

Penyajian Algoritma Pseudocode, Flowchart

Tahapan Pembuatan Program

Mengerti permasalahan yang akan diselesaikan.

- – Input
- – Proses-proses
- – Output
- Menganalisa penyelesaian masalah.
- Membuat algoritma dan flowchart.
- Menulis program.
- Melakukan testing program selesai.
- Membuat dokumentasi

Penyajian Algoritma

- Kalimat deklaratif
- Flowchart
- Pseudocode



Flowchart

Pendahuluan

- Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Flowchart membantu analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan membantu dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.
- Flowchart biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.

Pedoman pembuatan flowchart

- Bila seorang analis dan programmer akan membuat flowchart, ada beberapa petunjuk yang harus diperhatikan, seperti :
 1. Flowchart digambarkan dari halaman **atas** ke **bawah** dan dari **kiri** ke **kanan**.
 2. Aktivitas yang digambarkan harus didefinisikan secara hati-hati dan definisi ini harus dapat dimengerti oleh pembacanya.
 3. Kapan aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas.
 4. Setiap langkah dari aktivitas harus diuraikan dengan menggunakan deskripsi kata kerja, misalkan **MENGHITUNG PAJAK PENJUALAN**.

Pedoman pembuatan flowchart

5. Setiap langkah dari aktivitas harus berada pada urutan yang benar
6. Lingkup dan range dari aktifitas yang sedang digambarkan harus ditelusuri dengan hati-hati. Percabangan-percabangan yang memotong aktivitas yang sedang digambarkan tidak perlu digambarkan pada flowchart yang sama. Simbol konektor harus digunakan dan percabangannya diletakan pada halaman yang terpisah atau hilangkan seluruhnya bila percabangannya tidak berkaitan dengan sistem.
7. Gunakan simbol-simbol flowchart yang standar.


Jenis-jenis Flowchart

Flowchart terbagi atas lima jenis, yaitu :

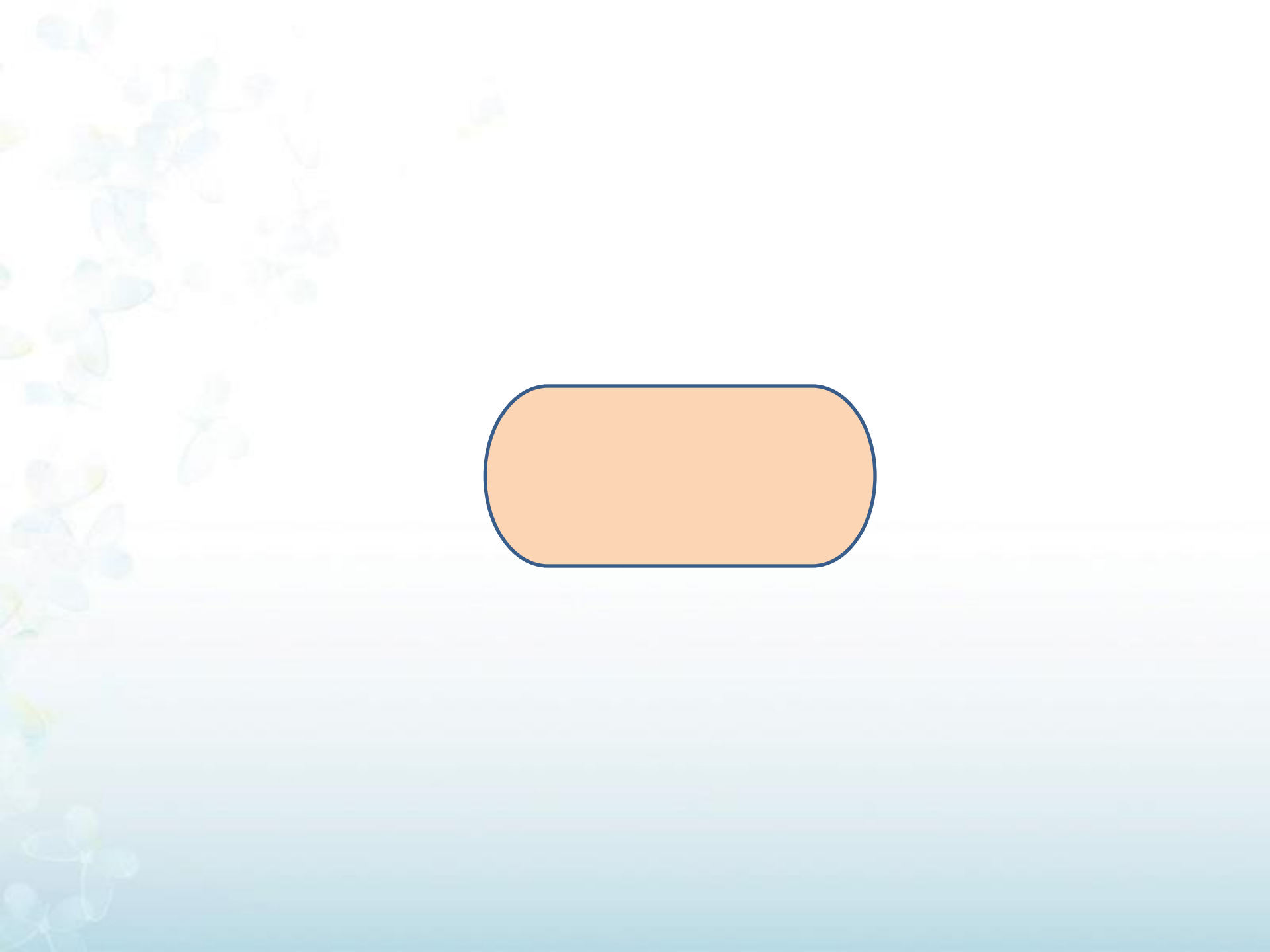
- Flowchart Sistem (*System Flowchart*)
- Flowchart Paperwork / Flowchart Dokumen (*Document Flowchart*)
- Flowchart Skematik (*Schematic Flowchart*)
- Flowchart Program (*Program Flowchart*)
- Flowchart Proses (*Process Flowchart*)

Flowchart Program


- Flowchart Program merupakan keterangan yang lebih rinci tentang bagaimana setiap langkah program atau prosedur sesungguhnya dilaksanakan.
- Flowchart ini menunjukkan setiap langkah program atau prosedur dalam urutan yang tepat saat terjadi.
- Programmer menggunakan flowchart program untuk menggambarkan urutan instruksi dari program komputer.
- Analis Sistem menggunakan flowchart program untuk menggambarkan urutan tugas-tugas pekerjaan dalam suatu prosedur atau operasi.



SIMBOL – SIMBOL DALAM FLOWCHART

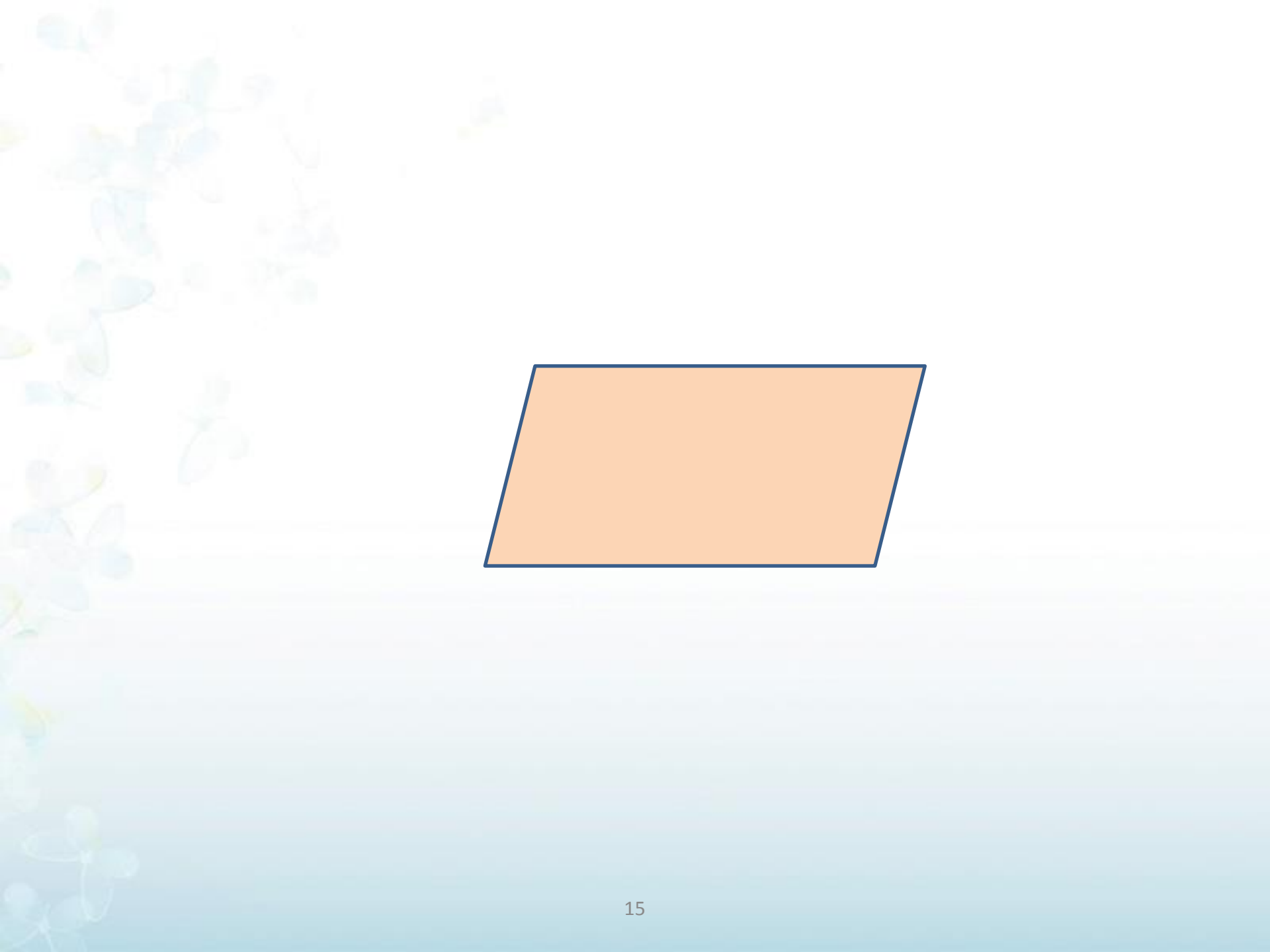


- Simbol terminator digambarkan dengan bangun seperti Terminator berfungsi untuk menandai awal dan akhir dari suatu flowchart.
- Simbol ini biasanya diberi label START untuk menandai awal dari flowchart, dan label STOP untuk menandai akhir dari flowchart.
- Jadi dalam sebuah flowchart pasti terdapat sepasang terminator yaitu terminator start dan stop.

A decorative floral pattern in the top-left corner of the page, featuring light blue and green leaves and flowers.

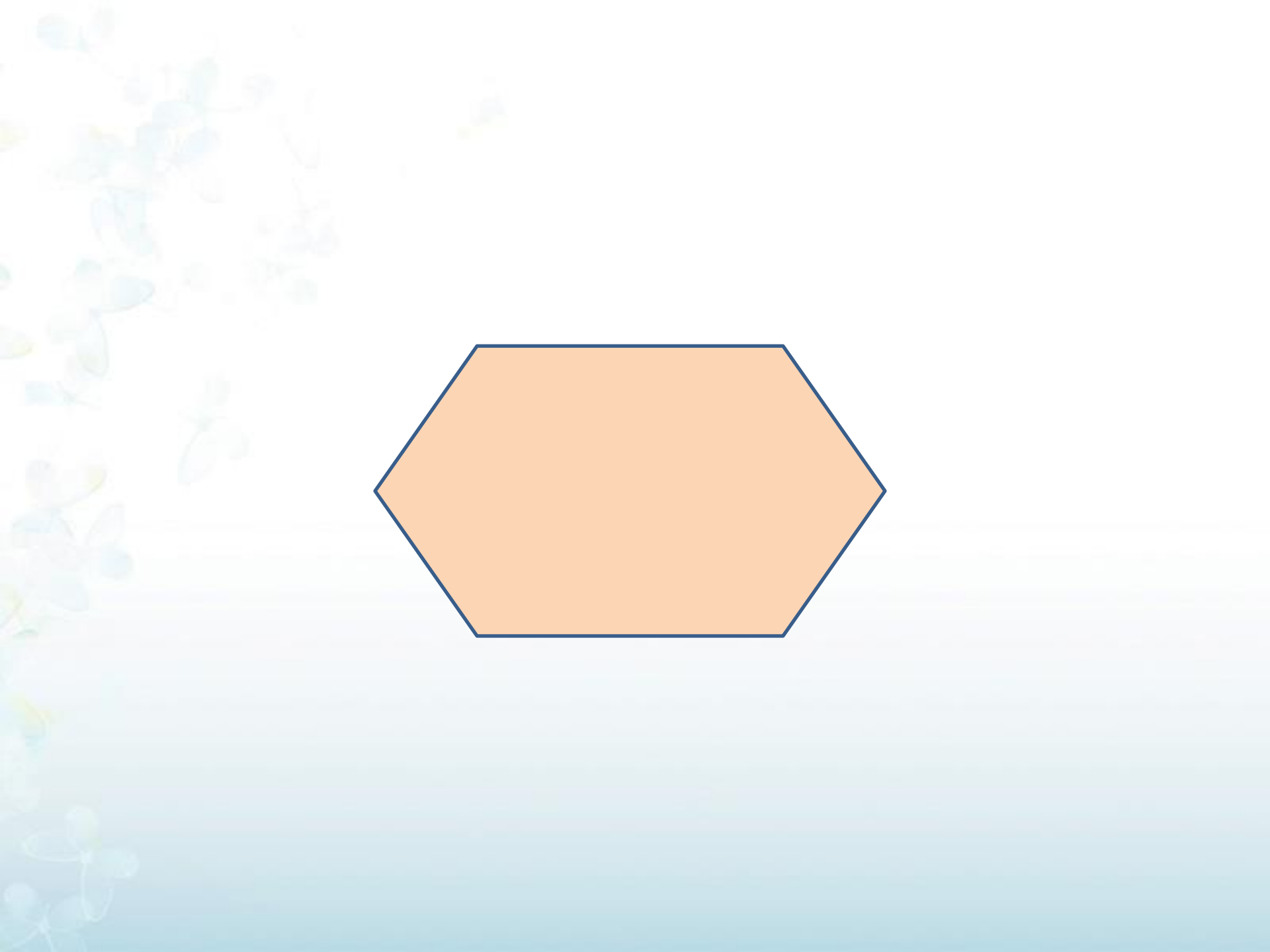
Simbol internal storage/deklarasi variabel

- Simbol internal storage biasa digunakan untuk mendeklarasikan variabel
- Variabel adalah tempat penyimpanan data sementara
- Semua variabel yang digunakan harus terlebih dahulu dideklarasikan



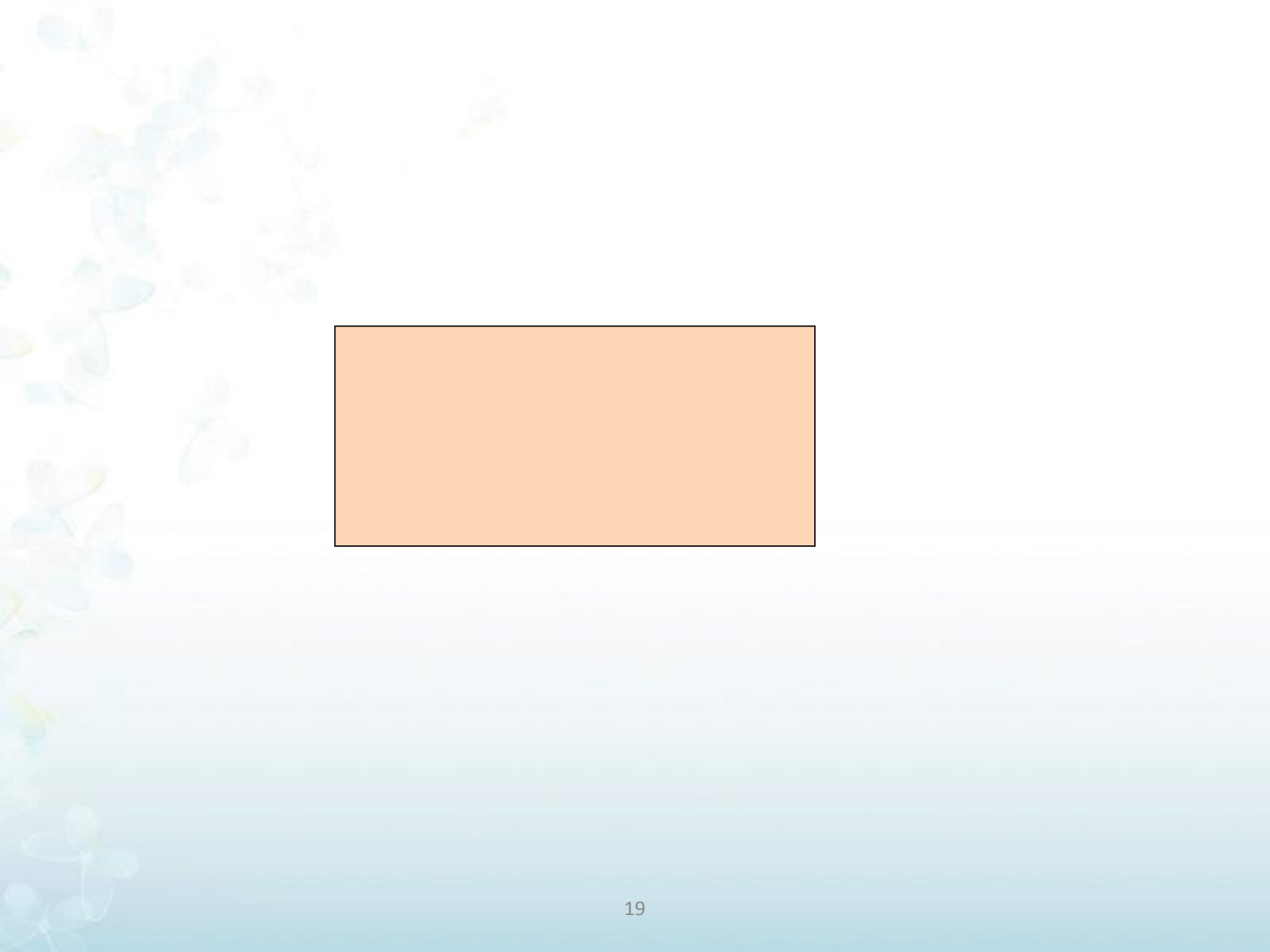
Simbol Input/output

- Simbol input digambarkan dengan bangun jajar genjang. Simbol ini digunakan untuk melambangkan kegiatan penerimaan input/menampilkan output.
- Dalam simbol ini, kita dapat menuliskan input yang diperlukan pada suatu waktu secara satu per satu maupun secara keseluruhan, tetapi biasanya input yang dimasukkan pada suatu waktu, dituliskan bersamaan secara keseluruhan dengan tujuan efisiensi ruang gambar. Simbol ini juga digunakan untuk menampilkan output.

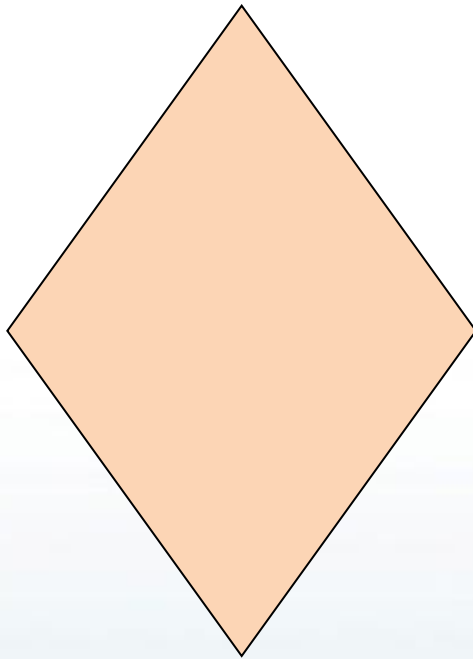
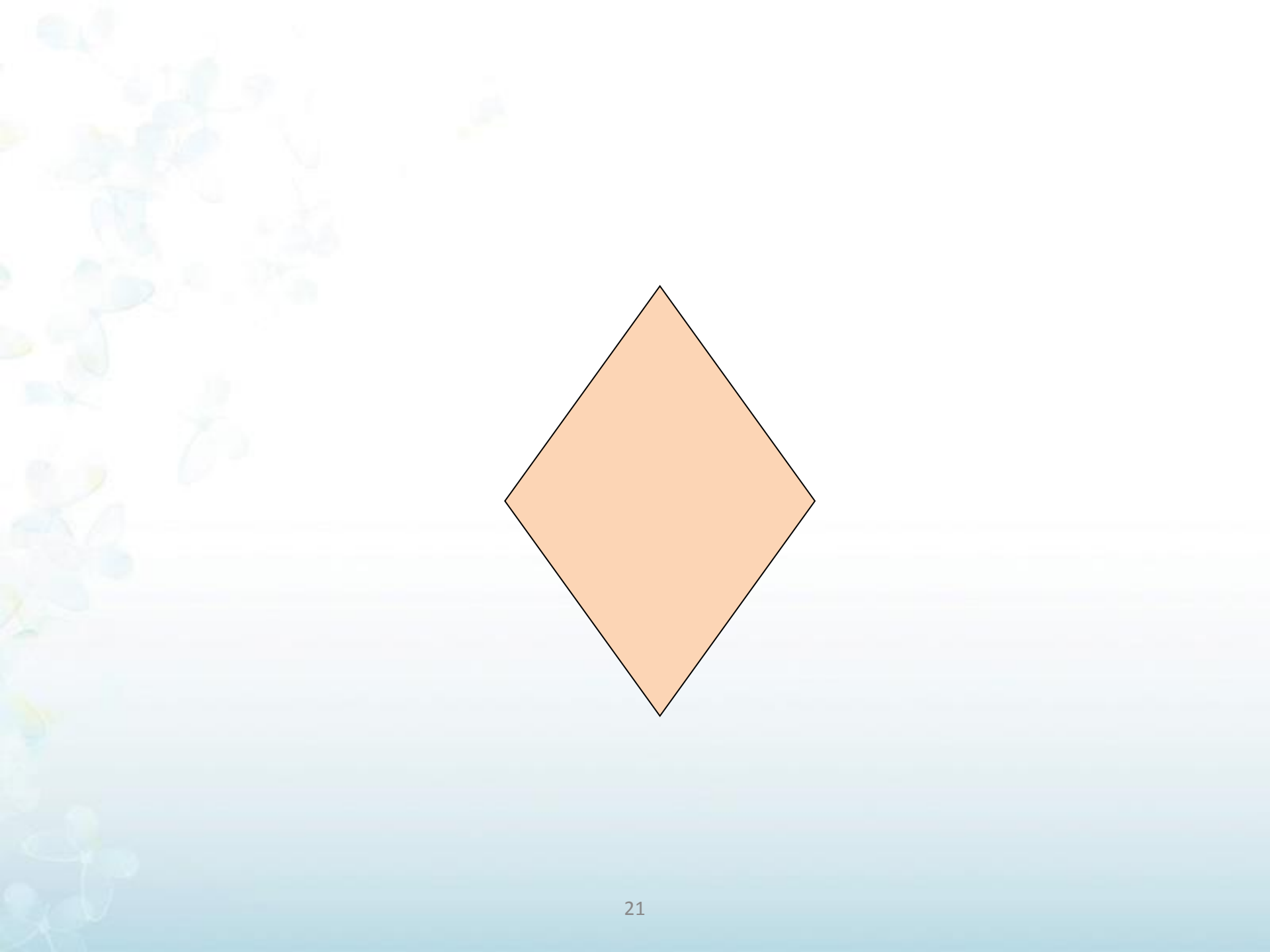


Simbol Preparation

- Simbol ini digunakan untuk memberikan nilai awal
- Nilai awal biasanya ada, jika input nilai tidak melalui keyboard tetapi langsung dimasukkan dalam program

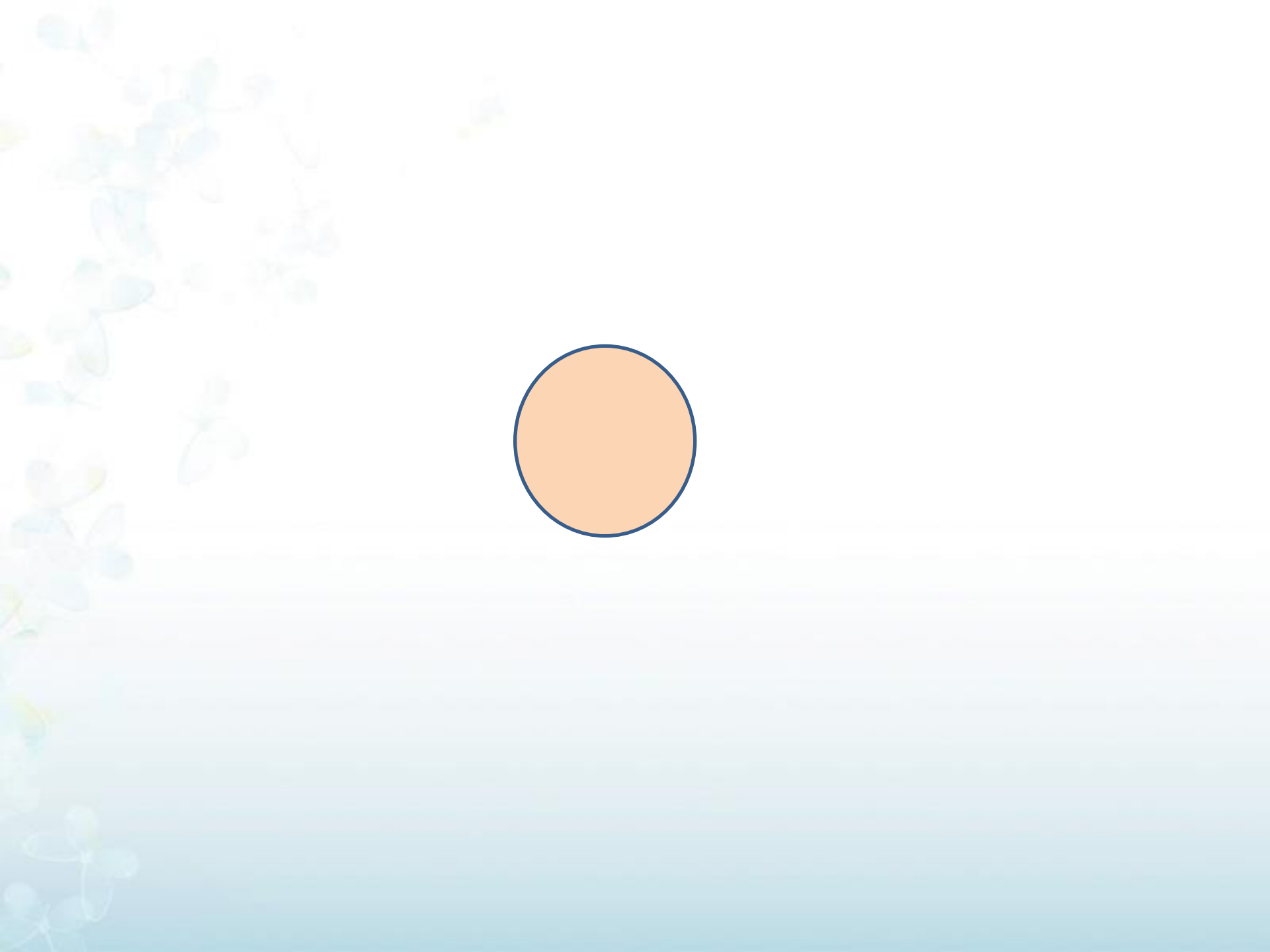


- Simbol proses digambarkan dengan bangun persegi panjang.
- Simbol ini digunakan untuk melambangkan kegiatan pemrosesan input.
- Dalam simbol ini, kita dapat menuliskan operasi-operasi yang dikenakan pada input, maupun operasi lainnya.



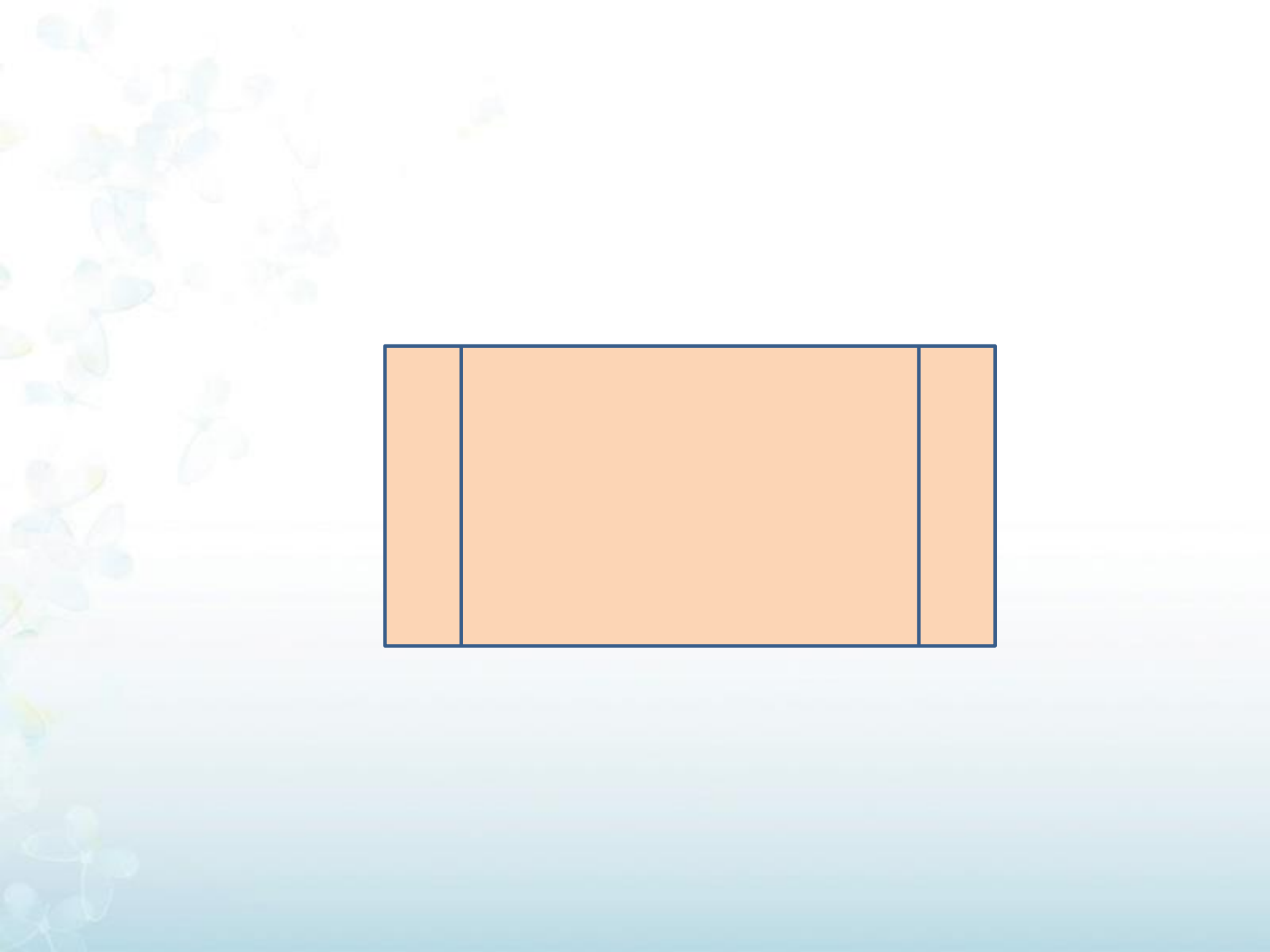
- Simbol percabangan digambarkan dengan bangun belah ketupat.
- Simbol ini digunakan untuk melambangkan percabangan, yaitu pemeriksaan terhadap suatu kondisi.
- Dalam simbol ini, kita menuliskan keadaan yang harus dipenuhi.

- Hasil dari pemeriksaan dalam simbol ini adalah YES atau NO.
- Jika pemeriksaan menghasilkan keadaan benar, maka jalur yang harus dipilih adalah jalur yang berlabel Yes, sedangkan jika pemeriksaan menghasilkan keadaan salah, maka jalur yang harus dipilih adalah jalur yang berlabel No.



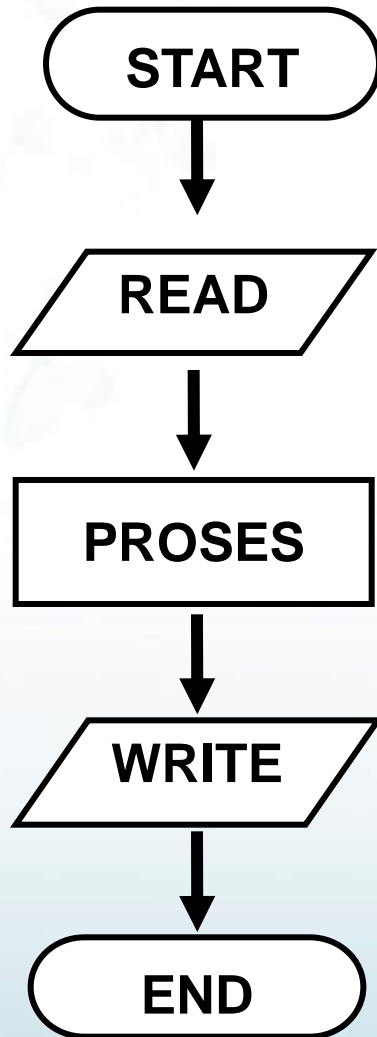
Simbol Konektor

- Simbol konektor dilambangkan dengan gambar lingkaran
- Simbol ini digunakan untuk menghubungkan dari bagian lain flowchart atau ke bagian lain terutama yang berada dalam 1 halaman
- Penggunaan simbol ini biasanya diberi label penghubung dengan nama tertentu



Simbol Predefined Process

- Simbol ini digunakan jika rincian proses berada di flowchart yang lain
- Simbol ini digunakan jika program yang akan dibuat menggunakan method/function



Merupakan awal dari kegiatan

Merupakan perintah untuk membaca data dari suatu alat input.

Merupakan kegiatan pemecahan masalah sesuai dengan persoalan.

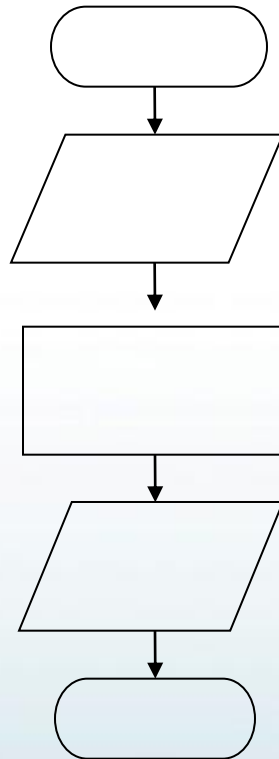
Merupakan perintah untuk menampilkan hasil proses.

Mengakhiri kegiatan pengolahan.

Flowchart terdiri dari tiga struktur :

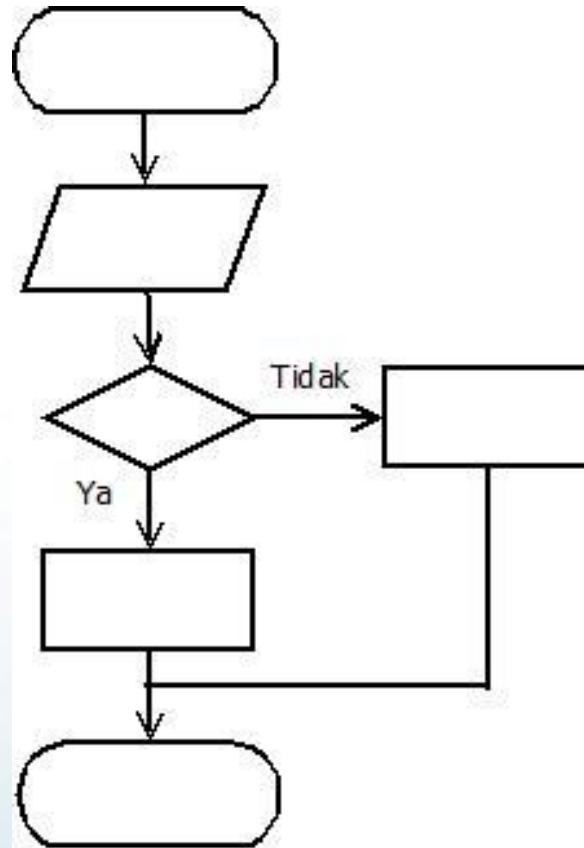
1. Struktur sequence / Struktur sederhana

Contoh :



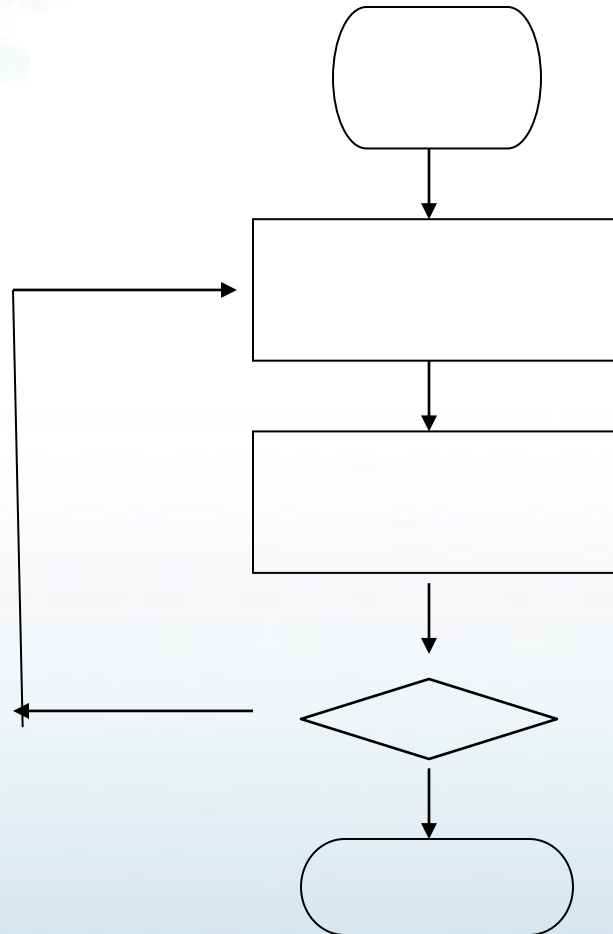
2. Struktur Pemilihan/Seleksi

Contoh :



3. Stuktur Perulangan/Looping

Contoh :



Kotak proses/penugasan dpt berfungsi antara lain untuk :

$$C = P - Q$$

Variabel C diberi harga sebesar harga var. P dikurangi harga var. Q (dlm hal ini, harga variabel P & Q harus sudah ada)

$$N = N + 1$$

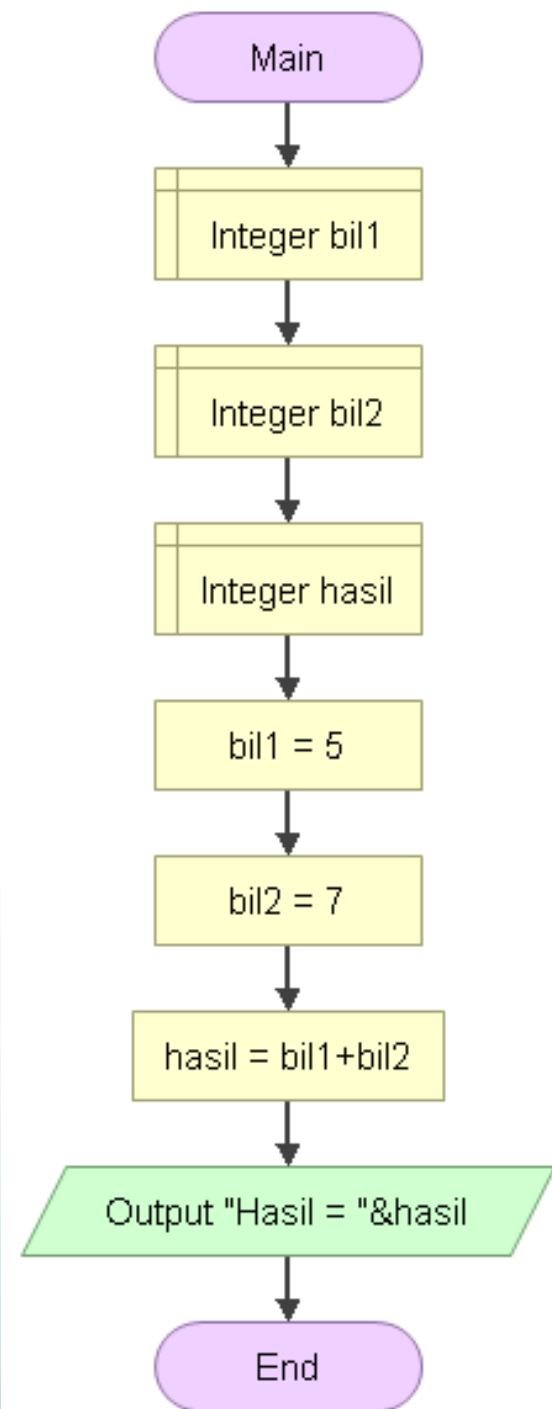
Harga yg terbaru dari variabel N adalah harga lama dari variabel N ditambah 1 (atau dengan kata lain, harga variabel N bertambah 1)

$$S = S + T$$

Harga yg baru dari var. S adalah harga lama S ditambah dengan harga variabel T.

CONTOH FLOWCHART

Menjumlahkan 2 buah bilangan



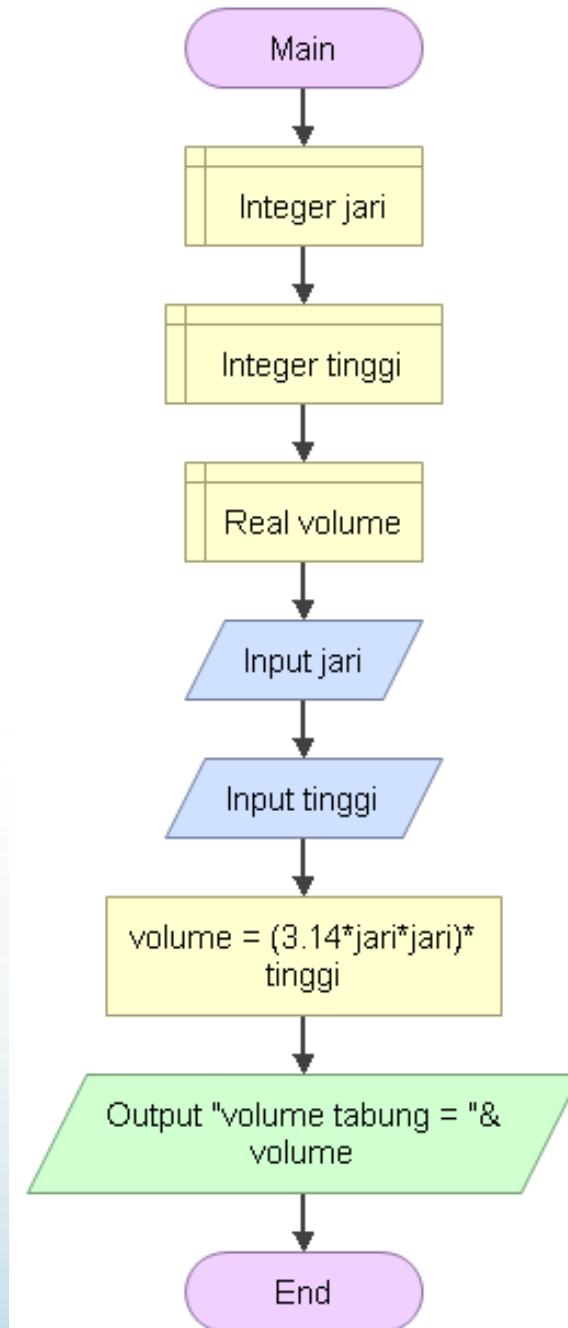
CONTOH FLOWCHART

Menghitung volume

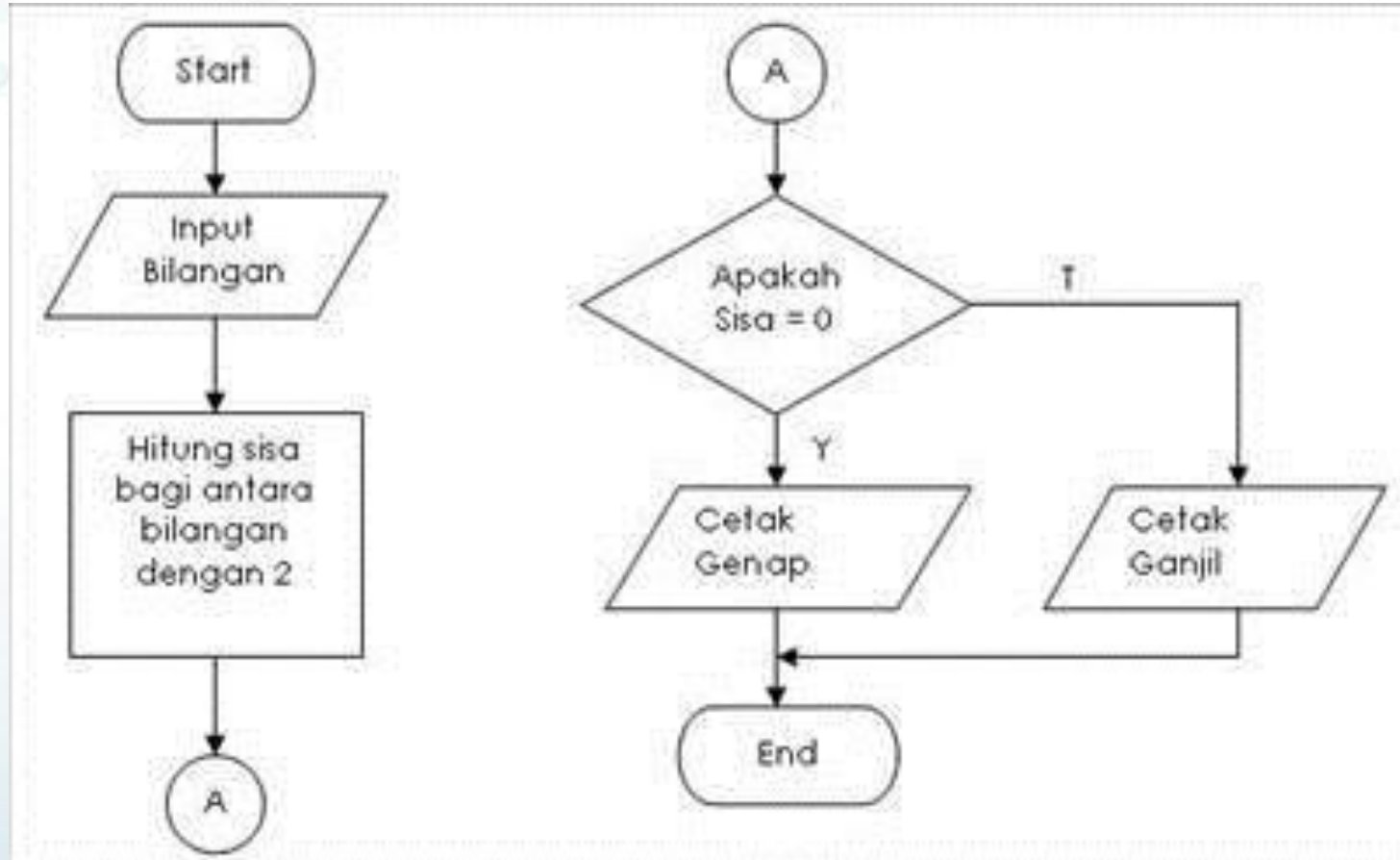
Tabung dimana jari-jari

dan tinggi dimasukkan

oleh user

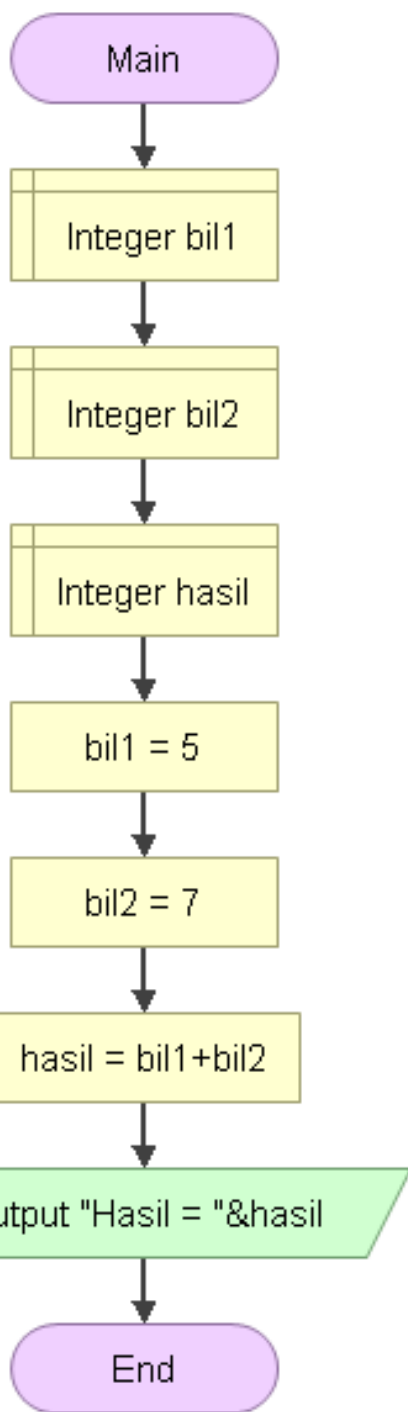


CONTOH FLOWCHART



Pseudo-code

- Pseudo-code adalah notasi algoritma yang menyerupai notasi bahasa pemrograman.
- Karena Pseudo-code sudah menyerupai notasi bahasa pemrograman, maka Pseudo-code lebih mudah untuk dikonversi ke dalam bahasa pemrograman.



Pseudo-code

- Sebagai contoh, flowchart berikut ini akan ditulis dalam Pseudo-code.

Deklarasi

**bil1, bil2 : integer (input);
hasil : integer (output);**

Deskripsi

**input(bil1, bil2) // blm ada nilai
bil1 ← 5 // jika sudah ada nilai
bil2 ← 7 // jika sudah ada nilai
hasil ← bil1 + bil2
Output(hasil)**

Pseudo-code

- Kita bisa bebas menulis pseudo code selama itu mudah dimengerti.
- Tetapi disarankan untuk menggunakan keyword yang umum digunakan dalam bahasa pemrograman seperti : if, then, else, while, do, repeat, for, dan lainnya.
- Dan ikuti gaya penulisan pemrograman seperti Java, C, C++, dll.



PRAKTIK

ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN

PRAKTIK

- Buat pseudocode dan flowchart untuk :
- Menghitung biaya kuliah per semester jika ditentukan, biaya per sks teori = 75000 dan biaya sks praktikum = 120000. total biaya disesuaikan dengan sks yang diambil oleh masing-masing mahasiswa

Praktik 2

- Si Panjul akan membayar kos, tetapi ia bingung berapa yang harus dibayar karena ibu kos memberi harga yang berbeda setiap bulannya. Bulan 1-5 biaya kos per bulan 250.000, bulan 6-12 biaya kos per bulan 200.000. Berapa total biaya kos yang harus dibayar jika panjul ingin membayar kos selama setahun.

The background of the slide features a soft, ethereal scene. On the left side, there is a dense cluster of small, multi-colored butterflies in shades of blue, purple, and green, appearing to fly upwards. The right side of the image shows a calm body of water with a blue gradient, reflecting the light. The overall atmosphere is peaceful and celebratory.

Thank You!