

Pengaplikasian Pengolahan Teks Menggunakan Fungsi Map dan Lambda

Menghitung frekuensi kata dalam teks, atau mengganti kata tertentu dengan kata lain.

Kelompok 2 Praktikum PBF RA

¹Sesilia Putri Subandi (122450012)

³Renta Siahaan (122450070)

⁵Rut Junita Sari Siburian (122450103)

²Jaclyn Alcavella (122450015)

⁴Chalifia Wananda (122450076)

Program Studi Sains Data, Fakultas Sains, Institut Teknologi Sumatera

1. Pendahuluan

Dengan perkembangan era teknologi pada saat ini, manusia tidak dapat lepas dari pengaruh teknologi terkhusus pada aspek kehidupan terutama dalam bidang pendidikan. Banyak terdapat perbedaan dan perubahan setiap waktunya. Dilihat dari segi teknologi, saat ini pun kita berada di era industri 4.0 (Pinata dkk, 2020). Dimana pada era ini sangat dibutuhkan keahlian dari perangkat lunak maupun perangkat keras. Maka dari itu aplikasi berbasis teknologi pun tercipta yang biasa dikenal sebagai Internet of Things (IoT). Terdapat juga kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI) didalamnya. AI ini berfungsi seperti manusia, memiliki pengetahuan, kreativitas, dan lain-lain.

Beberapa waktu terakhir ini, penggunaan bahasa pemrograman mulai meningkat. Salah satu bahasa pemrograman yang sering digunakan adalah bahasa python. Dikarenakan bahasa pemrograman bersifat open source maka siapa saja dapat memanfaatkannya. Bahasa python juga kerap digunakan untuk menghitung banyaknya jumlah kata dari sebuah kalimat. Sebelumnya, teknik ini telah digunakan oleh word processing misalnya MS Word dimana saat kita mengetik sebuah paragraf, maka dibagian kiri bawah akan tercetak jumlah kata yang telah kita ketik.

Dalam bahasa python, terdapat fungsi map dan fungsi lambda yang dapat juga digunakan untuk menghitung jumlah kata yang ada. 2 fungsi tersebut memiliki kegunaan yang berbeda seperti fungsi map digunakan untuk menerapkan fungsi tertentu di setiap elemen dari satu atau lebih seperti list dan fungsi map pun dapat mengembalikan iterator berisi hasil. Sedangkan fungsi lambda atau fungsi anonim sederhana dapat digunakan saat kita membutuhkan fungsi untuk sekali pakai dalam operasi sederhana. Singkatnya fungsi map dan fungsi lambda pada kasus perhitungan jumlah kata ini dapat digunakan dengan saling melengkapi. Dengan menggunakan fungsi map, kita dapat menerapkan fungsi lambda di setiap elemen dalam sebuah iterable.

2. Metode

Pada program pengaplikasian pengolahan teks ini, kami menggunakan beberapa fungsi yang telah tersedia pada library python seperti;

- a. `hitung_kata()` : untuk mendefinisikan suatu fungsi di dalamnya, yaitu fungsi menghitung kata itu sendiri;
- b. `strip()` : merupakan fungsi bawaan python yang digunakan untuk menghapus spasi yang berada pada sebuah teks yang akan diinput;
- c. `split()` : merupakan fungsi bawaan python yang digunakan untuk memisahkan teks menjadi sebuah list kata berdasarkan spasi;
- d. `sum()` : fungsi untuk menghitung jumlah kata atau elemen yang ada pada teks;
- e. `map()` : merupakan fungsi bawaan yang berguna untuk menerapkan sebuah fungsi pada setiap elemennya dan mengembalikan hasil dalam bentuk iterator;
- f. `lambda()` : fungsi anonim atau tanpa nama yang digunakan untuk menyederhanakan sebuah fungsi;

- g. `ganti_kata()` : untuk mendefinisikan suatu fungsi yang ada di dalamnya, yaitu fungsi dari ganti kata dari kata_lama dengan kata_baru;
- h. `input()` : fungsi bawaan python untuk menerima inputan dari user;
- i. `join()` : merupakan fungsi bawaan dari python yang digunakan untuk menggabungkan kembali elemen yang telah terpisah menjadi sebuah string;
- j. `main()` : merupakan fungsi utama dari program untuk berinteraksi dengan pengguna program tersebut.

3. Pembahasan

```
def hitung_kata(teks):  
    kata_kata = teks.strip().split()  
    jumlah_kata = sum(map(lambda kata: 1, kata_kata))  
    return jumlah_kata
```

Fungsi `hitung_kata` digunakan untuk menghitung jumlah kata dalam suatu teks yang diberikan sebagai argumen saat pemanggilan fungsi `hitung_kata`. selanjutnya teks `strip` untuk menghapus spasi agar tidak terjadi kesalahan ketika melakukan penghitungan kata dan fungsi `lambda` untuk menggantikan setiap elemen dengan 1 yang akhirnya kan dihitung adalah jumlah kata saja. Selanjutnya akan mengembalikan nilai/ jumlah dari hasil perhitungan.

```
def ganti_kata(teks, kata_lama, kata_baru):  
    kata_kata = teks.split()  
    teks_baru = ' '.join(map(lambda kata: kata_baru if kata == kata_lama else kata, kata_kata))  
    return teks_baru
```

Fungsi `ganti_kata` disini digunakan untuk menggantikan setiap kata tertentu dengan kata yang diinginkan.’ ‘ `.join(...)` digunakan untuk menggabungkan elemen-elemen dalam list menjadi sebuah string dengan spasi sebagai pemisah antar kata. Dan hasil penggabungan tersebut akan disimpan dalam variabel `teks_baru`.Selanjutnya fungsi akan mengembalikan nilai dari `teks_baru` sebagai hasil dari penggantian kata yang telah dilakukan.

```
def main():  
    print("""Selamat Datang di Mesin Ketik Mini. \n\nSilakan ketikan teks Anda.\n""")  
  
    teks = input()  
  
    jumlah_kata = hitung_kata(teks)  
    print(f"\nJumlah kata: {jumlah_kata}")
```

Pada kode program ini merupakan tahapan dimana user akan memasukkan/menginput teks yang akan dihitung. Program akan menghitung dengan menggunak fungsi `hitung_kata` dan akan mencetak/mengoutputkan hasilnya.

```

while True:
    answer = input("\nApakah Anda ingin melakukan perubahan kata? (y/n) ")

    if answer == "y":
        kata_lama = input("\nMasukkan kata yang ingin diganti: ")
        kata_baru = input("\nMasukkan kata pengganti: ")
        teks_baru = ganti_kata(teks, kata_lama, kata_baru)
        print(f"\n{teks_baru}")
    elif answer == "n":
        print("\nTerima kasih sudah menggunakan mesin ketik mini. Sampai jumpa.")
        break
    else:
        pass

if __name__ == "__main__":
    main()

```

Looping while dilakukan agar program berjalan hingga instruksi break dalam kondisi tertentu. Pada looping pada answer user diminta apakah akan melakukan perubahan kata atau tidak yang juga terdapat fungsi elif dimana ketika user ingin melakukan perubahan kata, maka user akan diminta untuk memasukkan kata yang ingin diubah dan pengganti dari kata tersebut. Dan hasilnya akan disimpan dalam teks baru. Dan akan dicetak setelah melakukan perubahan kata dan jumlah dari kata akan dihitung kembali. dan program akan berhenti ketika user memilih untuk tidak melakukan perubahan kata.

Akan tetapi jika user tidak melakukan perubahan maka program akan berhenti dan menghitung dari kata yang dimasukkan oleh user dan mengakhiri looping dengan instruksi break. Sintaks `if __name__ == "__main__":` digunakan untuk memastikan bahwa suatu blok kode yang hanya bisa dijalankan jika skrip tersebut dieksekusi sebagai program utama. Blok ini akan membantu dalam organisasi dan struktur dari program yang telah dibuat.

4. Kesimpulan

Pengolahan teks yang diaplikasikan dengan penggunaan map dan lamda dalam bahasa pemrograman Python dapat memberikan kemudahan dalam perhitungan jumlah kata pada suatu teks. Fungsi map dan lamda digunakan bersama-sama saat menghitung jumlah kata dalam suatu teks. Adapun fungsi map sendiri digunakan untuk menerapkan fungsi pada setiap elemen dalam iterable tiap kata pada teks. Sedangkan fungsi lambda digunakan sebagai fungsi anonim yang membantu penyederhanaan operasi perhitungan jumlah kata setiap elemen.

Pemrograman ini menggunakan fungsi bawaan yang terdapat pada Python dalam pengelolaan teks. Pada tahap penggunaan program, user diminta untuk memasukkan teks yang akan dihitung jumlah katanya. Program didesain dapat menghitung jumlah kata menggunakan fungsi `hitung_kata()` dan mencetak hasilnya. Program juga memberikan opsi kepada user untuk melakukan perubahan kata dalam teks. Jika user memilih mengganti kata, program akan berjalan sesuai perubahan yang dimasukkan, lalu menghitung kembali jumlah katanya dan mencetak hasilnya. Looping akan terus berlanjut hingga user memilih untuk tidak melakukan perubahan kata.

Dengan ini, pengaplikasian fungsi map dan lambda pada pengolahan teks dengan bahasa Python memberikan fleksibilitas dan efisiensi dalam mengelola dan menghitung jumlah kata pada suatu teks.

5. Referensi

- Suci Rahayu Rais, N.(2018). Kemajuan teknologi informasi berdampak pada generalisasi unsur sosial budaya bagi generasi milenial. jurnal mozaik.
- N. N. P. Pinata, I. M. Sukarsa, and N. K. D. Rusjyanthi. (2020) “Prediksi Kecelakaan Lalu Lintas di Bali dengan XGBoost pada Python,” Jurnal Ilmiah Merpati , vol. 8, no. 3, pp. 188-196.
- Sukindar, 2016, Kelebihan Bahasa Pemrograman Python. Teknojurnal.com, <https://teknojurnal.com/kelebihan-bahasa-pemrograman-Python/>, diakses Februari 2019.

6. Lampiran

https://github.com/sesiliaps/Praktikum-SD2201-Pemrograman-Berbasis-Fungsi/blob/master/Kelompok02_Modul2_RA.ipynb