

Struktur Data

Teknik Informatika UMJ

Dosen Pengampu: Mirza Sutrisno, M.Kom.



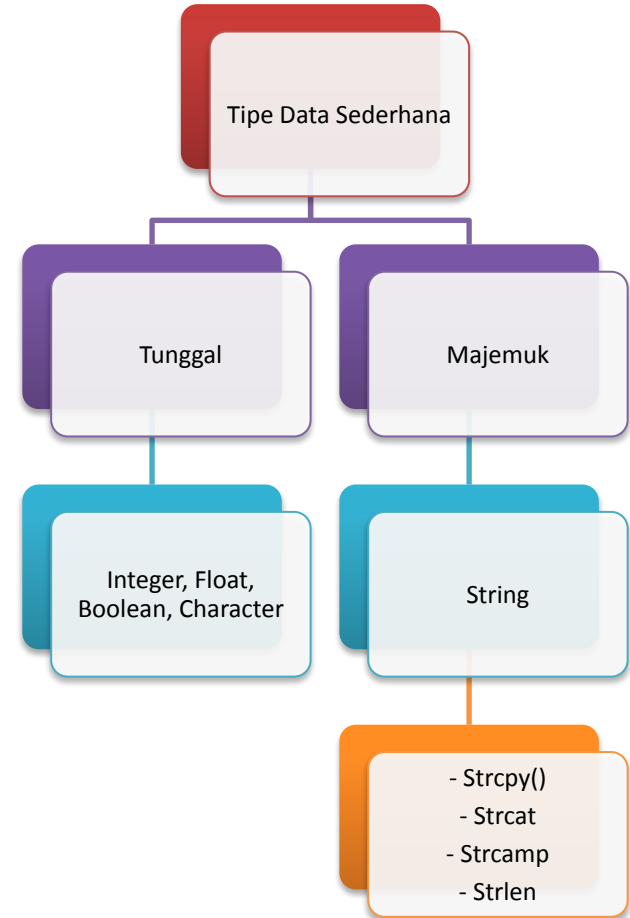
UMJ
UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
JAKARTA

Enlightening, Empowering

KONSEP STRUKTUR DATA dan ARRAY

Pengertian Struktur Data

Struktur Data adalah : suatu koleksi atau kelompok data yang dapat dikarakteristikan oleh organisasi serta operasi yang didefinisikan terhadapnya. Pemakaian Struktur Data yang tepat didalam proses pemrograman, akan menghasilkan Algoritma yang lebih jelas dan tepat sehingga menjadikan program secara keseluruhan lebih sederhana.



Type Data Sederhana / Data Sederhana

Terdiri dari :

a. Data Sederhana Tunggal

Misalnya : Integer, Real/Float, Boolean dan Character.

1) Integer

Merupakan Bilangan Bulat dan tidak mengandung pecahan. seperti :

...-3,-2,-1,0,1,2,3,...

Type	Batas nilai	Ukuran Memori
Short int	-32768....32767	2 Byte
Int	- 32768 ... 32767	2 Byte
Long	- 2147483678 ... 2147283647	4 Byte
Unsigned integer	0-65535	2 Byte

2) Real/Float

Type data yang merupakan bilangan pecahan. Jenis Data float ditulis dgn menggunakan titik(koma) desimal. Misalnya : 0.32 4,35 -131.128

Type Real dapat juga ditulis dengan Rumus :

$$M * R^e = X$$

M = Pecahan, R = Radix, e = Exponen, X = Hasil Bilangan,

Misalnya :

$$3.2 * 10^{-1} = 0.32$$

$$4.35 * 10^2 = 435$$

Type	Batas nilai	Format
float	3.4E-38 s/d 3.4E+38	unsigned 32 bit
double	1.7E-308 s/d 1.7E+308	unsigned 64 bit
Long double	3.4E-4932 s/d 1.1E+4932	unsigned 80 bit

3) Boolean

Type data yang hanya mempunyai dua bentuk keluaran yaitu nilai **True** dan **False** (Benar dan Salah) yang dinyatakan dengan 1 dan 0, Sehingga satuan data yang terpakai cukup satu bit saja. Operator yang digunakan adalah : And, Or dan Not.

Input			NOT (!)			AND (&&)	OR ()
A	B	C	!A	!B	!C	A&&B&&C	A B C
0	0	0	1	1	1	0	0
0	0	1	1	1	0	0	1
0	1	0	1	0	1	0	1
0	1	1	1	0	0	0	1
1	0	0	0	1	1	0	1
1	0	1	0	1	0	0	1
1	1	0	0	0	1	0	1
1	1	1	0	0	0	1	1

4) Character

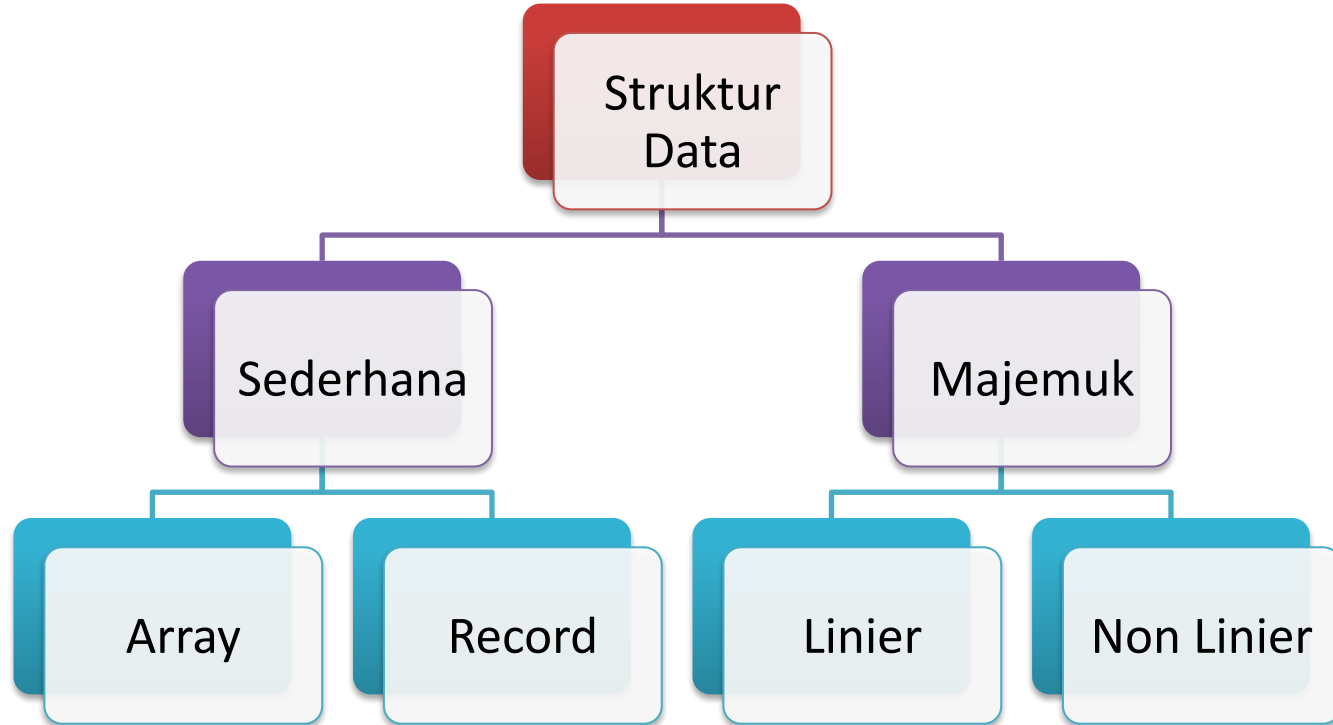
Type data yang terdiri dari aksara (simbol) yang meliputi digit numerik, character alfabetik dan special character. Untuk menuliskan tipe char, karakter perlu ditulis di dalam tanda petik tunggal ('). Contoh :

'A' _ karakter berupa huruf A

'1' _ karakter berupa angka 1

'*' _ karakter Symbol *

Struktur Data



Struktur Data Sederhana



1) Array

Adalah tipe terstruktur yang terdiri dari sejumlah komponen yang mempunyai tipe yang sama. **Jenis Array** dibedakan menjadi 3 jenis: array 1 dimensi, 2 dimensi dan multidimensi

2) Record

Sebuah record merupakan koleksi satuan data yang heterogen, yakni terdiri dari berbagai type. Satuan data sering disebut sebagai field dari record. Field dipanggil dengan namanya masing-masing.

Struktur Data Majemuk

1) Linier

Misalnya : Stack, Queue dan Linear Linked List.

2) Non Linier

Misalnya : Pohon (Tree), Pohon Biner (Binary Tree), Pohon Cari Biner (Binary Search Tree), General Tree serta Graph.