

Modul Praktikum

Pengembangan Sistem POS Kedai Kopi

Mata Kuliah : Dasar Pemrograman
Bahasa : Python
GUI : Tkinter

A. Perancangan Struktur Data & File

Sebelum menulis kode, kita harus menentukan bagaimana data disimpan. Kita akan menggunakan format teks sederhana yang dipisahkan oleh koma (mirip CSV).

1. **menu.txt:** Menyimpan daftar produk.
 - *Format:* Nama Menu, Harga
 - *Contoh:* Kopi Hitam, 10000
2. **transaksi.txt:** Menyimpan riwayat penjualan.
 - *Format:* Tanggal, Nama Menu, Jumlah, Total
 - *Contoh:* 2025-12-22, Kopi Hitam, 2 , 20000

B. Alur Logika (Flowchart)

Kalian perlu memahami alur program agar tidak terjebak dalam *spaghetti code*.

1. **Start** : Load data dari menu.txt.
2. **Dashboard** : Pilih menu (Manajemen Menu, Transaksi, atau Laporan).
3. **Proses** :
 - **Transaksi** : Pilih item -> Hitung Subtotal -> Input Bayar -> Hitung Kembalian -> Simpan ke transaksi.txt.
 - **Manajemen** : Tambah/Hapus list -> Update menu.txt.
4. **End:** Simpan semua perubahan dan keluar.

C. Implementasi Kode Step-by-Step

1. Tahap 1: Inisialisasi & File Handling

Fungsi ini bertanggung jawab membaca dan menulis data ke file agar data tidak hilang saat program ditutup.

```

import os

FILE_MENU = "menu.txt"
FILE_TRANSAKSI = "transaksi.txt"

def load_menu():
    menu_list = []
    if os.path.exists(FILE_MENU):
        with open(FILE_MENU, "r") as f:
            for line in f:
                nama, harga = line.strip().split(",")
                menu_list.append({"nama": nama, "harga": int(harga)})
    else:
        # Default menu jika file belum ada
        menu_list = [{"nama": "Kopi Hitam", "harga": 10000}, {"nama": "Latte", "harga": 15000}]
    return menu_list

def save_menu(menu_list):
    with open(FILE_MENU, "w") as f:
        for item in menu_list:
            f.write(f"{item['nama']},{item['harga']}\n")

```

2. Tahap 2: Membangun Antarmuka (GUI)

Gunakan tkinter untuk membuat jendela aplikasi. Kita akan membaginya menjadi beberapa area (Frame).

```

import tkinter as tk
from tkinter import messagebox, ttk

class POSApp:
    def __init__(self, root):
        self.root = root
        self.root.title("Sistem POS Kedai Kopi UMKM")
        self.root.geometry("600x500")

        self.menu_data = load_menu()
        self.keranjang = []

        self.create_widgets()

    def create_widgets(self):
        # Judul
        tk.Label(self.root, text="KEDAI KOPI DIGITAL", font=("Arial", 16, "bold")).pack(pady=10)

        # Area Daftar Menu (Treeview)
        self.tree = ttk.Treeview(self.root, columns=("Nama", "Harga"), show="headings")
        self.tree.heading("Nama", text="Nama Menu")
        self.tree.heading("Harga", text="Harga")
        self.tree.pack(pady=10, fill="x", px=20)
        self.refresh_table()

```

3. Tahap 3: Fitur Transaksi Penjualan

Mahasiswa harus bisa menghitung total belanja secara otomatis.

```

def tambah_ke_keranjang(self):
    selected = self.tree.focus()
    if not selected:
        messagebox.showwarning("Peringatan", "Pilih menu terlebih dahulu!")
        return

    item = self.tree.item(selected)['values']
    self.keranjang.append(item)

```

```
self.update_total()

def hitung_kembalian(self, total, bayar):
    if bayar < total:
        return None
    return bayar - total
```

4. Fitur Laporan Penjualan (Analytics Sederhana)

Fitur ini membaca transaksi.txt dan menjumlahkan semua kolom total pendapatan.

```
def tampilkan_laporan():
    total_pendapatan = 0
    jumlah_transaksi = 0
    if os.path.exists(FILE_TRANSAKSI):
        with open(FILE_TRANSAKSI, "r") as f:
            for line in f:
                data = line.strip().split(",")
                total_pendapatan += int(data[3])
                jumlah_transaksi += 1
    return total_pendapatan, jumlah_transaksi
```