MODUL MATA KULIAH

ANALISIS DAN DESAIN ALGORITMA

PG167 – 3 SKS

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

JAKARTA
SEPTEMBER 2019

TIM PENYUSUN

Atik Ariesta, S.Kom., M.Kom
Ita Novita, S.Kom., M.T.I
Dr. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I

UNIVERSITAS BUDI LUHUR
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

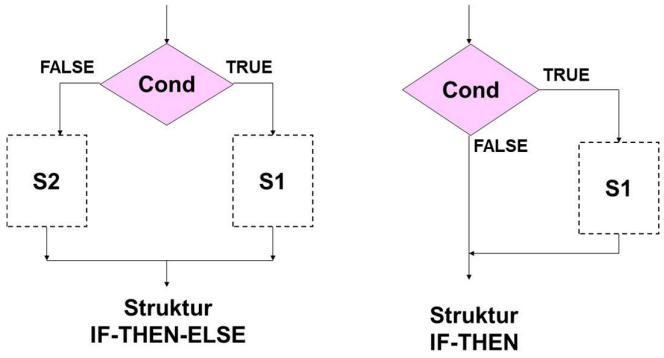
MODUL PERKULIAHAN #5
STRUKTUR KONTROL PERCABANGAN LANJUTAN

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa memahami bentuk umum dan penggunaan struktur kondisi IF bertingkat dan Switch Case.
Sub Pokok Bahasan	:	5.1. Nested If 5.2. Bentuk Nested If 5.3. Multi Condition dan Logical Operator 5.4. Jenis Operator Logika 5.5. Konversi Multi Condition Menjadi Nested-If 5.6. Contoh Program Sederhana Menggunakan Nested If dan Multi Condition 5.7. Seleksi Menggunakan Switch-Case 5.8. Swtich-Case Berjenjang
Daftar Pustaka	:	1. Gaddis, nd.2011. Starting Out with C++ from Control Structures through Objects .8th. Boston: Addison-Wesley. 2. Institue of Distance & Open Learning, n.d. UNIT l Algorithms, Flowcharts & Program Design in: INTRODUCTION TO C++. p. 205 3. Sjukani,Moh .2014. Algoritma (Algoritma & Struktur Data 1) Dengan C, C++, dan Java Edisi 9", Mitra Wacana Media.

STRUKTUR KONTROL PERCABANGAN LANJUTAN

5.1. NESTED IF

Perhatikan kembali struktur IF-THEN dan IF-THEN-ELSE statement seperti di bawah ini:



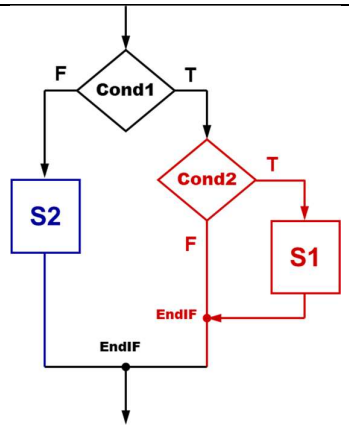
Dari ilustrasi di atas, terlihat S adalah satu atau sekelompok statement. Didalam kelompok S mungkin terdapat statement IF sehingga terjadi IF secara berjenjang atau secara tersarang yang biasa disebut Nested If (nest=sarang)

5.2. BENTUK NESTED IF

Bentuk-bentuk NESTED-IF (If bersarang) dapat dilihat pada contoh-contoh di bawah ini. Contoh-contoh tersebut merupakan salah satu diantara beberapa cara yang bisa dilakukan dalam membuat Nested-If selama mengikuti aturan penggambaran Flowchart pada IF-THEN dan IF-THEN-ELSE.

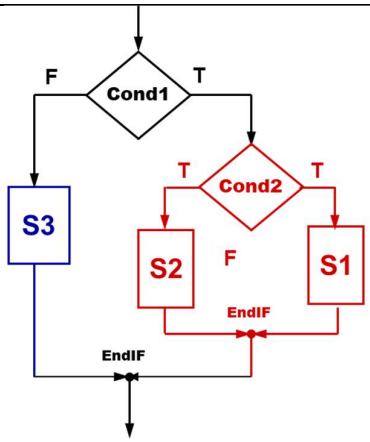
CONTOH 1

Penggalan Program	Pseudocode	Flowchart

if (cond1)
{ if (cond2)
{ -
- S1
-
}
}
else
{ -
- S2
-
}
	IF (cond1)
	THEN IF(cond2)
	THEN
	EndIF
	ELSE
	EndIF
		

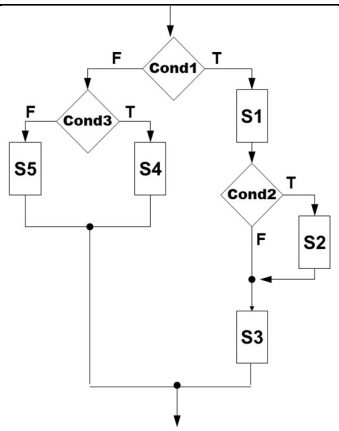
CONTOH 2

Penggalan Program	Pseudocode	Flowchart

if (cond1)
{ if (cond2)
{ -
- S1
-
}
else { -
- S2
-
}
}
else { -
- S3
-
}
	IF (cond1)
	THEN IF(cond2)
	THEN
	ELSE
	EndIF
	ELSE
	EndIF
		

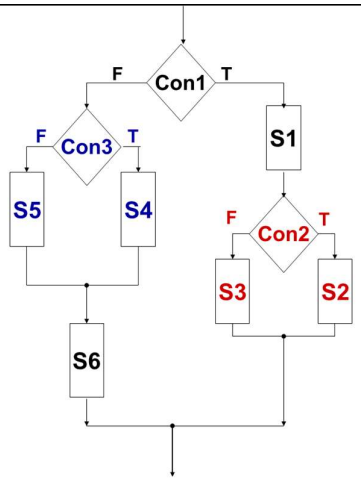
CONTOH 3

Penggalan Program	Pseudocode	Flowchart

if cond1
{ -
- S1
-
if cond2
{ -
- S2
-
}
-
- S3
-
}
else
{ if cond3
{ -
- S4
-
}
else
{ -
- S5
-
}
}
	IF (cond1)
	THEN
	S1
	IF(cond2)
	THEN
	S2
	EndIF
	S3
	ELSE IF(cond3)
	THEN
	S4
	ELSE
	S5
	EndIF
	EndIF
		
		Perhatikan posisi letak 'titik' Endif (akhir fungsi if) dalam flowchart.
		Posisi ini penting untuk menganalisa aliran terutama untuk nested IF yang komplek atau untuk proses pengulangan yang bersifat rekursif.

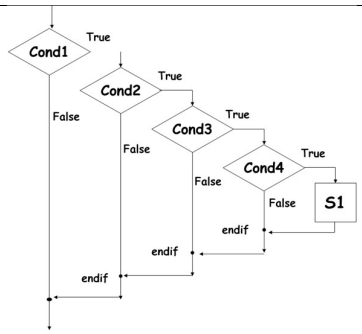
CONTOH 4

Penggalan Program	Pseudocode	Flowchart

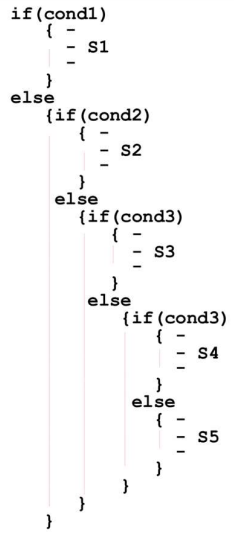
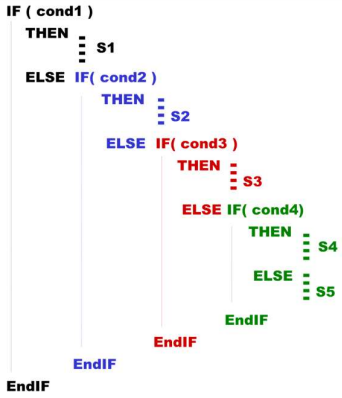
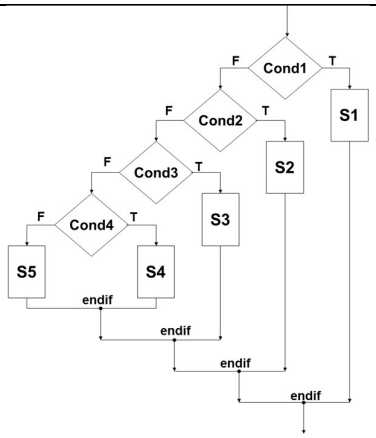
if (cond1)
{ -
- S1
-
if (cond2)
{ -
- S2
-
}
else { -
- S3
-
}
}
else
{ if (cond3)
{ -
- S4
-
}
else
{ -
- S5
-
}
-
- S6
-
}
	IF (cond1)
	THEN S1
	IF(cond2)
	THEN S2
	ELSE S3
	EndIF
	ELSE IF(cond3)
	THEN S4
	ELSE S5
	EndIF
	S6
	EndIF
		

CONTOH 5

Penggalan Program	Pseudocode	Flowchart

if(cond1)
{if(cond2)
{if(cond3)
{if(cond4)
{ -
- S1
-
}
}
}
}
	IF (cond1)
	THEN IF(cond2)
	THEN IF(cond3)
	THEN IF(cond4)
	THEN S1
	EndIF
	EndIF
	EndIF
	EndIF
		
		S1 dilaksanakan, hanya bila keempat kondisi nilainya TRUE

CONTOH 6

Penggalan Program	Pseudocode	Flowchart
		

5.3. MULTI CONDITION DAN LOGICAL OPERATOR

Kadang-kadang satu kondisi saja tidak cukup untuk menentukan suatu syarat, sehingga diperlukan dua atau lebih kondisi. Untuk menggabung kondisi-kondisi tersebut guanakan operator logika yang disebut logical operator.

5.4. JENIS OPERATOR LOGIKA

OPERATOR NOT

Operator NOT, bukan digunakan untuk menggabungkan dua buah kondisi tepi bekerja sebagai pembalik nilai logika TRUE menjadi FALSE, FALSE menjadi TRUE sehingga sering disebut Unary Operator.

No	A	B	Condition	Nilai	Not (Condition)	Sama Maksudnya	Nilai
1.	5	2	A == B	False	! (A == B)	A != B	True
2.	5	2	A > B	True	! (A > B)	A <= B	False
3.	5	2	A < B	False	! (A < B)	A >= B	True

No	A	B	Condition	Nilai	Not (Condition)	Sama Maksudnya	Nilai
4.	5	2	A >= B	True	! (A >= B)	A < B	False
5.	5	2	A <= B	False	! (A <= B)	A > B	True
6.	5	2	A != B	True	! (A != B)	A == B	False

OPERATOR AND

Operator AND menggabungkan dua buah kondisi menjadi satu nilai sedemikian rupa akan bernilai TRUE hanya bila kedua kondisi yang digabungkan bernilai TRUE. Dengan istilah lain, kedua syarat harus dipenuhi.

Syntax Operator AND pada kondisi: if (cond1 && cond2) atau if ((cond1) && (cond2))

Contoh: if (Kode==1 && Umur<=25) atau if(Nilai >=60 && Nilai<70)

Tabel Kebenaran untuk operator AND

No	Cond1	Cond2	Cond1 AND Cond2
1.	True	True	True
2.	True	False	False
3.	False	True	False
4.	False	False	False

Perhatikan tabel kebenaran No. 1 hanya bila kedua kondisi bernilai TRUE, yang akan menghasilkan nilai gabungan = TRUE

Contoh Tabel kebenaran untuk melihat nilai gabungan dua buah kondisi yang digabung dengan operator AND

No	A	B	C	D	Cond1	Cond2	Cond1 && Cond2	Nilai Akhir
1.	5	2	6	4	A>B (True)	C>D (True)	True && True	True
2.	5	2	6	4	A>B (True)	B>D (False)	True && False	False
3.	5	2	6	4	A>C (False)	B>D (False)	False && False	False

No	A	B	C	D	Cond1	Cond2	Cond1 && Cond2	Nilai Akhir
4.	5	2	6	4	A>B (True)	!(B>D) (True)	True && True	True

OPERATOR OR

Operator OR menggabungkan dua buah kondisi menjadi satu nilai sedemikian rupa akan bernilai TRUE cukup bila salah satu saja dari kedua kondisi yang digabungkan bernilai TRUE. Hanya bila kedua kondisi bernilai FALSE, maka nilai gabungannya bernilai FALSE. Dengan perkataan lain cukup satu syarat saja yang harus dipenuhi.

Syntax Operator OR pada kondisi: if (cond1 || cond2) atau if ((cond1) || (cond2))

Contoh: if (Status==1 || Umur>=17) atau if(Nil1 >=60 || Nil2>=65)

Tabel Kebenaran untuk operator OR

No	Cond1	Cond2	Cond1 OR Cond2
1.	True	True	True
2.	True	False	True
3.	False	True	True
4.	False	False	False

Perhatikan tabel kebenaran No. 1, 2, dan 3 hanya salah satu kondisi bernilai TRUE, maka akan menghasilkan nilai gabungan = TRUE

Contoh Tabel kebenaran untuk melihat nilai gabungan dua buah kondisi yang digabung dengan operator AND

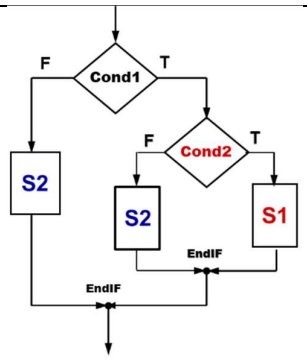
No	A	B	C	D	Cond1	Cond2	Cond1 || Cond2	Nilai Akhir
1.	5	2	6	4	A>B (True)	C>D (True)	True || True	True
2.	5	2	6	4	A>B (True)	B>D (False)	True || False	True
3.	5	2	6	4	A>C (False)	B>D (False)	False || False	False

No	A	B	C	D	Cond1	Cond2	Cond1 || Cond2	Nilai Akhir
4.	5	2	6	4	!(A>B) (False)	!(C>D) (False)	True || True	False

5.5. KONVERSI MULTI CONDITION MENJADI NESTED IF

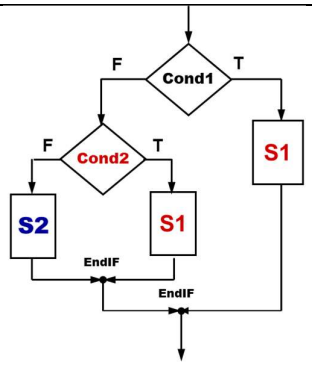
Multi Condition dapat dikonversikan menjadi bentuk Nested If. Contoh-contoh konversi di bawah ini bukan bermaksud menerangkan TRUE atau FALSE suatu kondisi tetapi contoh ini diperlukan jika harus menulis dalam bentuk Nested If.

CONTOH 1

Multi Kondisi	Nested If	Flowchart
if (cond1 && cond2) **{ S1 }** **else** **{ S2 }**	**if (cond1)** **{ if (cond2)** **{ S1 }** **else** **{ S2 }** **}** **else** **{ S2 }** Penggalan perintah nested if di atas, merupakan salah satu cara (bukan satu-satunya)	

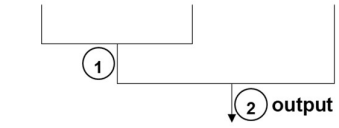
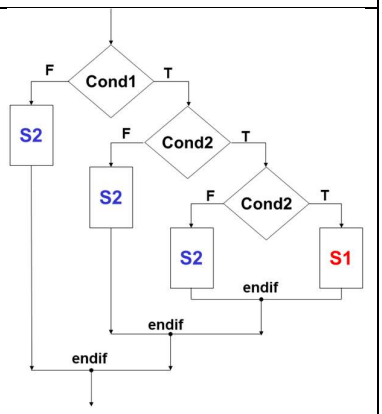
CONTOH 2

Multi Kondisi	Nested If	Flowchart

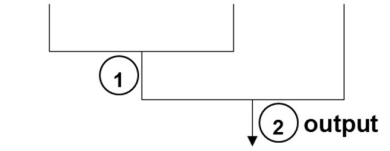
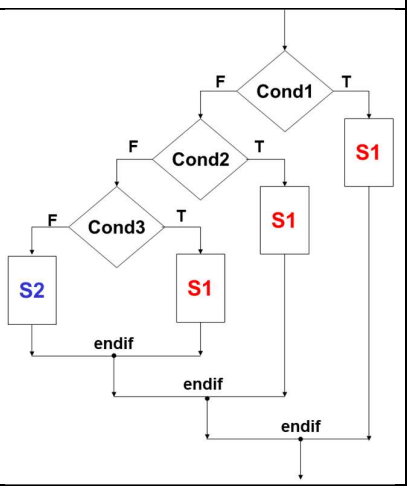
if (cond1 || cond2)
{ S1 }
else
{ S2 }
	if (cond1)
	{ S1 }
	else
	{ if(cond2)
	{ S1 }
	else
	{ S2 }
	}
		

CONTOH 3

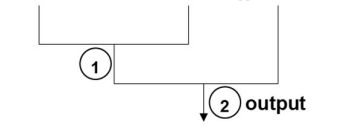
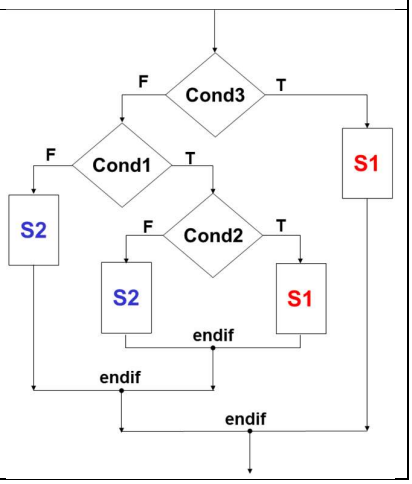
Multi Kondisi	Nested If	Flowchart

if (cond1 && cond2 && cond3)
{ S1 }
else
{ S2 }
 	
Yang diproses oleh komputer:
cond1 && cond2 && cond3
 
	if (cond1)
	{ if (cond2)
	{ if(cond3)
	{ S1 }
	else
	{ S2 }
	}
	else
	{ S2 }
	}
	else
	{ S2 }
		

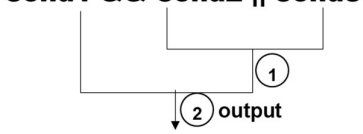
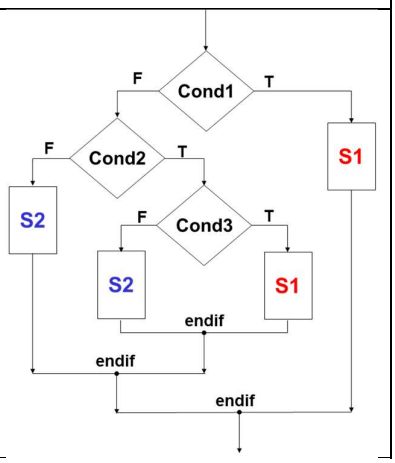
CONTOH 4

Multi Kondisi	Nested If	Flowchart
if (cond1 || cond2 || cond3) **{ S1 }** **else** **{ S2 }** Yang diproses oleh komputer: **cond1 || cond2 || cond3**  	**if (cond1)** **{ S1 }** **else** **{ if(cond2)** **{ S1 }** **else** **{ S2 }** **}**	

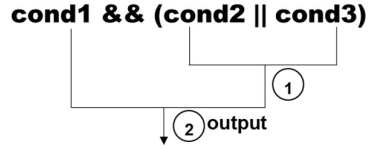
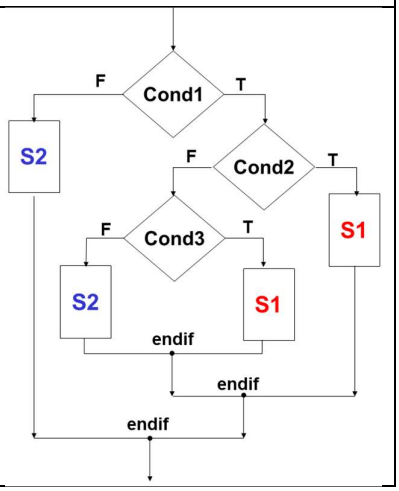
CONTOH 5

Multi Kondisi	Nested If	Flowchart
if (cond1 && cond2 || cond3) **{ S1 }** **else** **{ S2 }** Yang diproses oleh komputer: **cond1 && cond2 || cond3**  	**if (cond3)** **{ S1 }** **else** **{ if(cond1)** **{ if(cond2)** **{ S1 }** **else** **{ S2 }** **}** **else** **{ S2 }** **}**	

CONTOH 6

Multi Kondisi	Nested If	Flowchart
if (cond1 || cond2 && cond3) **{ S1 }** **else** **{ S2 }** Yang diproses oleh komputer: **cond1 && cond2 || cond3**  	**if (cond1)** **{ S1 }** **else** **{ if(cond2)** **{ if(cond3)** **{ S1 }** **else** **{ S2 }** **}** **else** **{ S2 }** **}**	

CONTOH 7

Multi Kondisi	Nested If	Flowchart
if (cond1 && (cond2 || cond3)) **{ S1 }** **else** **{ S2 }** Yang diproses oleh komputer: **cond1 && (cond2 || cond3)**  	**if (cond1)** **{ if(cond2)** **{ S1 }** **else** **{ if(cond3)** **{ S1 }** **else** **{ S2 }** **}** **}** **else** **{ S2 }**	

5.6. CONTOH PROGRAM SEDERHANA MENGGUNAKAN NESTED IF DAN MULTI CONDITION

Susun Algoritma untuk menginput 3 (tiga) bilangan bulat (integer), dimana ketiga buah bilangan tersebut dianggap bernilai tidak sama, kemudian mencetak salah satu bilangan yang nilainya terbesar.

JAWAB:

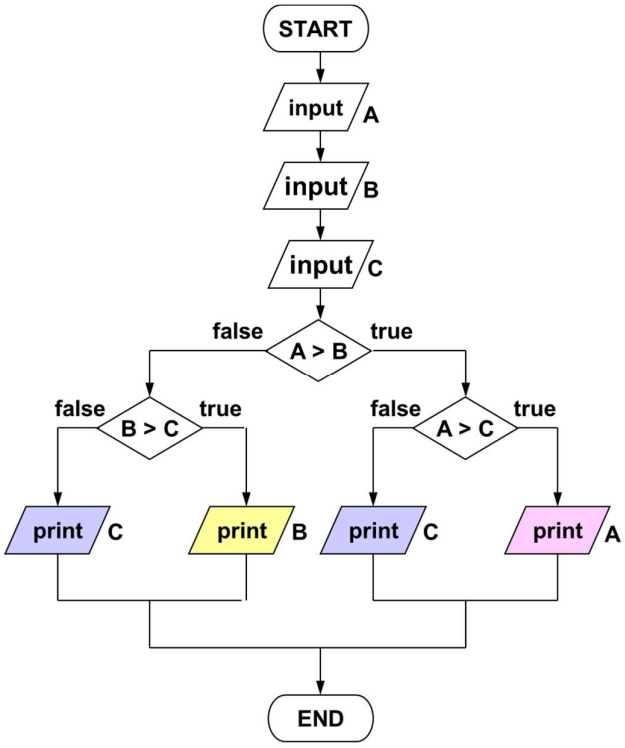
CARA – 1

Cara satu dengan menggunakan tiga variabel untuk menyimpan Bilangan 1, Bilangan 2, dan Bilangan 3. Kemudian ketiga bilangan tersebut diperiksa satu persatu sehingga mendapatkan nilai yang terbesar.

No	Pseudocode	Simbol Flowchart
1.	Inisialisasi A, B, C	Proses
2.	Input A, B, C	Input Outpt

3.	IF (A>B)
	THEN IF(A>C)
	THEN Cetak A
	ELSE Cetak B
	ENDIF
	ELSE
	IF (B>C)
	THEN Cetak B
	ELSE Cetak C
	ENDIF
	ENDIF
		Kondisi, Input Output

Flowchart Cara – 1



CARA – 2

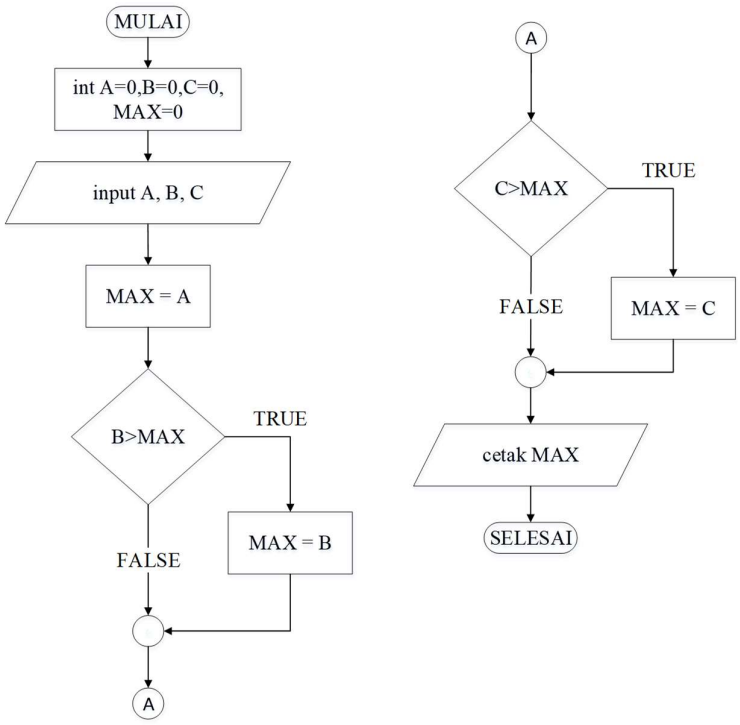
Cara kedua dengan menggunakan empat variabel yaitu untuk menyimpan Bilangan 1, Bilangan 2, Bilangan 3, dan variabel MAX untuk menyimpan nilai maksimal yang di dapat. Bilangan yang diinput akan diperiksa satu-persatu jika bilangan tersebut merupakan bilangan terbesar maka akan disimpan kedalam MAX

No	Pseudocode	Simbol Flowchart
1.	Inisialisasi A, B, C, MAX	Proses
2.	Input A, B, C	Input Outpt
3.	Isikan MAX dengan Nilai A	Proses

4.	IF (B>MAX)
	THEN MAX = B
	ENDIF
	IF (C>MAX)
	THEN MAX = C
	ENDIF
		Kondisi, Input Output

5.	Cetak MAX	Input Output

Flowchart Cara – 2



CARA – 3

Cara ketiga hampir sama dengan Cara – 2 yaitu dengan menggunakan empat variabel yaitu untuk menyimpan Bilangan 1, Bilangan 2, Bilangan 3, dan variabel MAX untuk menyimpan nilai maksimal yang di dapat. Perbedaannya, setiap menginput Bilangan baik bilangan pertama, kedua, atau ketiga langsung dilakukan pengecekan, jika ternyata bilangan yang diinput merupakan bilangan yang terbesar maka akan disimpan kedalam variabel MAX

No	Pseudocode	Simbol Flowchart
1.	Inisialisasi A, B, C, MAX	Proses
2.	Input A	Input Output
3.	Isikan MAX dengan Nilai A	Proses
4.	Input B	Input Output

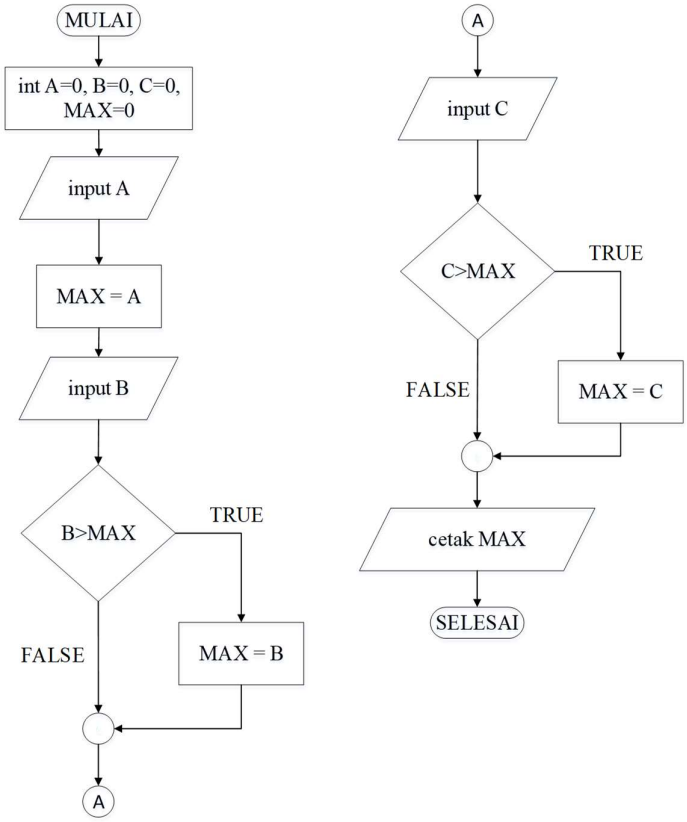
5.	IF (B>MAX)
	THEN MAX = B
	ENDIF
		Kondisi, Input Output

No	Pseudocode	Simbol Flowchart
6.	Input C	Input Output

7.	IF (C>MAX)
	THEN MAX = C
	ENDIF	

8.	Cetak MAX	Input Output

Flowchart Cara – 3



CARA – 4

Cara keempat hanya menggunakan dua variabel yaitu satu variabel yaitu A untuk menyimpan tiga bilangan yang diinput (secara bergantian), dan satu variabel lagi yaitu MAX untuk menyimpan nilai maksimal yang didapat. Setiap menginput bilangan akan di periksa yang jika ternyata nilainya lebih besar dari nilai sebelumnya, akan disimpan ke dalam variabel MAX.

No	Pseudocode	Simbol Flowchart
1.	Inisialisasi A, MAX	Proses
2.	Input A	Input Output
3.	Isikan MAX dengan Nilai A	Proses
4.	Input A	Input Output

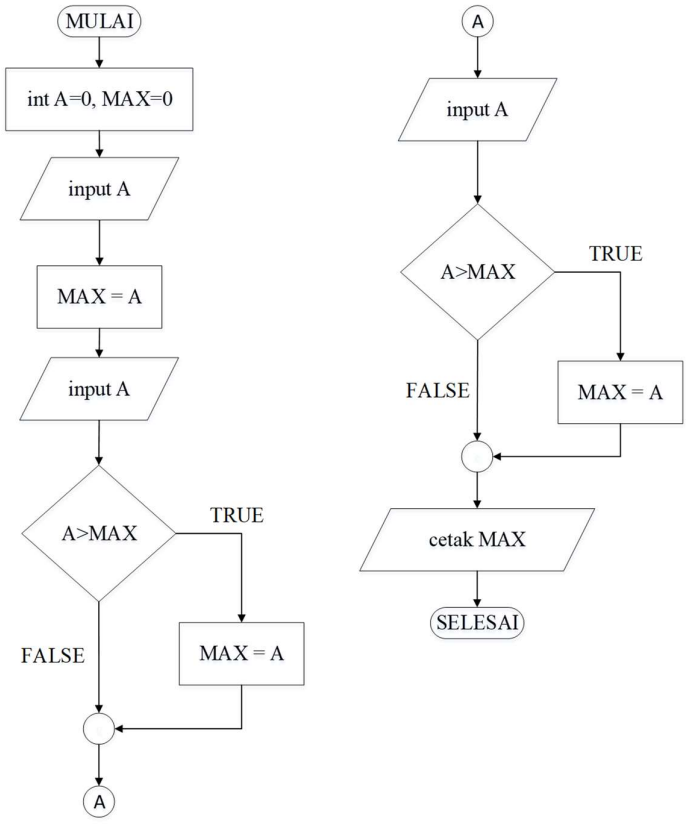
5.	IF (A>MAX)
	THEN MAX = A
	ENDIF
		Kondisi, Input Output

6.	Input A	Input Output

7.	IF (A>MAX)
	THEN MAX = A
	ENDIF	

8.	Cetak MAX	Input Output

Flowchart Cara – 4



Algoritma ini nanti yang akan menjadi dasar algoritma pencarian bilangan terbesar atau terkecil dari sejumlah bilangan yang ada atau bilangan yang diinput

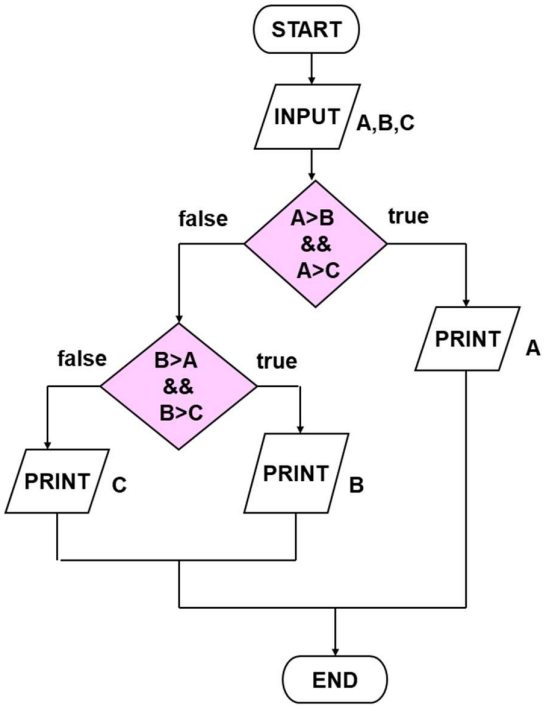
CARA – 5

Cara kelima menggunakan tiga variabel untuk menyimpan masing-masing bilangan, tetapi pemeriksaan kondisinya menggunakan Multi Condition dengan NESTED-IF

No	Pseudocode	Simbol Flowchart
1.	Inisialisasi A,B,C	Proses
2.	Input A, B, C	Input Output

3.	IF (A>B && A>C)
	THEN Cetak A
	ELSE
	IF (B>A && B>C)
	THEN Cetak B
	ELSE Cetak C
	ENDIF
	ENDIF
		Kondisi, Input Output

Flowchart Cara – 5



CARA – 6

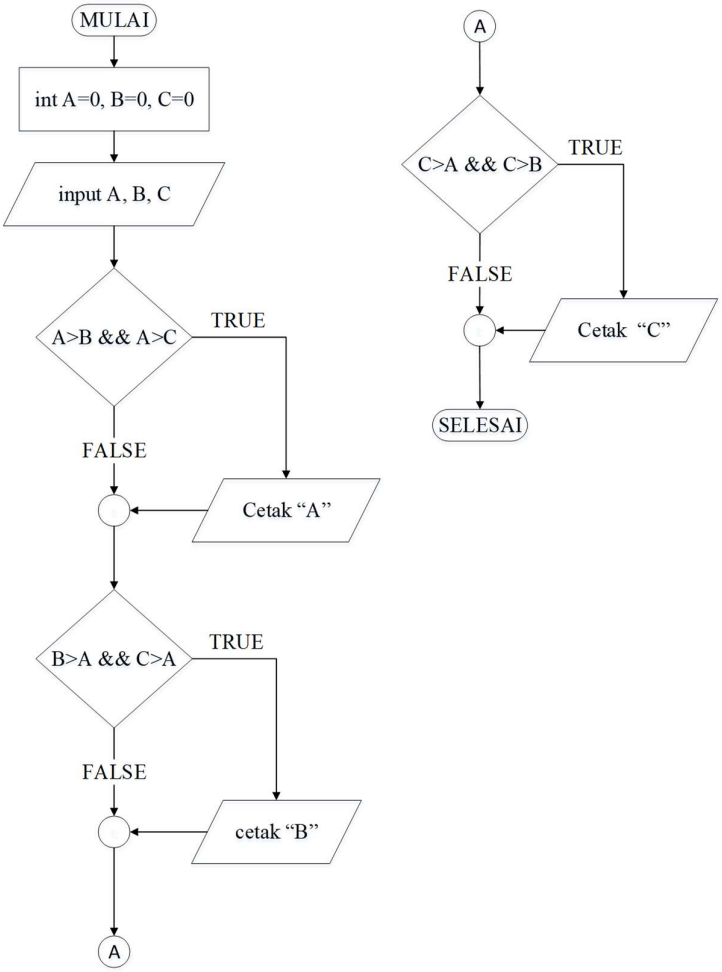
Cara keenam menggunakan 3 Variabel untuk menyimpan masing-masing bilangan, kemudian bilangan tersebut diperiksa dengan menggunakan IF-THEN dimana kondisinya menggunkanan MULTI CONDITION.

Cara ini paling mudah logikanya tetapi dengan cara seperti ini computer-time bisa lebih panjang karena komputer akan melaksanakan semua instruksi if.

No	Pseudocode	Simbol Flowchart
1.	Inisialisasi A,B,C	Proses
2.	Input A, B, C	Input Output

3.	IF (A>B && A>C)
	THEN Cetak "A"
	ENDIF
	IF (B>A && B>C)
	THEN Cetak "B"
	ENDIF
	IF (C>A && C>B)
	THEN Cetak "C"
	ENDIF
		Kondisi, Input Output

Flowchart Cara – 6



5.7. SELEKSI MENGGUNAKAN SWITCH-CASE

Switch-Case merupakan jenis seleksi yang dirancang khusus untuk menangani pengambilan keputusan yang melibatkan sejumlah atau banyak alternative penyelesaian.

Kondisi Switch-Case terdiri dari dua bagian, yaitu Switch dimana terdapat variabel yang akan diperiksa. Serta satu atau lebih perintah Case masing-masing untuk setiap nilai yang ingin diperiksa.

Switch-Case memiliki batasan, yaitu:

1. Data yang diperiksa harus beritpe integer atau karakter
2. Range data yang diperiksa bernilai 0 s/d 255

DEFAULT

Blok default merupakan perintah yang akan dijalankan jika semua kondisi di Case tidak ada yang True.

BREAK

Break diberikan pada Blok Case, dengan tujuan untuk keluar dari Case yang bernilai true dan lanjut pada next-instruction sehingga tidak perlu memeriksa pada perintah case selanjutnya.

CONTOH SELEKSI MENGGUNAKAN SWITCH-CASE

Susun Algoritma atau Program untuk menginput sebuah nilai integer (misal N) kemudian cetak peringkat nilai sesuai dengan nilai N sebagai berikut:

Nilai N	**Peringkat yang akan dicetak**
1	Kurang Sekali
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Baik Sekali

Jawab:

Cara – 1 (Menggunakan Nested IF)

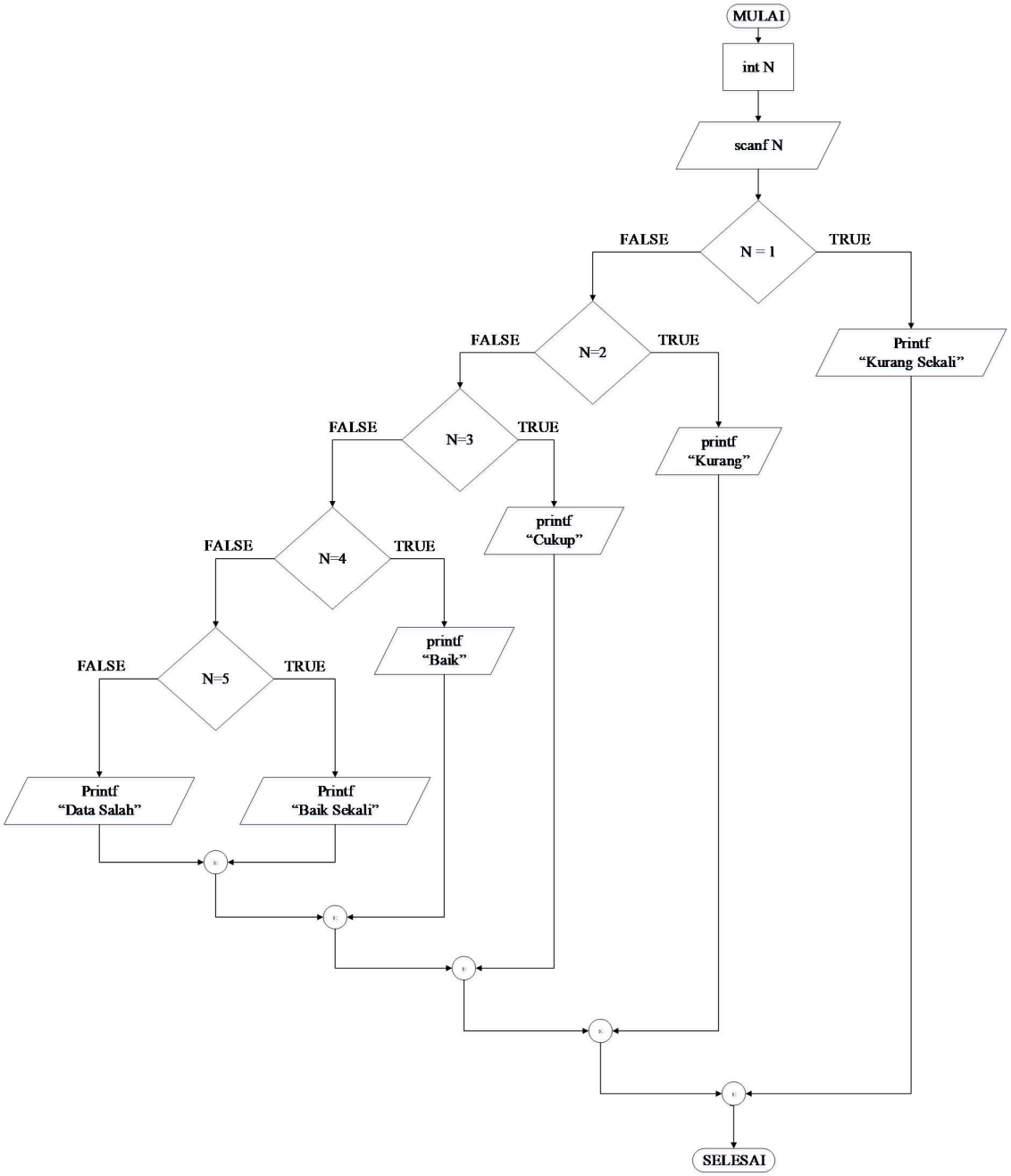
No	**Pseudocode**	**Simbol Flowchart**
1.	Inisialisasi Nilai N	Proses
2.	Input Nilai N	Input Output

3.	IF (N=1)
	  THEN Cetak "KURANG SEKALI"
	ELSE IF (N=2)
	  THEN Cetak "Kurang"
	ELSE IF (N=3)
	  THEN Cetak "Cukup"
	ELSE IF (N=4)
	  THEN Cetak "Baik"
	ELSE IF (N=5)
		Kondisi, Input Output

No	Pseudocode	Simbol Flowchart

	THEN Cetak "Baik Sekali"
	ELSE
	Cetak "Data Salah"
	ENDIF	

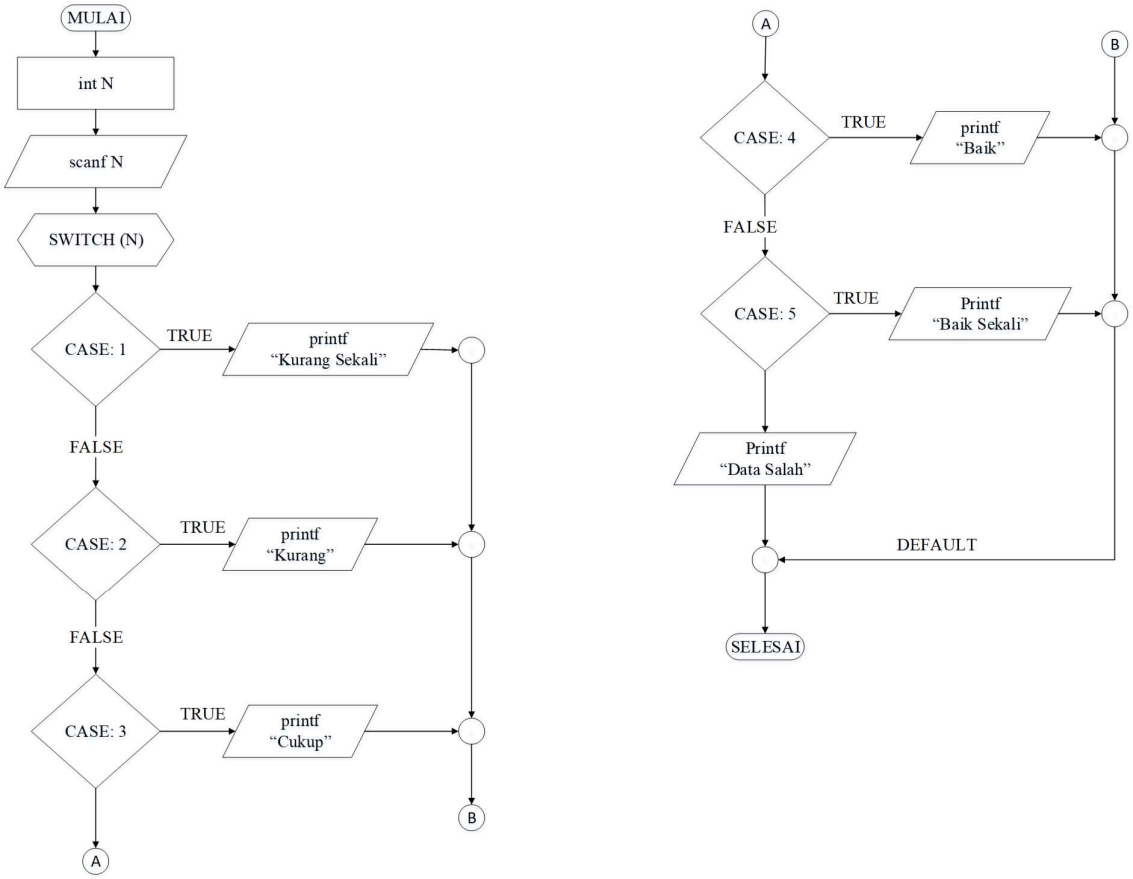
Flowchart Cara – 1



Cara – 2 (Menggunakan Switch-Case)

No	Pseudocode	Simbol Flowchart
1.	Inisialisasi Nilai N	Proses
2.	Input Nilai N	Input Output
3.	CASE 1: Cetak "Kurang Sekali" break CASE 2: Cetak "Kurang" break CASE 3: Cetak "Cukup" break CASE 4: Cetak "Baik" break CASE 5: Cetak "Baik Sekali" break Default: Cetak "Data Salah"	Kondisi, Input Output

Flowchart Cara – 2



5.8. SWITCH-CASE BERJENJANG

Switch-Case berjenjang seperti Nested-IF (If bersarang).

CONTOH SWITCH-CASE BERJENJANG

Buatlah sebuah program atau Algoritma yang digunakan untuk menginput inisial Pulau beserta dengan nama kota yang berada di pulau tersebut. Dengan data Pulau beserta dengan nama kota sebagai berikut:

Pulau		**Kota**	
Kode Pulau	**Nama Pulau**	**Kode Kota**	**Nama Kota**
J	Pulau Jawa	1	Jakarta
		2	Surabaya
		3	Bandung

		4	Semarang
		5	Yogyakarta
S	Pulau Sumatera	1	Medan
		2	Palembang
		3	Padang
K	Pulau Kalimantan	1	Banjarmasin
		2	Pontianak

Misalkan:

Bila diinput : J 2 <enter>

Maka tercetak : Pulau Jawa
Surabaya

Bilai diinput : K 2 <enter>

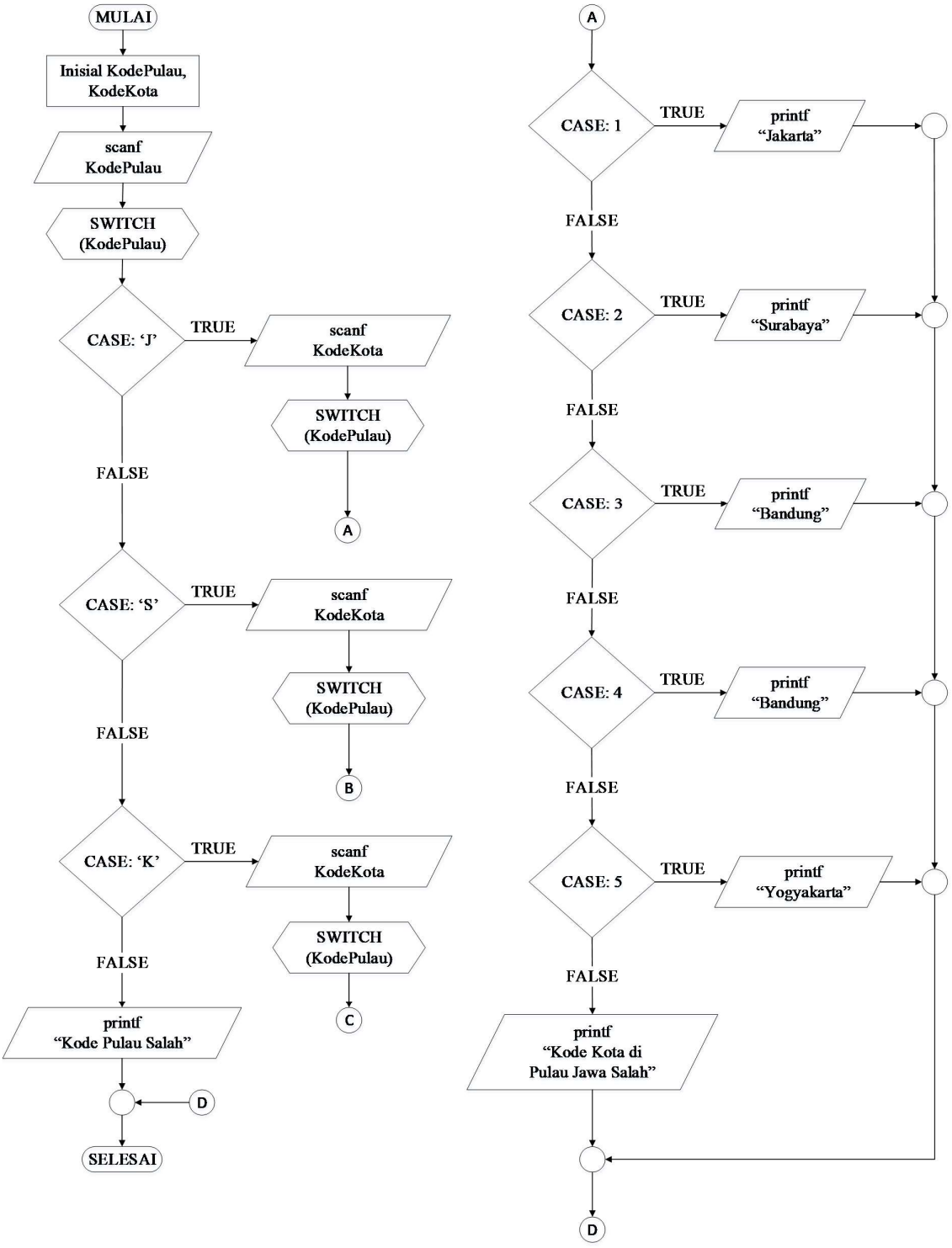
Maka tercetak : Pulau Kalimantan
Pontianak

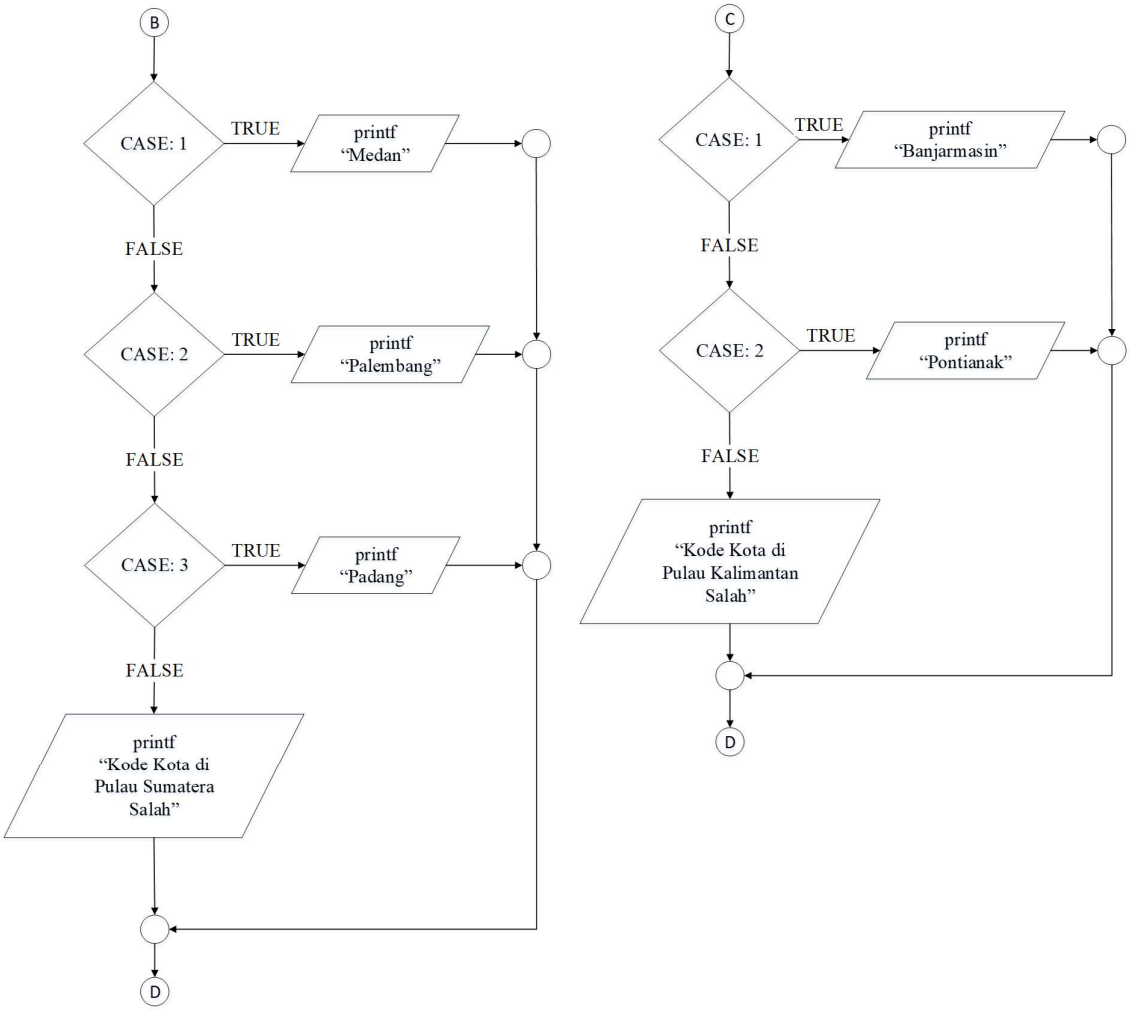
Jawab:

No	Pseudocode	Simbol Flowchart
1.	Inisialisasi KodePulau, KodeKota	Proses
2.	Input KodePulau	Input Output
3.	CASE 'J': Cetak "Pulau Jawa" Input KodeKota CASE 1: Cetak "Jakarta" break; CASE 2: Cetak "Surabaya" break; CASE 3: Cetak "Semarang"	Kondisi, Input Output

No	Pseudocode	Simbol Flowchart
	break; CASE 4: Cetak "Yogyakarta" break; default: Cetak "Kode Kota di Pulau Jawa Salah" CASE 'S': Cetak "Pulau Sumatera" Input Kode Kota Case 1: Cetak "Medan" break; Case 2: Cetak "Palembang" break; Case 3: Cetak "Padang" break; default: Cetak "Kode Kota di Sumatera Salah" Case 'K': Cetak "Pulau Kalimantan" Input Kode Kota Case 1: Cetak "Banjarmasin" break; Case 2: Cetak "Pontianak" break; default: Cetak "Kode Kota di Kalimantan Salah" default: Cetak "Kode Pulau Salah"	

Flowchart


MULAI
Inisial KodePulau, KodeKota
scanf KodePulau
SWITCH (KodePulau)
CASE: 'J'
TRUE
scanf KodeKota
SWITCH (KodePulau)
A
FALSE
CASE: 'S'
TRUE
scanf KodeKota
SWITCH (KodePulau)
B
FALSE
CASE: 'K'
TRUE
scanf KodeKota
SWITCH (KodePulau)
C
FALSE
printf "Kode Pulau Salah"
D
SELESAI
A
CASE: 1
TRUE
printf "Jakarta"
FALSE
CASE: 2
TRUE
printf "Surabaya"
FALSE
CASE: 3
TRUE
printf "Bandung"
FALSE
CASE: 4
TRUE
printf "Bandung"
FALSE
CASE: 5
TRUE
printf "Yogyakarta"
FALSE
printf "Kode Kota di Pulau Jawa Salah"
D


B
CASE: 1
TRUE
printf
“Medan”
FALSE
CASE: 2
TRUE
printf
“Palembang”
FALSE
CASE: 3
TRUE
printf
“Padang”
FALSE
printf
“Kode Kota di
Pulau Sumatera
Salah”
D
C
CASE: 1
TRUE
printf
“Banjarmasin”
FALSE
CASE: 2
TRUE
printf
“Pontianak”
FALSE
printf
“Kode Kota di
Pulau Kalimantan
Salah”
D

KESIMPULAN

Dalam membuat sebuah perintah algoritma dengan menggunakan struktur kontrol percabangan bisa saja kemungkinan digunakan Nested-If (If berjenjang) atau Switch-Case.

Pilihlah struktur yang sesuai dengan ketentuan Algoritma benar dan efisien

SOAL LATIHAN

1. Susun algoritma (program) untuk menginput 3 buah bilangan yang masing-masing menyatakan panjang sisi sebuah segitiga. Kemudian periksa ketiga buah garis (sisi) tersebut.

   Bila ketiga buah garis (sisi) tersebut panjangnya sama maka cetak perkataan "SAMA SISI". Bila hanya dua sisi yang sama maka cetak perkataan "SAMA KAKI ". Tapi bila ketiga-tiganya tidak sama maka cetak perkataan "SEMBARANG".

   Tidak boleh menggunakan logical operator AND dan OR.

2. Susun program untuk menginput tiga buah bilangan yang menyatakan nilai ujian tiga buah mata kuliah.
   a. Cetak perkataan "TIGA" bila ketiga mata kuliah tersebut mendapat nilai lulus.
   b. Cetak perkataan "DUA", bila hanya dua dari dari ketiga mata kuliah tersebut yang mendapat nilai lulus.
   c. Cetak perkataan "SATU" bila hanya satu mata kuliah yang mendapat nilai lulus.
   d. Cetak perkataan "NOL" bila ketiga mata kuliah tersebut dinyatakan tidak lulus
   e. Sebuah mata kuliah dinyatakan mendapat nilai lulus bila nilainya lebih besar atau sama dengan 60.

3. Tulis program untuk menentukan lama bekerja seorang pegawai, jika jam masuk dan jam pulang diinput. Catatan: jam berupa angka 1-12, dan seorang pegawai bekerja kurang dari 12 jam.

   Contoh keluaran :

Jam masuk	Jam keluar	Keluaran/tampilan
10	11	Lama bekerja 1 jam
10	2	Lama bekerja 4 jam
10	7	Lama bekerja 9 jam

4. Buatlah program dalam bahasa C untuk menyelesaikan masalah berikut :

   Program akan menerima masukan berupa kode, jenis dan harga, dengan jenis adalah "A", "B", dan "C". Untuk setiap jenis, masing-masing akan diberikan

diskon sebesar 10% untuk A, 15% untuk B, dan 20% untuk C. Program akan menghitung berapa harga setelah didiskon.

Contoh masukan :

Kode =10

Jenis =B

Harga= 10000

Contoh keluaran :

Jenis barang B mendapat diskon = 15%, Harga setelah didiskon = 8500

5. Buatlah sebuah program untuk menginput data nilai matakuliah berupa NAMA MATAKULIAH, SKS dan NILAI. Selanjutnya tentukan dan tampilkan GRADE matakuliah berdasarkan NILAI yang diinput (gunakan aturan grade baru).

Contoh masukan :

Matakuliah = LogikaMatematika

SKS = 3

Nilai = 84

Contoh keluaran :

Grade = A-

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Pesanggrahan

Jakarta Selatan, 12260

Telp: 021-5853753 Fax : 021-5853752

http://fti.budiluhur.ac.id