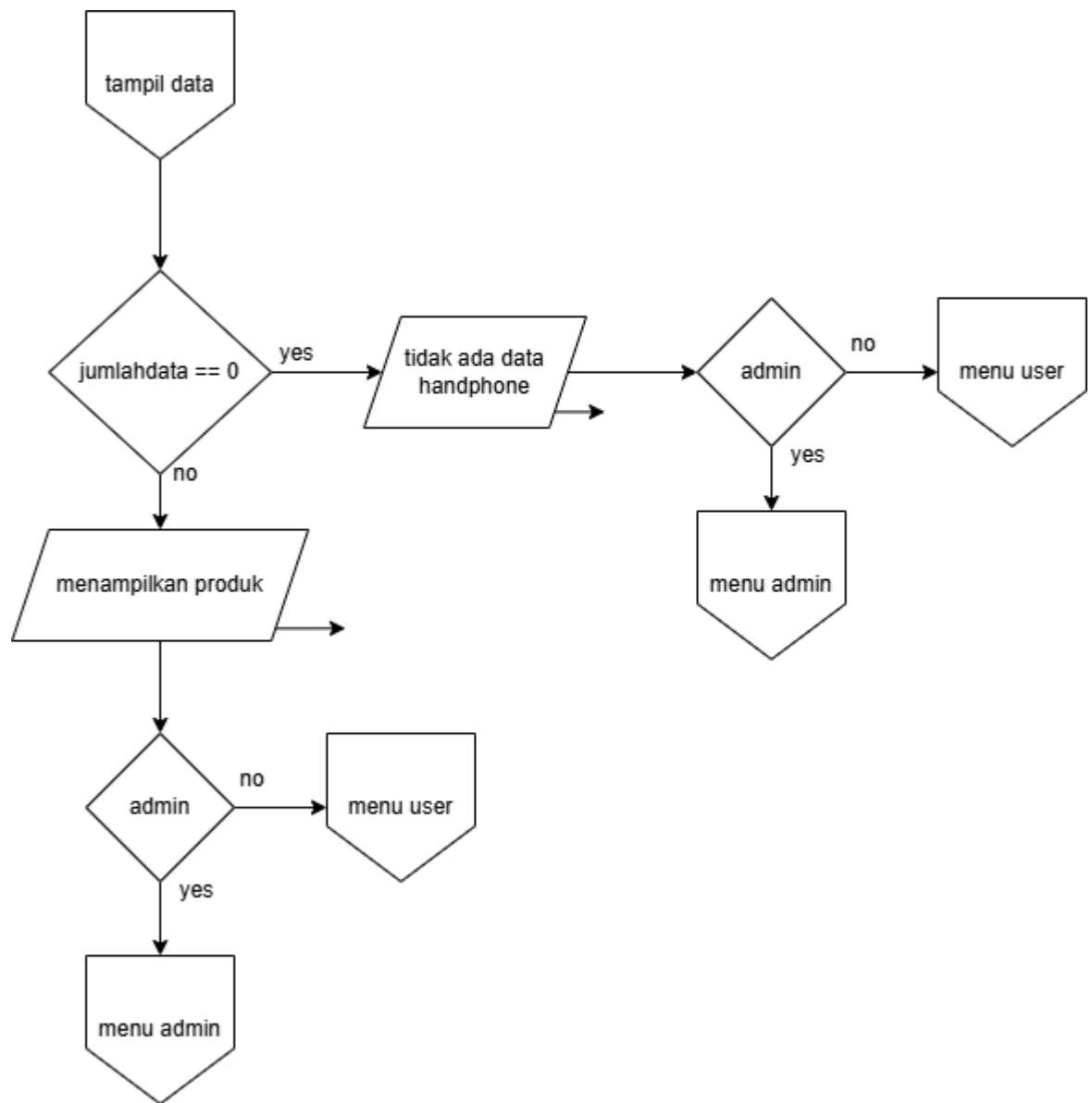
Gambar 1.2 Menu Admin

### 1.3 Menu User



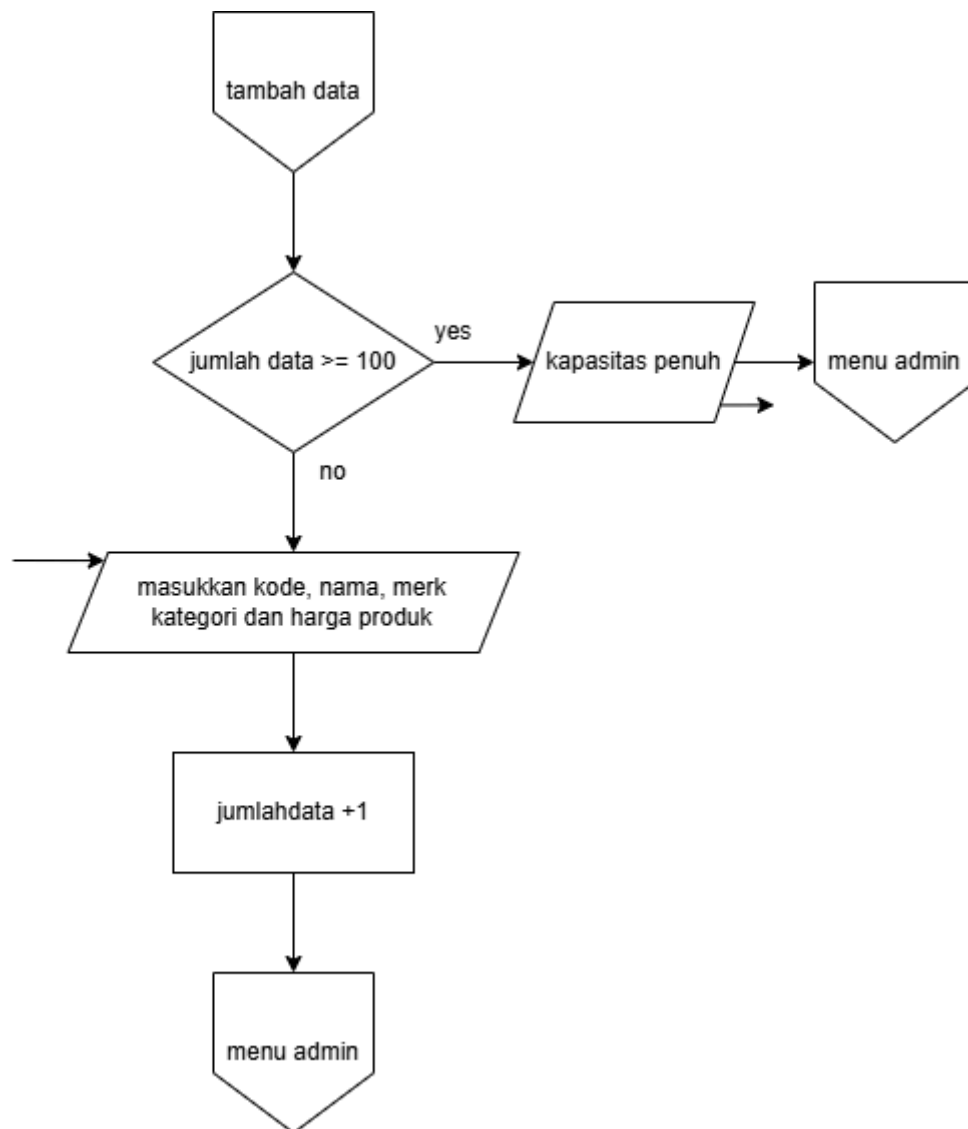
Gambar 1.3 Menu User

## 1.4 Tampil Data



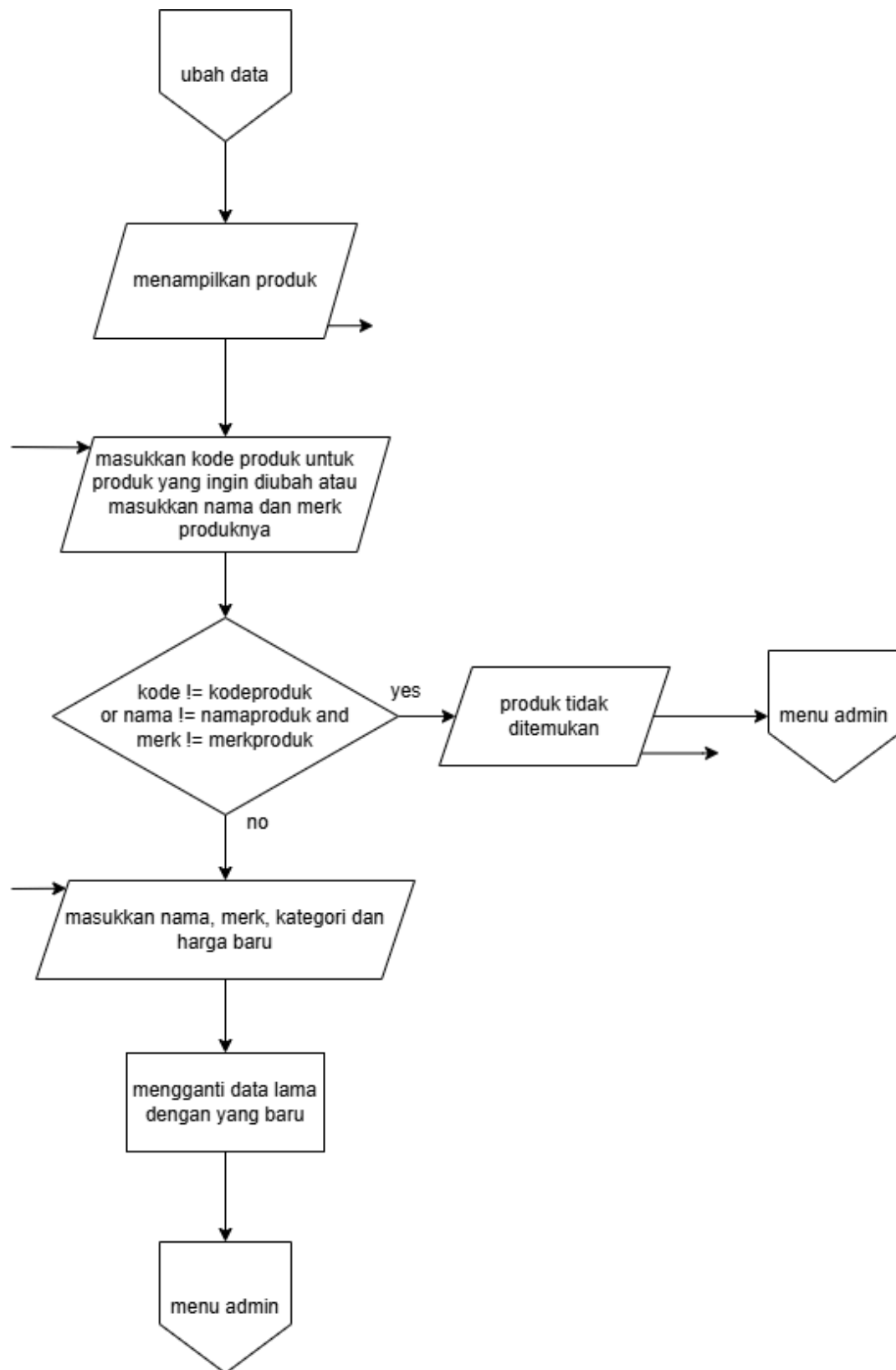
Gambar 1.4 Tampil Data

## 1.5 Tambah Data



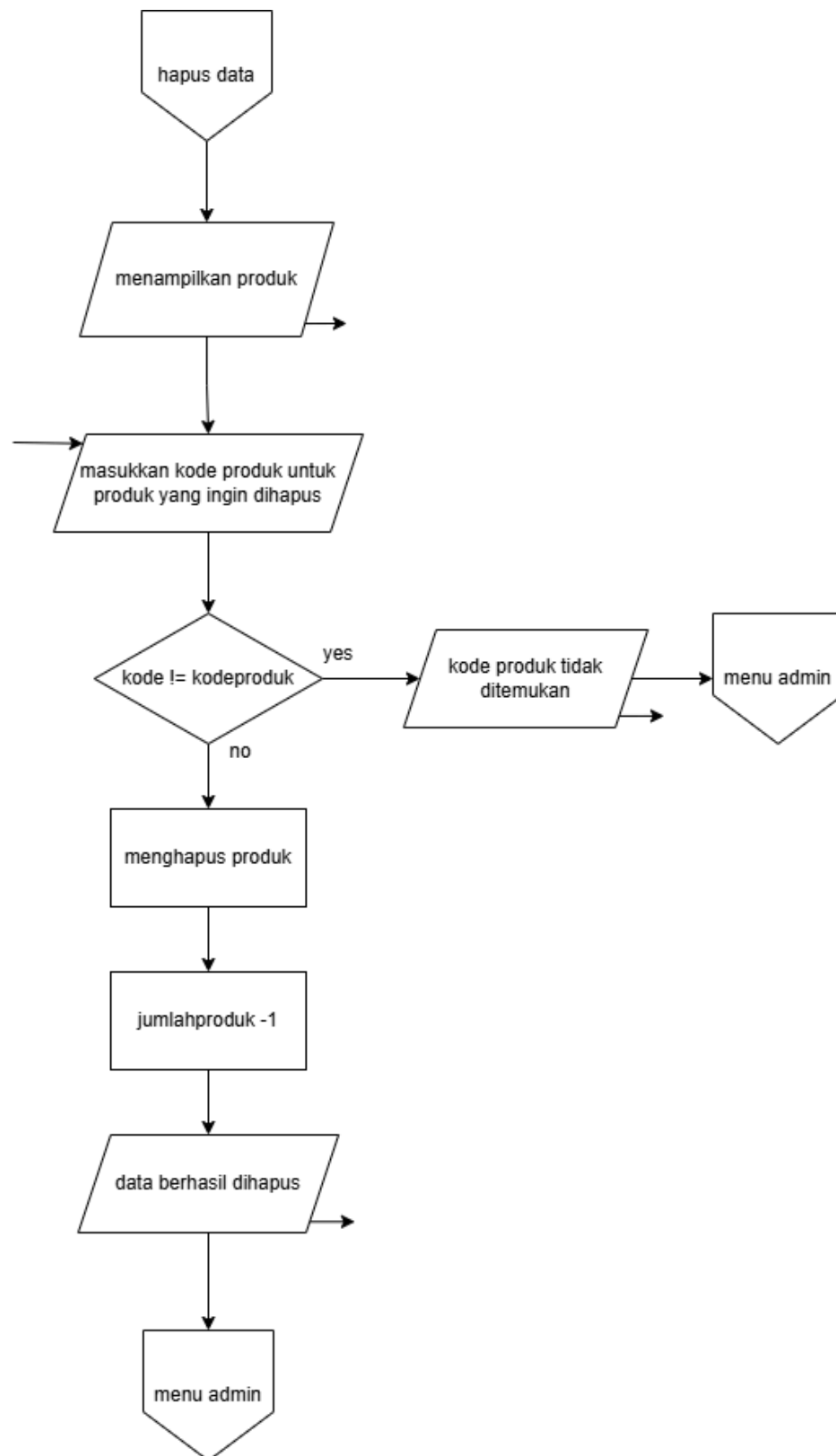
Gambar 1.5 Tambah Data

## 1.6 Ubah Data



Gambar 1.6 Ubah Data

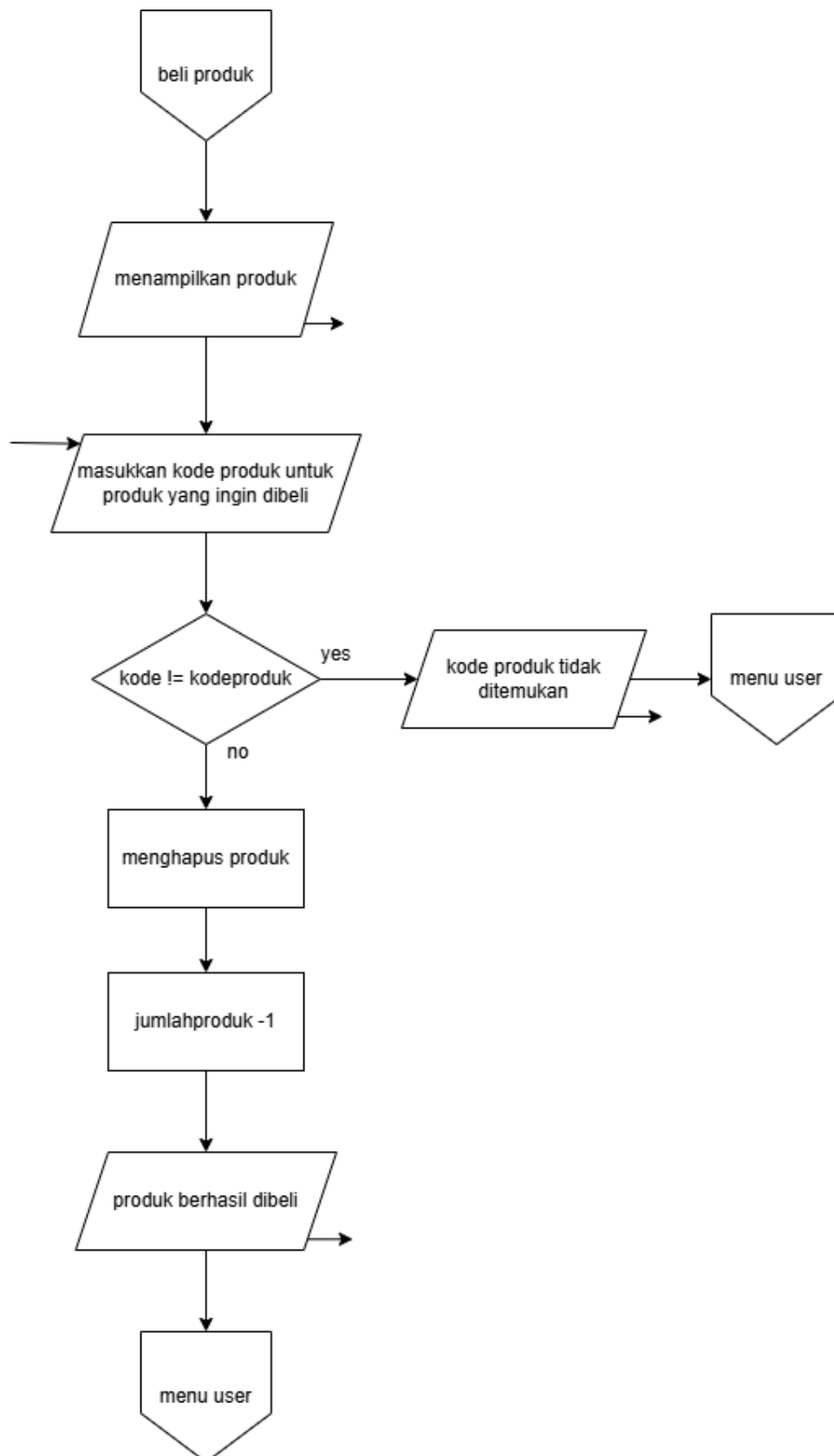
## 1.7 Hapus Data



Gambar 1.7 Hapus Data



## 1.8 Beli Produk



Gambar 1.8 Beli Produk

## **2. Analisis Program**

Program ini bertujuan untuk menyediakan sistem manajemen handphone sederhana yang memungkinkan admin ("lian", "001") mengelola data produk (tambah, ubah, hapus) dan user biasa untuk melihat serta membeli produk, dengan manfaat berupa efisiensi dalam pengelolaan inventaris, keamanan data melalui akses terbatas bagi user biasa, fleksibilitas untuk multiuser, dan simulasi realistis untuk pembelajaran sistem penjualan.

### 3. Source Code

#### A. Fitur Login dan Register

**Login:** Fitur ini memungkinkan pengguna (admin atau user biasa) untuk masuk ke sistem dengan memasukkan nama dan NIM, dengan batas tiga kali percobaan; jika berhasil, pengguna diarahkan ke menu utama sesuai peran mereka, memastikan hanya pengguna terdaftar yang bisa mengakses sistem.

**Register sebagai User Baru:** Fitur ini memungkinkan pengguna baru mendaftar dengan nama dan NIM, otomatis ditetapkan sebagai user biasa (bukan admin), sehingga sistem mendukung multiuser hingga kapasitas 50 pengguna, memberikan fleksibilitas untuk menambah pengguna tanpa mengubah kode.

#### Source Code:

```
// Fungsi rekursif untuk Login
int login(string nama, string nim, int indeks = 0) {
    if (indeks >= jumlahUser) {
        return -1;
    }
    if (daftarUser[indeks].nama == nama && daftarUser[indeks].nim == nim) {
        return indeks;
    }
    return login(nama, nim, indeks + 1);
}

// Prosedur untuk registrasi
void registrasi() {
    if (jumlahUser >= 50) {
        cout << "Kapasitas user penuh!" << endl;
        return;
    }
    tampilHeader("Registrasi User Baru");
    cout << "Masukkan Nama: ";
    cin.ignore();
    getline(cin, daftarUser[jumlahUser].nama);
    cout << "Masukkan NIM: ";
    cin >> daftarUser[jumlahUser].nim;
    daftarUser[jumlahUser].isAdmin = false;
    daftarUser[jumlahUser].jumlahProduk = 0;
    jumlahUser++;
    cout << "Registrasi berhasil! Silakan login." << endl;
}
```

```

int main() {
    if (jumlahUser == 0) {
        daftarUser[0].nama = "lian";
        daftarUser[0].nim = "001";
        daftarUser[0].isAdmin = true;
        daftarUser[0].jumlahProduk = 0;
        jumlahUser = 1;
    }

    while (true) {
        int pilihanAwal;
        tampilHeader("Sistem Manajemen Handphone");
        cout << "|1. Login          |" << endl;
        cout << "|2. Register sebagai User Baru |" << endl;
        cout << "|3. Keluar          |" << endl;
        cout << "===== " << endl;
        cout << "Pilih opsi (1-3): ";
        cin >> pilihanAwal;

        if (pilihanAwal == 2) {
            registrasi();
            continue;
        } else if (pilihanAwal == 3) {
            cout << "Program selesai!" << endl;
            return 0;
        } else if (pilihanAwal != 1) {
            cout << "Pilihan tidak valid!" << endl;
            continue;
        }

        // Login
        int percobaan = 0;
        int indexUser = -1;
        while (percobaan < 3) {
            tampilHeader("Login Sistem");
            string nama, nim;
            cout << "Masukkan Nama: ";
            cin.ignore();
            getline(cin, nama);
            cout << "Masukkan NIM: ";
            cin >> nim;

            indexUser = login(nama, nim);
            if (indexUser != -1) {
                cout << "Login berhasil!" << endl;
                break;
            } else {
                percobaan++;
                cout << "Login gagal. Sisa percobaan: " << (3 - percobaan) <<
endl;
            }
        }
    }
}

```

```

    }

    if (percobaan >= 3) {
        cout << "Percobaan login habis!" << endl;
        continue;
    }

```

## B. Fitur Tampilkan Data

Fitur ini tersedia untuk admin dan user biasa, menampilkan daftar handphone (kode, nama, merk, kategori, harga) yang dikelola admin dalam format tabel, memungkinkan semua pengguna melihat inventaris terkini atau pesan "Belum ada data" jika kosong

### Source Code:

```

void tampilDataProduk(User* user) {
    if (user->jumlahProduk == 0) {
        cout << "Belum ada data handphone!" << endl;
        return;
    }
    cout << "\n===== Data Handphone
===== " << endl;
    cout << setw(10) << "Kode" << setw(20) << "Nama" << setw(15) << "Merk"
        << setw(20) << "Kategori" << setw(15) << "Harga" << endl;
    cout << string(80, '-') << endl;
    for (int i = 0; i < user->jumlahProduk; i++) {
        cout << setw(10) << user->daftarProduk[i].kode
            << setw(20) << user->daftarProduk[i].nama
            << setw(15) << user->daftarProduk[i].merk
            << setw(20) << user->daftarProduk[i].kategori
            << setw(15) << user->daftarProduk[i].harga << endl;
    }
}

```

## C. Fitur Tambah Data

Fitur eksklusif admin ini memungkinkan penambahan data handphone baru ke dalam daftar admin (maksimum 100 produk), dengan input kode, nama, merk, kategori, dan harga

### Source Code:

```

void tambahData(User& user) {
    User* ptrUser = &user;
    if (ptrUser->jumlahProduk >= 100) {
        cout << "Kapasitas produk penuh!" << endl;
        return;
    }
    int idx = ptrUser->jumlahProduk;
    cout << "Masukkan Kode Produk: ";
    cin >> ptrUser->daftarProduk[idx].kode;
    cout << "Masukkan Nama Produk: ";
    cin.ignore();
    getline(cin, ptrUser->daftarProduk[idx].nama);
    cout << "Masukkan Merk Produk: ";
    getline(cin, ptrUser->daftarProduk[idx].merk);
    cout << "Masukkan Kategori Produk: ";
    getline(cin, ptrUser->daftarProduk[idx].kategori);
    cout << "Masukkan Harga: ";
    cin >> ptrUser->daftarProduk[idx].harga;
    ptrUser->jumlahProduk++;
    cout << "Data berhasil ditambahkan!" << endl;
}

```

#### D. Fitur Ubah Data

Fitur ini hanya untuk admin, memungkinkan perubahan detail handphone berdasarkan kode produk, menampilkan daftar saat ini sebelum meminta input baru untuk nama, merk, kategori, dan harga, memastikan data tetap akurat dan terbaru

#### Source Code:

```

void ubahData(User& user) {
    User* ptrUser = &user;
    tampilDataProduk(ptrUser);
    if (ptrUser->jumlahProduk == 0) return;

    int pilihan;
    cout << "\nCari produk berdasarkan:" << endl;
    cout << "1. Kode Produk" << endl;
    cout << "2. Nama dan Merk" << endl;
    cout << "Pilih opsi (1-2): ";
    cin >> pilihan;

    int idx = -1;
    if (pilihan == 1) {

```

```

        string kode;
        cout << "Masukkan Kode Produk: ";
        cin >> kode;
        idx = cariProduk(ptrUser, kode);
    } else if (pilihan == 2) {
        string nama, merk;
        cout << "Masukkan Nama Produk: ";
        cin.ignore();
        getline(cin, nama);
        cout << "Masukkan Merk Produk: ";
        getline(cin, merk);
        idx = cariProduk(ptrUser, nama, merk);
    } else {
        cout << "Pilihan tidak valid!" << endl;
        return;
    }

    if (idx != -1) {
        cout << "Masukkan Nama Produk baru: ";
        cin.ignore();
        getline(cin, ptrUser->daftarProduk[idx].nama);
        cout << "Masukkan Merk Produk baru: ";
        getline(cin, ptrUser->daftarProduk[idx].merk);
        cout << "Masukkan Kategori Produk baru: ";
        getline(cin, ptrUser->daftarProduk[idx].kategori);
        cout << "Masukkan Harga baru: ";
        cin >> ptrUser->daftarProduk[idx].harga;
        cout << "Data berhasil diubah!" << endl;
    } else {
        cout << "Produk tidak ditemukan!" << endl;
    }
}

```

## E. Fitur Hapus Data

Fitur admin ini memungkinkan penghapusan handphone dari daftar berdasarkan kode produk, menggeser data untuk mengisi kekosongan, sehingga inventaris dapat dikurangi dengan mudah sesuai kebutuhan

### Source Code:

```

void hapusData(User* user) {
    tampilDataProduk(user);
}

```

```

if (user->jumlahProduk == 0) return;

string kode;
cout << "\nMasukkan Kode Produk yang akan dihapus: ";
cin >> kode;
int idx = cariProduk(user, kode);
if (idx != -1) {
    for (int j = idx; j < user->jumlahProduk - 1; j++) {
        user->daftarProduk[j] = user->daftarProduk[j + 1];
    }
    user->jumlahProduk--;
    cout << "Produk berhasil dihapus!" << endl;
} else {
    cout << "Kode produk tidak ditemukan!" << endl;
}
}

```

## F. Fitur Beli Produk

Fitur untuk user biasa ini memungkinkan pembelian handphone dengan menghapus produk dari daftar admin berdasarkan kode, menampilkan daftar sebelum meminta input kode, mensimulasikan transaksi sederhana dengan pesan konfirmasi

### Source Code:

```

void beliProduk(User* admin, User* user) {
    tampilDataProduk(admin);
    if (admin->jumlahProduk == 0) return;

    string kode;
    cout << "\nMasukkan Kode Produk yang ingin dibeli: ";
    cin >> kode;
    int idx = cariProduk(admin, kode);
    if (idx != -1) {
        for (int j = idx; j < admin->jumlahProduk - 1; j++) {
            admin->daftarProduk[j] = admin->daftarProduk[j + 1];
        }
        admin->jumlahProduk--;
        cout << "Produk berhasil dibeli!" << endl;
    } else {
        cout << "Kode produk tidak ditemukan!" << endl;
    }
}

```



#### 4. Uji Coba dan Hasil Output

```
=====
=== Sistem Manajemen Handphone ===
=====
|1. Login                               |
|2. Register sebagai User Baru         |
|3. Keluar                             |
=====
Pilih opsi (1-3): 1

=== Login Sistem ===
Masukkan Nama: lian
Masukkan NIM: 001
Login berhasil!

=====
=== Manajemen Produk Handphone ===
=====
|1. Tampilkan Data                     |
|2. Tambah Data                       |
|3. Ubah Data                         |
|4. Hapus Data                       |
|5. Logout                           |
=====
Pilih menu (1-5): █
```

Gambar 4.1 Login Admin

```

=====
=== Sistem Manajemen Handphone ===
=====
|1. Login |
|2. Register sebagai User Baru |
|3. Keluar |
=====
Pilih opsi (1-3): 2

=== Registrasi User Baru ===
Masukkan Nama: dwiki ihir
Masukkan NIM: 000
Registrasi berhasil! Silakan login.

=====
=== Sistem Manajemen Handphone ===
=====
|1. Login |
|2. Register sebagai User Baru |
|3. Keluar |
=====
Pilih opsi (1-3): 1

=== Login Sistem ===
Masukkan Nama: dwiki ihir
Masukkan NIM: 000
Login berhasil!

=====
=== Manajemen Produk Handphone ===
=====
|1. Tampilkan Data |
|2. Beli Produk |
|3. Logout |
=====
Pilih menu (1-3): █

```

Gambar 4.2 Login User Baru

```

=====
=== Manajemen Produk Handphone ===
=====
|1. Tampilkan Data |
|2. Tambah Data |
|3. Ubah Data |
|4. Hapus Data |
|5. Logout |
=====
Pilih menu (1-5): 1
Belum ada data handphone!

```

Gambar 4.3 Tampilkan Data Jika Tidak Ada Data

```
=====
=== Manajemen Produk Handphone ===
=====
|1. Tampilkan Data      |
|2. Tambah Data        |
|3. Ubah Data          |
|4. Hapus Data         |
|5. Logout             |
=====
Pilih menu (1-5): 1

===== Data Handphone =====
      Kode      Nama      Merk      Kategori      Harga
-----
      00      ipon      apel      ipong      1500000

=====
=== Manajemen Produk Handphone ===
=====
|1. Tampilkan Data      |
|2. Tambah Data        |
|3. Ubah Data          |
|4. Hapus Data         |
|5. Logout             |
=====
Pilih menu (1-5): █
```

Gambar 4.4 Tampilkan Data

```
=====
=== Manajemen Produk Handphone ===
=====
|1. Tampilkan Data      |
|2. Tambah Data         |
|3. Ubah Data           |
|4. Hapus Data          |
|5. Logout              |
=====
Pilih menu (1-5): 2

=== Tambah Data Handphone ===
Masukkan Kode Produk: 01
Masukkan Nama Produk: poko x100 promex
Masukkan Merk Produk: xiami
Masukkan Kategori Produk: hape
Masukkan Harga: 40000000
Data berhasil ditambahkan!

=====
=== Manajemen Produk Handphone ===
=====
|1. Tampilkan Data      |
|2. Tambah Data         |
|3. Ubah Data           |
|4. Hapus Data          |
|5. Logout              |
=====
Pilih menu (1-5): 1

===== Data Handphone =====
      Kode      Nama      Merk      Kategori      Harga
-----
      00      ipon      apel      ipong      1500000
      01      poko x100 promex      xiami      hape      40000000
```

Gambar 4.5 Tambah Data

```
===== Data Handphone =====
Kode      Nama      Merk      Kategori      Harga
-----
00      poco f7 ultra      xiaomi      hp      9800000

Cari produk berdasarkan:
1. Kode Produk
2. Nama dan Merk
Pilih opsi (1-2): 1
Masukkan Kode Produk: 00
Masukkan Nama Produk baru: samsunf j2 prime
Masukkan Merk Produk baru: samsung
Masukkan Kategori Produk baru: hp
Masukkan Harga baru: 1000000
Data berhasil diubah!

=====
=== Manajemen Produk Handphone ===
=====
|1. Tampilkan Data      |
|2. Tambah Data         |
|3. Ubah Data           |
|4. Hapus Data          |
|5. Logout              |
=====
Pilih menu (1-5): 3

===== Data Handphone =====
Kode      Nama      Merk      Kategori      Harga
-----
00      samsunf j2 prime      samsung      hp      1000000

Cari produk berdasarkan:
1. Kode Produk
2. Nama dan Merk
Pilih opsi (1-2): 2
Masukkan Nama Produk: samsunf j2 prime
Masukkan Merk Produk: samsung
```

Gambar 4.6 Ubah Data

```
=====
|1. Tampilkan Data      |
|2. Tambah Data         |
|3. Ubah Data           |
|4. Hapus Data          |
|5. Logout              |
=====
Pilih menu (1-5): 4

===== Data Handphone =====
      Kode          Nama          Merk          Kategori          Harga
-----
      00      ipong 18 pro      mangga      ipon      2000000
      01      poko x100 promex      xiami      hape      40000000
      02      redmi kamera boba      xiami      hape      3000000

Masukkan Kode Produk yang akan dihapus: 02
Produk berhasil dihapus!

=====
=== Manajemen Produk Handphone ===
=====
|1. Tampilkan Data      |
|2. Tambah Data         |
|3. Ubah Data           |
|4. Hapus Data          |
|5. Logout              |
=====
Pilih menu (1-5): 1

===== Data Handphone =====
      Kode          Nama          Merk          Kategori          Harga
-----
      00      ipong 18 pro      mangga      ipon      2000000
      01      poko x100 promex      xiami      hape      40000000
```

Gambar 4.7 Hapus Data

```
=====
=== Manajemen Produk Handphone ===
=====
|1. Tampilkan Data      |
|2. Beli Produk         |
|3. Logout              |
=====
Pilih menu (1-3): 2

===== Data Handphone =====
      Kode          Nama          Merk          Kategori          Harga
-----
      00      ipong 18 pro      mangga      ipon      2000000
      01      poko x100 promex      xiami      hape      40000000

Masukkan Kode Produk yang ingin dibeli: 01
Produk berhasil dibeli!

=====
=== Manajemen Produk Handphone ===
=====
|1. Tampilkan Data      |
|2. Beli Produk         |
|3. Logout              |
=====
Pilih menu (1-3): 1

===== Data Handphone =====
      Kode          Nama          Merk          Kategori          Harga
-----
      00      ipong 18 pro      mangga      ipon      2000000
```

Gambar 4.8 Beli Produk

## 5. Langkah-Langkah Git pada VSCode

### 5.1 Git Init

Git init merupakan command yang berfungsi untuk menginisiasi repository yang ada pada file lokal dan berlokasi di folder .git

```
ASUS-GK@DESKTOP-M11TQOT MINGW64 ~/documents/github/praktikum-apl (main)
$ git init
Reinitialized existing Git repository in C:/Users/ASUS-GK/Documents/GitHub/praktikum-apl/.git/
```

Gambar 5.1 Git Init

### 5.2 Git Add

Menambahkan file yang ingin di commit.

```
ASUS-GK@DESKTOP-M11TQOT MINGW64 ~/documents/github/praktikum-apl/post-test/post-test-apl-5 (main)
$ git add 2409106001-DwikiAprilianAryanda-PT-5.cpp
```

Gambar 5.2 Git Add

### 5.3 Git Commit

Menyimpan perubahan yang disimpan pada folder lokal dengan sebuah pesan.

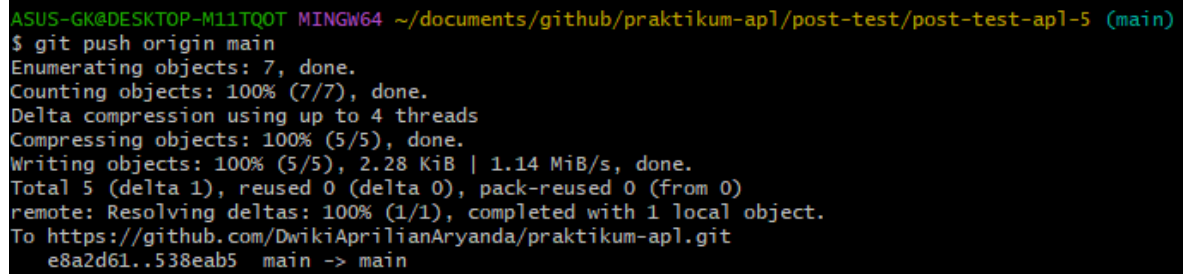
```
ASUS-GK@DESKTOP-M11TQOT MINGW64 ~/documents/github/praktikum-apl/post-test/post-test-apl-5 (main)
$ git commit -m "Finish Post Test 5"
[main 538eab5] Finish Post Test 5
1 file changed, 291 insertions(+)
create mode 100644 post-test/post-test-apl-5/2409106001-DwikiAprilianAryanda-PT-5.cpp
```

Gambar 5.3 Git Commit



## 5.4 Git Push

Git push berfungsi untuk mengupload semua yang ada di lokal ke github.

A terminal window screenshot showing the execution of a git push command. The prompt is 'ASUS-GK@DESKTOP-M11TQ0T MINGW64 ~/documents/github/praktikum-apl/post-test/post-test-apl-5 (main)'. The command entered is '\$ git push origin main'. The output shows the progress of pushing 7 objects, with details on enumeration, counting, delta compression, and writing objects. It concludes with 'Total 5 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)', 'remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.', and the push URL 'To https://github.com/DwikiAprilianAryanda/praktikum-apl.git' followed by the commit hash 'e8a2d61..538eab5' and the branch 'main -> main'.

```
ASUS-GK@DESKTOP-M11TQ0T MINGW64 ~/documents/github/praktikum-apl/post-test/post-test-apl-5 (main)
$ git push origin main
Enumerating objects: 7, done.
Counting objects: 100% (7/7), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (5/5), done.
Writing objects: 100% (5/5), 2.28 KiB | 1.14 MiB/s, done.
Total 5 (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/DwikiAprilianAryanda/praktikum-apl.git
   e8a2d61..538eab5  main -> main
```

Gambar 5.4 Git Push