

LAPORAN TUGAS KECERDASAN BUATAN

“STUDI KASUS CARDIO GOOD FITNESS MENGUNAKAN REGRESI LINEAR DAN ANALISA DESKRIPTIF”

Anggota Kelompok

Nadhif Raditya Saputro
Sonia Sitinjak
Riris Simbolon



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS NASIONAL
FEBRUARI 2023**

1. Studi Kasus

Sebuah perusahaan "Cardio Good Fitness" yang bergerak dalam bidang olahraga menjual produk treadmill kepada para konsumennya. Namun cardio good fitness ingin analisa lebih lanjut minat konsumen terhadap produknya. Untuk membantu analisisnya Cardio Good Fitness menyewa tim yang ahli dalam research market. Cardio Good Fitness ingin tim tersebut menganalisa apakah ada keterkaitan antara umur dan jumlah penghasilan para pelanggannya terhadap produk treadmill yang dijual. Untuk itu dibutuhkan analisa deskriptif dan regresi linear untuk dapat menyelesaikan masalah berikut

2. Pembuatan Code Untuk Membantu Analisa

Untuk membantu analisisnya dapat menggunakan bahasa pemrograman python dengan modul plotly yang dapat menampilkan grafik keterkaitan data yang ada

a. Memasukkan Modul atau Library Kedalam Code

```
import pandas as pd
import seaborn as sns
pd.set_option("display.max_columns",None)
pd.set_option("display.max_rows",None)
import warnings
warnings.filterwarnings("ignore")
sns.set(style="darkgrid", palette="pastel", color_codes=True)
sns.set_context("paper")

#Plotly imports
import plotly.graph_objects as go
import plotly.io as pio
pio.templates.default = "seaborn"
```

b. Mengimport File CSV

```
#Import CSV File
df = pd.read_csv('CardioGoodFitness.csv')
df.head()
```

c. Mengganti Nama Setiap Kolom Untuk Memudahkan Penggunaan Code

```
#Renaming the coulms for easy usage
df.rename(columns={'Product': 'product',
                  'Age': 'age',
                  'Education': 'education',
                  'Gender': 'gender',
                  'MaritalStatus': 'maritalstatus', 'Usage': 'usage',
                  'Fitness': 'fitness',
                  'Income': 'income',
                  'Miles': 'miles'
                }, inplace=True)
```

d. Membuat Hubungan Antar Kolom Untuk Memudahkan Analisa

```
buttons = []
i = 0
fig3 = go.Figure()

age_list = list(df['age'].unique())
gender_list = list(df['gender'].unique())

for age in age_list:
    fig3.add_trace(
        go.Scatter(
            x = df['product'][df['age']==age],
            y = df['income'][df['age']==age],
            name = int(age), visible = (i==0)
        )
    )
    i += 1
```

e. Membuat Button

```
for age in age_list:
    args = [False] * len(age_list)
    args[i] = True

    #create a button object for the gender we are on
    button = dict(label = int(age),
                  method = "update",
                  args=[{"visible": args}])

    #add the button to our list of buttons
    buttons.append(button)

    #i is an iterable used to tell our "args" list which value to set to True
    i+=1
```

f. Membuat Layout Tabel

```
fig3.update_layout (updatemenus=[
    dict(active=0,
          type="dropdown",
          buttons=buttons,
          x = 0.045,
          y = 1.075,
          xanchor = 'left',
          yanchor = 'top')
    ])

fig3.update_layout(
    annotations=[
        dict(text="Usia", x=0, xref="paper", y=1.06, yref="paper",
              align="left", showarrow=False )])

fig3.update_layout(
    xaxis_title="Product Treadmill",
    yaxis_title="Income CardioGood Fitness",
    autosize=False,
    width=1000,
    height=800,)

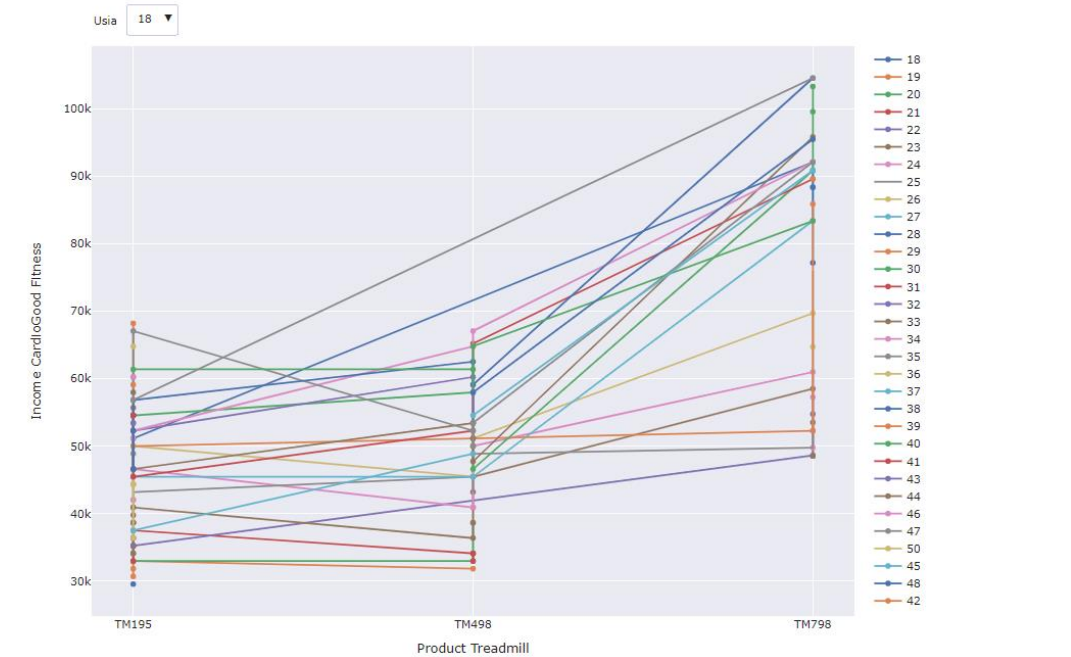
fig3.show()
```

3. Analisa dan Hasil

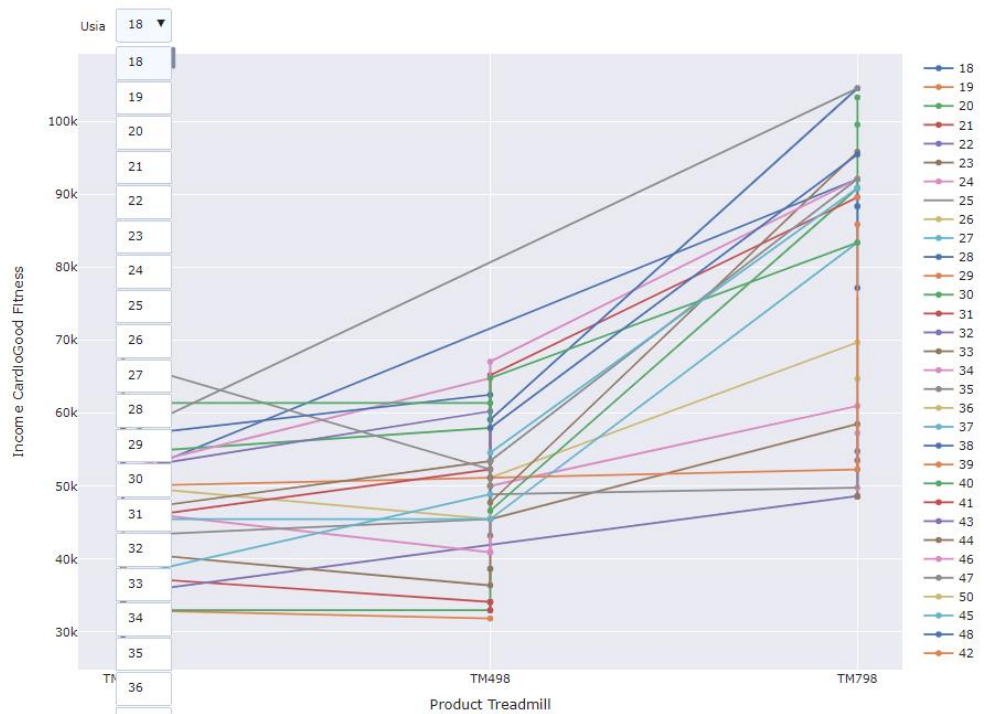
a. Hasil

Setelah menginput code pada python langkah selanjutnya adalah menjalankan code. Dibawah ini merupakan hasil output dari code yang digunakan dan cara pengoperasian tabel dengan memilih usia konsumen.

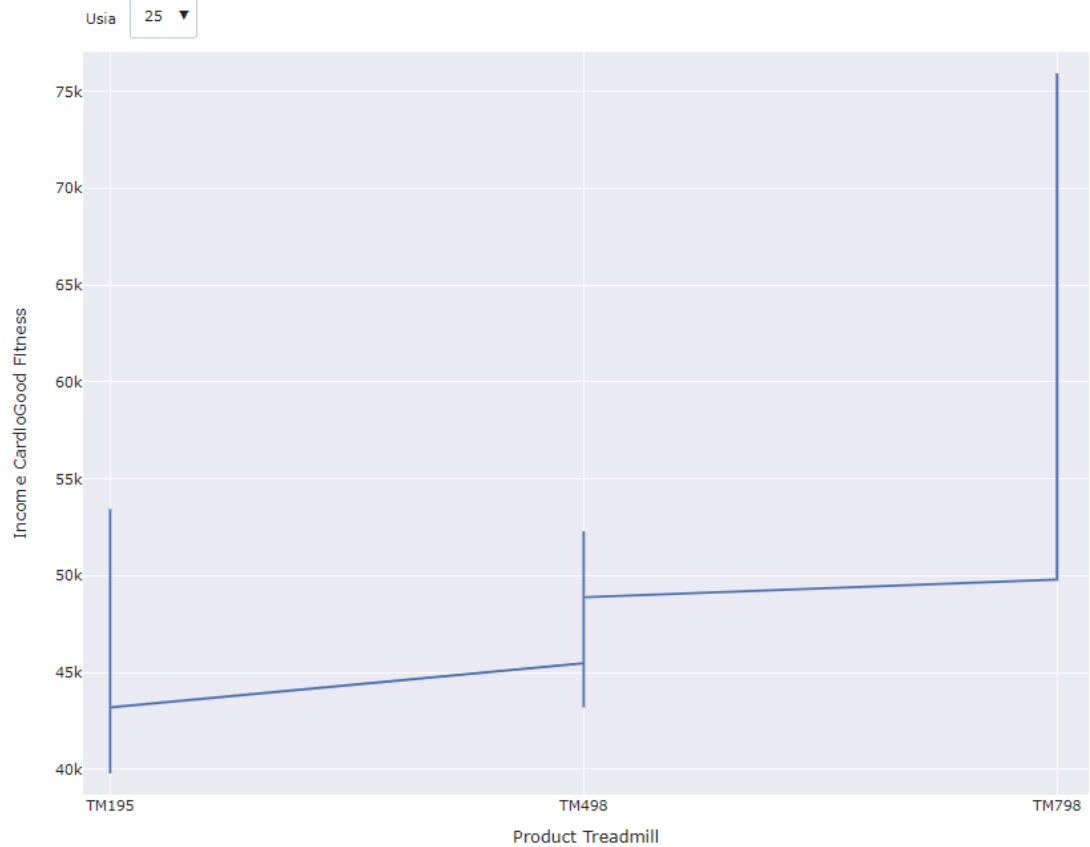
i. Output Tabel



ii. Pilih Pada Tombol Usia Untuk Dapat Melihat Tabel Yang Lebih Spesifik



iii. Contoh Jika Sudah Memilih Usia



b. Analisa

Dari hasil yang didapatkan dapat dianalisa dengan metode analisa deskriptif bahwa keterkaitan antara umur dan jumlah penghasilan para pelanggannya terhadap produk treadmill yang dijual oleh Cardio Good Fitness adalah benar adanya. Seperti pada contoh diatas untuk usia 25 tahun dengan income yang besar lebih memilih produk treadmill yang memiliki kualitas High-End, sedangkan untuk yang incomenya kecil lebih memilih produk treadmill low-end.

Kemudian dapat di analisa juga dengan regresi linear bahwa pendapatan atau income dari pelanggan berbanding lurus dengan pembelian produk treadmill pada perusahaan Cardio Good Fitness.