

Selasa, 23 April 2019

# LAPORAN KEGIATAN (INSERTION SORT)

## A. DASAR TEORI



1. Insertion Sort adalah sebuah metode pengurutan data dengan menempatkan setiap elemen data pada posisinya dengan cara melakukan perbandingan dengan data – data yang ada. Inti algoritma dari metode Insertion Sort ini dapat di analogikan sama seperti mengurutkan kartu, dimana jika suatu kartu dipindah tempatkan menurut posisinya, maka kartu yang lain akan bergeser mundur atau maju sesuai kondisi pemindahan kartu tersebut. Dalam pengurutan data, metode ini dipakai bertujuan untuk menjadikan bagian sisi kiri array terurutkan sampai dengan seluruh array di urutkan.

Data Awal

Index 0	1	2	3	4	5
5	2	4	6	1	3

Proses I

Index 0	1	2	3	4	5
5	2	4	6	1	3

Proses II

Index 0	1	2	3	4	5
2	5	4	6	1	3

Proses III

Index 0	1	2	3	4	5
2	4	5	6	1	3

Proses IV

Index 0	1	2	3	4	5
2	4	5	6	1	3

Proses V

Index 0	1	2	3	4	5
1	2	4	5	6	3

Hasil

Index 0	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6

## B. PEMBAHASAN

1. Pada praktikum [pertama](#) ini akan mencoba mengurutkan angka **4 1 2 3** sehingga menjadi **1 2 3 4** (Ascending).

### Algoritma

Pertama membuat List angka untuk menyimpan angka-angkanya. Kemudian membuat suatu perulangan sebanyak jumlah angka pada List. Kemudian membuat suatu variabel untuk menyimpan angka dari perulangan tersebut untuk di jadikan key. Selanjutnya di dalam perulangan tersebut menambahkan perulangan kembali dengan perulangan di mulai dari indeks paling akhir dan berakhir di indeks 0 + 1. Lalu di dalam perulangan tersebut menambahkan suatu perbandingan dimana jika angka dengan indeks key kurang dari angka yang di mulai dari indeks paling akhir maka angka tersebut di tukar sekaligus indeks angka iterasinya di ubah menjadi indeks paling akhir. Hingga seterusnya sampai perulangan selesai.

```

< > insertion.py x
1 data = [4,2,1,3]
2 for i in range(len(data) - 1):
3     proses = i + 1
4     for j in range(i + 1, 0, -1):
5         if data[proses] < data[j-1]:
6             data[proses],data[j-1] = data[j-1],data[proses]
7             proses = j - 1
8 print(data)

```

Source Code Program

<Penjelasan dari Source Code di atas>

- Pada baris nomor 1, berfungsi untuk menyimpan angka-angka ke dalam List.
- Pada baris nomor 2, berfungsi untuk melakukan perulangan sebanyak jumlah angka pada List.
- Pada baris nomor 3, berfungsi untuk membuat angka patokan atau bisa disebut key sesuai dengan aturan algoritmanya.
- Pada baris nomor 4, berfungsi untuk melakukan perulangan terhadap angka-angka yang akan di cek.
- Pada baris nomor 5 sampai 7, berfungsi untuk melakukan perbandingan, jika angka untuk setiap iterasi kurang dari angka-angka sebelum angka iterasi pada List, maka angka tersebut akan di tukar posisinya.
- Pada baris nomor 8, berfungsi untuk menampilkan angka yang telah terurut.

<Hasil Program di jalankan menggunakan IDLE Python>

```

[1, 2, 3, 4]
>>> |

```

Output Program

### C. KESIMPULAN

Insertion Sort adalah salah satu algoritma pengurutan yang performanya bagus.

Algoritma ini bekerja seperti mengurutkan kartu.

#### D. DAFTAR PUSTAKA

Wesly,2011,InsertionSort,[online],(<https://penamisterius.wordpress.com/2011/03/22/insertion-sort/>, diakses tanggal 23 April 2019 )