

ALGORITMA PEMROGRAMAN

Pertemuan III

PERCABANGAN

Oleh
Achmad Arrosyidi



TUJUAN PEMBELAJARAN

Umum:

- ✓ Mahasiswa dapat membuat algoritma percabangan dalam bentuk flowchart.

Khusus:

- ✓ Mahasiswa dapat menerapkan algoritma percabangan dalam bentuk flowchart pada suatu studi kasus.



MATERI KULIAH

- ✓ Struktur Percabangan, Seleksi



1. MACAM PERCABANGAN

1. Percabangan Tunggal (If...then)
2. Percabangan Majemuk (If...then...else)
3. Percabangan Bertingkat
4. Seleksi (selection)



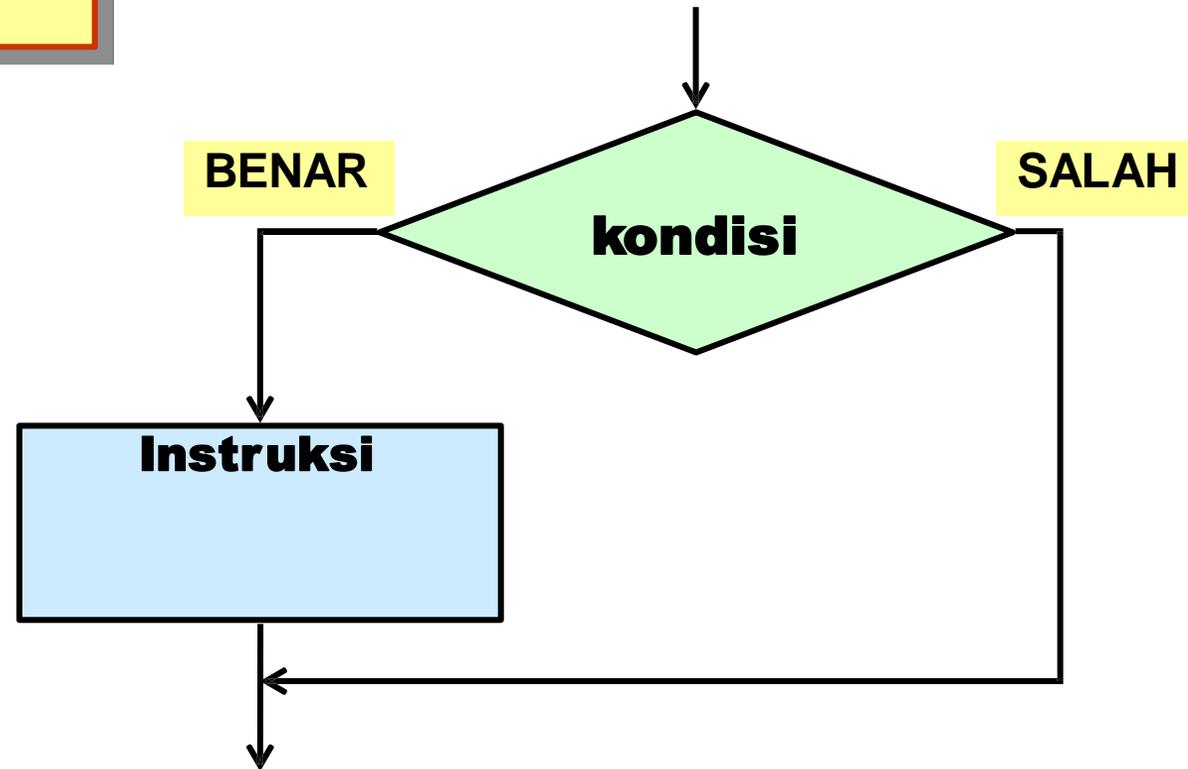
2. DEFINISI PERCABANGAN

1. PERCABANGAN adalah kondisi user harus menentukan pilihan dari sejumlah alternatif yang ditawarkan.
2. Dalam sebuah percabangan terdapat istilah KONDISI dan AKSI.
3. KONDISI adalah suatu persamaan relasi yang bisa bernilai BENAR atau SALAH namun tidak mungkin keduanya terjadi secara bersamaan.
4. AKSI adalah instruksi yang akan dikerjakan jika KONDISI bernilai BENAR.
5. Pada perkembangannya, ada situasi dimana terdapat 2 (dua) buah AKSI:
6. AKSI #1 dikerjakan jika KONDISI bernilai BENAR.
7. AKSI #2 dikerjakan jika KONDISI bernilai SALAH.



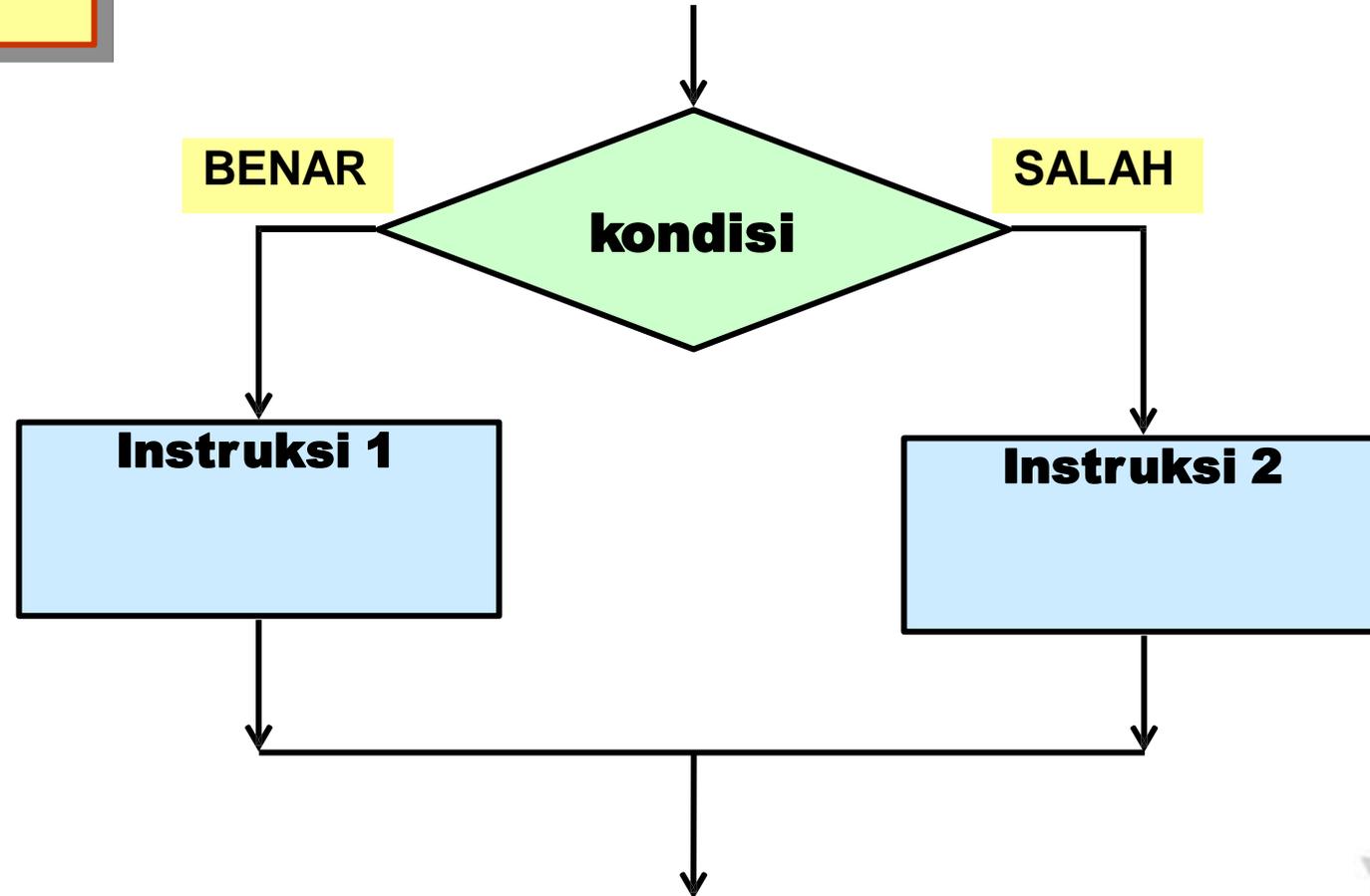
3. MODEL PERCABANGAN (1)

Kondisi #1



3. MODEL PERCABANGAN (2)

Kondisi #2



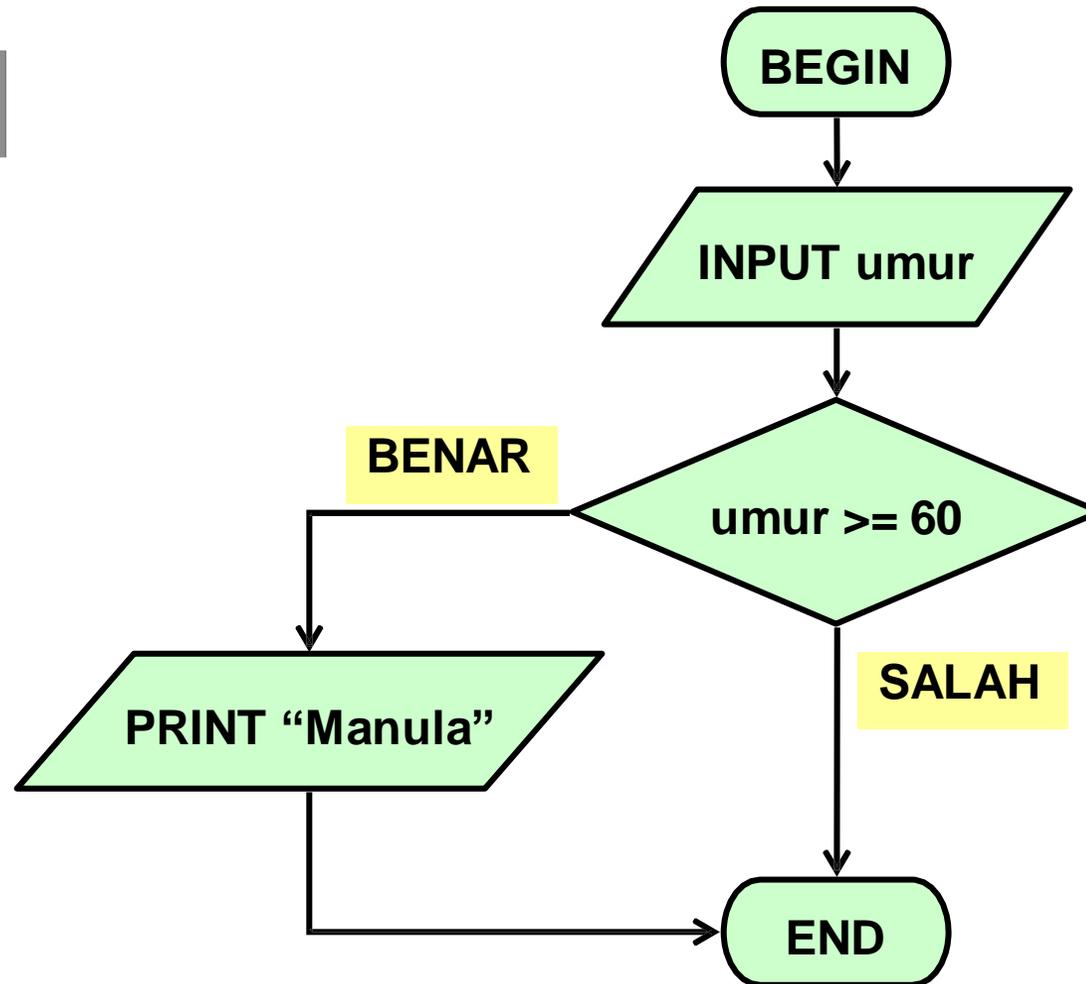
4. PERCABANGAN TUNGGAL (1)

1. PERCABANGAN TUNGGAL adalah kondisi dimana suatu percabangan tidak diikuti dengan percabangan yang lain.
2. Sebuah PERCABANGAN TUNGGAL tidak mempengaruhi percabangan lain, apakah akan dikerjakan atau tidak.



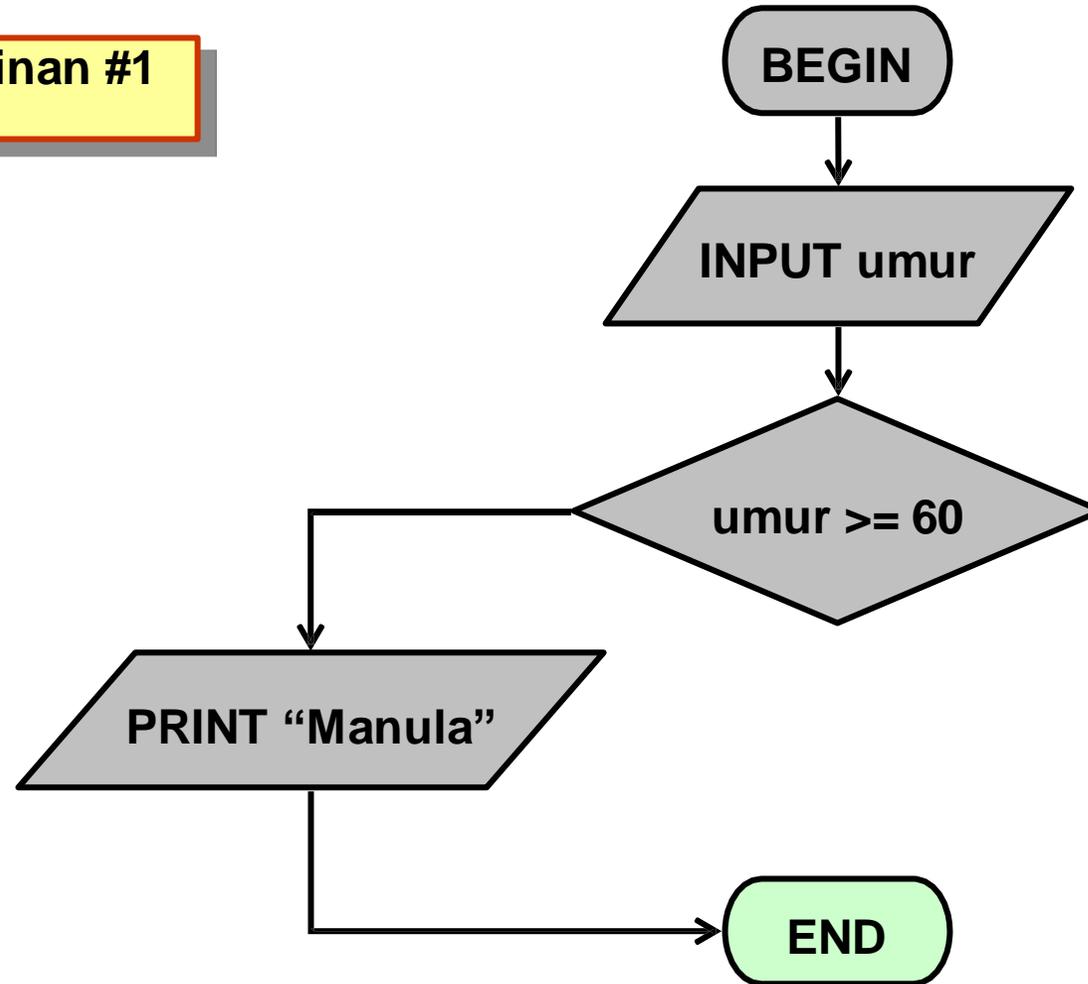
4. PERCABANGAN TUNGGAL (2)

Contoh



4. PERCABANGAN TUNGGAL (3)

Kemungkinan #1

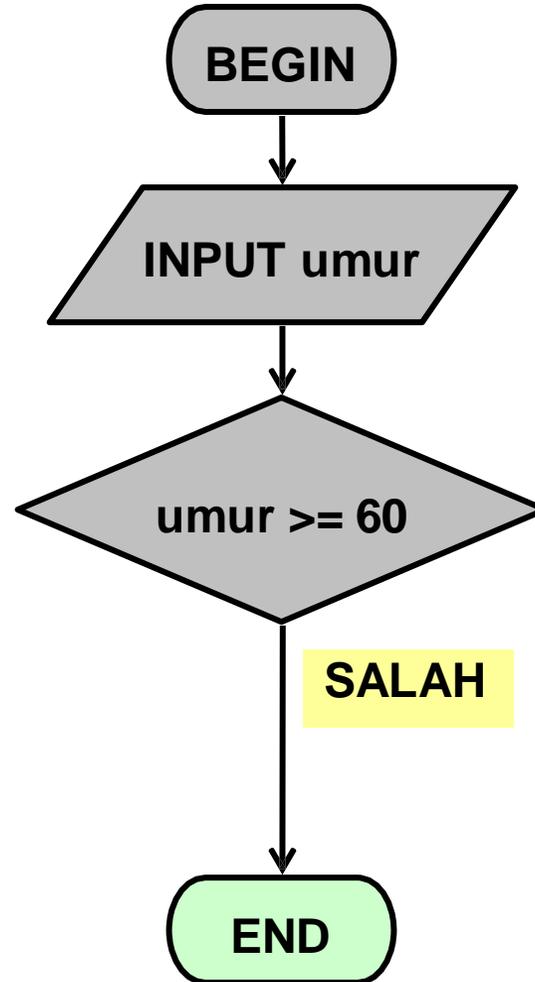


umur
85



4. PERCABANGAN TUNGGAL (4)

Kemungkinan #2



umur
20



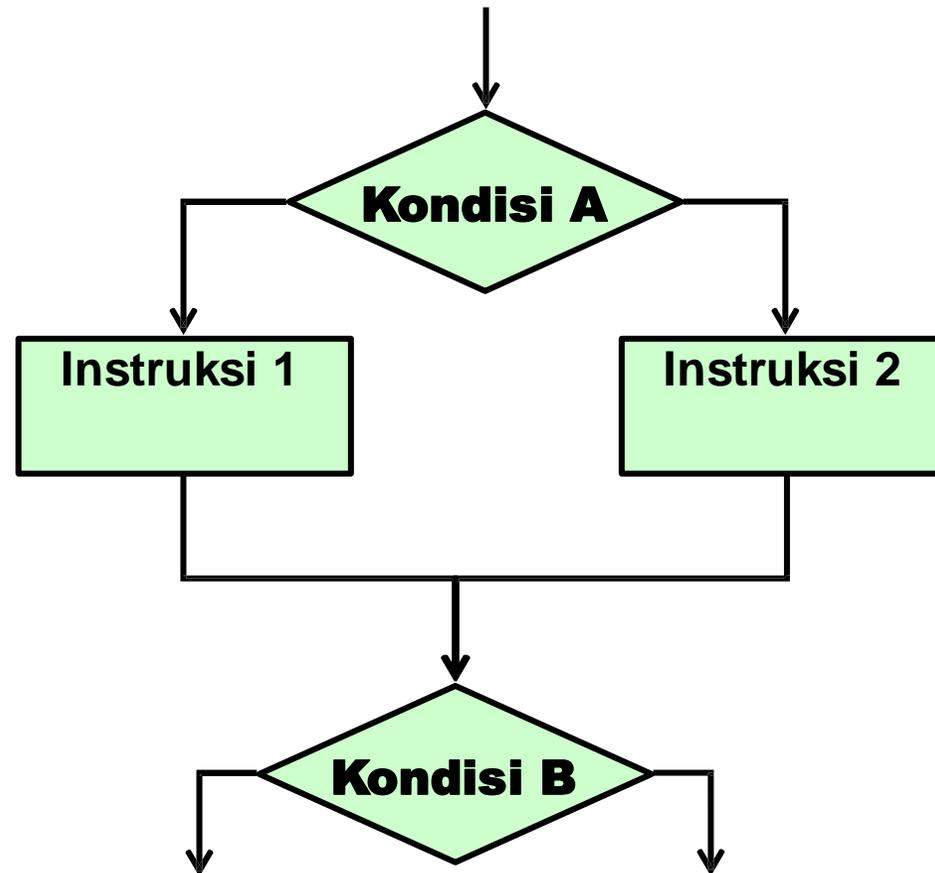
5. PERCABANGAN MAJEMUK (1)

1. PERCABANGAN MAJEMUK adalah kondisi dimana suatu percabangan diikuti dengan percabangan yang lain.
2. PERCABANGAN MAJEMUK merupakan susunan dari sejumlah percabangan tunggal.
3. Instruksi yang berada di dalam percabangan majemuk tidak dipengaruhi oleh nilai KONDISI dari percabangan induknya yang lain.
4. Kemudian, percabangan ini masih bisa memiliki percabangan lagi di dalamnya; begitu seterusnya tanpa batas.



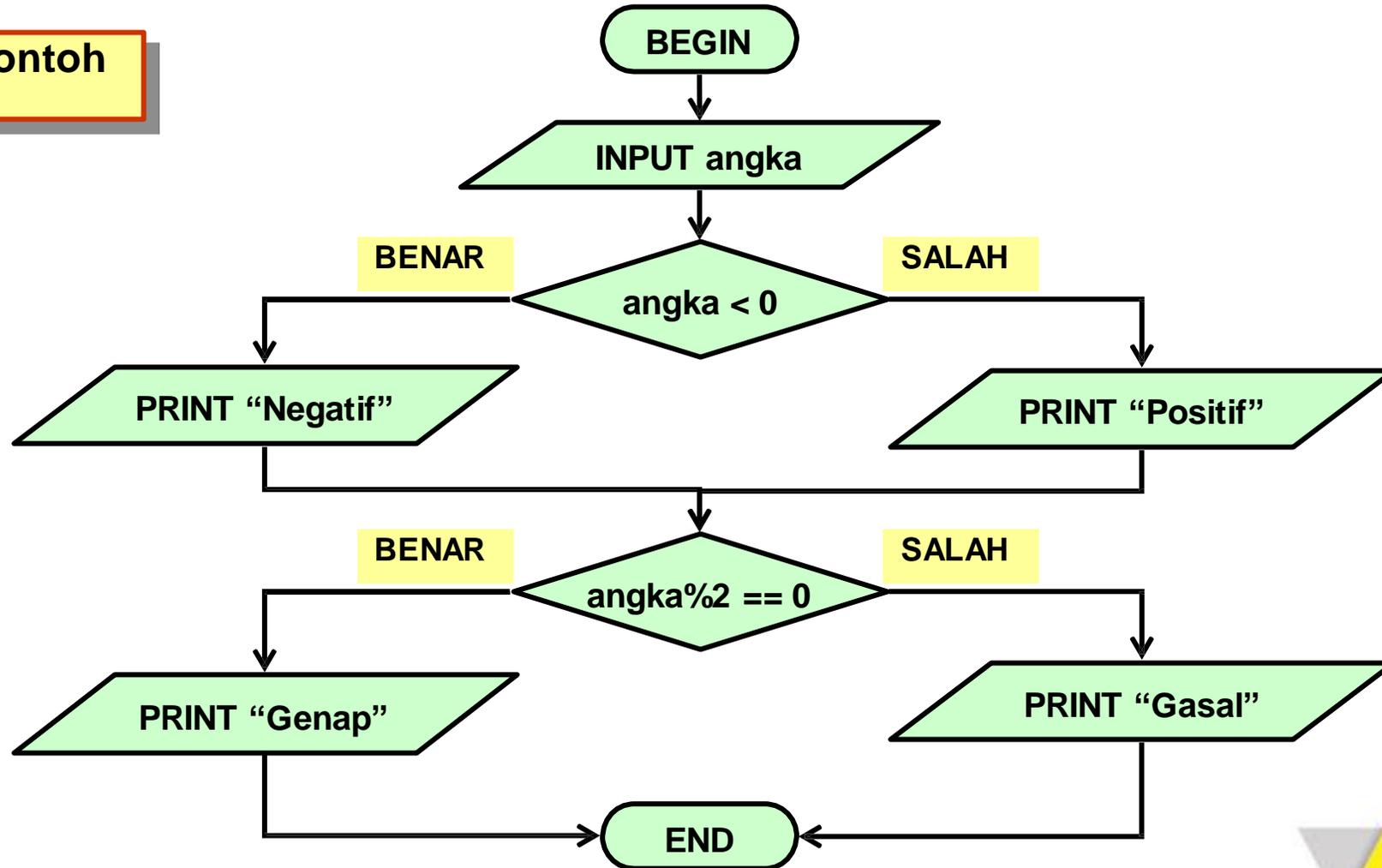
5. PERCABANGAN MAJEMUK (2)

Model



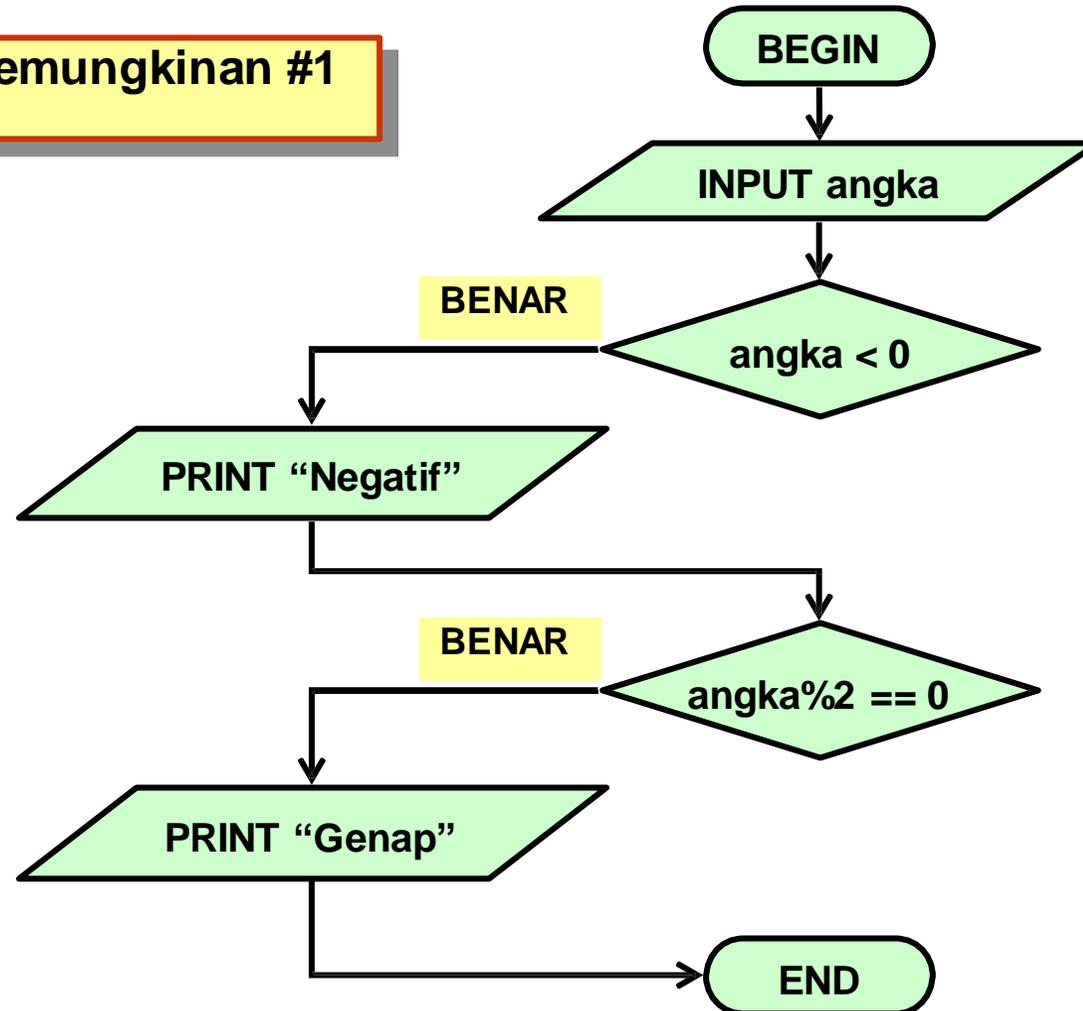
5. PERCABANGAN MAJEMUK (3)

Contoh



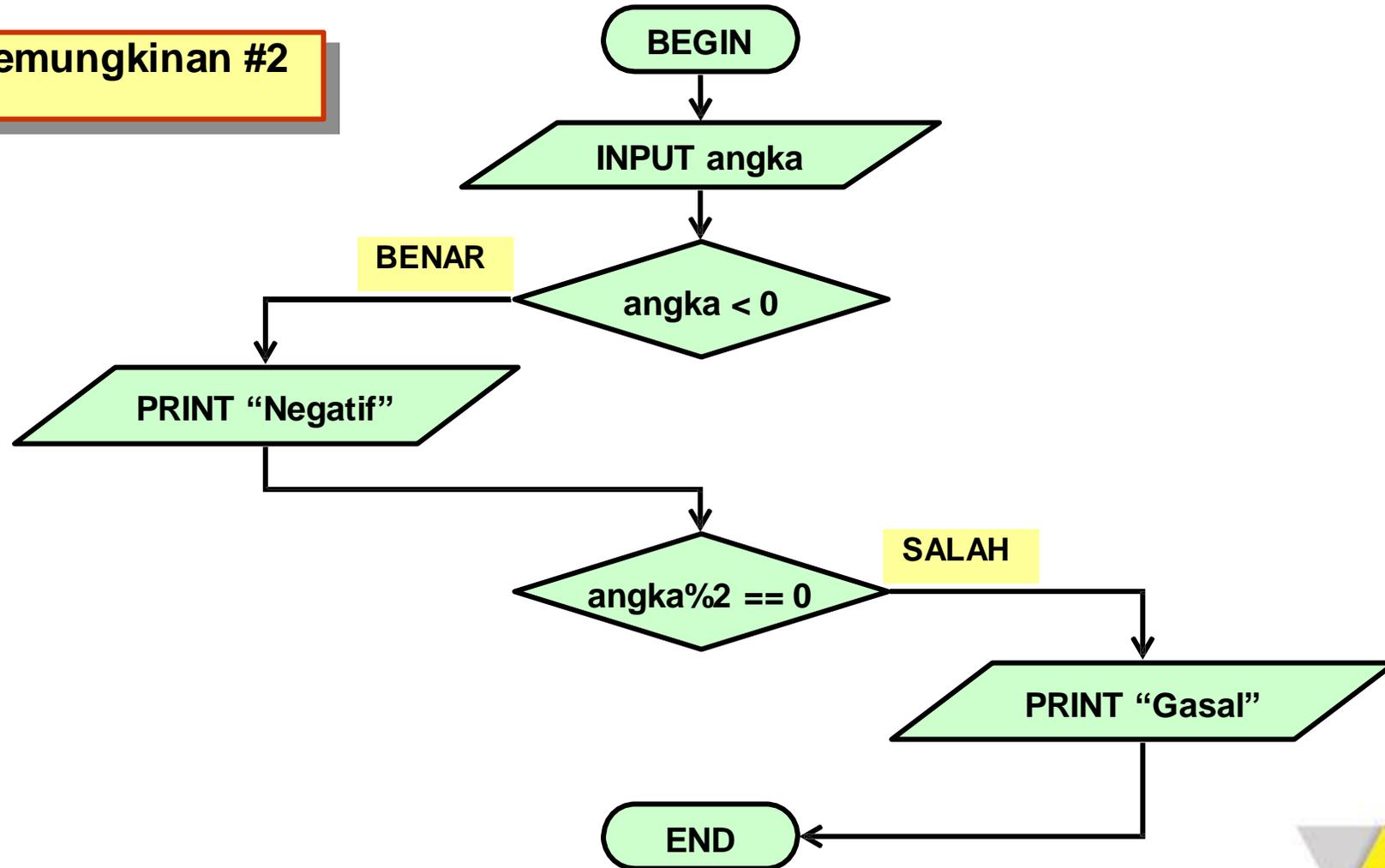
5. PERCABANGAN MAJEMUK (4)

Kemungkinan #1



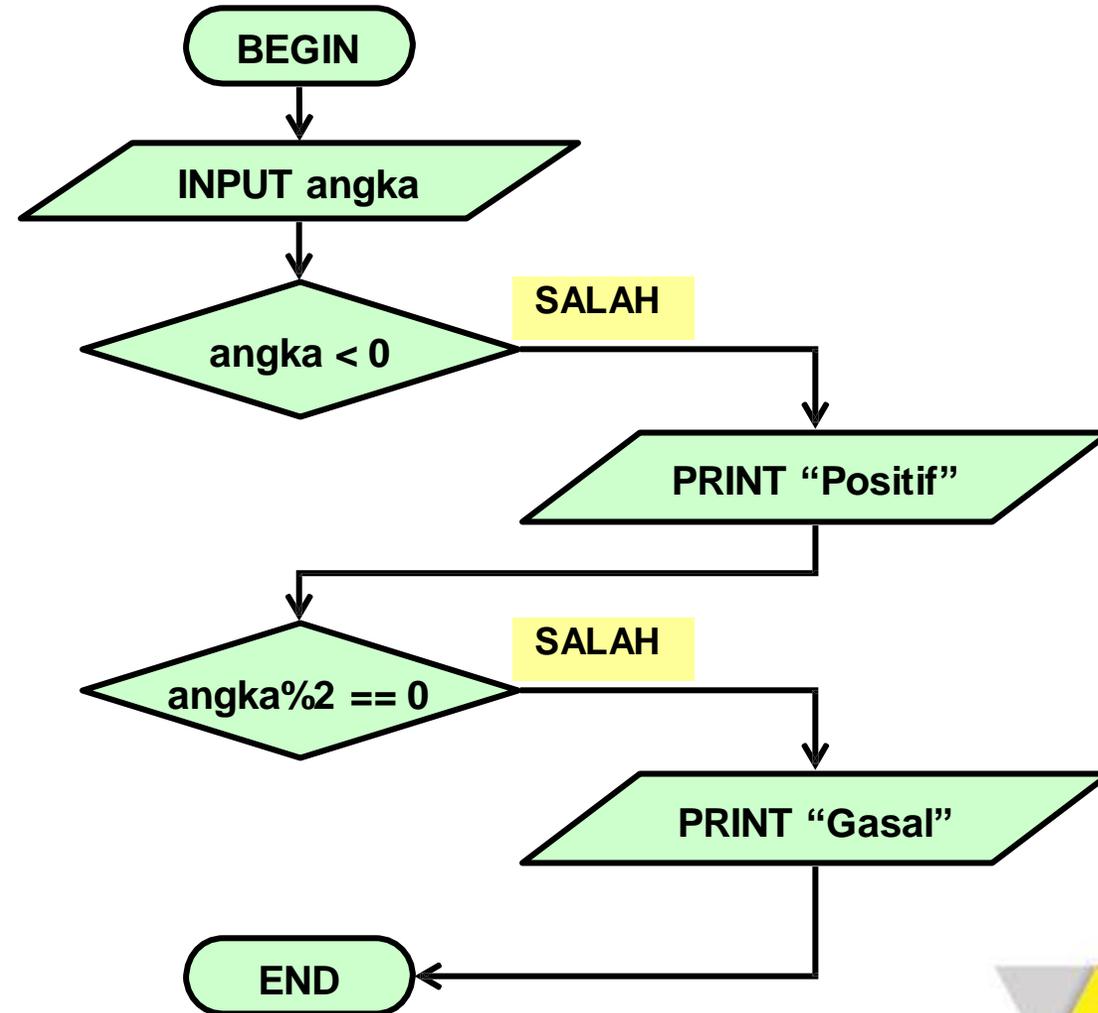
5. PERCABANGAN MAJEMUK (5)

Kemungkinan #2



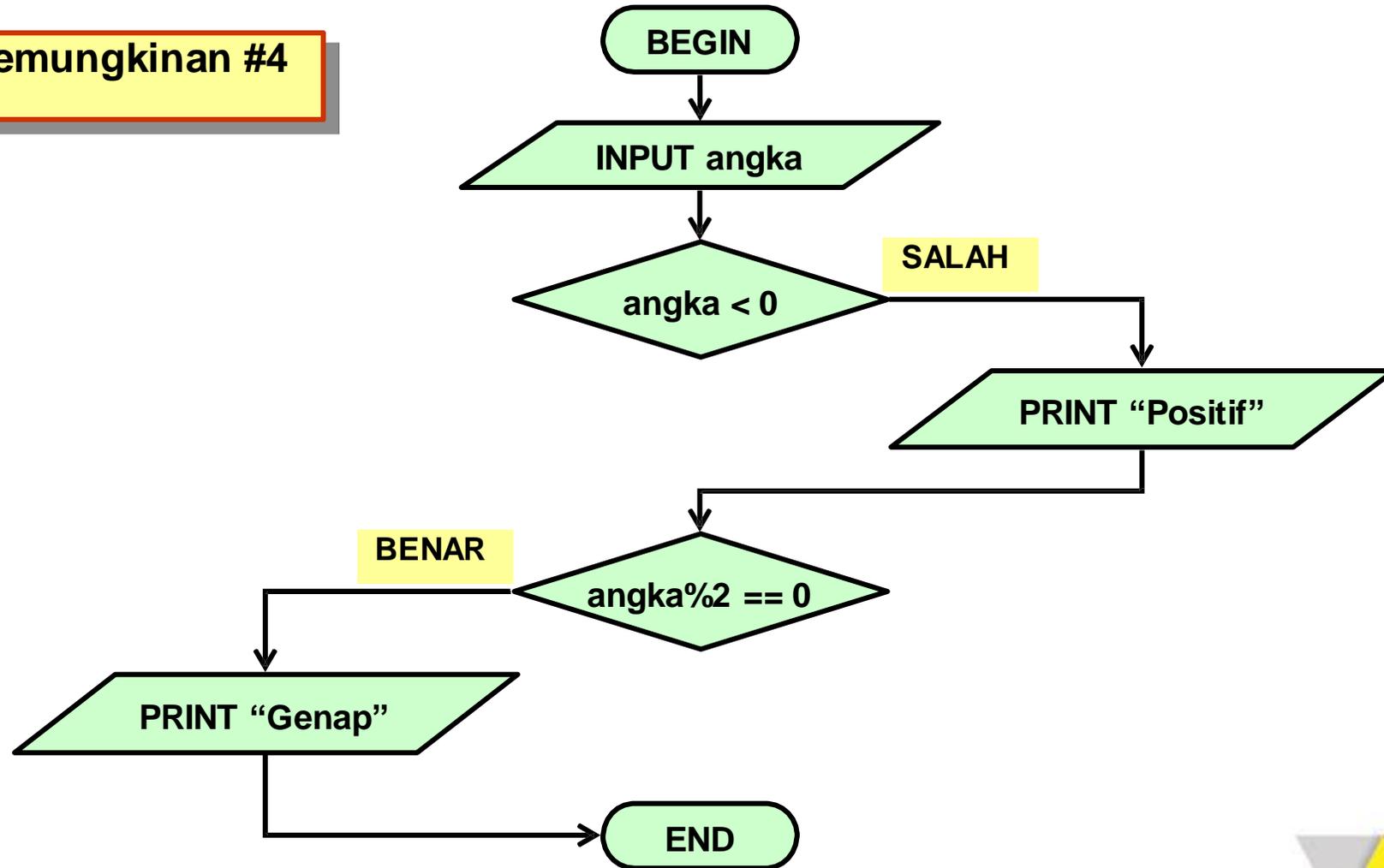
5. PERCABANGAN MAJEMUK (6)

Kemungkinan #3



5. PERCABANGAN MAJEMUK (7)

Kemungkinan #4



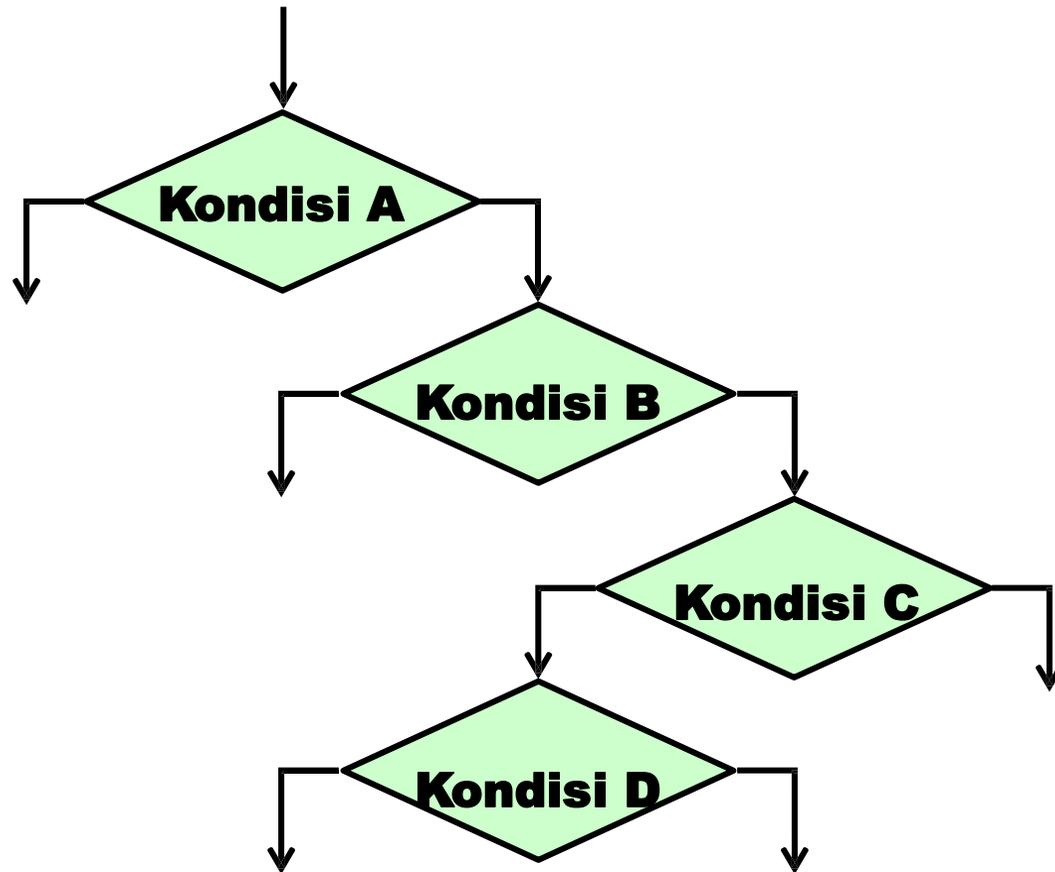
6. PERCABANGAN BERTINGKAT (1)

1. PERCABANGAN BERTINGKAT adalah kondisi dimana instruksi dari suatu percabangan adalah suatu percabangan yang lain.
2. PERCABANGAN BERTINGKAT bisa dikatakan sebagai model percabangan yang di dalamnya terdapat sejumlah percabangan tunggal.
3. Instruksi yang berada di dalam percabangan bertingkat dipengaruhi oleh nilai KONDISI dari percabangan induknya yang lain.
4. Kemudian, percabangan ini masih bisa memiliki percabangan lagi di dalamnya; begitu seterusnya tanpa batas.



6. PERCABANGAN BERTINGKAT (2)

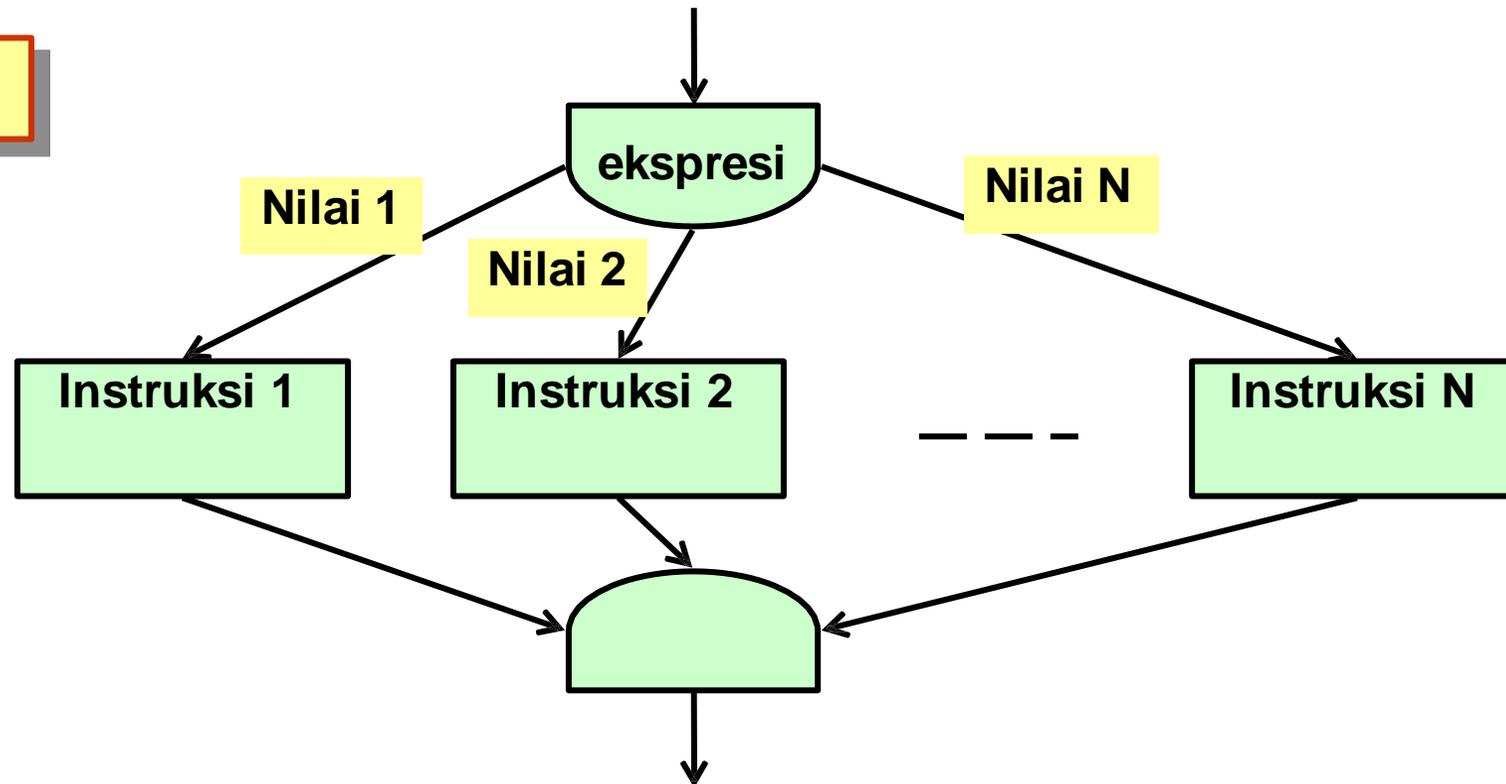
Model



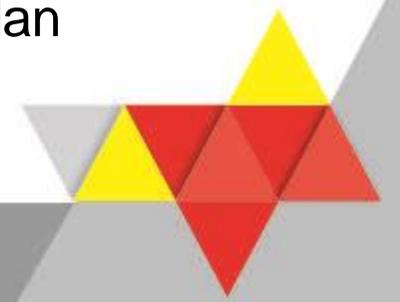
1. SELECTION merupakan model penulisan instruksi bercabang secara singkat.
2. SELECTION digunakan untuk menggantikan penulisan IF-THEN-ELSE yang terjadi secara berulang-ulang dan terjadi berurutan untuk memeriksa kondisi yang sama.
3. Untuk kasus dimana struktur IF-THEN-ELSE sudah sangat kompleks, penggunaan SELECTION kadang tidak membantu memudahkan pembacaan alur proses.



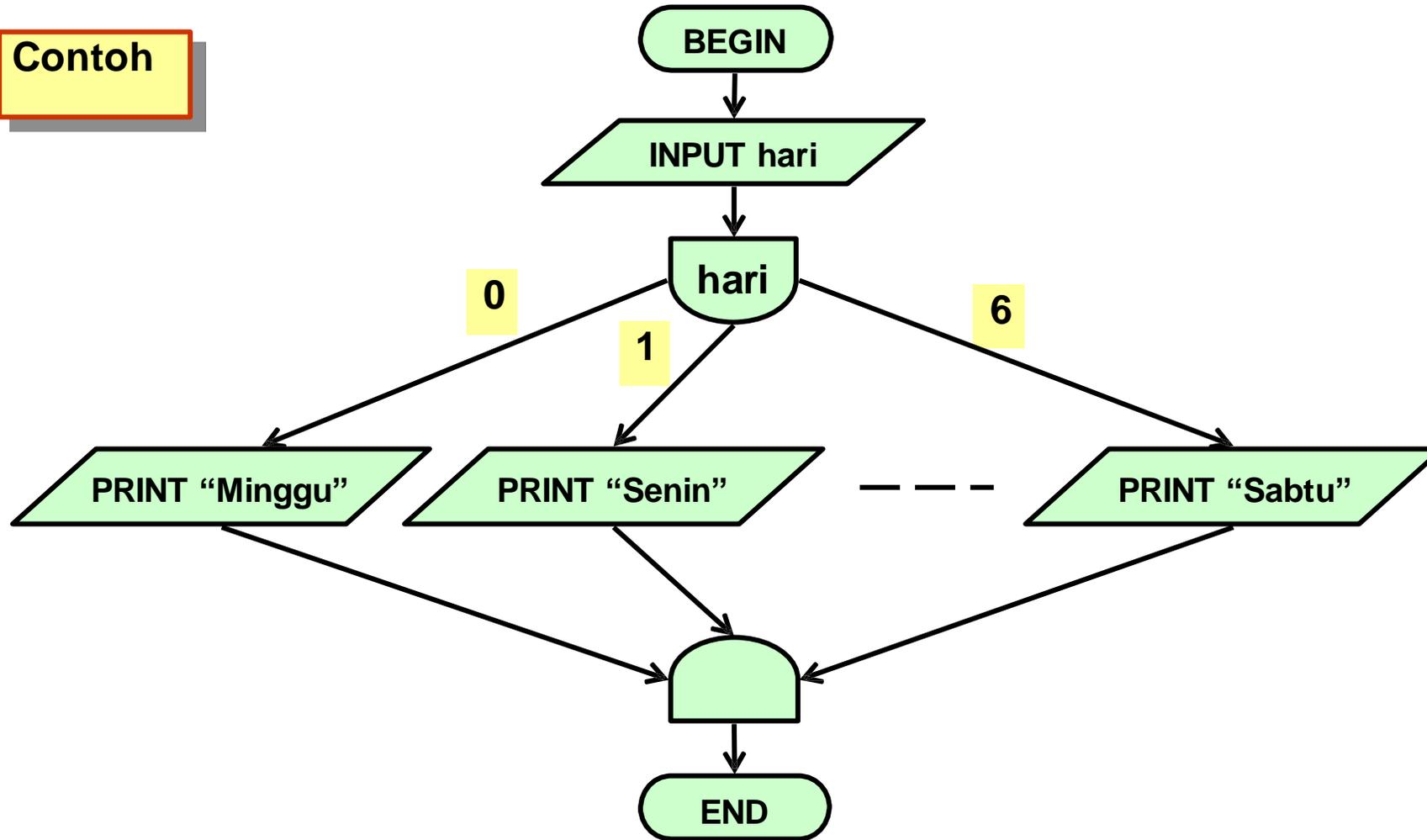
Model



- ✓ Ekspresi yang diijinkan adalah ekspresi sederhana, meliputi karakter dan bilangan bulat.



Contoh



8. LATIHAN (1)

1. Mencari bilangan TERKECIL dan TERBESAR dari dua buah bilangan yang di-*input*-kan.
2. Menampilkan “kata” dari bilangan yang diinputkan, misalnya di-*input*-kan 1 lalu muncul kata “SATU”.
3. Menghitung *GRADE* dari nilai seorang mahasiswa jika diketahui nilai tugas, quiz, UTS dan UAS-nya serta bobot masing-masing nilai tersebut.
4. Mencocokkan *NAMA-USER* dan *PASSWORD* dari data yang di-*input*-kan *user*.
5. Menghitung tarif telpon dengan parameter jenis sambungan, potongan dan lama bicara.
6. Proses *SEARCH* dan *SORT* pada sejumlah bilangan, misalnya 5 variabel data.



- Arrosyidi, A. (2017). In I. B. Surabaya, Buku Ajar Bahasa Pemrograman Java (p. 30). Surabaya: PT Revka Petra Media.
- Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya. (2010). Logika dan Algoritma. Surabaya: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer Surabaya (STIKOM).



**SELESAI
TERIMA KASIH**

