



**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**JOB SHEET ALGORITMA PEMROGRAMAN**

Semester : 2	Sorting 2	200 menit	
No. : LST/PTI/PTI 212/11	Revisi : 01	Tgl. : 15-4-2008	Hal. 1 dari 4 hal.

1. Kompetensi  
Mengenal dan memahami algoritma pemrograman untuk mengurutkan data.
2. Sub Kompetensi  
Dapat menyelesaikan suatu masalah dengan membuat algoritma untuk mengurutkan sekumpulan data dan mengimplementasikannya ke dalam bentuk program.
3. Dasar Teori  
Sorting (pengurutan) adalah algoritma untuk meletakkan sekumpulan data ke dalam urutan tertentu, yaitu ascending (naik) atau descending (turun).  
Ada banyak metode pengurutan data, antara lain :
  - 1) Exchange Sort, Selection Sort, Insertion Sort, dan Bubble Sort (modul 10)
  - 2) Quick Sort
  - 3) Shell Sort
  - 4) Binary Insertion Sort

A. Quick Sort

Dipilih data yang terletak di tengah-tengah sekumpulan data yang acak urutannya. Data disebelah kiri dari data tengah harus diatur agar besarnya lebih kecil dari data tengah, sebaliknya data disebelah kanan dari data tengah harus lebih besar dari data tengah.

Tujuan utama dari Quick Sort ini adalah membagi kumpulan data menjadi dua bagian, dan setiap bagian dibagi lagi menjadi dua. Demikian seterusnya sehingga kumpulan data tersebut akan terurut dari kecil ke besar.

Pseudo Code

**procedure** quick\_sort (nomor\_awal\_data, jumlah\_data : **integer**)

**deklarasi**

.....

**deskripsi**

tengah  $\leftarrow$  data[(nomor\_awal\_data+jumlah\_data) div 2]

bawah  $\leftarrow$  nomor\_awal\_data

atas  $\leftarrow$  jumlah\_data

**while** bawah <= atas **do**

**while** data[bawah] < tengah **do** inc (bawah) **endwhile**

**while** data[atas] > tengah **do** dec (atas) **endwhile**

**if** bawah <= atas **then**

**penukaran\_data\_dilakukan**

        inc (bawah)

        dec (atas)

**endif**

**endwhile**

Dibuat oleh :  
ADI

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen  
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
JOB SHEET ALGORITMA PEMROGRAMAN**

Semester : 2	Sorting 2	200 menit
No. : LST/PTI/PTI 212/11	Revisi : 01	Tgl. : 15-4-2008
		Hal. 2 dari 4 hal.

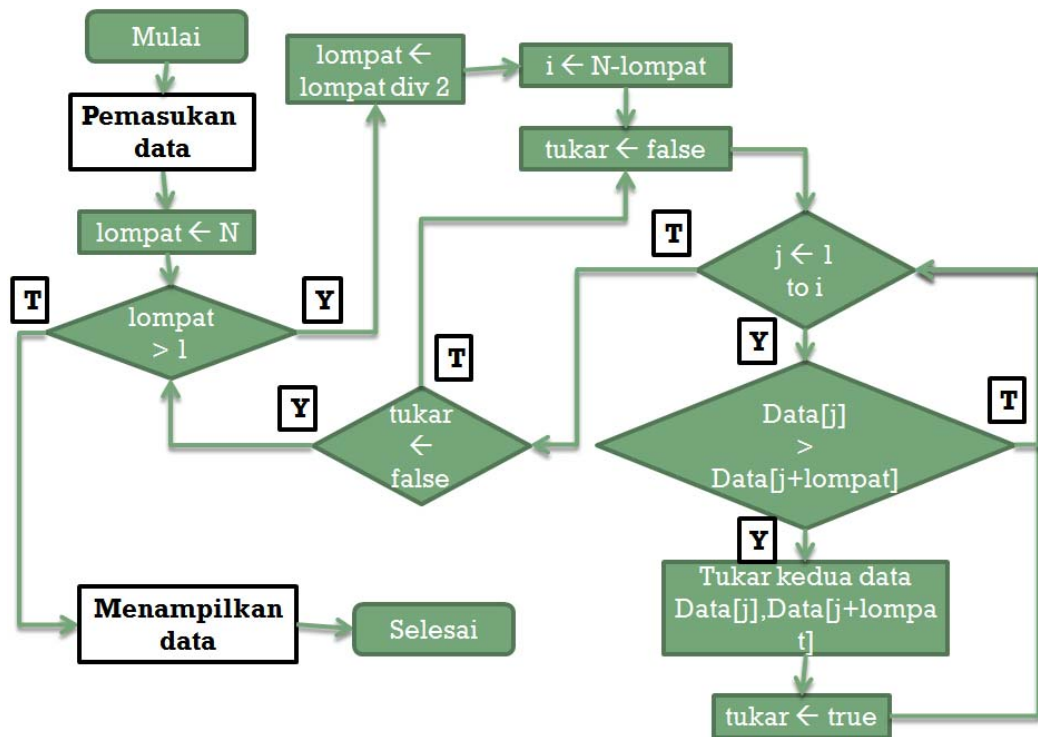
**if** nomor\_awal\_data < atas **then** quick\_sort (nomor\_awal\_data, atas)  
**endif**  
**if** bawah < jumlah\_data **then** quick\_sort (bawah, jumlah\_data) **endif**  
**endprocedure**

**B. Shell Sort**

Metode ini mengurutkan data dengan cara membandingkan suatu data dengan data lain yang memiliki jarak tertentu, kemudian dilakukan penukaran jika diperlukan.

Penentuan jarak tergantung dengan jumlah data, yaitu dengan pembagian bilangan bulat (jumlah data div 2).

Flow Chart



Dibuat oleh : ADI	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
----------------------	--	------------------



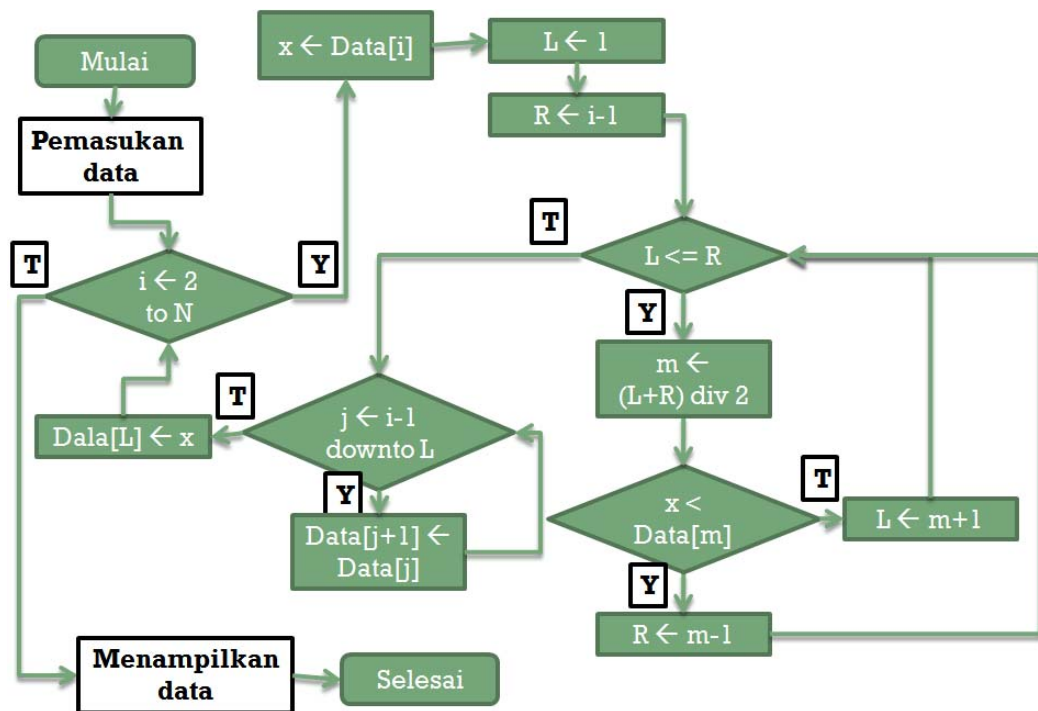
**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
JOB SHEET ALGORITMA PEMROGRAMAN**

Semester : 2	Sorting 2	200 menit
No. : LST/PTI/PTI 212/11	Revisi : 01	Tgl. : 15-4-2008
Hal. 3 dari 4 hal.		

**C. Binary Insertion Sort**

Menentukan data yang terletak di tengah. Bila ada data baru masuk, maka data tersebut dibandingkan dengan data tengah tersebut. Bila data yang baru dimasukkan lebih besar daripada data tengah, maka data tersebut diletakkan disebelah kanan data tengah. Sebaliknya bila data yang masuk lebih kecil dari data tengah, maka data tersebut diletakkan disebelah kiri data tengah.

Flow Chart



4. Alat / Instrument / Aparatus / Bahan

5. Keselamatan Kerja

6. Langkah Kerja

1. Pahami permasalahan yang diberikan dengan sebaik-baiknya.
2. Buatlah Algoritma baik dalam bentuk Narasi, Flow Chart, dan Pseudo Code untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.
3. Implementasikan algoritma yang anda buat ke dalam bentuk program.

Dibuat oleh : ADI	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
----------------------	--	------------------



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
JOB SHEET ALGORITMA PEMROGRAMAN**

Semester : 2	Sorting 2	200 menit	
No. : LST/PTI/PTI 212/11	Revisi : 01	Tgl. : 15-4-2008	Hal. 4 dari 4 hal.

7. Bahan Diskusi

1. Implementasikan flow chart dan pseudo code untuk ketiga metode pengurutan data di atas ke dalam bahasa pemrograman yang anda kuasai.
2. Flow chart dan pseudo code di atas merupakan pengurutan data secara ascending. Buatlah algoritma pengurutan data secara descending.

8. Lampiran :

Dibuat oleh : ADI	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	Diperiksa oleh :
----------------------	--	------------------