File CSV (Comma-Separated Values) adalah format file yang digunakan untuk menyimpan data dalam bentuk teks, di mana nilai-nilai dalam file tersebut dipisahkan oleh koma atau delimiter lainnya.

Pandas adalah pustaka Python yang sangat populer dan kuat untuk pengolahan dan analisis data, dan memiliki hubungan erat dengan file CSV. Pandas memungkinkan Anda untuk membaca, menulis, mengolah, dan menganalisis data dari berbagai sumber, termasuk file CSV.

import pandas as pd

Kode import pandas as pd digunakan untuk mengimpor pustaka Pandas ke dalam program Python Anda. Ini adalah cara standar untuk memulai penggunaan Pandas di dalam program Anda. Dengan mengimpor Pandas, Anda dapat mengakses semua fitur dan fungsi yang disediakan oleh Pandas.

# Menampilkan data1

data = pd.read\_csv("data1.csv", sep=';')

data

Kode yang Anda berikan berfungsi untuk membaca data dari file CSV yang disebut "data1.csv" dengan menggunakan Pandas, dan kemudian menampilkan data tersebut di layar.

# Membaca file CSV dengan pemisah titik koma

data = pd.read\_csv("data1.csv", sep=';')

# Menambah kolom "Lama Pelayanan" dengan hasil pengurangan

data['Lama Pelayanan'] = data['Selesai Pelayanan'] - data['Mulai Pelayanan']

# Menambah satu baris "Total" dengan jumlah lama pelayanan

total = data['Lama Pelayanan'].sum()

total\_row = pd.DataFrame({"Pelanggan": "Total",

                         "Waktu Kedatangan": "",

                         "Mulai Pelayanan": "",

                         "Selesai Pelayanan": "",

                         "Lama Pelayanan": total}, index=[len(data)])

# Menggabungkan data frame asli dengan baris total

data = pd.concat([data, total\_row])

# Menampilkan data frame

data

Kode yang Anda berikan melakukan beberapa operasi pengolahan data pada file CSV "data1.csv" yang dipisahkan oleh titik koma, menggunakan Pandas, dan kemudian menampilkan hasilnya. Mari kita jelaskan setiap langkahnya:

data = pd.read\_csv("data1.csv", sep=';'): Kode ini membaca data dari file CSV "data1.csv" dengan menggunakan Pandas. Dalam hal ini, tanda titik koma (;) digunakan sebagai pemisah kolom. Data dibaca ke dalam DataFrame yang disimpan dalam variabel data.

data['Lama Pelayanan'] = data['Selesai Pelayanan'] - data['Mulai Pelayanan']: Baris ini menambahkan kolom baru "Lama Pelayanan" ke DataFrame data. Kolom ini dihitung dengan mengurangkan nilai dalam kolom "Selesai Pelayanan" dari nilai dalam kolom "Mulai Pelayanan". Ini menghasilkan lama waktu yang dibutuhkan untuk pelayanan.

total = data['Lama Pelayanan'].sum(): Kode ini menghitung jumlah dari semua nilai dalam kolom "Lama Pelayanan" menggunakan metode sum(). Hasilnya disimpan dalam variabel total.

total\_row = pd.DataFrame({"Pelanggan": "Total", "Waktu Kedatangan": "", "Mulai Pelayanan": "", "Selesai Pelayanan": "", "Lama Pelayanan": total}, index=[len(data)]): Baris ini membuat sebuah DataFrame baru yang berisi satu baris dengan label "Total" di kolom "Pelanggan" dan jumlah total lama pelayanan di kolom "Lama Pelayanan". Baris ini disisipkan pada akhir DataFrame dengan menggunakan index=[len(data)].

data = pd.concat([data, total\_row]): Kode ini menggabungkan DataFrame data yang sudah ada dengan DataFrame total\_row yang berisi total, sehingga baris "Total" ditambahkan ke DataFrame data.

data: Akhirnya, Anda menampilkan DataFrame data yang telah dimodifikasi. Hasilnya akan mencakup data asli dari file CSV, kolom "Lama Pelayanan" yang dihitung, dan baris "Total" dengan total lama pelayanan

shift() adalah metode Pandas yang digunakan untuk menggeser nilai-nilai dalam sebuah kolom ke atas atau ke bawah dalam DataFrame. Dalam konteks kode Anda, .shift() digunakan untuk menghitung kolom "Petugas idle," yang mewakili berapa lama petugas harus menunggu sebelum melayani pelanggan berikutnya.