

**MAKALAH**  
**DASAR PEMOGRAMAN**



**PROGRAM KONVERSI SUHU**

Disusun Oleh :

Kelompok Nomor

Rizky Gunawan (15225007)

Muhammad Fazzila (15225012)

Jeni Fatmawati (15225008)

Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknik dan Informatika

Universitas Bina Sarana Informatika

2023

## **KATA PENGANTAR**

Kami ucapkan puji dan syukur serta nikmat kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Ujian Akhir Semester yang berjudul “Program Konversi Suhu” di mata kuliah Dasar Pemograman, Program Studi Teknik Informatika tepat pada waktunya.

Dalam kata pengantar ini, kami akan membahas tentang “Program Konversi Suhu”, yang melibatkan pemahaman konsep suhu dan implementasi algoritma yang tepat untuk mengubah suhu dari satu skala ke skala lainnya. Kami akan menjelaskan beberapa skala suhu yang umum digunakan seperti Celcius, Fahrenheit, Kelvin dan juga Reamur.

Selain itu kami juga akan memberikan contoh sederhana, yang dapat memberikan gambaran tentang bagaimana “Program Konversi Suhu” dapat dilakukan dengan mudah. Kami akan memberikan contoh kode yang dapat membantu memahami konsep Konversi Suhu.

Kami mengucapkan terima kasih kepada dosen mata kuliah dasar pemograman yaitu pak Muhammad Iqbal M.E dan orang orang yang telah bekerja sama selama penyusunan makalah ini. Kami menyadari bahwa makalah ini mungkin memiliki kekurangan, dan kami mengharapkan saran dan masukan dari pembaca.

Semoga dengan kata pengantar ini, pembaca akan memperoleh pemahaman dasar tentang konversi suhu dan terinspirasi untuk mengeksplorasi lebih lanjut dalam dunia pemograman dan lebih tertarik untuk memahami lebih dalam tentang pemograman dan aplikasinya di berbagai bidang.

## Daftar Isi

BAB I .....	4
1.1. Latar Belakang .....	4
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian .....	5
1.3.1. Maksud Penelitian .....	5
1.3.2. Tujuan Penelitian .....	5
BAB II .....	7
2.1. Pengertian Bahasa Pemrograman Python .....	7
2.2. Fungsi Kode yang terdapat pada program .....	8
2.3. Contoh Implementasi Code program .....	10
2.4. Flowchart .....	13
BAB III .....	15
3.1. Kesimpulan .....	15
3.2. Saran .....	15

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Program Konversi Suhu merupakan salah satu program praktis dari konsep pemrograman dalam konteks suhu. Konversi suhu adalah proses mengubah nilai suhu dari satu skala ke skala lainnya. Pemahaman tentang konversi suhu sangat penting dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk fisika, teknik, meteorologi, dan komputasi.

Salah satu alasan utama mengapa pemrograman konversi suhu sederhana menjadi penting adalah karena penggunaan beragam skala suhu di seluruh dunia. Skala suhu yang paling umum digunakan adalah Celcius ( $^{\circ}\text{C}$ ), Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ), Kelvin (K) dan Reamur (R), Dan juga memiliki perbedaan dalam referensi dan cara pengukurannya.

Dalam konteks pemrograman, pemahaman tentang konversi suhu menjadi penting ketika kita mengintegrasikan fungsionalitas konversi suhu ke dalam aplikasi yang lebih besar. Pemrograman konversi suhu sederhana melibatkan penerapan algoritma dan rumus matematika yang tepat untuk mengubah nilai suhu dari satu skala ke skala lainnya.

Pada dasarnya, pemrograman konversi suhu sederhana melibatkan penggunaan variabel, operasi matematika, dan struktur pemilihan (misalnya, kondisional if-else) untuk mengimplementasikan rumus konversi suhu yang sesuai. Pemahaman konsep di balik “Konversi Suhu” memungkinkan kita untuk memahami dan mengimplementasikan konversi suhu secara lebih fleksibel sesuai dengan kebutuhan kita.

Dengan memahami dan menguasai pemrograman konversi suhu sederhana, selain langkah awal untuk belajar, kita juga dapat memperluas pemahaman kita tentang pemrograman secara keseluruhan dan mengaplikasikannya dalam berbagai konteks nyata.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari kajian laporan tersebut adalah:

1. Apakah bahasa pemrograman Python itu?
2. Bagaimana perintah operator dan operasi serta fungsi pada Python?
3. Bagaimana cara mengkonversi suhu dari satu skala ke skala lainnya menggunakan pemrograman?
4. Bagaimana alur kerja program yang dibuat?
5. Bagaimana list pembuatan program tersebut dengan menggunakan fungsi yang ada pada Python?
6. Bagaimana cara menguji keakuratan dan kinerja dari implementasi konversi suhu yang telah dibuat?
7. Seperti apakah tampilan akhir program?

## **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Maksud Penelitian**

Maksud dari “Program Konversi Suhu” menggunakan Python adalah untuk mengimplementasikan algoritma dan fungsi yang dapat mengkonversi suhu dari satu skala ke skala lainnya secara efisien dan akurat. Python dipilih sebagai bahasa pemrograman yang digunakan karena kemudahan penggunaannya, fleksibilitas, serta dukungan luar dari komunitas.

### **1.3.2. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari Program Konversi Suhu adalah:

1. Memahami konsep dasar konversi suhu: Proyek ini membantu pengguna untuk memahami konsep dasar konversi suhu, seperti rumus dan perbedaan antara skala suhu yang berbeda, seperti Celcius, Fahrenheit, Kelvin dan Reamur.
2. Mengimplementasikan algoritma dan fungsi konversi suhu: Melalui proyek ini, penggunaan akan belajar mengimplementasikan algoritma dan fungsi yang memungkinkan konversi suhu yang akurat dan dapat diandalkan antara skala suhu yang berbeda dalam bahasa Python.

3. Mengembangkan keterampilan pemrograman Python: Proyek ini memberikan kesempatan bagi pengguna untuk mengasah keterampilan pemrograman Python, termasuk penggunaan variabel, operasi matematika, struktur kontrol, serta input/output.
4. Membuat program yang interaktif dan intuitif: Tujuan proyek ini adalah untuk membangun program yang dapat berinteraksi dengan pengguna, menerima input suhu dalam satu skala, dan memberikan hasil konversi suhu dalam skala yang diinginkan.
5. Menguji keakuratan dan kinerja implementasi: Pengguna akan dapat menguji keakuratan dan kinerja implementasi konversi suhu yang telah dibuat dengan menggunakan metode pengujian yang tepat, sehingga dapat memastikan bahwa hasil konversi suhu yang diberikan adalah benar dan dapat diandalkan.
6. Memperluas pengetahuan pemrograman dan aplikasinya: Dengan mempelajari pemrograman konversi suhu sederhana menggunakan Python, pengguna dapat memperluas pemahaman mereka tentang pemrograman secara umum dan mengaplikasikannya dalam berbagai konteks dan proyek pemrograman lainnya.

Melalui pemrograman konversi suhu sederhana menggunakan Python, pengguna akan memperoleh keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk mengimplementasikan konversi suhu dalam konteks pemrograman dan mengembangkan pemahaman yang lebih luas tentang konsep pemrograman secara keseluruhan.

## **BAB II**

### **PEMBAHASAN**

#### **2.1. Pengertian Bahasa Pemrograman Python**

Paper ini membahas tentang “Program Konversi Suhu” menggunakan bahasa pemrograman Python. Konversi suhu adalah sebuah proses mengubah nilai suhu dari skala satu ke skala lainnya, dan pemahaman tentang konversi suhu menjadi penting dalam berbagai bidang, termasuk ilmu pengetahuan, teknik, meteorologi, dan komputasi. Pemrograman konversi suhu melibatkan implementasi algoritma dan fungsi yang tepat untuk mengkonversi suhu dengan akurasi dan efisiensi.

Paper ini menjelaskan tentang konsep dasar konversi suhu, termasuk skala suhu yang umum digunakan seperti Celcius, Fahrenheit, Kelvin dan Reamur. Penjelasan juga meliputi rumus konversi yang diperlukan untuk mengubah nilai suhu antar skala.

Pembahasan dimulai dengan menguraikan langkah-langkah umum dalam mengimplementasikan konversi suhu menggunakan Python. Hal ini melibatkan deklarasi variabel, penggunaan operasi matematika, dan struktur kontrol seperti kondisi If-Else.

Paper ini juga membahas tentang pengembangan program konversi suhu yang interaktif dan intuitif, selain itu menjelaskan bagaimana membangun antarmuka pengguna yang memungkinkan pengguna untuk memasukkan suhu dalam satu skala dan mendapatkan hasil konversi suhu dalam skala yang diinginkan.

Selain itu paper ini membahas tentang pengujian keakuratan dan kinerja implementasi konversi suhu menggunakan Python. menjelaskan metode pengujian yang digunakan untuk memverifikasi bahwa hasil konversi suhu yang diberikan oleh program Python sesuai dengan harapan.

## 2.2. Fungsi Kode yang terdapat pada program

Berikut pengertian kode pemrograman Python:

- Fungsi Print()  
Untuk mencetak atau menampilkan output.
- Fungsi Integer  
Tipe data yang menampung bilangan bulat.
- Fungsi String  
Tipe data yang menampung huruf dan simbol.
- Fungsi Float  
Tipe data yang menampung bilangan desimal
- Fungsi Input  
Digunakan untuk mengambil data yang diberikan oleh user.
- Variabel  
Tempat untuk menyimpan dan merujuk nilai atau data yang dapat digunakan dalam program, variabel juga digunakan untuk memberi nama pada nilai yang akan digunakan, diubah, atau diproses dalam program.
- Boolean  
Tipe data dalam pemrograman Python yang memiliki dua nilai (True atau False).
- List  
Struktur data yang digunakan untuk menyimpan kumpulan nilai atau element, nilai dari list juga dapat diubah (mutable) dan memungkinkan penyimpanan nilai yang berbeda dalam satu variabel.
- Dictionary  
Struktur data yang digunakan untuk menyimpan kumpulan pasangan key-value, Dictionary juga memungkinkan kita untuk mengakses dan mengubah nilai berdasarkan key yang terkait.




- **Fungsi def**  
Digunakan untuk mendefinisikan atau membuat sebuah fungsi yang terdapat blok kode yang dapat dipanggil untuk melakukan tugas tertentu atau menghasilkan output berdasarkan input yang diberikan.
- **If-Else**  
Konstruksi dasar dalam pemrograman Python yang digunakan untuk melakukan pengujian kondisi dan menjalankan blok kode tertentu berdasarkan hasil evaluasi kondisi yang nilainya bersifat Boolean.
- **If Nested**  
Merupakan If-Else bersarang atau terdapat If-Else lain di dalam If.
- **Modul**  
File Python yang berisikan definisi variabel, fungsi, dan kelas yang digunakan dalam program Python lainnya.
- **Method**  
Operasi atau tindakan yang dapat dilakukan pada objek yang sesuai dengan kelas yang didefinisikan dan terikat dengan suatu objek atau kelas tertentu.
- **Return**  
Pernyataan yang digunakan untuk mengembalikan nilai dari suatu fungsi.
- **Perulangan For / While**  
For digunakan ketika kita ingin melakukan pengulangan sejumlah tertentu berdasarkan elemen dalam suatu atau kumpulan data, seperti list, tuple, string, atau range. Sedangkan While digunakan ketika kita ingin melakukan pengulangan selama suatu kondisi bernilai True.
- **Library**  
Kumpulan modul, paket dan fungsi bawaan yang disediakan oleh Python atau yang telah dibuat oleh pengembang lain untuk menyediakan fungsionalitas tambahan yang dapat digunakan dalam pemrograman.
- **Pass**  
Mengisi Statement kosong

- Break

Untuk menghentikan sebuah program perulangan.


### 2.3. Contoh Implementasi Code program

- Penggunaan Modul




```
from data import indeks
```

- List



```
riwayat_konversi = []
```

- Fungsi Def



```
def konversi_suhu(suhu, suhu_asal, suhu_tujuan) :
```

- Percabangan If-Else dan If Nested

```
if suhu_asal == 'c' :  
    if suhu_tujuan == 'r' :  
        hasil_konversi = (suhu * 4 / 5)  
    elif suhu_tujuan == 'f' :  
        hasil_konversi = (suhu * 9 / 5) + 32  
    elif suhu_tujuan == 'k' :  
        hasil_konversi = (suhu + 273)  
    else:  
        hasil_konversi = suhu
```

- Methode & Return

```
riwayat_konversi.append((suhu, suhu_asal, hasil_konversi, suhu_tujuan))  
return hasil_konversi
```

- Library

```
import datetime  
now = datetime.datetime.now()  
print('| Tanggal :', now.strftime('{:>46} |'.  
format('%d-%m-%Y')))  
print('| Waktu    :', now.strftime('{:>48} |'.  
format('%H:%M:%S')))
```

- Perulangan For

```
for i in indeks :
    print('||Satuan Suhu :', i, '{:>23}'.format
          ('\t      Kode Suhu : \t'), indeks[i], '||')
```

- Perulangan While & Pengecekan Nilai Suhu

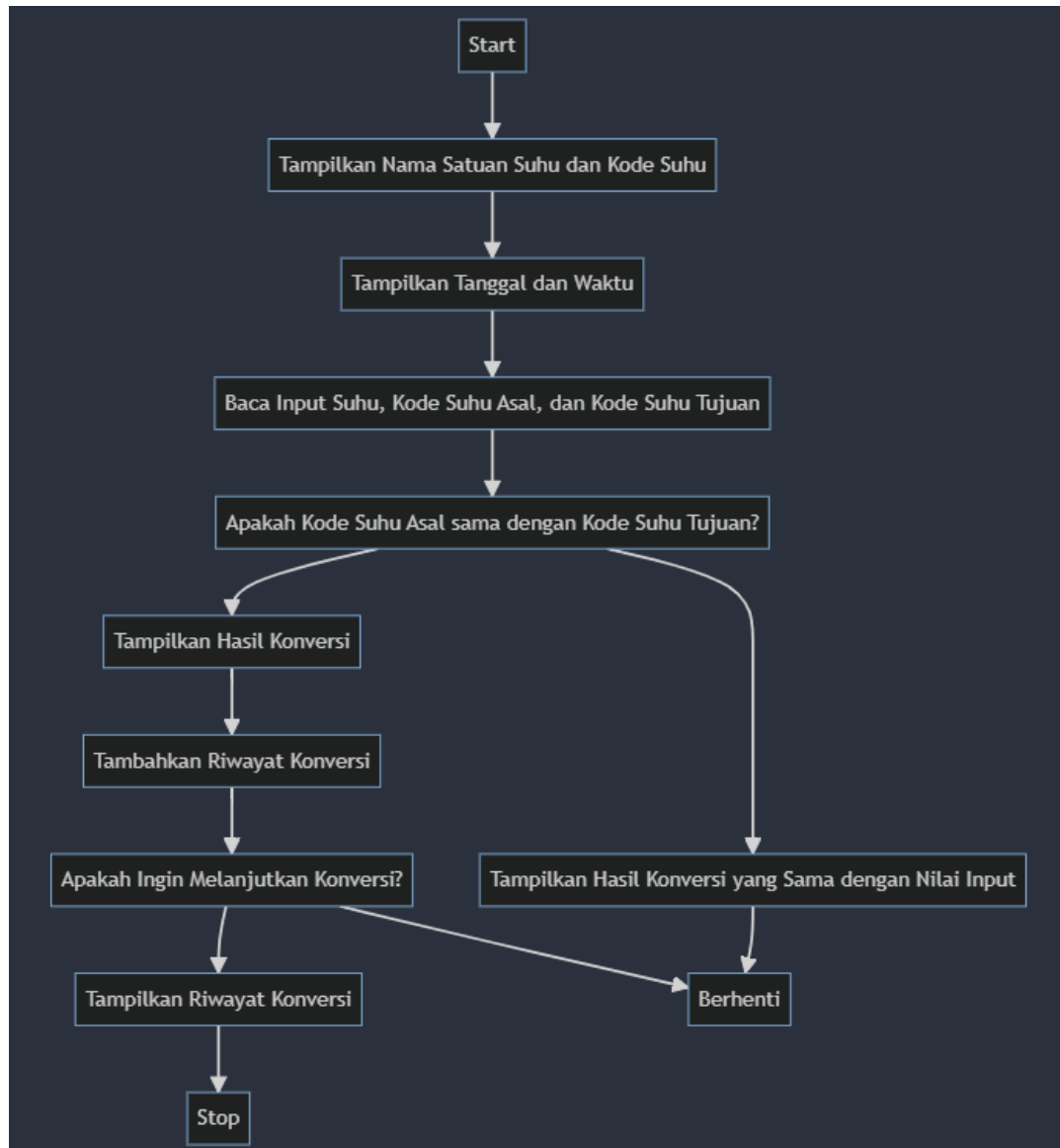
```
while True :
    # inputan
    print()
    print('=' * 62)
    suhu = float(input('\nMasukkan Suhu (Angka)      : '))
    suhu_asal = input('Masukkan Kode Suhu Asal      : ').lower()
    suhu_tujuan = input('Masukkan Kode Suhu Tujuan   : ').lower()
    hasil_konversi = konversi_suhu(suhu, suhu_asal, suhu_tujuan)
    print('-' * 62)
    print()
    if suhu_asal != suhu_tujuan:
        asal = [x for x, y in indeks.items() if y == suhu_asal][0]
        tujuan = [x for x, y in indeks.items() if y == suhu_tujuan][0]
        print(suhu, '°', asal, '---Hasilnya-->', hasil_konversi, '°', tujuan)
    else:
        print('Hasil konversi sama dengan nilai input.')

    # Persetujuan ingin melanjutkan atau tidak
    print()
    print('=' * 62)
    konfirmasi = input('Apakah Ingin Melanjutkan Konfersi Suhu? [Y/N] : ')
```

- Riwayat Konversi Suhu

```
for riwayat in riwayat_konversi:
    suhu_asal, kode_asal, hasil_konversi, kode_tujuan = riwayat
    suhu_asal_konversi = str(suhu_asal) + '° ' + [x for x, y in indeks.items()
    if y == kode_asal][0]
    suhu_hasil_konversi = str(hasil_konversi) + '° ' + [x for x, y in indeks.
    items() if y == kode_tujuan][0]
    print('| ', suhu_asal_konversi, kode_asal, suhu_hasil_konversi, '|',
    kode_tujuan, '|')
    break
```

## 2.4. Flowchart



- Tampilan Akhir

```

*****
                                Kode Satuan Skala Suhu
                                *****

| Tanggal :                      03-07-2023 |
| Waktu   :                      03:29:45 |
*****

-----

|| Satuan Suhu : Celcius           Kode Suhu :      c ||
|| Satuan Suhu : Reamur            Kode Suhu :      r ||
|| Satuan Suhu : Fahrenheit        Kode Suhu :      f ||
|| Satuan Suhu : Kelvin            Kode Suhu :      k ||

*****

=====

Masukkan Suhu (Angka)      : 20
Masukkan Kode Suhu Asal    : c
Masukkan Kode Suhu Tujuan  : f
-----

20.0 ° Celcius    ---Hasilnya--> 68.0 ° Fahrenheit

=====
Apakah Ingin Melanjutkan Konfersi Suhu? [Y/N] : n

Riwayat Konversi:
-----
Suhu Asal  Kode Asal  Hasil Konversi  Kode Tujuan
-----
| c° Celcius    c 68.0° Fahrenheit | f |
PS C:\Users\User\Documents\Tugas Kuliah\Projek\Projek UAS>

```

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **3.1. Kesimpulan**

Dalam tulisan ini, kami telah membahas tentang pemrograman konversi suhu sederhana menggunakan bahasa pemrograman Python. Konversi suhu merupakan tugas umum dalam pemrograman yang berguna untuk mengubah suhu dari satu skala ke skala yang lain. Dalam pembahasan ini, kami telah menguraikan langkah-langkah dan logika dasar yang diperlukan untuk mengimplementasikan “Program Konversi Suhu”.

Kami memulai dengan latar belakang tentang konversi suhu dan pentingnya pemrograman dalam menyelesaikan tugas ini secara otomatis. Kami merumuskan masalah dengan jelas, yaitu mengimplementasikan konversi suhu dari skala satu ke skala lainnya.

Kemudian, kami membahas implementasi konversi suhu menggunakan pendekatan modular dengan membuat fungsi terpisah untuk setiap konversi suhu. Kami menggunakan formula matematika yang tepat untuk melakukan konversi dan memastikan bahwa output yang dihasilkan akurat.

#### **3.2. Saran**

1. Memahami konsep dasar konversi suhu.
2. Mengimplementasikan algoritma dan fungsi konversi suhu.
3. Lebih meningkatkan keterampilan pemrograman.
4. Membuat program yang interaktif dan intuitif.
5. Menguji keakuratan dan kinerja implementasi.
6. Memperluas pengetahuan pemrograman dan aplikasinya.