

**PROGRAM KONVERSI SUHU SEDERHANA  
BERBASIS TKINTER**



**Arif Nur Rahman 5230411228**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA**

**2024**

# DAFTAR ISI

<b>PROGRAM KONVERSI SUHU SEDERHANA BERBASIS TKINTER .....</b>	<b>1</b>
DAFTAR ISI.....	2
BAB 1 PENDAHULUAN.....	3
A.Latar Belakang.....	4
B.Tujuan.....	4
C.Metode Pembuatan.....	4
BAB 2 PEMBAHASAN.....	4
A.Pengertian.....	4
B.Kode Program.....	5
C. Struktur Program.....	7
1. Import Library .....	7
3. Input Suhu .....	7
4.Jenis Suhu Input Dan Output.....	8
• StringVar: Variabel untuk menyimpan nilai dari dropdown. ....	8
• Label: Teks deskriptif untuk dropdown. ....	8
• Combobox: Dropdown menu untuk memilih skala suhu input. Nilai default: <i>Celsius</i> .....	8
• values: Pilihan yang tersedia dalam dropdown (Celsius, Fahrenheit, Kelvin, Reamur). ....	8
5. Tombol Konversi .....	8
6.Label Hasil .....	9
7.Fungsi Konversi Suhu.....	9
BAB 3 KESIMPULAN .....	11

## BAB 1 PENDAHULUAN

## A.Latar Belakang

Dalam era digital saat ini, aplikasi berbasis antarmuka grafis (GUI) semakin banyak digunakan untuk meningkatkan pengalaman pengguna. Salah satu alat yang populer digunakan untuk membangun aplikasi GUI di Python adalah library *tkinter*. *Tkinter* menyediakan kerangka kerja sederhana namun fleksibel untuk membuat aplikasi dengan berbagai komponen antarmuka, seperti tombol, kotak input, dan menu dropdown. Untuk mendukung pembelajaran konsep GUI ini, dibuatlah sebuah aplikasi konversi suhu. Aplikasi ini dirancang sebagai proyek pembelajaran pemrograman GUI dengan *tkinter*, sekaligus memperkenalkan cara memadukan logika matematika sederhana dengan elemen antarmuka pengguna. Dengan mengembangkan aplikasi konversi suhu, diharapkan pengguna dapat memahami dasar-dasar pembuatan aplikasi GUI, pengelolaan tata letak, dan implementasi logika berbasis masukan pengguna. Proyek ini tidak hanya membantu memahami teori, tetapi juga memberikan pengalaman praktis dalam membangun aplikasi yang dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari.

## B.Tujuan

Program ini adalah aplikasi GUI (Graphical User Interface) untuk mengonversi suhu antar berbagai satuan suhu, yaitu:

- Celsius
- Fahrenheit
- Kelvin
- Reamur

Pengguna dapat memasukkan nilai suhu, memilih satuan suhu asal, dan satuan suhu tujuan untuk mendapatkan hasil konversi.

## C.Metode Pembuatan

- Bahasa Pemrograman: Python
- *tkinter* untuk GUI
- *ttk* untuk komponen berbasis tema

# BAB 2 PEMBAHASAN

## A.Pengertian

Kode ini berfungsi untuk membuat aplikasi konversi suhu berbasis antarmuka grafis (GUI) menggunakan *tkinter*. Aplikasi ini memungkinkan pengguna mengonversi suhu antar empat skala

(Celsius, Fahrenheit, Kelvin, Reamur) dengan akurasi hingga dua desimal. Pengguna dapat memasukkan nilai suhu, memilih satuan input dan output, lalu mendapatkan hasil konversi secara instan. Program juga dilengkapi validasi untuk memastikan input yang dimasukkan valid, dan menampilkan pesan error jika terjadi kesalahan. Selain sebagai alat praktis, kode ini dirancang untuk pembelajaran pembuatan GUI, mengintegrasikan logika matematika dengan antarmuka interaktif yang sederhana.

## B.Kode Program

```
import tkinter as tk
from tkinter import ttk

class SuhuKoverterApp:
    def __init__(self, root):
        self.root = root
        self.root.title("Kalkulator Konversi Suhu")
        self.root.geometry("500x500")
        self.root.configure(bg="#f0f8ff")

        # Membuat frame untuk tata letak
        self.frame = ttk.Frame(root, padding="30", relief="groove",
borderwidth=2)
        self.frame.pack(fill=tk.BOTH, expand=True, padx=10, pady=10)

        # Membuat label dan entry untuk input suhu
        self.label = ttk.Label(self.frame, text="Masukkan suhu:", font=("Times
New Roman", 14, "bold"))
        self.label.pack(pady=10)

        self.entry = ttk.Entry(self.frame, width=20, font=("Times New Roman",
14))
        self.entry.pack(pady=10)

        # Pilihan untuk jenis suhu input
        self.input_scale_var = tk.StringVar(value="Celsius")
        self.input_scale_label = ttk.Label(self.frame, text="Pilih jenis suhu
input:", font=("Times New Roman", 14))
        self.input_scale_label.pack(pady=10)

        self.input_scale_menu = ttk.Combobox(self.frame,
textvariable=self.input_scale_var,
values=["Celsius", "Fahrenheit",
"Kelvin", "Reamur"], font=("Times New Roman", 14))
        self.input_scale_menu.pack(pady=10)

        # Pilihan untuk jenis suhu output
        self.output_scale_var = tk.StringVar(value="Fahrenheit")
```

```

        self.output_scale_label = ttk.Label(self.frame, text="Pilih jenis suhu
output:", font=("Times New Roman", 14))
        self.output_scale_label.pack(pady=10)

        self.output_scale_menu = ttk.Combobox(self.frame,
textvariable=self.output_scale_var,
                                values=["Celsius",
"Fahrenheit", "Kelvin", "Reamur"], font=("Times New Roman", 14))
        self.output_scale_menu.pack(pady=10)

        # Tombol untuk melakukan konversi
        self.konversi_button = ttk.Button(self.frame, text="Konversi",
command=self.convert_temperature, width=15)
        self.konversi_button.pack(pady=20)

        # Label untuk menampilkan hasil
        self.hasil_label = ttk.Label(self.frame, text="", font=("Times New
Roman", 16, "bold"))
        self.hasil_label.pack(pady=20)

    def convert_temperature(self):
        try:
            input_temp = float(self.entry.get())
            input_scale = self.input_scale_var.get()
            output_scale = self.output_scale_var.get()

            if input_scale == "Celsius":
                celsius = input_temp
            elif input_scale == "Fahrenheit":
                celsius = (input_temp - 32) * 5/9
            elif input_scale == "Kelvin":
                celsius = input_temp - 273.15
            else: # Reamur
                celsius = input_temp * 5/4

            if output_scale == "Celsius":
                hasil = celsius
            elif output_scale == "Fahrenheit":
                hasil = (celsius * 9/5) + 32
            elif output_scale == "Kelvin":
                hasil = celsius + 273.15
            else: # Reamur
                hasil = celsius * 4/5

            self.hasil_label.config(text=f"{input_temp} °{input_scale[0]} =
{hasil:.2f} °{output_scale[0]}")
        except ValueError:
            self.hasil_label.config(text="Input tidak valid!")

```

```
if __name__ == "__main__":
    root = tk.Tk()
    app = SuhuKoverterApp(root)
    root.mainloop()
```

## C. Struktur Program

### 1. Import Library

```
import tkinter as tk
from tkinter import ttk
```

- tkinter: Library bawaan Python untuk membuat antarmuka GUI.
- ttk: Submodul untuk widget bertema modern (misalnya, Button, Combobox).

### 2. Kelas SuhuKoverterApp

```
class SuhuKoverterApp:
    def __init__(self, root):
        self.root = root
        self.root.title("Kalkulator Konversi Suhu")
        self.root.geometry("500x500")
        self.root.configure(bg="#f0f8ff")
```

- self.root: Referensi ke jendela utama aplikasi.
- title: Menentukan judul jendela.
- geometry: Mengatur ukuran jendela menjadi 500x500 piksel.
- configure(bg): Mengatur warna latar belakang (AliceBlue, kode warna #f0f8ff).

```
# Membuat frame untuk tata letak
self.frame = ttk.Frame(root, padding="30", relief="groove", borderwidth=2)
self.frame.pack(fill=tk.BOTH, expand=True, padx=10, pady=10)
```

- Frame: Kontainer untuk mengelompokkan widget.
- padding: Memberi jarak di dalam frame.
- relief="groove": Memberi efek tepi bergaris pada frame.
- pack: Mengatur posisi frame di jendela utama dengan properti **padding** luar (px).

### 3. Input Suhu

```
# Membuat label dan entry untuk input suhu
self.label = ttk.Label(self.frame, text="Masukkan suhu:", font=("Times New Roman", 14, "bold"))
self.label.pack(pady=10)
```

```
self.entry = ttk.Entry(self.frame, width=20, font=("Times New Roman", 14))
self.entry.pack(pady=10)
```

- Label: Menampilkan teks deskriptif "Masukkan suhu".
- Entry: Tempat pengguna memasukkan angka suhu.
- Font: Menggunakan font *Times New Roman* dengan ukuran 14 dan gaya **bold**.
- pady=10: Memberi jarak vertikal (10 piksel) antara widget.

#### 4. Jenis Suhu Input Dan Output

```
# Pilihan untuk jenis suhu input
self.input_scale_var = tk.StringVar(value="Celsius")
self.input_scale_label = ttk.Label(self.frame, text="Pilih jenis suhu input:",
font=("Times New Roman", 14))
self.input_scale_label.pack(pady=10)
self.input_scale_menu = ttk.Combobox(self.frame,
textvariable=self.input_scale_var, values=["Celsius", "Fahrenheit", "Kelvin",
"Reamur"], font=("Times New Roman", 14))

self.input_scale_menu.pack(pady=10)
```

```
# Pilihan untuk jenis suhu output
self.output_scale_var = tk.StringVar(value="Fahrenheit")
self.output_scale_label = ttk.Label(self.frame, text="Pilih jenis suhu
output:", font=("Times New Roman", 14))
self.output_scale_label.pack(pady=10)
self.output_scale_menu = ttk.Combobox(self.frame,
textvariable=self.output_scale_var, values=["Celsius", "Fahrenheit", "Kelvin",
"Reamur"], font=("Times New Roman", 14))

self.output_scale_menu.pack(pady=10)
```

- StringVar: Variabel untuk menyimpan nilai dari dropdown.
- Label: Teks deskriptif untuk dropdown.
- Combobox: Dropdown menu untuk memilih skala suhu input. Nilai default: *Celsius*.
- values: Pilihan yang tersedia dalam dropdown (Celsius, Fahrenheit, Kelvin, Reamur).

#### 5. Tombol Konversi

```
# Tombol untuk melakukan konversi
self.konversi_button = ttk.Button(self.frame, text="Konversi",
command=self.convert_temperature, width=15)
self.konversi_button.pack(pady=20)
```



- Button: Tombol dengan teks "Konversi".
- command: Menghubungkan tombol ke fungsi convert\_temperature untuk menjalankan logika konversi.
- width: Lebar tombol ditentukan 15 karakter.

## 6.Label Hasil

```
# Label untuk menampilkan hasil
self.hasil_label = ttk.Label(self.frame, text="", font=("Times New Roman", 16,
"bold"))
self.hasil_label.pack(pady=20)
```

Label: Awalnya kosong, digunakan untuk menampilkan hasil konversi suhu setelah tombol ditekan.

## 7.Fungsi Konversi Suhu

```
def convert_temperature(self):
    try:
        input_temp = float(self.entry.get())
        input_scale = self.input_scale_var.get()
        output_scale = self.output_scale_var.get()
```

**Ambil input:**

- entry.get(): Mengambil suhu dari kolom input.
- input\_scale\_var.get(): Mengambil pilihan skala suhu input.
- output\_scale\_var.get(): Mengambil pilihan skala suhu output.
- float(): Mengonversi input suhu menjadi angka desimal.

### Konversi ke Celsius

```
if input_scale == "Celsius":
    celsius = input_temp
elif input_scale == "Fahrenheit":
    celsius = (input_temp - 32) * 5/9
elif input_scale == "Kelvin":
    celsius = input_temp - 273.15
else: # Reamur
    celsius = input_temp * 5/4
```

Setiap skala suhu dikonversi terlebih dahulu ke Celsius sebagai basis.

### Konversi ke Skala Tujuan

```
if output_scale == "Celsius":
    hasil = celsius
elif output_scale == "Fahrenheit":
    hasil = (celsius * 9/5) + 32
```

```
elif output_scale == "Kelvin":
    hasil = celsius + 273.15
else: # Reamur
    hasil = celsius * 4/5
```

Celsius kemudian dikonversi ke skala suhu tujuan.

## 8. Menampilkan Hasil Dan Penanganan Kesalahan

```
self.hasil_label.config(text=f"{input_temp} °{input_scale[0]} =  
{hasil:.2f} °{output_scale[0]}")  
except ValueError:  
    self.hasil_label.config(text="Input tidak valid!")
```

- config: Memperbarui teks label hasil.
- Format teks:
  - Menampilkan input, skala input, hasil konversi, dan skala output.
  - :.2f: Membatasi hasil menjadi 2 angka desimal.
- Jika input tidak valid (bukan angka), menampilkan pesan error

## 9. Main Program

```
if __name__ == "__main__":  
    root = tk.Tk()  
    app = SuhuKoverterApp(root)  
    root.mainloop()
```

- tk.Tk(): Membuat jendela utama aplikasi.
- SuhuKoverterApp(root): Membuat instans aplikasi.
- root.mainloop(): Menjalankan loop utama untuk menangani event GUI.

### BAB 3 KESIMPULAN

Kode ini merupakan implementasi aplikasi kalkulator konversi suhu berbasis GUI yang sangat bermanfaat untuk konversi suhu antar skala. Dengan tambahan fitur seperti penyimpanan riwayat dan pengelolaan format input yang lebih fleksibel, aplikasi ini dapat menjadi lebih fungsional.