

APLIKASI KONVERSI SUHU

Febiya Jomy Pratiwi, Alvia Asrinda Br.Ginting
Farrel Julio Akbar, Akmal Faiz Abdillah
Daffa Ahmad Naufal

Program Studi Sains Data Institut Teknologi Sumatera
Jl. Terusan Ryacudu, Way Huwi, Kec. Jatiagung, Kabupaten Lampung Selatan
Lampung 35365

Email:

febiya.122450074@student.itera.ac.id, alvia.122450077@student.itera.ac.id
farrel.122450110@student.itera.ac.id, akmal.122450114@student.itera.ac.id
daffa.122450137@student.itera.ac.id

I. Pendahuluan

A. Latar Belakang

Komputer adalah salah satu kemajuan teknologi yang kerap dimanfaatkan untuk mencari berbagai informasi yang kita butuhkan. Sekarang komputer telah menjadi hal yang sangat penting dan berguna bagi kehidupan sehari-hari baik untuk orang dewasa atau bahkan anak-anak juga membutuhkan komputer untuk sarana pembelajaran. Komputer tidak hanya digunakan untuk pengerjaan tugas tetapi juga dilengkapi dengan berbagai tools dan aplikasi untuk mempermudah segala aktivitas kita misalnya aplikasi konversi suhu.

Teknik konversi suhu sudah kita pelajari saat di bangku sekolah. Seperti mengkonversi suhu Celcius ke Fahrenheit dan sebaliknya. Namun, ketika kita mengkonversi suhu secara manual akan menjadi hal yang rumit, membutuhkan waktu dan ada bagi beberapa orang sulit untuk memahaminya. Oleh karena itu, kita merancang sebuah aplikasi konversi suhu agar semua orang bisa mengkonversi suhu dengan praktis dan efisien. Dimana kita menggunakan konsep pemrograman fungsional dengan fungsi map dan lambda. Dengan demikian komputer tidak hanya menjadi sumber informasi tetapi juga berguna mempermudah aktivitas kita.

B. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan aplikasi konversi ini adalah sebagai berikut, yaitu:

1. Mempermudah untuk menghitung suhu secara efisien dan akurat
2. Memahami pemrograman fungsional dalam konteks konversi suhu
3. Mampu mengaplikasikan perangkat lunak secara efektif

II. Metode

A. Python

Python merupakan bahasa pemrograman yang mudah dipahami dan fleksibel yang dijelaskan secara rinci dalam dokumentasinya. Python adalah bahasa pemrograman dinamis

yang sering digunakan dalam berbagai bidang pengembangan aplikasi. Python memungkinkan pengguna untuk menulis program dengan berbagai pendekatan, seperti antarmuka grafis yang menggunakan paradigma berorientasi objek, sementara pemrosesan data menggunakan pendekatan fungsional atau prosedural[1].

B. Lambda

Lambda adalah layanan komputasi yang memungkinkan Anda menjalankan kode tanpa perlu menyediakan atau mengelola server. Lambda biasanya digunakan untuk fungsi lain untuk mempercepat proses eksekusi tanpa membuat nama fungsi baru, seperti `map()`, `filter()`, dan sebagainya[2].

C. Map

Dalam Python, terdapat sebuah fungsi bawaan yang disebut `map()` yang dapat digunakan untuk menerapkan sebuah fungsi pada setiap elemen dari objek yang diberikan menggunakan lambda. Fungsi `map()` akan mengambil item berikutnya dari setiap iterable dan menerapkan kedua nilai tersebut sebagai argumen ke fungsi yang diberikan. Dalam kasus ini, fungsi yang diberikan adalah lambda yang menghasilkan tiga tupel yang diinginkan, yaitu awal, akhir, dan jarak. Kami telah mendefinisikan lambda yang akan diterapkan ke setiap bagian perjalanan menggunakan fungsi `map()`. Perbedaan utama antara fungsi `map()` dan ekspresi generator adalah fungsi `map()` dapat menggunakan lambda atau definisi fungsi yang dapat digunakan kembali [3].

III. Pembahasan

A. Analisis Program

Pembuatan aplikasi konversi suhu membutuhkan function atau biasa dikenal fungsi. Fungsi yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi konversi suhu, fungsi lambda, map. Berikut code yang menampilkan sebuah aplikasi sederhana untuk mengonversi suhu.

```
1 konversi = lambda suhu, convert_to: list(map(lambda x: (x * 9/5) + 32 if convert_to == 'F' else (x - 32) * 5/9, suhu))
2
3 # Contoh penggunaan
4 celcius = [0, 10, 20, 30, 40]
5 fahrenheit = konversi(celcius, 'F')
6 print("Celsius ke Fahrenheit:", fahrenheit)
7
8 fahrenheit = [41, 50, 59, 68, 77]
9 celcius = konversi(fahrenheit, 'C')
10 print("Fahrenheit ke Celsius:", celcius)
11
```

Pada code diatas, di baris pertama 'konversi' sebagai fungsi lambda mengambil 2 kriteria yaitu 'suhu' dan 'convert_to'. Pada fungsi lambda 'konversi' terdapat fungsi map yang digunakan untuk mengkonversi suhu antar skala menggunakan kriteria 'convert_to' pada fungsi lambda. Jika kriteria 'convert_to' merupakan 'F' (konversi ke fahrenheit) maka fungsi lambda akan mengonversi suhu dari Celcius ke Farenheit menggunakan rumus $(x * 9/5) + 32$. Jika kriteria 'convert_to' merupakan 'C' (konversi ke Celcius) maka fungsi lambda

akan mengonversi suhu dari Fahrenheit ke Celcius menggunakan rumus $(x - 32) * 5/9$. Pada contoh penggunaan pertama menginput nilai dari *'celcius'* lalu mengonversi celcius ke fahrenheit, selanjutnya hal yang pertama menginput nilai dari *'fahrenheit'* lalu mengonversi fahrenheit ke celcius, dan menghasilkan output berikut.

```
Celsius ke Fahrenheit: [32.0, 50.0, 68.0, 86.0, 104.0]  
Fahrenheit ke Celsius: [5.0, 10.0, 15.0, 20.0, 25.0]
```

IV. Kesimpulan

Pembuatan aplikasi konversi suhu membutuhkan *'function'* atau biasa dikenal fungsi. Fungsi yang digunakan dalam membuat aplikasi konversi suhu adalah fungsi lambda dan map. Pada code diatas, di baris pertama *'konversi'* menjadi fungsi lambda mengambil 2 kriteria yaitu *'suhu'* dan *'convert_to'*. Pada fungsi lambda *'konversi'* terdapat fungsi map yang digunakan untuk mengkonversi suhu antar skala menggunakan kriteria *'convert_to'* pada fungsi lambda. Jika kriteria *'convert_to'* merupakan *'C'* maka fungsi lambda akan mengonversi suhu dari Fahrenheit ke Celcius. Program ini bertujuan untuk melakukan konversi Celcius ke Fahrenheit dan sebaliknya, program menghasilkan keluaran "Fahrenheit ke Celcius : [5.0,10.0,15.0,20.0,25.0]" maka program dapat berjalan sesuai dengan tujuan.

REFERENCES

- [1] D. A. B. Utami, "Perancangan Sistem Login Pada Aplikasi Berbasis GUI," *Jurnal SIMADA (Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data)*, vol. 4, no. 2, p. 94, 2021.
- [2] kahlil, M. . R. Munggaran, L. Kurnianggoro, . A. Mahendra, N. Zarima, F. Noviantika and A. Febriana, "Computer Vison Berbasis Deep Learning untuk Aplikasi Pertanian: Teori dan Praktik," Banda Aceh, Syiah Kuala University Press, 2023, p. 45.
- [3] S. F. Lott, "Functional Python Programming: Discover the power of functional programming,generator function. lazy evaluation,th ebuilt-in itertools library and monads," Birmingham Mumbai, Packet publishing Ltd., 2018, pp. 100-103.