

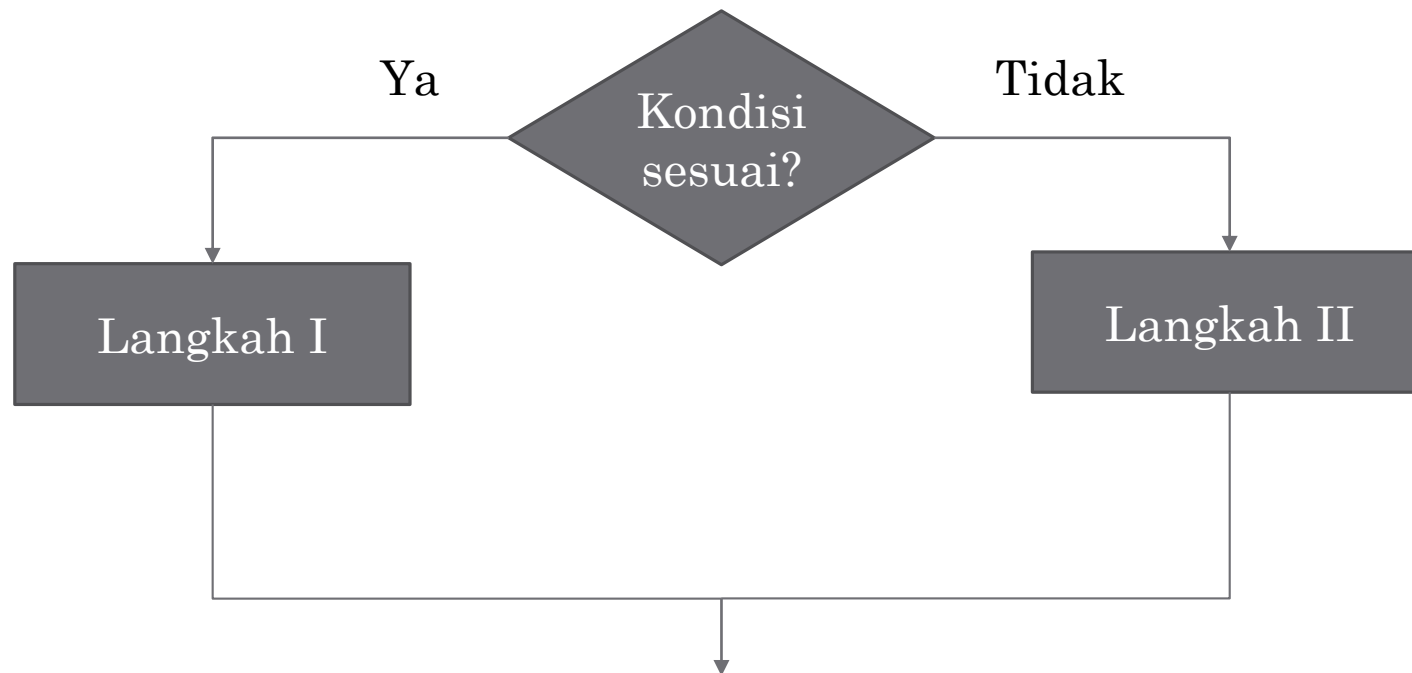
Algoritma Pemrograman

Materi 2 – Struktur Seleksi / Percabangan / Branching

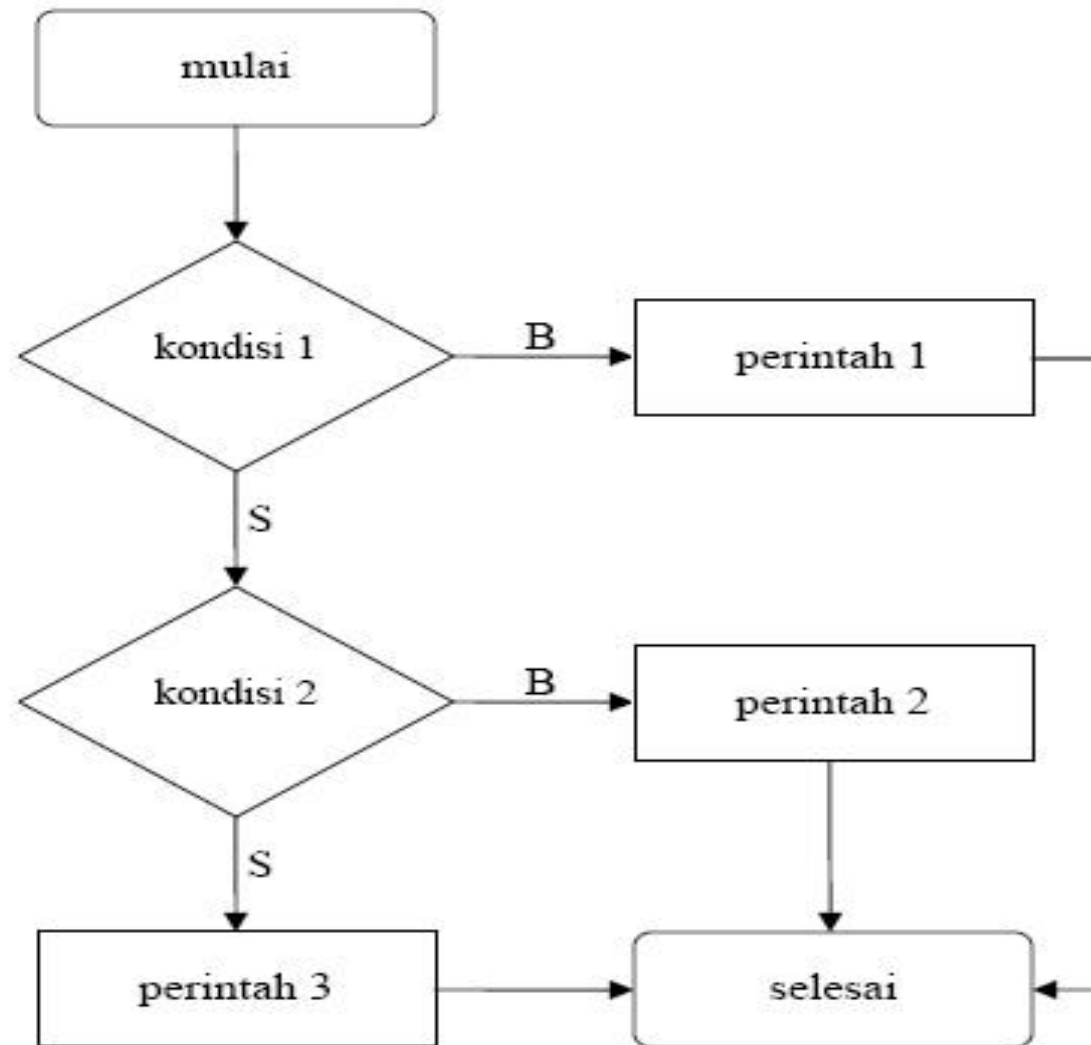
Retno Mumpuni

Struktur Seleksi/Percabangan/ Branching

- Pada struktur seleksi, alur selalu melibatkan dua atau lebih alternatif runutan program.
- Simbol belah ketupat melambangkan percabangan

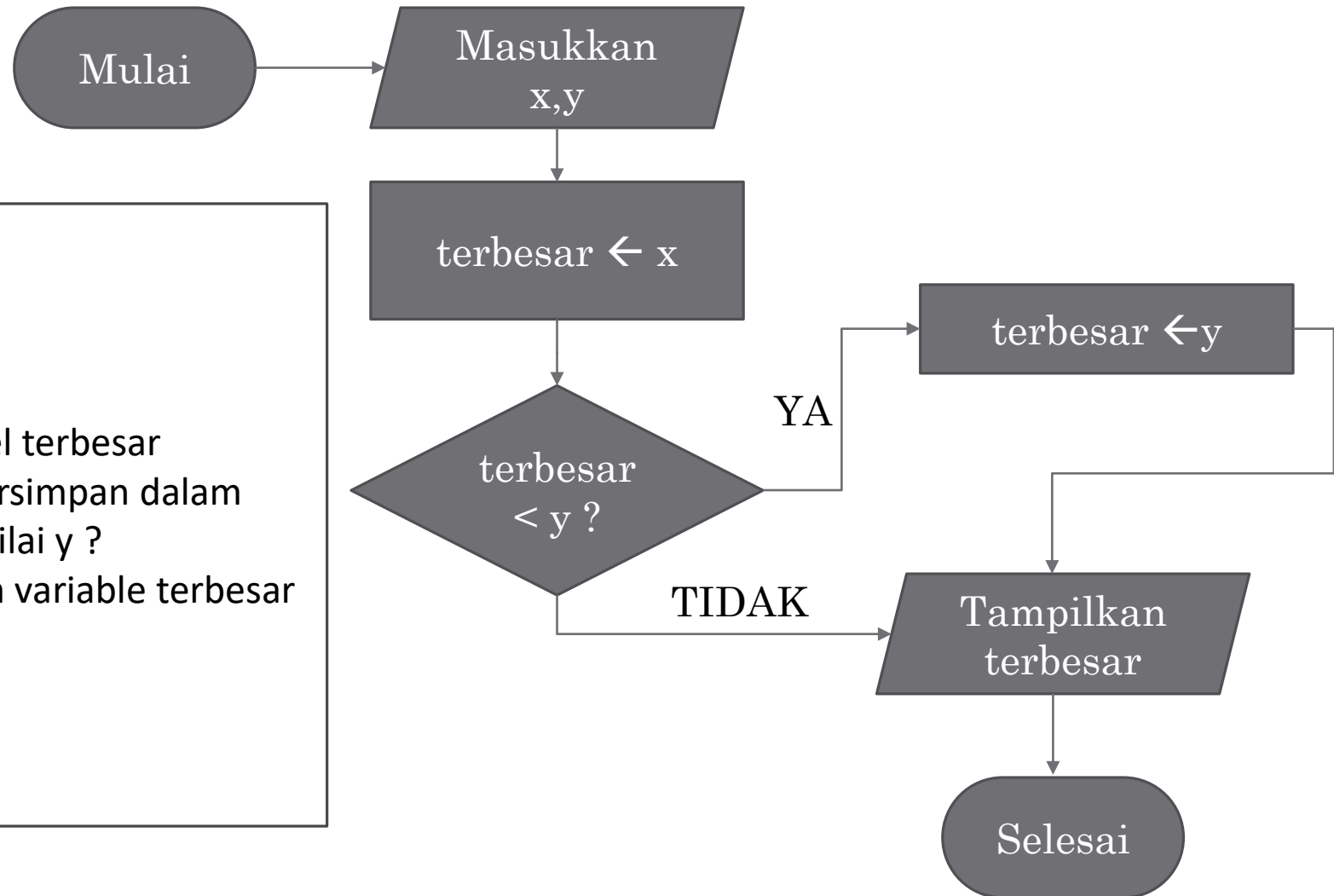


Seleksi if biasa



Contoh Percabangan (I)

- Buatlah algoritma dan flowchart untuk menentukan bilangan terbesar antara x dan y



Algoritma :

1. Masukkan nilai x dan nilai y
2. Simpan nilai x dalam variabel terbesar
3. Periksa, apakah nilai yang tersimpan dalam variabel terbesar kurang dari nilai y ?
4. Jika Iya, simpan nilai y dalam variable terbesar
5. Tampilkan nilai terbesar
6. Jika Tidak
7. Kembali ke Langkah 5

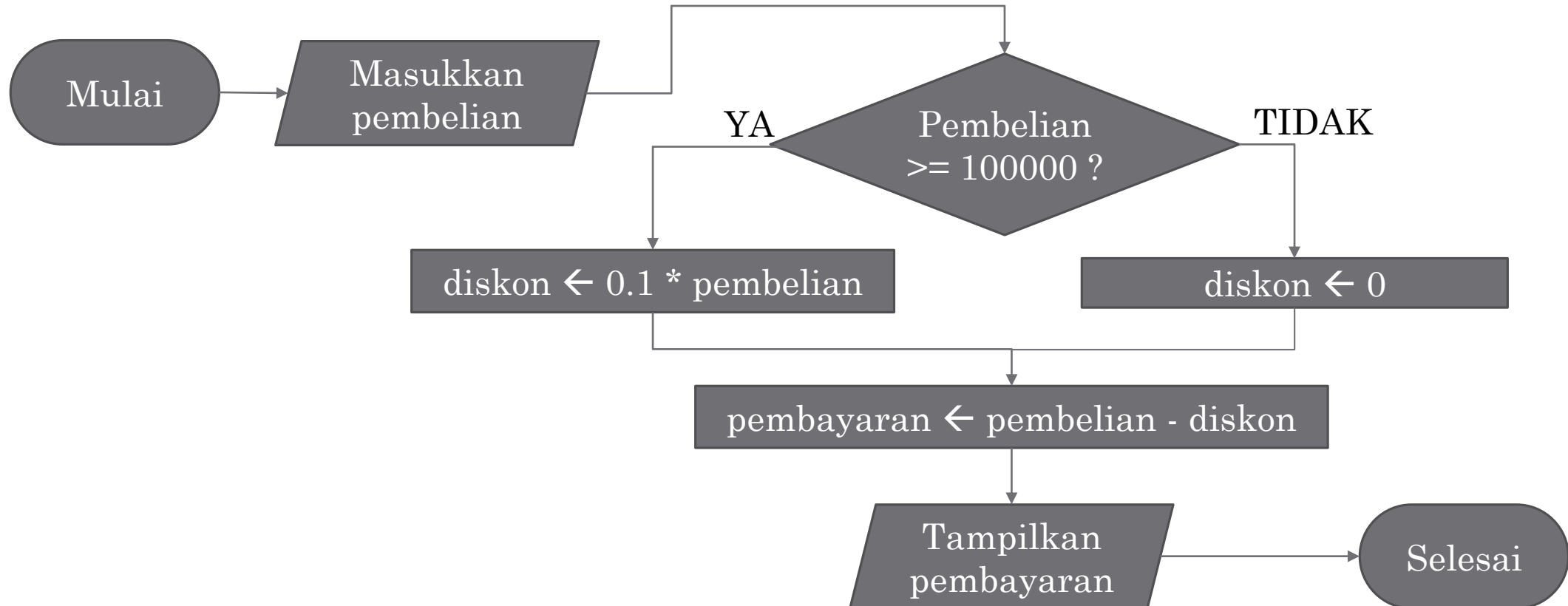
Contoh Percabangan (I)

- **Pseudocode :**

1. Masukkan (x,y);
2. terbesar $\leftarrow$ x; //berapapun nilai x terlepas benar atau salah, asumsikan bahwa x terbesar
3. JIKA terbesar < y, MAKA
 terbesar $\leftarrow$ y; //jika ternyata terbesar (x) kurang dari y, maka terbesar diberi nilai y
 AKHIR - JIKA
4. Tampilkan (terbesar);

Contoh Percabangan (II)

- Buatlah diagram alir untuk swalayan. Terdapat diskon 10% jika total belanjanya sebesar 100.000 atau lebih.



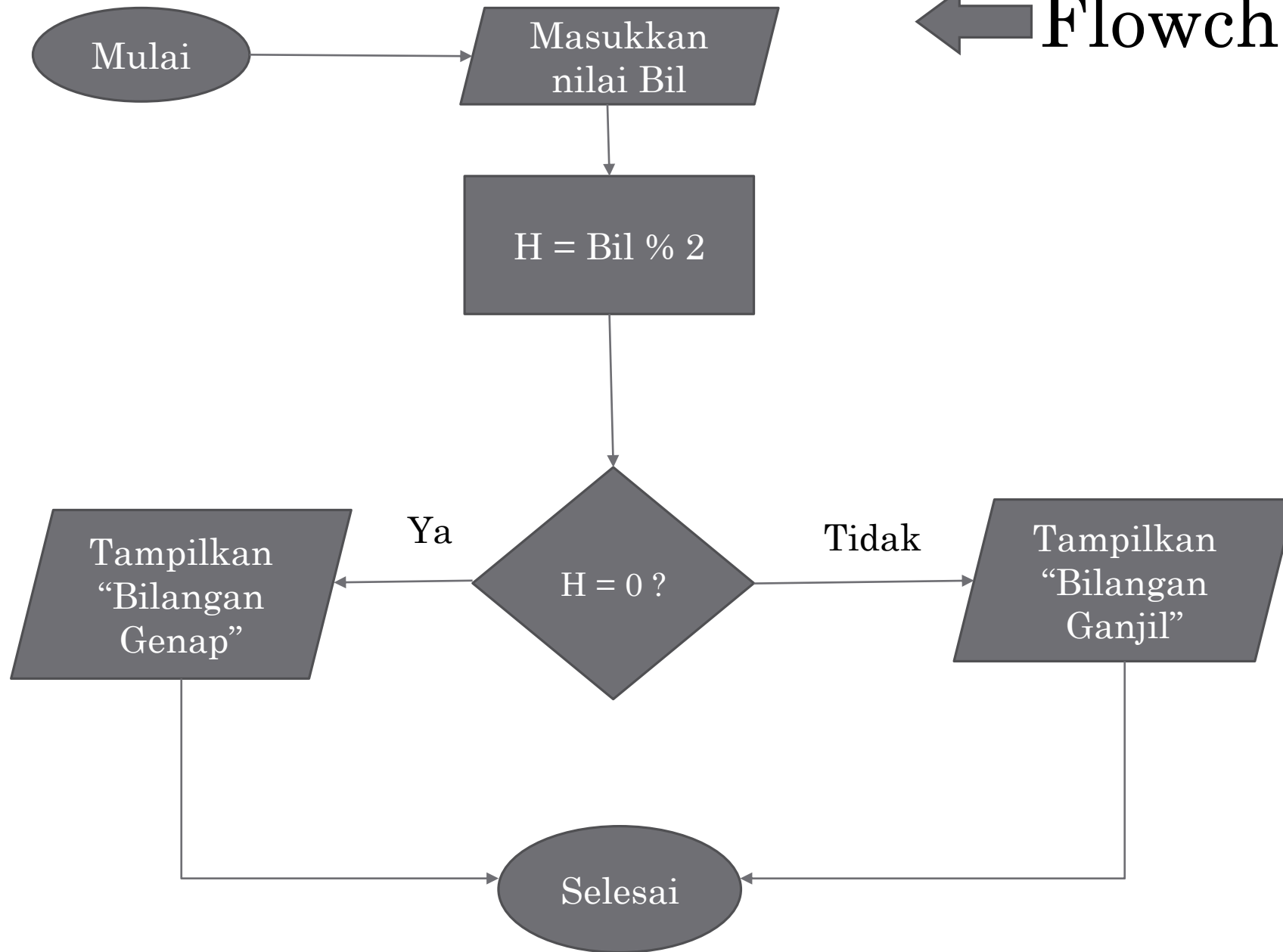
Latihan 1

Buatlah Algoritma, Flowchart dan Pseudocode untuk menentukan bilangan ganjil genap

Algoritma

- 1. Masukkan bilangan
- 2. Hitung bilangan menggunakan rumus $Bil = B \% 2$
- 3. Periksa bilangan , $B \% 2 = 0$?
- 4. Jika sisa pembagian $= 0$, maka tampilkan “Bilangan Genap”
- 5. Jika sisa pembagian $\neq 0$, maka tampilkan “ Bilangan Ganjil”

← Flowchart



Latihan 2

- Buatlah Algoritma, Flowchart dan Pseudocode untuk menentukan predikat kelulusan Tabel berikut memperlihatkan daftar predikat kelulusan seorang sarjana berdasarkan indeks prestasi kumulatifnya

IP Kumulatif	Predikat Kelulusan
$2.00 \leq IP < 2.75$	Lulus memuaskan
$2.75 \leq IP < 3.50$	Lulus sangat memuaskan
$3.50 \leq IP \leq 4.00$	Lulus dengan pujian

Algoritma

Menentukan Predikat Lulusan

- 1. Masukkan Nilai IPK
- 2. Periksa, apakah nilai $IPK \geq 2$ dan $IPK < 2,75$?
- 3. Jika Iya, maka tampilkan “Lulus Memuaskan”
- 4. Jika Tidak, Periksa apakah $IPK \geq 2,75$ dan $IPK < 3,50$?
- 5. Jika Iya, maka tampilkan “Lulus Sangat Memuaskan”
- 6. Jika Tidak, Periksa apakah $IPK \geq 3,50$ dan $IPK \leq 4,00$?
- 7. Jika Iya, maka Tampilkan “Lulus Dengan Pujian”
- 8. Jika Tidak, Tampilkan “Data IP Tidak Valid”

Pseudocode

Algoritma Predikat Kelulusan

Masukkan (Nilai IPK)

Jika ($\text{IPK} \geq 2$ dan $\text{IPK} < 2,75$) maka tampilkan “ Lulus Memuaskan “

- Sebaliknya Jika ($\text{IPK} \geq 2,75$ dan $\text{IPK} < 3,50$) maka tampilkan “Lulus Sangat Memuaskan”

Sebaliknya Jika ($\text{IPK} \geq 3,50$ dan $\text{IPK} \leq 4,00$) Maka Tampilkan “ Lulus Dengan Pujian”

Sebaliknya Tampilkan (“Data IP Tidak Valid”)

Akhir Jika

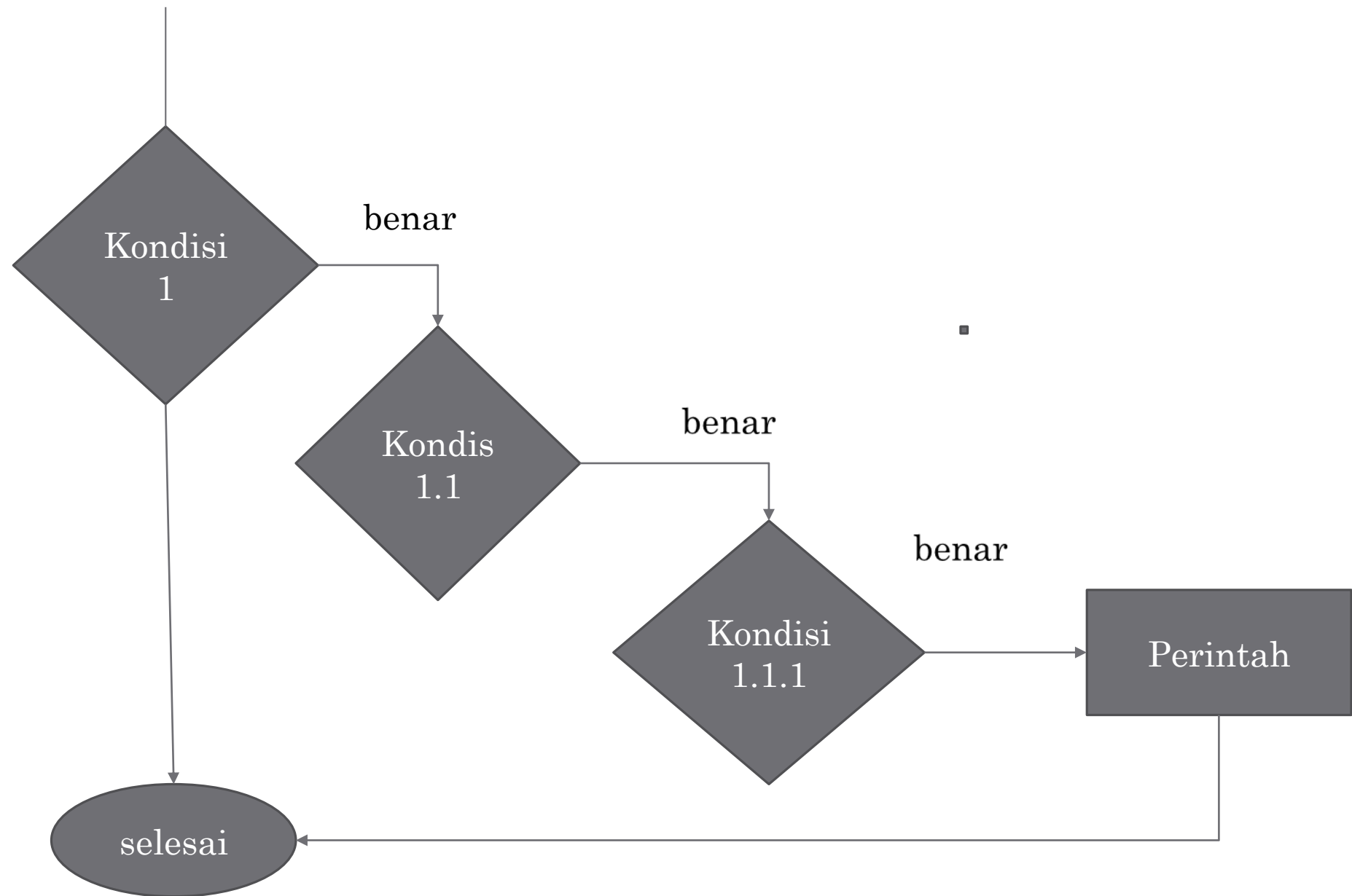
Akhir Jika

Akhir Jika

Flowchart

Seleksi Bersarang / Nested If

- Seleksi bersarang adalah seleksi bertingkat .
- Seleksi ini dilakukan, apabila ingin menyeleksi kondisi secara lebih detail, sampai suatu kondisi yang dikehendaki tercapai.



Algoritma Seleksi Bersarang

Algoritma [\[sunting | sunting sumber\]](#)

Terdapat [algoritma](#) mudah untuk menentukan apakah suatu tahun termasuk tahun kabisat atau bukan sebagai berikut:

1. Jika angka tahun itu habis dibagi 400, maka tahun itu merupakan tahun kabisat.
2. Jika angka tahun itu tidak habis dibagi 400 tetapi habis dibagi 100, maka tahun itu **bukan** merupakan tahun kabisat.
3. Jika angka tahun itu tidak habis dibagi 400, tidak habis dibagi 100 akan tetapi habis dibagi 4, maka tahun itu merupakan tahun kabisat.
4. Jika angka tahun tidak habis dibagi 400, tidak habis dibagi 100, dan tidak habis dibagi 4, maka tahun tersebut **bukan** merupakan tahun kabisat.

- Buatlah algoritma untuk menentukan tahun kabisat
 - Suatu tahun disebut kabisat jika :
 - tahun tersebut habis dibagi 4, tetapi
 - jika habis dibagi 100 maka tahun tersebut harus habis dibagi 400
- Contoh : 4 (kabisat), 2016 (kabisat), 2000 (kabisat), 1900 (bukan kabisat)

Tugas Kelas D

1. Buatlah Algoritma Seleksi Bersarang lengkap dengan Flowchart dan Pseudocode untuk menentukan Tahun Kabisat

(sesuai dengan definisi dalam slide 16)

2. Buatlah Algoritma , Flowchart , Pseudocode menggunakan struktur Seleksi

Ketentuan :

Flowchart dibuat menggunakan Raptor

Dikumpulkan dalam 1 Folder (Nama-NPM)

Folder tersebut berisi :

1.file raptor

2.file .doc (isi file .doc berupa Soal , Algoritma , Pseudocode dan screenshot dari flowchart pada file raptor)

Deadline 21 Maret 2024 23.59 WIB

Algoritma Tahun Kabisat

1. Masukkan tahun yang akan diperiksa
2. Periksa apakah tahun tersebut habis dibagi 4 ?,
jika iya , lanjutkan ke langkah 3,
jika tidak, lanjutkan ke langkah 5
3. Periksa apakah tahun tersebut habis dibagi 100 ?,
jika iya, lanjutkan ke langkah 4,
jika tidak, lanjutkan ke langkah 6
4. Periksa apakah tahun tersebut habis dibagi 400 ?,
jika iya, lanjutkan ke langkah 6
jika tidak, lanjut ke langkah 5
5. Tampilkan “Bukan Tahun Kabisat”
6. Tampilkan Tahun Kabisat

Tentukan Langkah

- Tentukan Langkah yang dilalui untuk menentukan apakah tahun
- 2024, 1700, 2000, 20, 1999 merupakan tahun kabisat :

Jawab :

- 1. Tahun 2024 = Langkah 1,2.... = Tahun Kabisat

TUGAS Individu

Buatlah 1 Algoritma , 1 Flowchart dan 1 Pseudocode menggunakan **struktur seleksi**

Buatlah 1 Algoritma , 1 Flowchart dan 1 Pseudocode menggunakan **struktur seleksi bersarang**

Flowchart menggunakan Raptor

Dikumpulkan dalam 1 Folder (Nama-NPM)

Folder tersebut berisi :

1.file raptor

2.file .doc (isi file .doc berupa Soal , Algoritma , Pseudocode dan screenshoot dari flowchart pada file raptor)

Deadline 21 Maret 2024 23.59 WIB

Pseudocode Algoritma Seleksi Bersarang

Flowchart

Algoritma Seleksi Bersarang