



Nama : WIDIES ADE PRIYANTO

Kelas : 2C

NIM : 20090126

A. Insertion Sort

25 7 9 13 3 → Data yang akan diurutkan

- Cek bilangan indeks ke-1 (7) apakah lebih kecil dari bilangan indeks ke-0. Apabila lebih kecil maka diuatur. Jadi trap bilangan indeks ke-1 lebih besar dari bilangan indeks ke-0 maka tidak diuatur.

| | | | | |
|----|---|---|----|---|
| 25 | 7 | 9 | 13 | 3 |
|----|---|---|----|---|

 → Step 0

| | | | | |
|----|---|---|----|---|
| 25 | 7 | 9 | 13 | 3 |
|----|---|---|----|---|

 → Step 1

- | | | | | |
|---|----|---|----|---|
| 7 | 25 | 9 | 13 | 3 |
|---|----|---|----|---|

 → sudah dalam urut.

- kemudian membandingkan lagi pada bilangan selanjutnya yaitu bilangan indeks ke-2 (9) dengan bilangan yang ada di samping kiri. pada kasus ini bilangan indeks ke-1 bergeser dan diganti bilangan indeks ke-2 selanjutnya melakukan langkah yang sama seperti diatas pada bilangan selanjutnya.

| | | | | |
|---|---|----|----|---|
| 7 | 9 | 25 | 13 | 3 |
|---|---|----|----|---|

 → Step 4

| | | | | |
|---|---|----|----|---|
| 7 | 9 | 13 | 25 | 3 |
|---|---|----|----|---|

 → Step 5

| | | | | |
|---|---|---|----|----|
| 3 | 7 | 9 | 13 | 25 |
|---|---|---|----|----|

 → Step 6 (Data sudah dalam keadaan urut)

B. 1. Proses pengurutan data menggunakan metode Bubble Sort

| | | | | |
|----|---|---|----|---|
| 25 | 7 | 9 | 13 | 3 |
|----|---|---|----|---|

 → Data sebelum diurutkan

| | | | | |
|----|---|---|----|---|
| 25 | 7 | 9 | 13 | 3 |
|----|---|---|----|---|

 $j = 4 \Rightarrow i = 1$

| | | | | |
|----|---|---|---|----|
| 25 | 7 | 9 | 3 | 13 |
|----|---|---|---|----|

 $j = 3$

| | | | | |
|----|---|---|---|----|
| 25 | 7 | 3 | 9 | 13 |
|----|---|---|---|----|

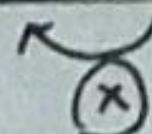
 $j = 2$

| | | | | |
|----|---|---|---|----|
| 25 | 3 | 7 | 9 | 13 |
|----|---|---|---|----|

 $j = 1$

| | | | | |
|---|----|---|---|----|
| 3 | 25 | 7 | 9 | 13 |
|---|----|---|---|----|

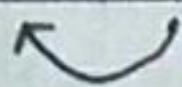
 $j = 4 \Rightarrow i = 2$



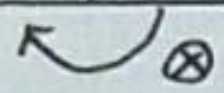
| | | | | |
|---|----|---|---|----|
| 3 | 25 | 7 | 9 | 13 |
|---|----|---|---|----|

 $j = 3$


| | | | | |
|---|----|---|---|----|
| 3 | 25 | 7 | 9 | 13 |
|---|----|---|---|----|

 $j = 2$


| | | | | |
|---|---|----|---|----|
| 3 | 7 | 25 | 9 | 13 |
|---|---|----|---|----|

 $j = 4 \Rightarrow i = 3$


| | | | | |
|---|---|----|---|----|
| 3 | 7 | 25 | 9 | 13 |
|---|---|----|---|----|

 $j = 3$


| | | | | |
|---|---|---|----|----|
| 3 | 7 | 9 | 25 | 13 |
|---|---|---|----|----|

 $j = 4 \Rightarrow i = 4$


| | | | | |
|---|---|---|----|----|
| 3 | 7 | 9 | 13 | 25 |
|---|---|---|----|----|

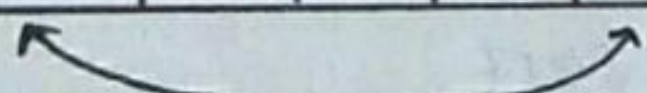
 Akhir

- Pada saat $i = 1$, nilai j diulang dari 4 sampai dengan 1 pada pengulangan pertama Data [4] dibandingkan Data [3], karena $3 < 13$ maka data [4] data data [3] di luar pada pengulangan kedua Data [3] dibandingkan Data [2], karena $3 > 9$ maka di luar Demikian seterusnya sampai $j = 1$
- Pada saat $i = 2$, nilai j diulang dari 4 sampai dengan 2 pada pengulangan pertama Data [4] dibandingkan dengan Data [3], karena $13 > 9$ maka Data [3] dan Data [4] tidak di luar selanjutnya jika Data selanjutnya lebih kecil dari Data [sebelumnya] maka akan di luar hingga $j = 2$
- Dan seterusnya sampai dengan $i = 4$.

C. 1. Selection Sort

↳ Simulasi Algoritma Selection Sort

| | | | | |
|----|---|---|----|---|
| 25 | 7 | 9 | 13 | 3 |
|----|---|---|----|---|

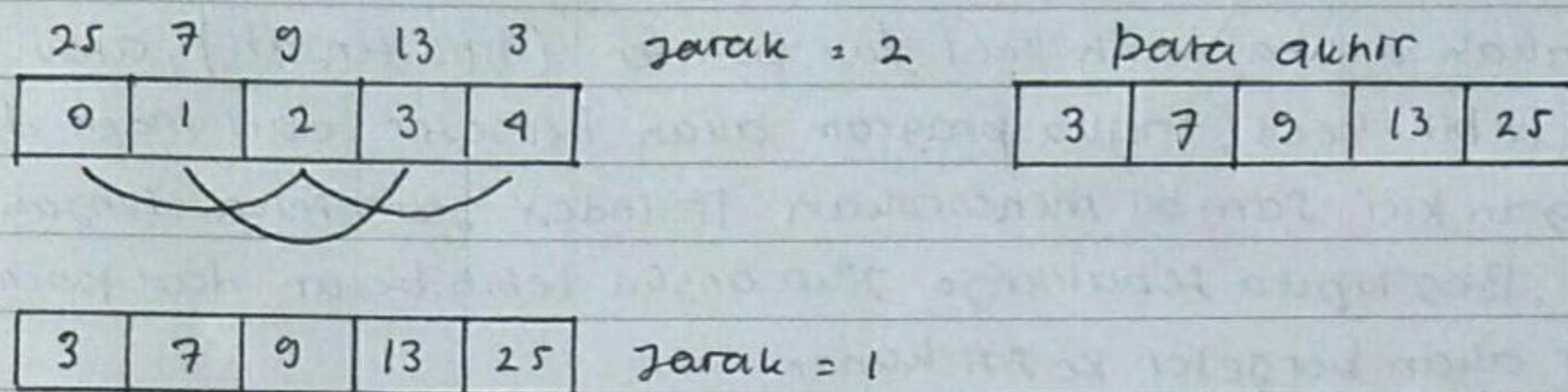


| | | | | |
|---|---|---|----|----|
| 3 | 7 | 9 | 13 | 25 |
|---|---|---|----|----|

- Contoh terdapat data 25, 7, 9, 13, 3 Data awal pada Indeks 0 yaitu 25 dibandingkan dengan data sebelumnya untuk mencari elemen terkecil Setelah 25 adalah 3 sehingga 25 di luar dengan 3 sehingga data menjadi 3, 7, 9, 13, 25.

D. 1. Shell Sort

D. I Shell Sort

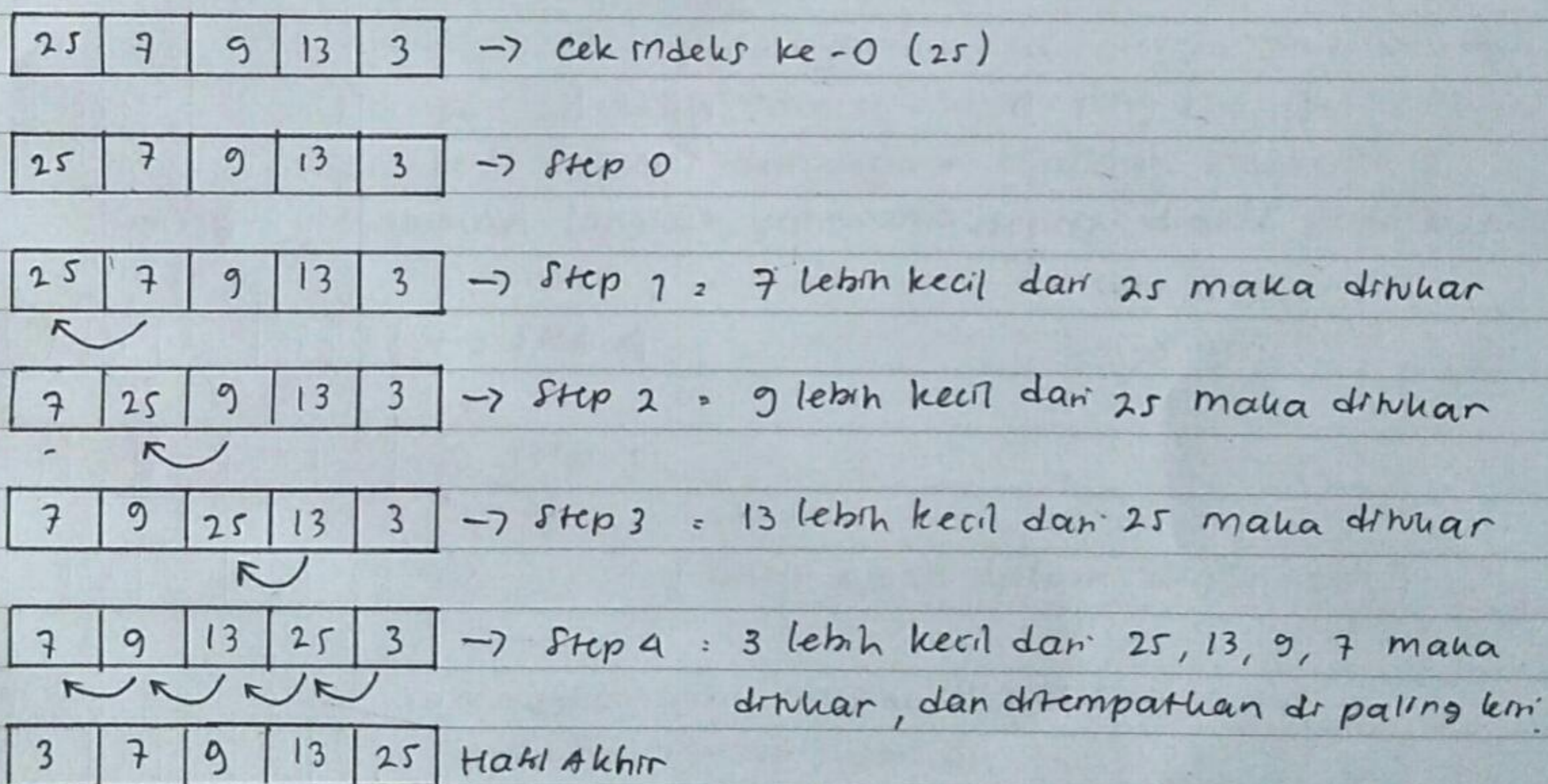


➤ Pada saat jarak = $5/2 = 2$

- 2 diulang dari 0 sampai dengan 4
- pada pengulangan pertama, Data [0] dibandingkan dengan Data [2]
- karena $25 > 9$ maka Data [0] ditukar dengan Data [2] tidak terjadi penukaran karena $7 \ngtr 13$.

➤ Demikian seterusnya sampai jarak = 1.

E. I Insertion Sort.



II Binary Search

3 7 9 13 25 → Data Array
0 1 2 3 4 → Index Array

- Data yang akan dicari adalah 13 maka algoritma program seperti berikut.

➤ Pertama program akan mencari titik tengah dari Array Data. Titik tengah dapat dicari dengan rumus $(\text{index awal} + (\text{index akhir} - 1)) / 2$.



➤ program akan membandingkan antara angka yang dicari dengan tengah. Apakah angka lebih kecil dari pointer (tengah), atau lebih besar. Jika lebih kecil, maka program akan bergeser dari index ditengah ke index bagian kiri sambil mencocokkan index yang sesuai dengan angka yang dicari. Begitu pula sebaliknya jika angka lebih besar dari pointer, maka indeks akan bergeser ke arah kanan.