

ARTIKEL
APLIKASI KONVERSI SUHU
BERBASIS WINDOWS
MENGGUNAKAN PYTHON - TKINTER

DOSEN PENGAMPU : FREDDY WICAKSONO, S. KOM., M. KOM



DISUSUN OLEH:
GILANG ANNUGROHO
220511135
TI22B

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH CIREBON
2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah Swt. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas Pemrograman Berbasis Obyek yang berjudul "Pembuatan Aplikasi Konversi Suhu Berbasis Windows Menggunakan Python-Tkinter".

Adapun tujuan dari penulisan dari artikel ini adalah untuk memenuhi tugas pada mata kuliah Pemrograman Berbasis Obyek (PBO). Selain itu, artikel ini juga bertujuan untuk menambah pengetahuan tentang bagaimana cara membuat aplikasi konversi suhu atau pengatur suhu menggunakan Python-Tkinter bagi para pembaca.

Terlebih dahulu, saya mengucapkan terima kasih kepada Bapak Freddy Wicaksono, selaku Dosen Pemrograman Berbasis Obyek (PBO) yang telah memberikan tugas ini sehingga dapat menambah pengetahuan dan pengertian sesuai dengan bidang studi yang saya tekuni ini.

Kemudian, saya menyadari bahwa tugas yang saya tulis ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun saya butuhkan demi kesempurnaan laporan ini. Terimakasih.

Cirebon, 26 November 2023

Gilang Annugroho

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
PEMBAHASAN.....	3
2.1 Dasar Teori	3
A. Pengertian Tkinter.....	3
B. Deskripsi Program Aplikasi Konversi Suhu	4
C. Rincian Implementasi	4
2.2 Source Code	5
2.3 Deskripsi Source Code.....	8
2.4 Program Ketika Dijalankan.....	8
PENUTUP	9
3.1 Kesimpulan	9
3.2 Saran	9
DAFTAR PUSTAKA	9

I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Laporan ini dibuat untuk memenuhi tugas Pemrograman II (PBO) yang diampu oleh Bapak Freddy Wicaksono, S.KOM., M.KOM.

Program ini adalah sebuah aplikasi sederhana yang memungkinkan pengguna untuk melakukan konversi suhu antara unit Celsius, Fahrenheit, dan Kelvin menggunakan antarmuka grafis berbasis Tkinter dalam Python.

1.2 Tujuan

Memberikan cara yang mudah bagi pengguna untuk melakukan konversi suhu tanpa perlu pengetahuan tentang rumus konversi.

II

PEMBAHASAN

2.1 Dasar Teori

A. Pengertian Tkinter

Tkinter adalah library bawaan (built-in) dalam Python yang digunakan untuk membuat antarmuka grafis pengguna (GUI - Graphical User Interface). Nama "Tkinter" sendiri merupakan singkatan dari "Tk interface" yang merujuk pada toolkit GUI Tk yang digunakan dalam Python.

Beberapa poin penting tentang Tkinter:

- **Antarmuka Pengguna yang Sederhana:** Tkinter memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi dengan antarmuka pengguna yang sederhana dan intuitif.
- **Mendukung Berbagai Widget:** Widget seperti tombol, label, kotak teks, kotak centang, menu, dan banyak lagi dapat dengan mudah diimplementasikan menggunakan Tkinter.
- **Portabilitas:** Tkinter adalah bagian dari distribusi standar Python, sehingga aplikasi yang menggunakan Tkinter dapat dijalankan di berbagai platform seperti Windows, macOS, dan Linux tanpa perlu instalasi tambahan.
- **Kekuatan Toolkit Tk:** Tkinter didasarkan pada toolkit Tk yang kuat, yang menyediakan komponen-komponen GUI yang kuat dan fleksibel.
- **Kombinasi dengan Python yang Mudah:** Tkinter menyediakan cara yang relatif mudah untuk menggabungkan logika Python dengan elemen-elemen antarmuka pengguna, memungkinkan manipulasi objek GUI menggunakan logika Python.
- **Dokumentasi yang Baik:** Terdapat dokumentasi yang baik dan berbagai contoh penggunaan yang dapat membantu pengembang baru dalam memahami cara kerja Tkinter.

Dalam pembuatan aplikasi desktop sederhana, Tkinter sering menjadi pilihan yang baik karena kemudahan penggunaannya dan integrasinya yang baik dengan Python. Meskipun mungkin terbatas dalam fitur dan desain dibandingkan dengan toolkit GUI lainnya, Tkinter tetap menjadi pilihan yang populer untuk keperluan pembuatan aplikasi desktop sederhana.

B. Deskripsi Program Aplikasi Konversi Suhu

Fitur Utama :

- Memasukkan nilai suhu yang ingin dikonversi.
- Memilih unit suhu asal dan tujuan dari dropdown.
- Menampilkan hasil konversi secara langsung.
- Menangani kesalahan input jika pengguna memasukkan teks bukan angka.

C. Rincian Implementasi :

Teknologi yang Digunakan :

- Python: Bahasa pemrograman utama untuk logika program.
- Tkinter: Library untuk membangun antarmuka grafis.

Struktur Kode :

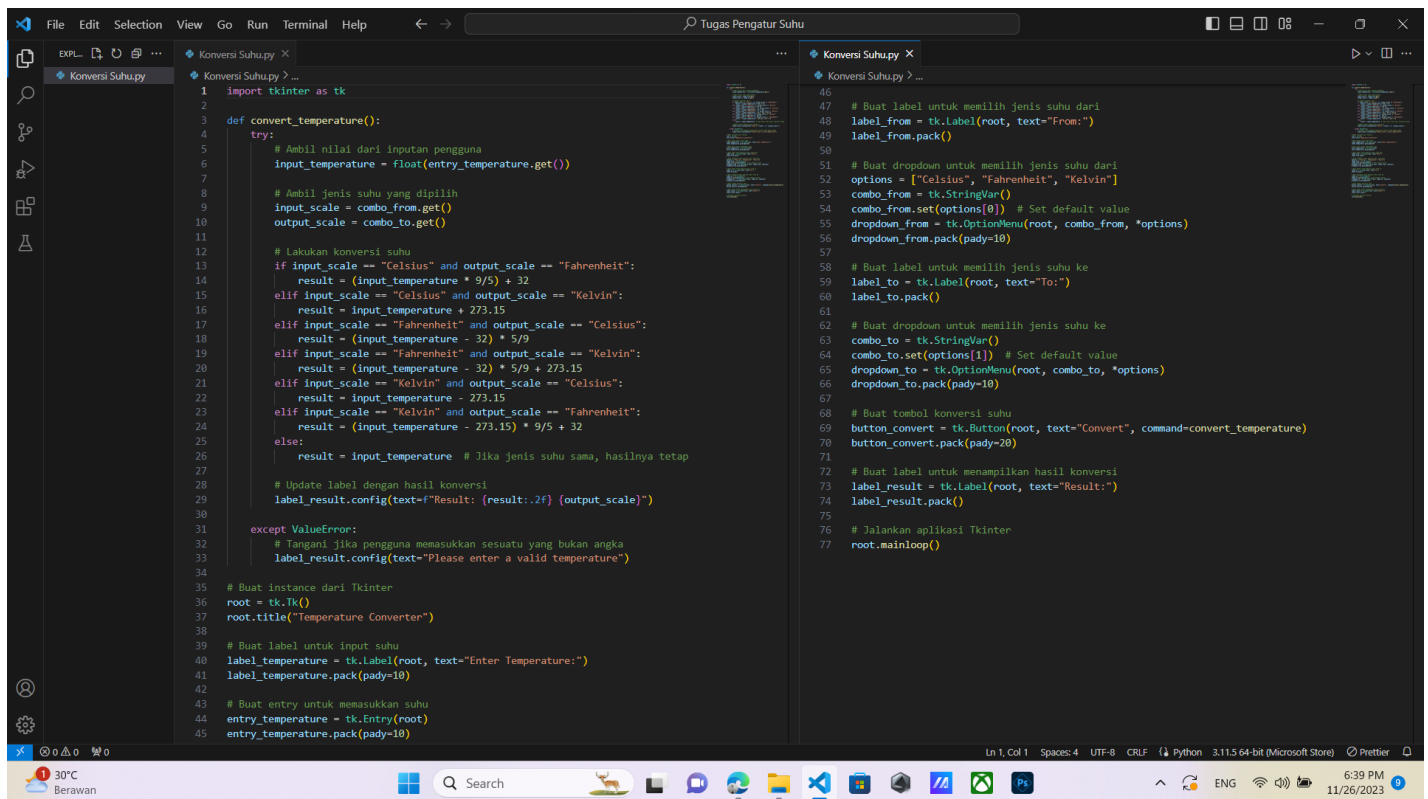
- Fungsi Konversi: Mengimplementasikan rumus konversi suhu untuk setiap pasangan unit suhu.
- Antarmuka Pengguna:
 - Kotak masukan (Entry) untuk memasukkan nilai suhu.
 - Dropdown (OptionMenu) untuk memilih unit suhu asal dan tujuan.
 - Tombol (Button) untuk memicu proses konversi.
 - Label untuk menampilkan pesan kepada pengguna dan hasil konversi.
- Penanganan Kesalahan: Menggunakan blok try-except untuk menangani kesalahan jika pengguna memasukkan teks daripada angka.

Alur Kerja Program :

- Meminta pengguna memasukkan nilai suhu.
- Memilih unit suhu asal dan tujuan.
- Melakukan konversi saat tombol "Convert" ditekan.
- Menampilkan hasil konversi pada antarmuka.
- Memberikan pesan kesalahan jika ada input yang tidak valid.

2.2 Source Code

Berikut ini adalah source code dari Aplikasi Konversi Suhu :



```
1 import tkinter as tk
2
3 def convert_temperature():
4     try:
5         # Ambil nilai dari inputan pengguna
6         input_temperature = float(entry_temperature.get())
7
8         # Ambil jenis suhu yang dipilih
9         input_scale = combo_from.get()
10        output_scale = combo_to.get()
11
12        # Lakukan konversi suhu
13        if input_scale == "Celsius" and output_scale == "Fahrenheit":
14            result = (input_temperature * 9/5) + 32
15        elif input_scale == "Celsius" and output_scale == "Kelvin":
16            result = input_temperature + 273.15
17        elif input_scale == "Fahrenheit" and output_scale == "Celsius":
18            result = (input_temperature - 32) * 5/9
19        elif input_scale == "Fahrenheit" and output_scale == "Kelvin":
20            result = (input_temperature - 32) * 5/9 + 273.15
21        elif input_scale == "Kelvin" and output_scale == "Celsius":
22            result = input_temperature - 273.15
23        elif input_scale == "Kelvin" and output_scale == "Fahrenheit":
24            result = (input_temperature - 273.15) * 9/5 + 32
25        else:
26            result = input_temperature # Jika jenis suhu sama, hasilnya tetap
27
28        # Update label dengan hasil konversi
29        label_result.config(text=f"Result: {result:.2f} {output_scale}")
30
31    except ValueError:
32        # Tangani jika pengguna memasukkan sesuatu yang bukan angka
33        label_result.config(text="Please enter a valid temperature")
34
35    # Buat instance dari Tkinter
36    root = tk.Tk()
37    root.title("Temperature Converter")
38
39    # Buat label untuk input suhu
40    label_temperature = tk.Label(root, text="Enter Temperature:")
41    label_temperature.pack(pady=10)
42
43    # Buat entry untuk memasukkan suhu
44    entry_temperature = tk.Entry(root)
45    entry_temperature.pack(pady=10)
46
47    # Buat label untuk memilih jenis suhu dari
48    label_from = tk.Label(root, text="From:")
49    label_from.pack()
50
51    # Buat dropdown untuk memilih jenis suhu dari
52    options = ["Celsius", "Fahrenheit", "Kelvin"]
53    combo_from = tk.StringVar()
54    combo_from.set(options[0]) # Set default value
55    dropdown_from = tk.OptionMenu(root, combo_from, *options)
56    dropdown_from.pack(pady=10)
57
58    # Buat label untuk memilih jenis suhu ke
59    label_to = tk.Label(root, text="To:")
60    label_to.pack()
61
62    # Buat dropdown untuk memilih jenis suhu ke
63    combo_to = tk.StringVar()
64    combo_to.set(options[1]) # Set default value
65    dropdown_to = tk.OptionMenu(root, combo_to, *options)
66    dropdown_to.pack(pady=10)
67
68    # Buat tombol konversi suhu
69    button_convert = tk.Button(root, text="Convert", command=convert_temperature)
70    button_convert.pack(pady=20)
71
72    # Buat label untuk menampilkan hasil konversi
73    label_result = tk.Label(root, text="Result:")
74    label_result.pack()
75
76    # Jalankan aplikasi Tkinter
77    root.mainloop()
```

```
import tkinter as tk
```

```
def convert_temperature():
```

```
    try:
```

```
        # Ambil nilai dari inputan pengguna
```

```
        input_temperature = float(entry_temperature.get())
```

```
        # Ambil jenis suhu yang dipilih
```

```
        input_scale = combo_from.get()
```

```
        output_scale = combo_to.get()
```

```
        # Lakukan konversi suhu
```

```
        if input_scale == "Celsius" and output_scale == "Fahrenheit":
```

```
            result = (input_temperature * 9/5) + 32
```

```
        elif input_scale == "Celsius" and output_scale == "Kelvin":
```

```

        result = input_temperature + 273.15
    elif input_scale == "Fahrenheit" and output_scale == "Celsius":
        result = (input_temperature - 32) * 5/9
    elif input_scale == "Fahrenheit" and output_scale == "Kelvin":
        result = (input_temperature - 32) * 5/9 + 273.15
    elif input_scale == "Kelvin" and output_scale == "Celsius":
        result = input_temperature - 273.15
    elif input_scale == "Kelvin" and output_scale == "Fahrenheit":
        result = (input_temperature - 273.15) * 9/5 + 32
    else:
        result = input_temperature # Jika jenis suhu sama, hasilnya tetap

    # Update label dengan hasil konversi
    label_result.config(text=f"Result: {result:.2f} {output_scale}")

except ValueError:
    # Tangani jika pengguna memasukkan sesuatu yang bukan angka
    label_result.config(text="Please enter a valid temperature")

# Buat instance dari Tkinter
root = tk.Tk()
root.title("Temperature Converter")

# Buat label untuk input suhu
label_temperature = tk.Label(root, text="Enter Temperature:")
label_temperature.pack(pady=10)

# Buat entry untuk memasukkan suhu
entry_temperature = tk.Entry(root)
entry_temperature.pack(pady=10)

# Buat label untuk memilih jenis suhu dari
label_from = tk.Label(root, text="From:")
label_from.pack()

```



```
# Buat dropdown untuk memilih jenis suhu dari
options = ["Celsius", "Fahrenheit", "Kelvin"]
combo_from = tk.StringVar()
combo_from.set(options[0]) # Set default value
dropdown_from = tk.OptionMenu(root, combo_from, *options)
dropdown_from.pack(pady=10)

# Buat label untuk memilih jenis suhu ke
label_to = tk.Label(root, text="To:")
label_to.pack()

# Buat dropdown untuk memilih jenis suhu ke
combo_to = tk.StringVar()
combo_to.set(options[1]) # Set default value
dropdown_to = tk.OptionMenu(root, combo_to, *options)
dropdown_to.pack(pady=10)

# Buat tombol konversi suhu
button_convert = tk.Button(root, text="Convert", command=convert_temperature)
button_convert.pack(pady=20)

# Buat label untuk menampilkan hasil konversi
label_result = tk.Label(root, text="Result:")
label_result.pack()

# Jalankan aplikasi Tkinter
root.mainloop()
```

2.3 Deskripsi Source Code

- Baris pertama adalah impor library tkinter yang digunakan untuk membuat GUI (Graphical User Interface) pada Python.

```
import tkinter as tk
```

- Fungsi **convert_temperature()** akan dieksekusi saat tombol "Convert" ditekan. Ini akan mengambil nilai suhu dari input pengguna, jenis suhu yang dipilih (dari dropdown menu), dan melakukan konversi sesuai dengan aturan yang ditentukan dalam kondisi **if-elif-else**. Hasilnya kemudian ditampilkan di label **label_result**. Jika ada kesalahan dalam memasukkan nilai (misalnya, teks daripada angka), program akan menampilkan pesan kesalahan.

```
def convert_temperature():
    try:
        # Ambil nilai dari inputan pengguna
        input_temperature = float(entry_temperature.get())

        # Ambil jenis suhu yang dipilih
        input_scale = combo_from.get()
        output_scale = combo_to.get()

        # Lakukan konversi suhu
        if input_scale == "Celsius" and output_scale == "Fahrenheit":
            result = (input_temperature * 9/5) + 32
        elif input_scale == "Celsius" and output_scale == "Kelvin":
            result = input_temperature + 273.15
        elif input_scale == "Fahrenheit" and output_scale == "Celsius":
            result = (input_temperature - 32) * 5/9
        elif input_scale == "Fahrenheit" and output_scale == "Kelvin":
            result = (input_temperature - 32) * 5/9 + 273.15
        elif input_scale == "Kelvin" and output_scale == "Celsius":
            result = input_temperature - 273.15
        elif input_scale == "Kelvin" and output_scale == "Fahrenheit":
            result = (input_temperature - 273.15) * 9/5 + 32
        else:
            result = input_temperature # Jika jenis suhu sama, hasilnya tetap

        # Update label dengan hasil konversi
        label_result.config(text=f"Result: {result:.2f} {output_scale}")

    except ValueError:
        # Tangani jika pengguna memasukkan sesuatu yang bukan angka
        label_result.config(text="Please enter a valid temperature")
```

- Ini membuat instance dari Tkinter sebagai window utama aplikasi dan memberi judul "Temperature Converter" pada window tersebut.

```
# Buat instance dari Tkinter
root = tk.Tk()
root.title("Temperature Converter")
```

- Ini membuat label untuk meminta pengguna memasukkan suhu dan menampilkannya di window aplikasi.

```
# Buat label untuk input suhu
label_temperature = tk.Label(root, text="Enter Temperature:")
label_temperature.pack(pady=10)
```

- Ini membuat kotak masukan (Entry) di mana pengguna dapat memasukkan suhu yang akan dikonversi.

```
# Buat entry untuk memasukkan suhu
entry_temperature = tk.Entry(root)
entry_temperature.pack(pady=10)
```

- Label untuk menunjukkan ke pengguna bahwa dropdown berikutnya adalah untuk memilih jenis suhu asal.

```
# Buat label untuk memilih jenis suhu dari
label_from = tk.Label(root, text="From:")
label_from.pack()
```

- Ini membuat dropdown menu (OptionMenu) untuk memilih jenis suhu dari mana konversi akan dilakukan. Opsi yang tersedia adalah Celsius, Fahrenheit, dan Kelvin.

```
# Buat dropdown untuk memilih jenis suhu dari
options = ["Celsius", "Fahrenheit", "Kelvin"]
combo_from = tk.StringVar()
combo_from.set(options[0]) # Set default value
dropdown_from = tk.OptionMenu(root, combo_from, *options)
dropdown_from.pack(pady=10)
```

- Membuat tombol "Convert" yang akan menjalankan fungsi `convert_temperature()` saat ditekan.

```
# Buat tombol konversi suhu
button_convert = tk.Button(root, text="Convert", command=convert_temperature)
button_convert.pack(pady=20)
```

- Label ini akan menampilkan hasil konversi suhu setelah tombol "Convert" ditekan.

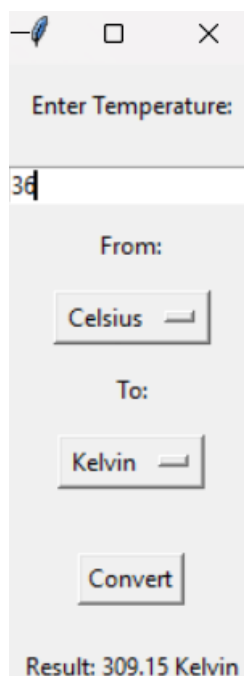
```
# Buat label untuk menampilkan hasil konversi
label_result = tk.Label(root, text="Result:")
label_result.pack()
```

- Menjalankan loop utama dari aplikasi Tkinter untuk menampilkan window dan menanggapi interaksi pengguna seperti klik tombol dan pemilihan dropdown.

```
# Jalankan aplikasi Tkinter
root.mainloop()
```

Secara keseluruhan, program ini memanfaatkan Tkinter untuk membuat antarmuka grafis sederhana yang memungkinkan pengguna untuk mengonversi suhu dari satu skala ke skala lainnya.

2.4 Program Ketika Dijalankan :



PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Program Konversi Suhu menggunakan Python dan Tkinter memberikan pengguna kemudahan dalam melakukan konversi suhu dengan antarmuka yang ramah pengguna. Program ini memberikan solusi cepat dan sederhana untuk kebutuhan konversi suhu sehari-hari tanpa memerlukan pengetahuan mendalam tentang rumus konversi.

Program Konversi Suhu menggunakan Python dan Tkinter memberikan solusi yang efektif dan efisien bagi pengguna yang membutuhkan alat konversi suhu yang sederhana. Dengan antarmuka yang intuitif, program ini dapat membantu pengguna dalam melakukan konversi suhu dengan mudah dan akurat.

3.2 Saran

- **Penambahan Fitur**, Menambahkan lebih banyak unit suhu atau opsi konversi lainnya.
- **Penyempurnaan Antarmuka**, desain yang lebih menarik atau layout yang lebih intuitif.
- **Penanganan Kesalahan yang Lebih Baik**, memberikan panduan yang lebih spesifik kepada pengguna tentang kesalahan input.
- Saya sangat mengharapkan, dengan diselesaikannya laporan ini, baik pembaca maupun penyusun, bisa saling memperbaiki dan memberikan saran yang membangun.

DAFTAR PUSTAKA

Dokumentasi resmi Python (<https://docs.python.org/>)

Dokumentasi Tkinter (<https://docs.python.org/3/library/tkinter.html>)

Sumber daya online terkait konversi suhu dan perhitungan matematika.