

```
In [ ]: # Michael Valensio One Febian
# 5220411200

import os
from prettytable import PrettyTable
import matplotlib.pyplot as plt
table = PrettyTable()

dataTransaksi = []

def inputSku(prompt):
    while True:
        try:
            ipt = int(input(prompt))
        except ValueError:
            print("Input harus berupa int!")
            ipt = None
            continue
        if ipt > 9999 or ipt <= 1000:
            print("No SKU harus terdiri dari 4 digit angka!")
            continue
        return ipt

def inputInt(prompt):
    while True:
        try:
            ipt = int(input(prompt))
        except ValueError:
            print("Input harus berupa int!")
            ipt = None
            continue
        return ipt

class barang:
    def __init__(self, SKU, namaBarang, hargaSatuan, jumlahStok):
        self.SKU = SKU
        self.namaBarang = namaBarang
        self.hargaSatuan = hargaSatuan
        self.jumlahStok = jumlahStok
        self.left = None
        self.right = None

class BinarySearchTree:
    def __init__(self):
        self.root = None

    def restok(self):
        SKU = inputSku("\nMasukkan No.SKU : ")
        temp = self.contains(SKU)
        if temp is not None:
            stokBaru = inputInt("Masukkan Stok Baru : ")
            temp.jumlahStok += stokBaru
            print("Stok Berhasil Ditambahkan!")
```

```

else:
    print("No.SKU Belum Terdaftar, \nSilahkan Melakukan Input Data Stok Bar
ask = input("Ingin Melakukan Transaksi Lagi (y/n) : ")
    if ask.lower() == "y":
        self.restok()

def contains(self,value):
    temp = self.root
    while temp is not None:
        if value < temp.SKU:
            temp = temp.left
        elif value > temp.SKU:
            temp = temp.right
        else:
            return temp
    return None

def hapusStok(self):
    SKU = inputSku("\nMasukkan No.SKU : ")
    temp = self.contains(SKU)
    if temp is not None:
        stokBaru = inputInt("Masukkan Jumlah Stok Yang Akan Dikurangi : ")
        if stokBaru > temp.jumlahStok:
            print("Input Anda melebihi Jumlah Stok Saat ini!")
        else:
            temp.jumlahStok -= stokBaru
            print("Stok Berhasil Dikurangkan!")
            ask = input("Ingin Melakukan Transaksi Lagi (y/n) : ")
            if ask.lower() == "y":
                self.hapusStok()
    else:
        print("No.SKU Belum Terdaftar!")
        ask = input("Ingin Melakukan Transaksi Lagi (y/n) : ")
        if ask.lower() == "y":
            self.hapusStok()

def kelolaTransaksi(self):
    nama = input("\nMasukkan Nama : ")
    ulang = True
    while ulang == True:
        sku = inputSku("Masukkan No SKU : ")
        temp = self.contains(sku)
        if temp is not None:
            print("===== Detil Barang =====")
            print("Nama Barang          : ", temp.namaBarang)
            print("Harga Satuan Barang (Rp) : ",temp.hargaSatuan)
            print("Jumlah Stok              : ", temp.jumlahStok)
            print("=====")
            while True:
                jumlah = inputInt("Masukkan jumlah beli      : ")
                if jumlah <= temp.jumlahStok:
                    temp.jumlahStok -= jumlah
                    dataTransaksi.append({
                        "nama Konsumen": nama,

```

```

        "nama barang" : temp.namaBarang,
        "SKU": sku,
        "jumlah": jumlah,
        "subtotal": jumlah * temp.hargaSatuan
    })
    print("Subtotal (Rp)          : ", jumlah * temp.harg
    print("=====")
    print("Data Transaksi Berhasil Diinputkan!")
    lagi = input("Apakah ingin menambahkan data pembelian u
    if lagi.lower() == "y":
        break
    else:
        ulang = False
        break
    print("Stok Barang Tidak Mencukupi!")
    tanya = input("apakah ingin melanjutkan transaksi ? (y/n)")
    if tanya.lower() == "y":
        break
    else:
        ulang = False
        break
else:
    print("SKU belum terdaftar")
    tanya = input("apakah ingin melanjutkan transaksi ? (y/n)")
    if tanya.lower() == "y":
        continue
    else:
        break

def inputInsert(self):
    namaBarang = input("Masukkan Nama Barang : ")
    hargaSatuan = inputInt("Masukkan Harga Satuan : ")
    jumlahStok = inputInt("Masukkan Jumlah Stok Barang : ")
    return namaBarang, hargaSatuan, jumlahStok

def insert(self):
    SKU = inputSku("\nMasukkan No.SKU : ")
    if self.root is None:
        namaBarang, hargaSatuan, jumlahStok = self.inputInsert()
        self.root = barang(SKU, namaBarang, hargaSatuan, jumlahStok)
        print("Input Data Stok Barang Berhasil")
        return True
    temp = self.root
    while True:
        if SKU == temp.SKU:
            print("No SKU sudah Terdaftar! Permintaan Input Data Ditolak")
            return False
        if SKU < temp.SKU:
            if temp.left is None:
                namaBarang, hargaSatuan, jumlahStok = self.inputInsert()
                temp.left = barang(SKU, namaBarang, hargaSatuan, jumlahStok)
                print("Input Data Stok Barang Berhasil")
                return True
            temp = temp.left
        else:
            if temp.right is None:

```

```

        namaBarang, hargaSatuan, jumlahStok = self.inputInsert()
        temp.right = barang(SKU, namaBarang, hargaSatuan, jumlahStok)
        print("Input Data Stok Barang Berhasil")
        return True
    temp = temp.right

def cariBarangBySKU(self):
    SKU = inputSku("\nMasukkan No.SKU yang ingin dicari: ")
    temp = self.contains(SKU)
    if temp is not None:
        table = PrettyTable()
        table.field_names = ["No.SKU", "Nama Barang", "Harga Satuan (Rp)", "Sisa Stok"]
        self.printTabelCariBarang(temp, table)
        print(table)
    else:
        print("Barang dengan No.SKU tersebut tidak ditemukan.")

def printTabelCariBarang(self, barang, table):
    if barang is not None:
        table.add_row([barang.SKU, barang.namaBarang, barang.hargaSatuan, barang.jumlahStok])

def printDataBarang(self):
    table = PrettyTable()
    table.field_names = ["No.SKU", "Nama Barang", "Harga Satuan (Rp)", "Sisa Stok"]
    self.printTabel(self.root, table)
    print(table)

def printTabel(self, barang, table):
    if barang is not None:
        self.printTabel(barang.left, table)
        table.add_row([barang.SKU, barang.namaBarang, barang.hargaSatuan, barang.jumlahStok])
        self.printTabel(barang.right, table)

def printDataTransaksi(self):
    table = PrettyTable()
    table.field_names = ["Nama Konsumen", "Nama Barang", "SKU", "Jumlah", "Subtotal"]
    for transaksi in dataTransaksi:
        table.add_row([transaksi["nama Konsumen"], transaksi["nama barang"], transaksi["sku"], transaksi["jumlah"], transaksi["subtotal"]])
    print(table)

def insertion_sort(self, my_list, key=lambda x: x):
    for i in range(1, len(my_list)):
        temp = my_list[i]
        j = i - 1
        while j >= 0 and key(temp) > key(my_list[j]):
            my_list[j + 1] = my_list[j]
            j -= 1
        my_list[j + 1] = temp
    return my_list

def printDataTransaksiSorted(self):
    sorted_data = self.insertion_sort(dataTransaksi, key=lambda x: x["subtotal"])
    table = PrettyTable()
    table.field_names = ["Nama Konsumen", "Nama Barang", "SKU", "Jumlah", "Subtotal"]
    for transaksi in sorted_data:
        table.add_row([transaksi["nama Konsumen"], transaksi["nama barang"], transaksi["sku"], transaksi["jumlah"], transaksi["subtotal"]])
    print(table)

```

```

print(table)

def printGrafikPenjualan(self):
    penjualan = {}
    for transaksi in dataTransaksi:
        namaBarang = transaksi["nama barang"]
        jumlah = transaksi["jumlah"]
        if namaBarang in penjualan:
            penjualan[namaBarang] += jumlah
        else:
            penjualan[namaBarang] = jumlah

    plt.bar(penjualan.keys(), penjualan.values())
    plt.xlabel("Nama Barang")
    plt.ylabel("Jumlah Total Penjualan")
    plt.title("Grafik Penjualan Barang")
    plt.xticks(rotation=45)

    for i, v in enumerate(penjualan.values()):
        plt.text(i, v, str(v), ha='center', va='bottom')

    plt.show()

myTree = BinarySearchTree()
def menu():
    os.system("cls")
    while True:
        print("\n=====SISTEM INFORMASI STOK DAN TRANSAKSI=====")
        print("1) Kelola Stok Barang")
        print("2) Kelola Transaksi Konsumen")
        print("3) Exit")
        print("=====")
        pilih = input("Masukkan Menu >> ")
        if pilih == "1":
            while True:
                os.system("cls")
                print("\nMENU KELOLA STOK BARANG")
                print("a) Input data stok barang")
                print("b) Restok barang")
                print("c) Hapus stok barang")
                print("d) Lihat Data Barang")
                print("e) Cari Barang Dengan SKU")
                print("f) Kembali Ke Menu Utama")
                pilihh = input("Masukkan Menu (a/b/c/d/e/f) >> ")
                if pilihh.lower() == "a":
                    myTree.insert()
                elif pilihh.lower() == "b":
                    print("MENU RESTOK BARANG")
                    myTree.restok()
                elif pilihh.lower() == "c":
                    print("MENU HAPUS STOK BARANG")
                    myTree.hapusStok()
                elif pilihh.lower() == "d":
                    myTree.printDataBarang()
                elif pilihh.lower() == "e":
                    myTree.cariBarangBySKU()

```

```

        elif pilih.lower() == "f":
            menu()
        else:
            print("menu salah")
            continue
        input("Press [ENTER] To Continue...")

    elif pilih == "2":
        while True:
            os.system("cls")
            print("\nMENU KELOLA TRANSAKSI KONSUMEN")
            print("a) Input Data Transaksi Baru")
            print("b) Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen")
            print("c) Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal")
            print("d) Lihat Grafik Penjualan")
            print("e) Kembali Ke Menu Utama")
            pilih2 = input("Masukkan Menu (a/b/c/d/e) >> ")
            if pilih2.lower() == "a":
                myTree.kelolaTransaksi()
            elif pilih2.lower() == "b":
                myTree.printDataTransaksi()
            elif pilih2.lower() == "c":
                myTree.printDataTransaksiSorted()
            elif pilih2.lower() == "d":
                myTree.printGrafikPenjualan()
            elif pilih2.lower() == "e":
                menu()
            else:
                print("menu salah")
                continue
            input("Press [ENTER] To Continue...")
        else:
            print("Terimakasih Telah Menggunakan Program Saya!")
            break
if __name__ == "__main__":
    menu()

```

=====SISTEM INFORMASI STOK DAN TRANSAKSI=====

- 1) Kelola Stok Barang
- 2) Kelola Transaksi Konsumen
- 3) Exit

=====

MENU KELOLA STOK BARANG

- a) Input data stok barang
 - b) Restok barang
 - c) Hapus stok barang
 - d) Lihat Data Barang
 - e) Cari Barang Dengan SKU
 - f) Kembali Ke Menu Utama
- Input Data Stok Barang Berhasil

MENU KELOLA STOK BARANG

- a) Input data stok barang
- b) Restok barang
- c) Hapus stok barang
- d) Lihat Data Barang
- e) Cari Barang Dengan SKU
- f) Kembali Ke Menu Utama

Input Data Stok Barang Berhasil

MENU KELOLA STOK BARANG

- a) Input data stok barang
- b) Restok barang
- c) Hapus stok barang
- d) Lihat Data Barang
- e) Cari Barang Dengan SKU
- f) Kembali Ke Menu Utama

Input Data Stok Barang Berhasil

MENU KELOLA STOK BARANG

- a) Input data stok barang
- b) Restok barang
- c) Hapus stok barang
- d) Lihat Data Barang
- e) Cari Barang Dengan SKU
- f) Kembali Ke Menu Utama

Input Data Stok Barang Berhasil

MENU KELOLA STOK BARANG

- a) Input data stok barang
- b) Restok barang
- c) Hapus stok barang
- d) Lihat Data Barang
- e) Cari Barang Dengan SKU
- f) Kembali Ke Menu Utama

Input Data Stok Barang Berhasil

MENU KELOLA STOK BARANG

- a) Input data stok barang
- b) Restok barang
- c) Hapus stok barang
- d) Lihat Data Barang
- e) Cari Barang Dengan SKU
- f) Kembali Ke Menu Utama

No SKU sudah Terdaftar! Permintaan Input Data Ditolak

MENU KELOLA STOK BARANG

- a) Input data stok barang
- b) Restok barang
- c) Hapus stok barang
- d) Lihat Data Barang
- e) Cari Barang Dengan SKU
- f) Kembali Ke Menu Utama

No.SKU	Nama Barang	Harga Satuan (Rp)	Sisa Stok
1111	Mouse	100000	50
2222	Keyboard	200000	50
3333	Monitor	900000	50
4444	Headset	350000	50
5555	VGA Card	800000	50

MENU KELOLA STOK BARANG

- a) Input data stok barang
- b) Restok barang
- c) Hapus stok barang
- d) Lihat Data Barang
- e) Cari Barang Dengan SKU
- f) Kembali Ke Menu Utama

MENU RESTOK BARANG

Stok Berhasil Ditambahkan!

MENU KELOLA STOK BARANG

- a) Input data stok barang
- b) Restok barang
- c) Hapus stok barang
- d) Lihat Data Barang
- e) Cari Barang Dengan SKU
- f) Kembali Ke Menu Utama

No.SKU	Nama Barang	Harga Satuan (Rp)	Sisa Stok
1111	Mouse	100000	50
2222	Keyboard	200000	50
3333	Monitor	900000	60
4444	Headset	350000	50
5555	VGA Card	800000	50

MENU KELOLA STOK BARANG

- a) Input data stok barang
- b) Restok barang
- c) Hapus stok barang
- d) Lihat Data Barang
- e) Cari Barang Dengan SKU
- f) Kembali Ke Menu Utama

MENU RESTOK BARANG

No.SKU Belum Terdaftar,

Silahkan Melakukan Input Data Stok Barang Terlebih Dahulu!

MENU KELOLA STOK BARANG

- a) Input data stok barang
- b) Restok barang
- c) Hapus stok barang
- d) Lihat Data Barang
- e) Cari Barang Dengan SKU
- f) Kembali Ke Menu Utama

=====SISTEM INFORMASI STOK DAN TRANSAKSI=====

- 1) Kelola Stok Barang
- 2) Kelola Transaksi Konsumen
- 3) Exit

=====

MENU KELOLA TRANSAKSI KONSUMEN

- a) Input Data Transaksi Baru
- b) Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen
- c) Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal
- d) Lihat Grafik Penjualan
- e) Kembali Ke Menu Utama


```
===== Detil Barang =====
Nama Barang      : Keyboard
Harga Satuan Barang (Rp) : 200000
Jumlah Stok      : 50
=====
Subtotal (Rp)    : 3000000
=====
Data Transaksi Berhasil Diinputkan!
===== Detil Barang =====
Nama Barang      : Monitor
Harga Satuan Barang (Rp) : 900000
Jumlah Stok      : 60
=====
Subtotal (Rp)    : 54000000
=====
Data Transaksi Berhasil Diinputkan!
===== Detil Barang =====
Nama Barang      : VGA Card
Harga Satuan Barang (Rp) : 800000
Jumlah Stok      : 50
=====
Subtotal (Rp)    : 16000000
=====
Data Transaksi Berhasil Diinputkan!
MENU KELOLA TRANSAKSI KONSUMEN
a) Input Data Transaksi Baru
b) Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen
c) Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal
d) Lihat Grafik Penjualan
e) Kembali Ke Menu Utama
===== Detil Barang =====
Nama Barang      : Mouse
Harga Satuan Barang (Rp) : 100000
Jumlah Stok      : 50
=====
Subtotal (Rp)    : 3000000
=====
Data Transaksi Berhasil Diinputkan!
===== Detil Barang =====
Nama Barang      : Monitor
Harga Satuan Barang (Rp) : 900000
Jumlah Stok      : 0
=====
Stok Barang Tidak Mencukupi!
SKU belum terdaftar
MENU KELOLA TRANSAKSI KONSUMEN
a) Input Data Transaksi Baru
b) Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen
c) Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal
d) Lihat Grafik Penjualan
e) Kembali Ke Menu Utama
```

Nama Konsumen	Nama Barang	SKU	Jumlah	Subtotal (Rp)
Andi	Keyboard	2222	15	3000000
Andi	Monitor	3333	60	54000000
Andi	VGA Card	5555	20	16000000
John	Mouse	1111	30	3000000

MENU KELOLA TRANSAKSI KONSUMEN

- Input Data Transaksi Baru
- Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen
- Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal
- Lihat Grafik Penjualan
- Kembali Ke Menu Utama

=====SISTEM INFORMASI STOK DAN TRANSAKSI=====

- Kelola Stok Barang
- Kelola Transaksi Konsumen
- Exit

=====

MENU KELOLA STOK BARANG

- Input data stok barang
- Restok barang
- Hapus stok barang
- Lihat Data Barang
- Cari Barang Dengan SKU
- Kembali Ke Menu Utama

No.SKU	Nama Barang	Harga Satuan (Rp)	Sisa Stok
1111	Mouse	100000	20
2222	Keyboard	200000	35
3333	Monitor	900000	0
4444	Headset	350000	50
5555	VGA Card	800000	30

MENU KELOLA STOK BARANG

- Input data stok barang
- Restok barang
- Hapus stok barang
- Lihat Data Barang
- Cari Barang Dengan SKU
- Kembali Ke Menu Utama

=====SISTEM INFORMASI STOK DAN TRANSAKSI=====

- Kelola Stok Barang
- Kelola Transaksi Konsumen
- Exit

=====

MENU KELOLA TRANSAKSI KONSUMEN

- Input Data Transaksi Baru
- Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen
- Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal
- Lihat Grafik Penjualan
- Kembali Ke Menu Utama

Nama Konsumen	Nama Barang	SKU	Jumlah	Subtotal (Rp)
Andi	Monitor	3333	60	54000000
Andi	VGA Card	5555	20	16000000
Andi	Keyboard	2222	15	3000000
John	Mouse	1111	30	3000000

MENU KELOLA TRANSAKSI KONSUMEN

- Input Data Transaksi Baru
- Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen
- Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal
- Lihat Grafik Penjualan
- Kembali Ke Menu Utama

=====SISTEM INFORMASI STOK DAN TRANSAKSI=====

- Kelola Stok Barang
- Kelola Transaksi Konsumen
- Exit

MENU KELOLA STOK BARANG

- Input data stok barang
- Restok barang
- Hapus stok barang
- Lihat Data Barang
- Cari Barang Dengan SKU
- Kembali Ke Menu Utama

MENU HAPUS STOK BARANG

Stok Berhasil Dikurangkan!

MENU KELOLA STOK BARANG

- Input data stok barang
- Restok barang
- Hapus stok barang
- Lihat Data Barang
- Cari Barang Dengan SKU
- Kembali Ke Menu Utama

No.SKU	Nama Barang	Harga Satuan (Rp)	Sisa Stok
1111	Mouse	100000	20
2222	Keyboard	200000	35
3333	Monitor	900000	0
4444	Headset	350000	40
5555	VGA Card	800000	30

MENU KELOLA STOK BARANG

- Input data stok barang
- Restok barang
- Hapus stok barang
- Lihat Data Barang
- Cari Barang Dengan SKU
- Kembali Ke Menu Utama

No.SKU	Nama Barang	Harga Satuan (Rp)	Sisa Stok
5555	VGA Card	800000	30

MENU KELOLA STOK BARANG

- a) Input data stok barang
- b) Restok barang
- c) Hapus stok barang
- d) Lihat Data Barang
- e) Cari Barang Dengan SKU
- f) Kembali Ke Menu Utama

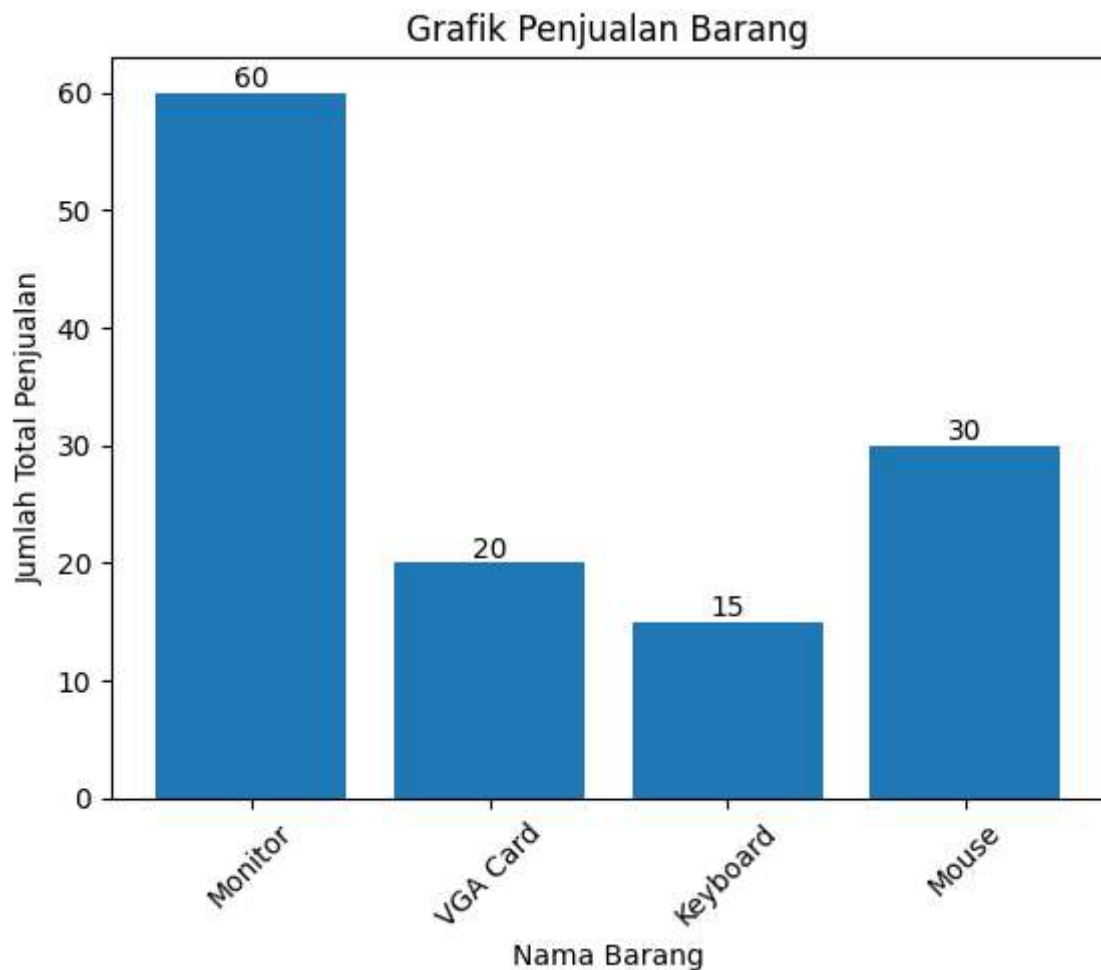
=====SISTEM INFORMASI STOK DAN TRANSAKSI=====

- 1) Kelola Stok Barang
- 2) Kelola Transaksi Konsumen
- 3) Exit

=====

MENU KELOLA TRANSAKSI KONSUMEN

- a) Input Data Transaksi Baru
- b) Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen
- c) Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal
- d) Lihat Grafik Penjualan
- e) Kembali Ke Menu Utama



MENU KELOLA TRANSAKSI KONSUMEN

- a) Input Data Transaksi Baru
- b) Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen
- c) Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal
- d) Lihat Grafik Penjualan
- e) Kembali Ke Menu Utama

=====SISTEM INFORMASI STOK DAN TRANSAKSI=====

- 1) Kelola Stok Barang
- 2) Kelola Transaksi Konsumen
- 3) Exit

=====

Terimakasih Telah Menggunakan Program Saya!

MENU KELOLA TRANSAKSI KONSUMEN

- a) Input Data Transaksi Baru
- b) Lihat Data Seluruh Transaksi Konsumen
- c) Lihat Data Transaksi Berdasarkan Subtotal
- d) Lihat Grafik Penjualan
- e) Kembali Ke Menu Utama

In []: