

Algoritma & Pemrograman 1

Muhamad Nursalman

Pendikom/Ilkom

Universitas Pendidikan Indonesia

Daftar Isi

1. Bab 1 Pengantar & Dasar – Dasar Algoritma
2. Bab 2 Aturan Penulisan Teks Algoritma
3. Bab 3 Tipe, Nama & Nilai
4. Bab 4 Runtunan
5. Bab 5 Pemilihan
6. Bab 6 Pengulangan
7. Bab 7 Prosedur
8. Bab 8 Fungsi
9. Bab 9 Larik

Bab 1 Pengantar Algoritma

- Algoritma <- Algorithm <- Algorism
(algorist) <- al – Khuwarizmi <- Abu Ja'far
Muhammad ibnu Musa al – Khuwarizmi ->
al jabar wal-muqabala -> al-jabar ->
algebra.
- Definisi: Algoritma adalah urutan langkah-
langkah logis penyelesaian masalah yang
disusun secara sistematis.

Bab 1 Pengantar Algoritma

- Algoritma Tukar Isi Bejana

Diberikan 2 buah bejana, A dan B; bejana A berisi larutan berwarna merah, bejana B berisi larutan berwarna biru. Pertukarkan isi kedua bejana itu sehingga bejana A berisi larutan berwarna biru dan bejana B berisi larutan berwarna merah.

- Deskripsi:

Tuangkan larutan dari bejana A ke dalam bejana C

Tuangkan larutan dari bejana B ke dalam bejana A

Tuangkan larutan dari bejana C ke dalam bejana B

Bab 1 Pengantar Algoritma

- Pemrograman Prosedural: Algoritma berisi urutan langkah-langkah penyelesaian masalah.
- Prosedur:
 1. Tahap-tahap kegiatan untuk menyelesaikan suatu aktivitas
 2. Metode langkah demi langkah secara eksak dalam memecahkan suatu masalah

Bab 1 Pengantar Algoritma

- Struktur Dasar Algoritma
 1. Runtunan (sequence)
 2. Pemilihan (selection)
 3. Pengulangan (repetition)

Bab 1 Pengantar Algoritma

- Runtunan
 - terdiri dari satu atau lebih instruksi.
 - Tiap instruksi dikerjakan secara berurutan.
 - Urutan instruksi menentukan keadaan akhir algoritma.
 - Bila urutan dirubah, maka hasil akhir bisa berubah.

Bab 1 Pengantar Algoritma

- Pemilihan

Adakalanya sebuah instruksi dikerjakan jika kondisi tertentu dipenuhi.

if kondisi then

aksi 1

else

aksi 2

Bab 1 Pengantar Algoritma

- Pengulangan
 - For pencacah pengulangan dari a sampai b do
aksi
 - Repeat
aksi
until kondisi
 - While kondisi do
aksi

Bab 2 Aturan Penulisan Teks Algoritma

- Teks algoritma selalu disusun oleh tiga bagian (blok) :
 1. Bagian judul (header)
 2. Bagian deklarasi
 3. Bagian deksripsi

Bab 2 Aturan Penulisan Teks

Algoritma

- Judul algoritma terdiri dari
 - Nama algoritma
 - Penjelasan (spesifikasi)

Algoritma LUAS LINGKARAN

{Menghitung luas lingkaran untuk ukuran jari-jari tertentu. Algoritma menerima masukan jari-jari lingkaran, menghitung luasnya, lalu mencetak luas lingkaran ke piranti keluaran}

Bab 2 Aturan Penulisan Teks Algoritma

- Deklarasi

bagian untuk mendefinisikan semua nama yang dipakai di dalam algoritma.

Nama tersebut dapat berupa: nama tetapan, nama peubah, nama tipe, nama prosedur dan nama fungsi.

Bab 2 Aturan Penulisan Teks Algoritma

- Deskripsi

Ini adalah bagian inti dari suatu algoritma. Bagian ini berisi uraian langkah-langkah penyelesaian masalah.

Deskripsi:

read(c,d)

if c < d then

 e <- a + b

else

 e <- a – b

endif

write(e)

Bab 3 Tipe, Nama, & Nilai

Kelompok	Algoritmik	Pascal	C	Ket.
1. Tipe Dasar	<u>Boolean</u>	Boolean	Secara khusus tidak ada	
	<u>Integer</u>	Byte Shortint Word Integer Longint	Unsigned char Char Unsigned word Int, short int Long int	1 byte 1 byte 2 byte 2 byte 4 byte
	<u>Real</u>	Real Double Extended	Float Double	
	<u>Char</u>	Char	Char	
	<u>String</u>	String String(n)	Char (n)	
	<u>Record</u> <field1: type, field2: type, ... fieldN: type >	Record Field1: type ; Field2: type ; ... FiledN: type ; End;	Struct { type field1; type field2; ... type fieldN; }	

Bab 3 Tipe, Nama, & Nilai

Kelompok	Algoritmik	Pascal	C	Ket.
2. Operator				
a. Aritmetik	+ - * / <u>div</u> <u>mod</u>	+ - * / div mod	+ - * / / %	
b. Perbandingan	< ≤ > ≥ = ≠	< <= > >= = <>	< <= > >= == !=	
c. Logika	<u>not</u> <u>and</u> <u>or</u> <u>xor</u>	not and or xor	! && tidak ada	

Bab 3 Tipe, Nama, & Nilai

Kelompok	Algoritmik	Pascal	C	Ket.
3. Komentar	{komentar}	{komentar} {* komentar *}	/* komentar */	
4. Lain-lain	<u>Const</u> <u>Type</u> <u>True</u> <u>false</u>	Const Type True false	#define typedef dapat diganti 1 dapat diganti 0	

Bab 3 Tipe, Nama, & Nilai

Kelompok	Algoritmik	Pascal	C
a. Penugasan	<-	:=	=
b. Pembacaan	<u>read</u>	read readln	scanf
c. Penulisan	<u>write</u>	write writeln	printf

Bab 3 Tipe, Nama, & Nilai

Tipe Data	Penentu Format
Int	%d
Unsigned int	%u
Long int	%ld
Long unsigned	%lu
Float	%f
Double	%lf
Char	%c
Char[n] (string)	%s