

LAPORAN
Struktur Data Linear
Praktikum 4 : Bubblesort & Selectionsort



NAMA : Johanes Yogtan WR

NIM : 215314105

Program Studi INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SANATA DHARMA

1. Bubble Sort

- Perbandingan

	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Jumlah Perbandingan (jumlah pertukaran yang terjadi)
Awal	5	7	3	9	2	8	-
Iterasi 1	5	3	7	2	8	9	3
Iterasi 2	3	5	2	7	8	9	1
Iterasi 3	3	2	5	7	8	9	1
Iterasi 4	2	3	5	7	8	9	0

- Pertukaran

Iterasi 1

X[0]	Dengan	X[1]	(5 dengan 7)	Tak Berubah
X[1]	Dengan	X[2]	(7 dengan 3)	Ditukar
X[2]	Dengan	X[3]	(7 dengan 9)	Tidak Berubah
X[3]	Dengan	X[4]	(9 dengan 2)	Ditukar
X[4]	Dengan	X[5]	(2 dengan 8)	Ditukar

Iterasi 2

X[0]	Dengan	X[1]	(5 dengan 3)	Ditukar
X[1]	Dengan	X[2]	(5 dengan 7)	Ditukar
X[2]	Dengan	X[3]	(5 dengan 2)	Tidak Berubah
X[3]	Dengan	X[4]	(2 dengan 8)	Tidak Berubah
X[4]	Dengan	X[5]	(8 dengan 9)	Tidak Berubah

Iterasi 3

X[0]	Dengan	X[1]	(3 dengan 5)	Tidak berubah
X[1]	Dengan	X[2]	(5 dengan 2)	Ditukar
X[2]	Dengan	X[3]	(5 dengan 7)	Tidak Berubah
X[3]	Dengan	X[4]	(7 dengan 8)	Tidak Berubah
X[4]	Dengan	X[5]	(8 dengan 9)	Tidak Berubah

Iterasi 4

X[0]	Dengan	X[1]	(3 dengan 2)	Ditukar
X[1]	Dengan	X[2]	(3 dengan 5)	Tak Berubah
X[2]	Dengan	X[3]	(5 dengan 7)	Tak Berubah
X[3]	Dengan	X[4]	(7 dengan 8)	Tak Berubah
X[4]	Dengan	X[5]	(8 dengan 9)	Tak Berubah

Program akan melakukan perulangan bersangkar, perulangan pertama untuk menjalankan iterasi dan perulangan kedua untuk menjalankan indeks data setiap iterasi. Selama perulangan kedua akan menjalankan fungsi if, apakah array $[j - 1]$ / array 0 lebih besar dari array 1. Jika iya, indeks 0 akan disimpan ke variabel sementara dan data indeks 1 ditukar ke indeks 0, sehingga data indeks 0 ditukar ke indeks 1. Jika tidak, array 1 akan berjalan membandingkan dengan data lainnya.

Seperti iterasi 1 dan 2 diatas, indeks 0 dan 1 di bandingkan, ternyata 3 lebih besar dari 2, sehingga data ditukar, dilanjutkan indeks 1 dan 2, ternyata 3 tidak lebih besar dari 5, sehingga data tidak ditukar, dilanjutkan indeks 2 dan 3, ternyata 5 tidak lebih besar dari 7, sehingga data tidak ditukar, dilanjutkan indeks 2 tadi yang sudah dipindahkan untuk membandingkan, indeks 3 dan 4, ternyata 7 tidak lebih besar dari 8, sehingga data tidak ditukar, dilanjutkan indeks 4 dan 5, ternyata 8 tidak lebih besar dari 9, sehingga data tidak berubah. Begitu seterusnya hingga perulangan 1 selesai dan data tidak ditukar.

2. Selection Sort

- Perbandingan

	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Jumlah Perbandingan (jumlah pertukaran yang terjadi)
Awal	5	7	3	9	2	8	-
Iterasi 1	2	7	3	9	5	8	0
Iterasi 2	2	3	7	9	5	8	0
Iterasi 3	2	3	5	9	7	8	0
Iterasi 4	2	3	5	7	9	8	0
Iterasi 5	2	3	5	7	8	9	0

- Pertukaran

- Ilustrasi

Iterasi 1

X[0]	Dengan	X[1]	(5 dengan 7)	Tidak Berubah
X[1]	Dengan	X[2]	(5 dengan 3)	Ditukar
X[2]	Dengan	X[3]	(3 dengan 9)	Tidak Berubah
X[3]	Dengan	X[4]	(3 dengan 2)	Ditukar
X[4]	Dengan	X[5]	(2 dengan 8)	Tidak Berubah

Iterasi 2

X[0]	Dengan	X[1]	(2 dengan 7)	Tidak Berubah
X[1]	Dengan	X[2]	(2 dengan 3)	Tidak Berubah
X[2]	Dengan	X[3]	(2 dengan 9)	Tidak Berubah
X[3]	Dengan	X[4]	(2 dengan 5)	Tidak Berubah
X[4]	Dengan	X[5]	(2 dengan 8)	Tidak Berubah

Iterasi 3

X[0]	Dengan	X[1]	(3 dengan 7)	Tidak Berubah
X[1]	Dengan	X[2]	(3 dengan 9)	Tidak Berubah
X[2]	Dengan	X[3]	(3 dengan 5)	Tidak Berubah
X[3]	Dengan	X[4]	(3 dengan 8)	Tidak Berubah

Iterasi 4

X[0]	Dengan	X[1]	(7 dengan 9)	Tidak Berubah
X[1]	Dengan	X[2]	(7 dengan 5)	Tidak Berubah
X[2]	Dengan	X[3]	(5 dengan 8)	Tidak Berubah

Iterasi 4 – Data Terurut

Program akan melakukan perulangan bersangkar, perulangan pertama untuk menjalankan iterasi dan menyimpan indeks yang sedang dijalankan dan perulangan kedua untuk menjalankan indeks data setiap iterasi. Selama perulangan kedua akan menjalankan fungsi if, apakah array [j] / array 0 lebih besar dari array 1. Jika iya, indeks 0 akan disimpan ke variabel sementara, jika tidak, array akan berjalan membandingkan dengan data lainnya.

Seperti iterasi 0 dan 1 diatas, indeks 1 dan 0 di bandingkan, ternyata 7 tidak lebih kecil dari 5, sehingga data tidak ditukar, dilanjutkan indeks 2 dan 0, ternyata 5 tidak lebih kecil dari 3, sehingga data tidak ditukar, dilanjutkan indeks 3 dan 0, ternyata 9 tidak

lebih kecil dari 3, sehingga data tidak ditukar”, dilanjutkan indek 4 dan 0, ternyata 3 tidak lebih kecil dari 2, sehingga data tidak ditukar, dilanjutkan indek 5 dan 0, ternyata 8 tidak lebih kecil dari 2, sehingga data tidak ditukar. Begitu seterusnya hingga perulangan 1 selesai dan data tidak ditukar.

3. InsertionSort

	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	Jumlah Perbandingan (jumlah pertukaran yang terjadi)
Awal	5	7	3	9	2	8	-
Iterasi 1	5	7	3	9	2	8	0
Iterasi 2	5	7	3	9	2	8	0
Iterasi 3	3	5	7	9	2	8	0
Iterasi 4	3	5	7	9	2	8	0
Iterasi 5	2	3	5	7	9	8	0
Iterasi 6	2	3	5	7	8	9	0

Seperti iterasi 0 dan 1 diatas, indek 1 dan 0 di bandingkan, ternyata 7 tidak lebih kecil dari 5, sehingga data tidak ditukar, dilanjutkan indek 2 dan 0, ternyata 3 lebih kecil dari 5 dan 3, sehingga data tidak ditukar, dilanjutkan 7 dibandingkan dengan 5 dan 3 data tidak berubah, selanjutnya data 9 dibandingkan ke 7 5 dan 5 ternyata data tidak berubah, selanjutnya 2 dibandingkan ke 9 7 5 3 dan 2 data ditukar akhirnya data terurut.