



UNIVERSITAS
ATMA JAYA YOGYAKARTA
serviens in lumine veritatis



Dasar Pemrograman (INFT06204)

Minggu 2
Flowchart



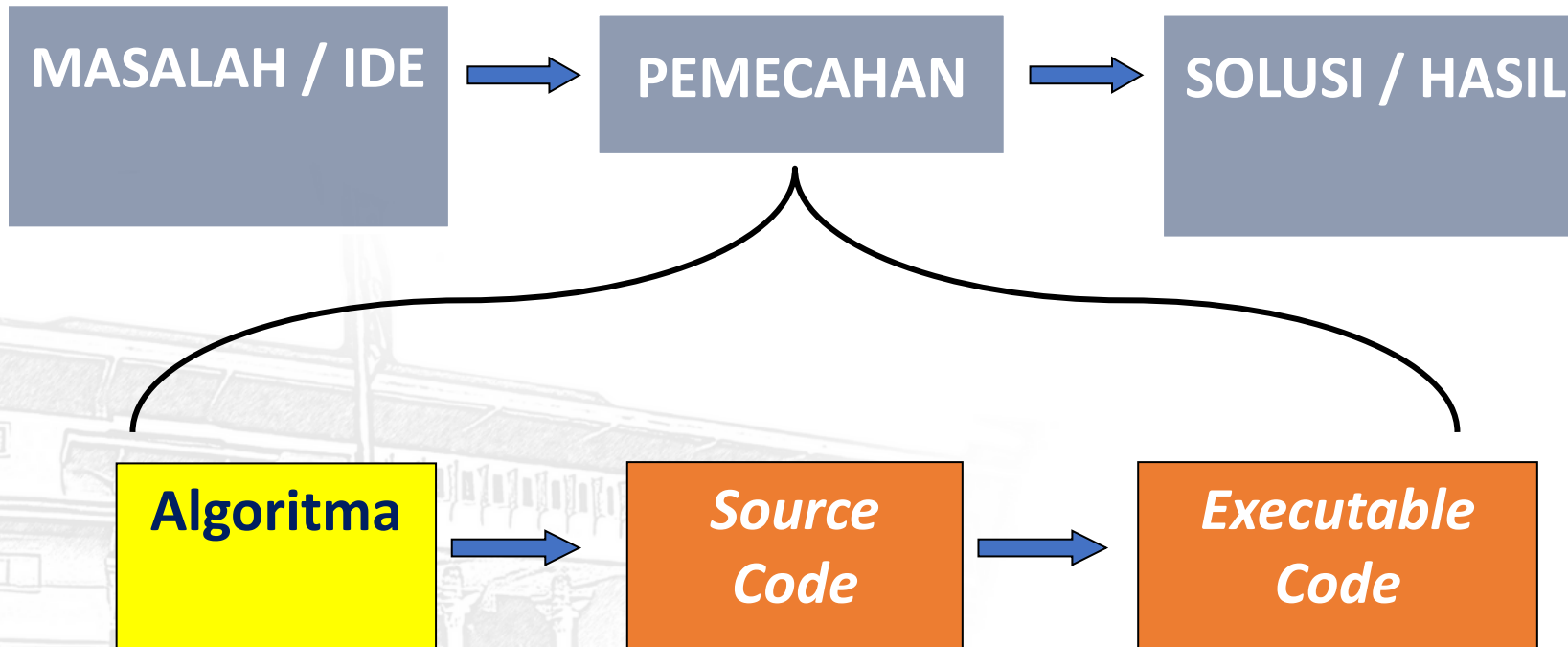


ALGORITMA dan FLOWCHART

- Kegiatan pemrograman biasanya terbagi menjadi 2 bagian:
- ***Fase Pemecahan Masalah***
 - Membuat urutan langkah yang dilakukan untuk memecahkan masalah
 - Urutan langkah ini disebut ***algoritma***
- ***Fase Implementasi***
 - Mengimplementasikan program dengan menggunakan bahasa pemrograman

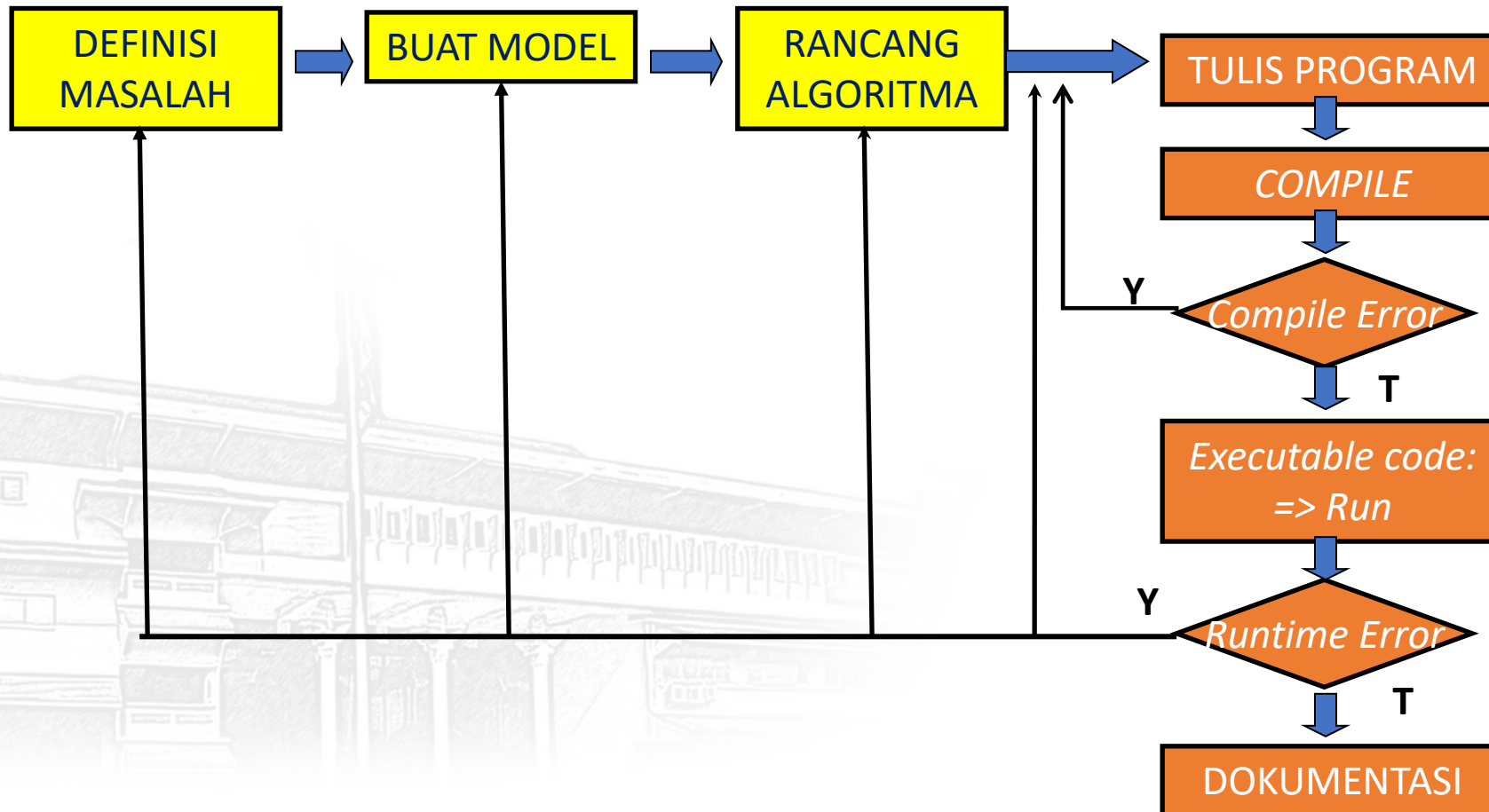


Tahap Pengembangan Algoritma



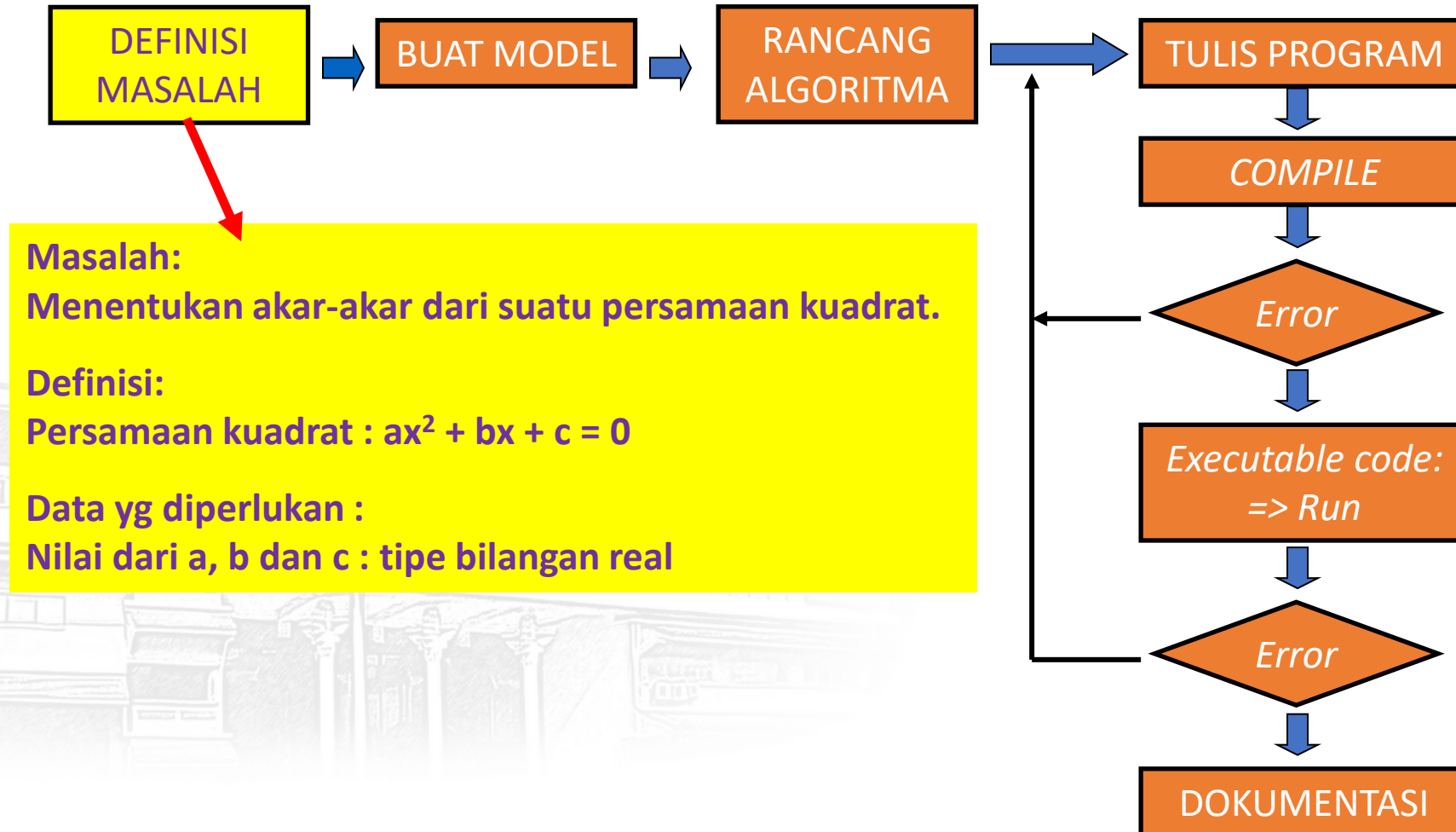


Tahap Pengembangan Algoritma



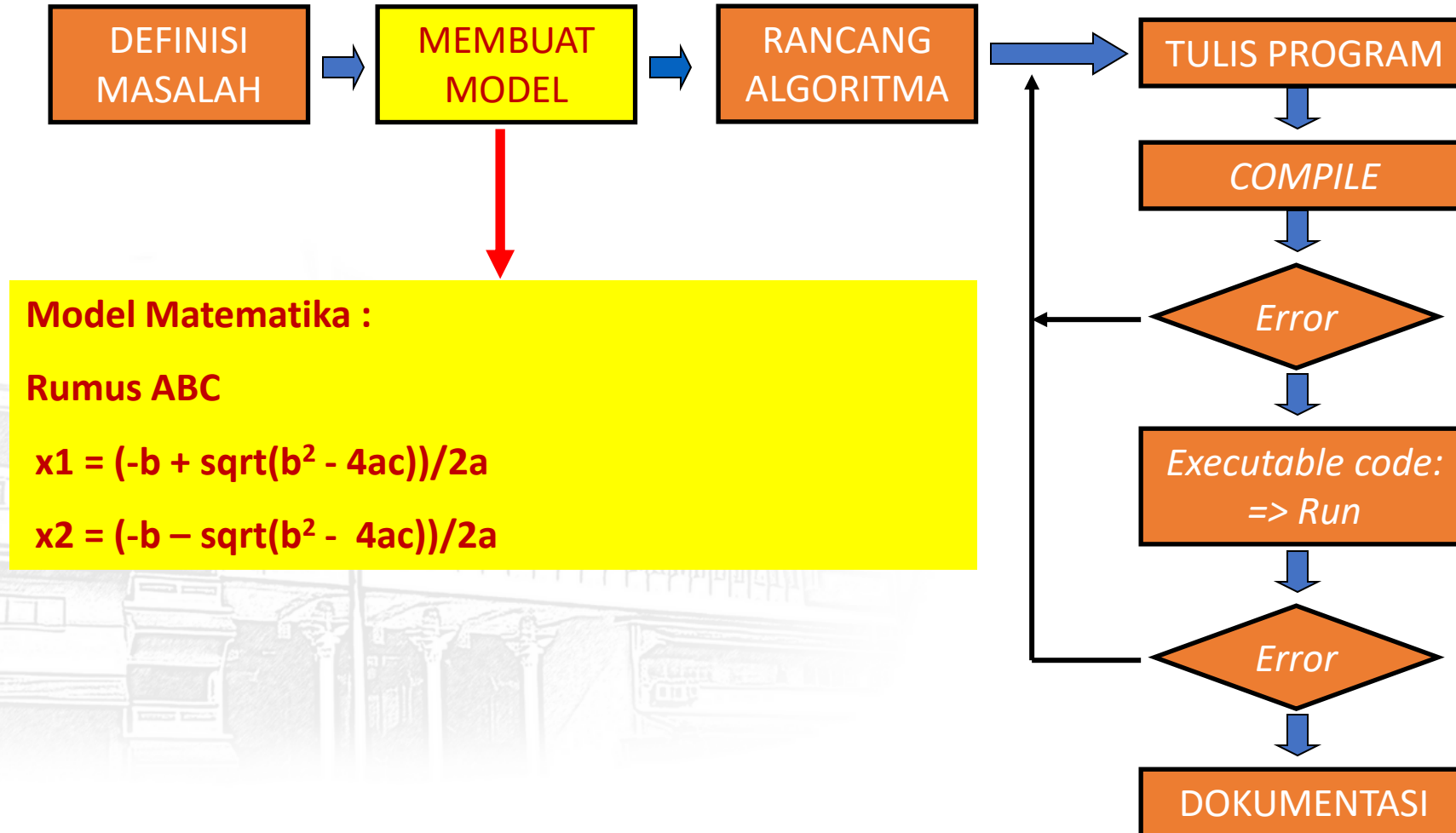


Tahap Pengembangan Algoritma



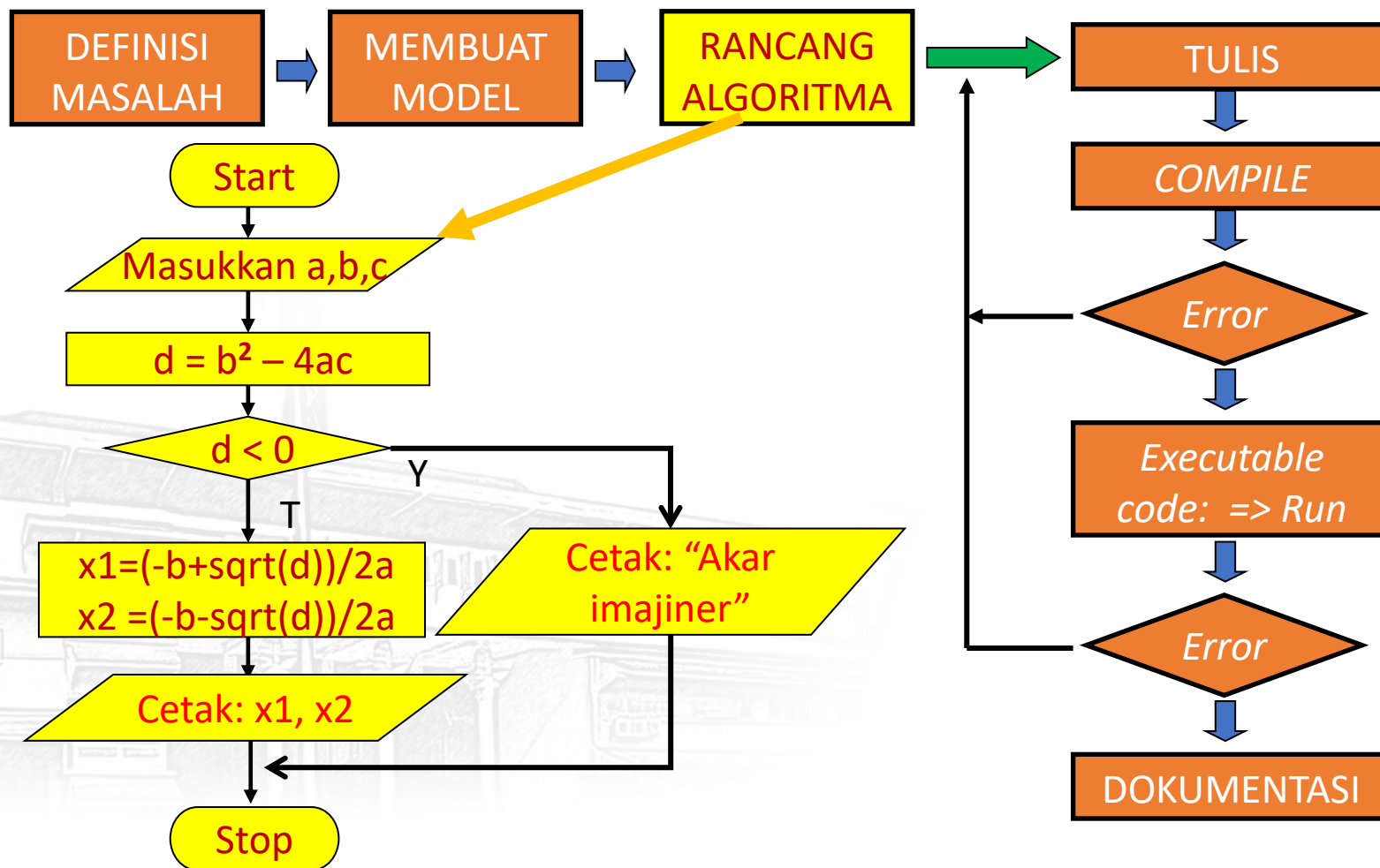


Tahap Pengembangan Algoritma



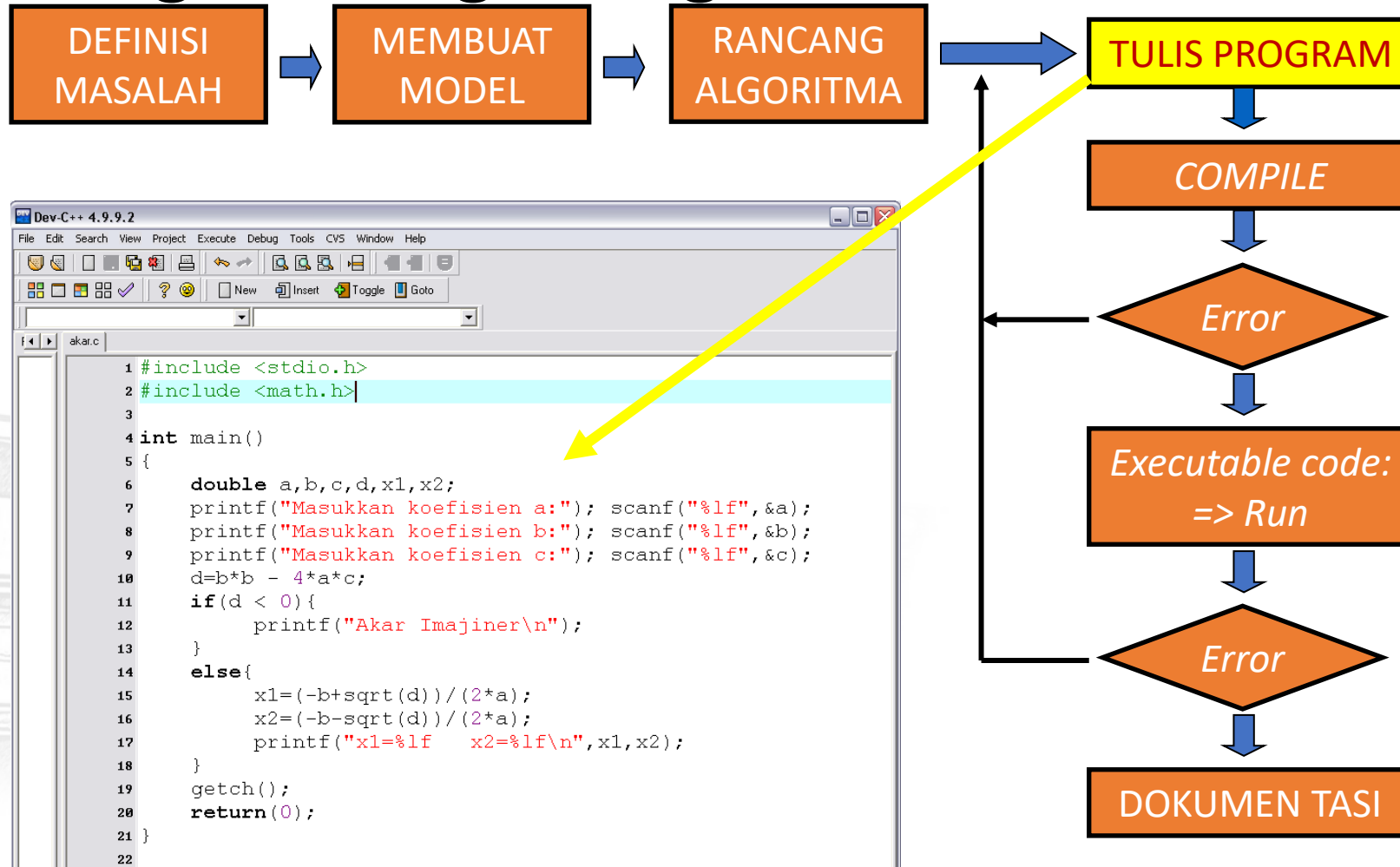


Tahap Pengembangan Algoritma



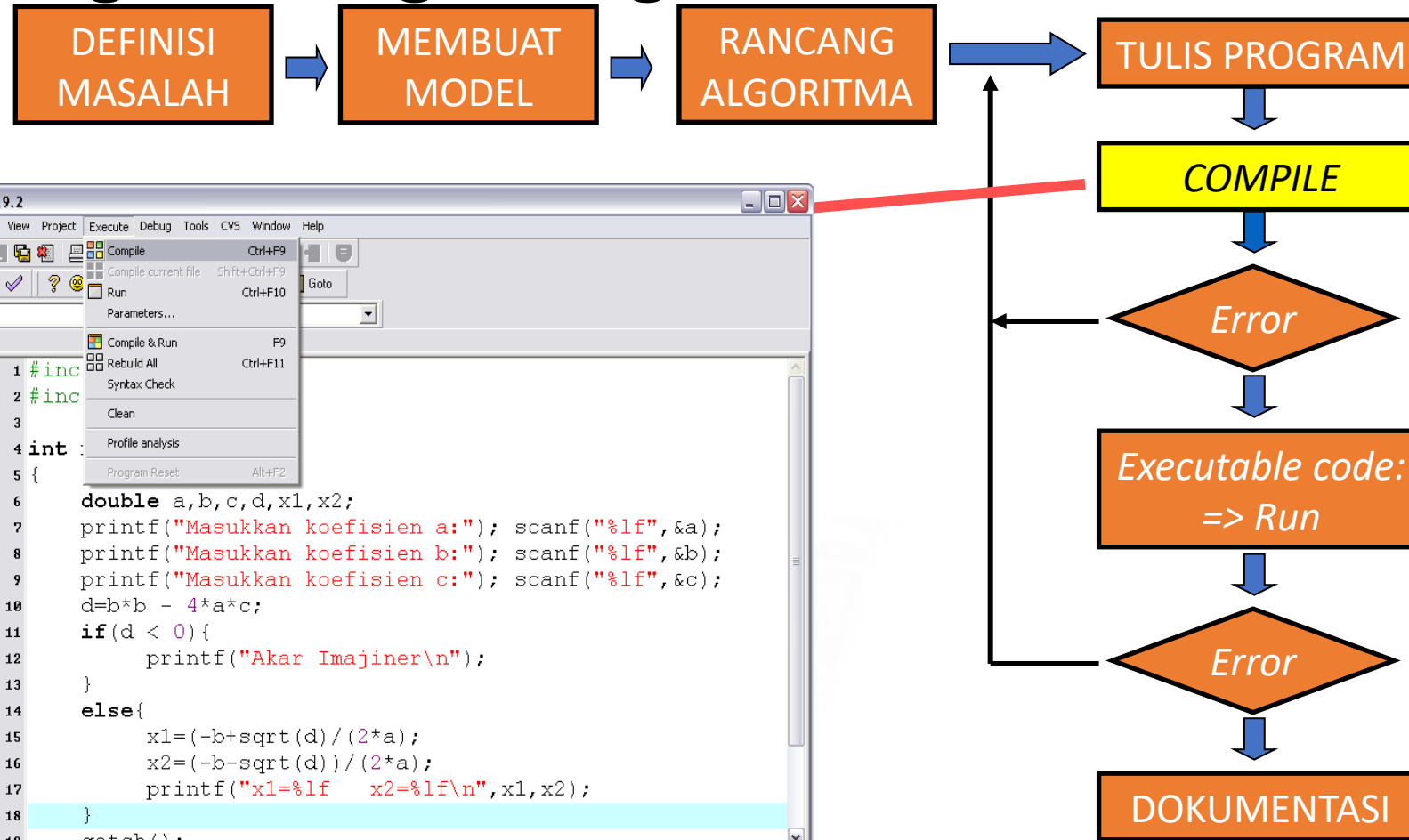


Tahap Pengembangan Algoritma



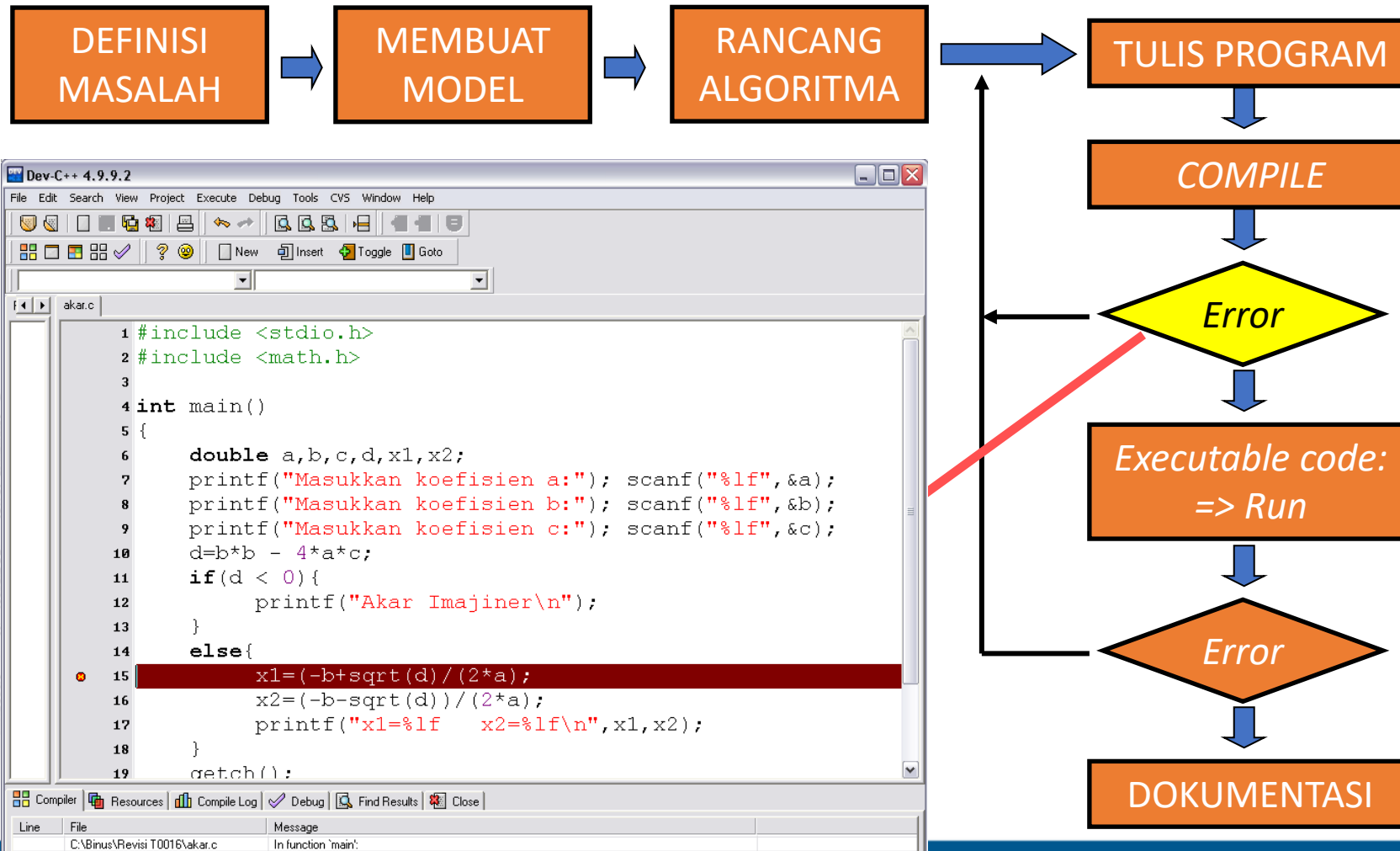


Tahap Pengembangan Algoritma



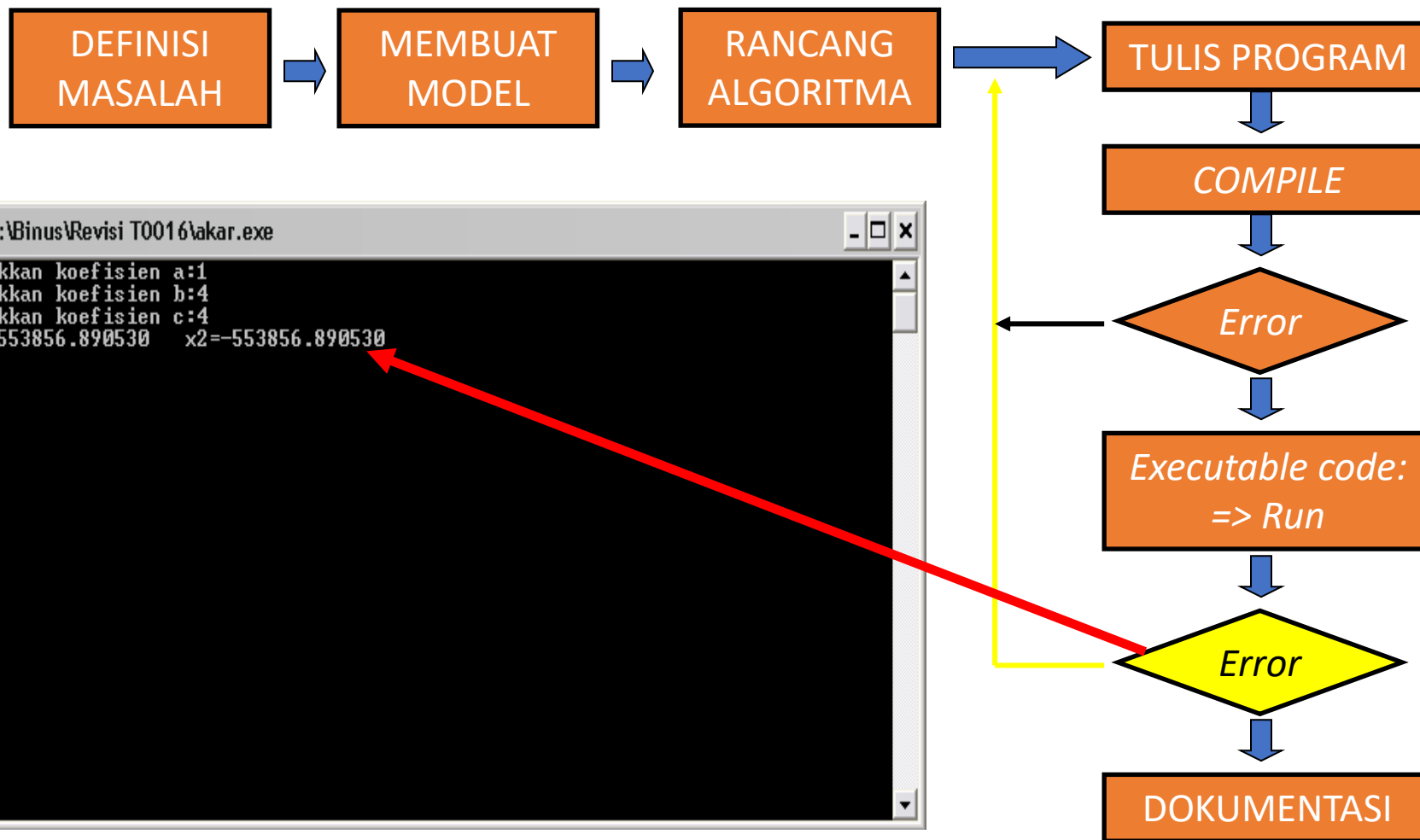


Tahap Pengembangan Algoritma



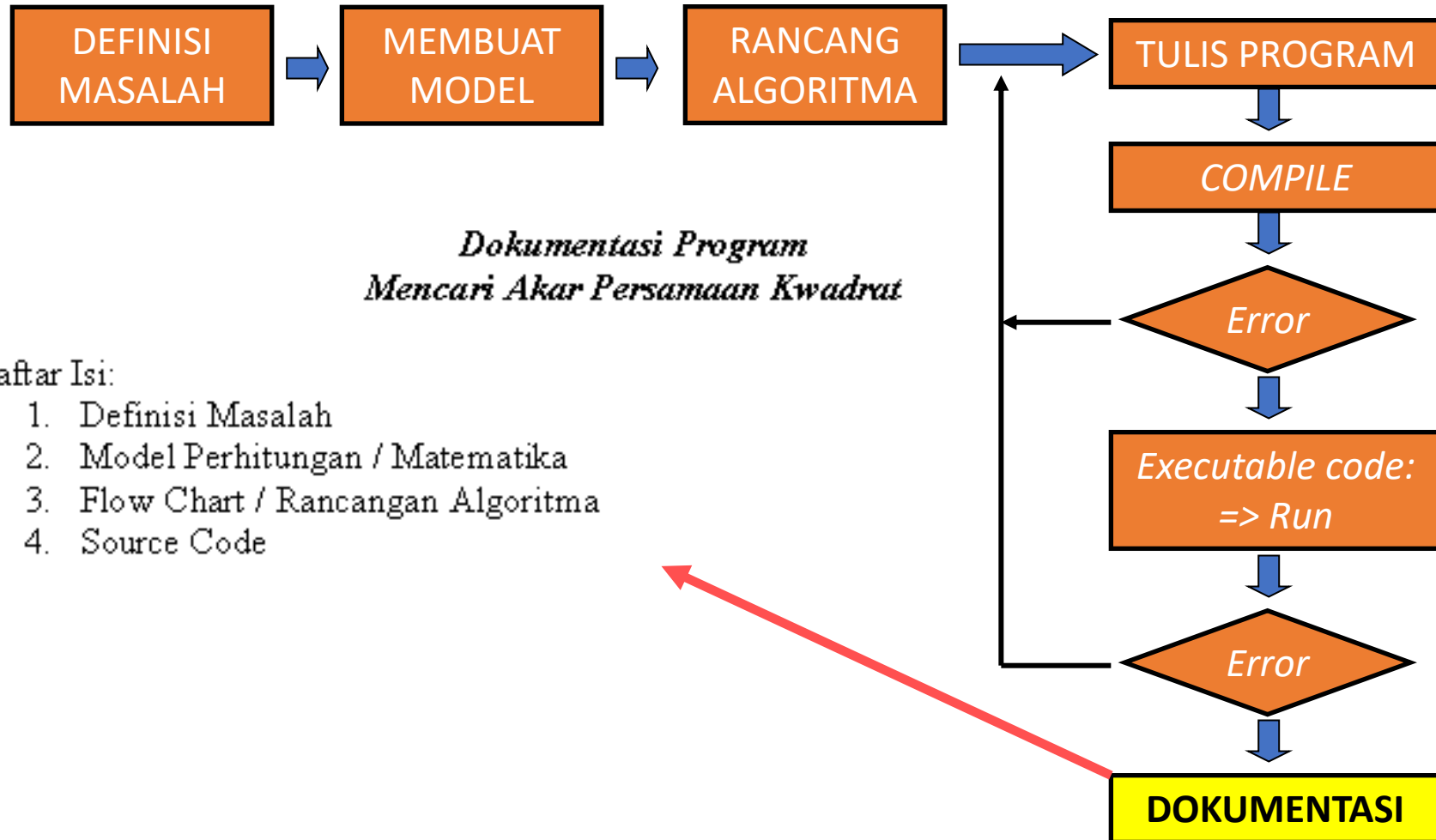


Tahap Pengembangan Algoritma





Tahap Pengembangan Algoritma





Penyajian Algoritma

- Algoritma dapat diekspresikan dalam bentuk:
 - Tulisan, misal: *structured English*, *pseudocode*, notasi lain
 - Visual, misal: *flow chart*, *activity diagram*










Flowchart

- Bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah.
- Merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.
- Ada 2 macam Flowchart :
 1. **System Flowchart** → urutan proses dalam system dengan menunjukkan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data.
 2. **Program Flowchart** → urutan instruksi yang digambarkan dengan symbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program.







Simbol-simbol Flowchart

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	TERMINATOR	Permulaan/akhir program
	GARIS ALIR (FLOW LINE)	Arah aliran program
	PREPARATION	Proses inisialisasi/ pemberian harga awal
	PROSES	Proses perhitungan/ proses pengolahan data
	INPUT/OUTPUT DATA	Proses input/output data, parameter, informasi



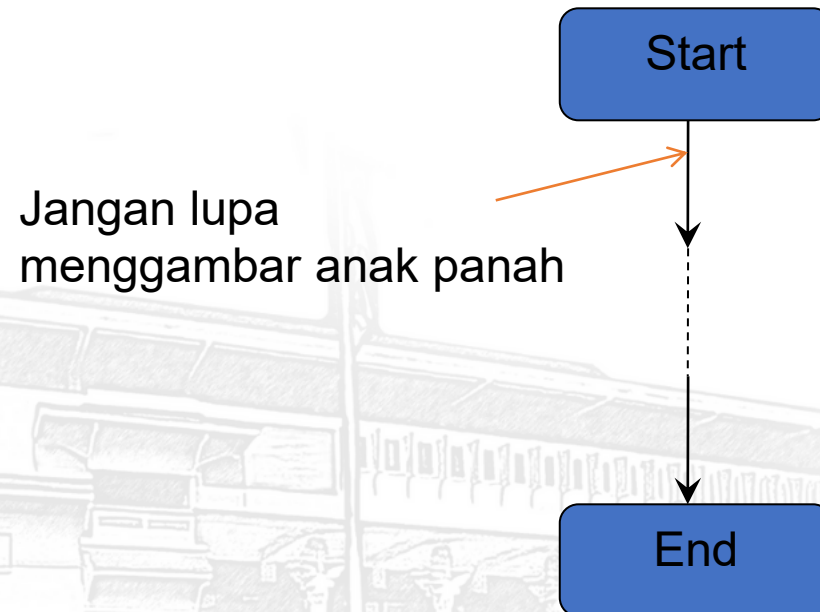
Simbol-simbol Flowchart

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	PREDEFINED PROCESS (SUB PROGRAM)	Permulaan sub program/ proses menjalankan sub program
	DECISION	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	ON PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman
	OFF PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda



Pembuatan Flowchart

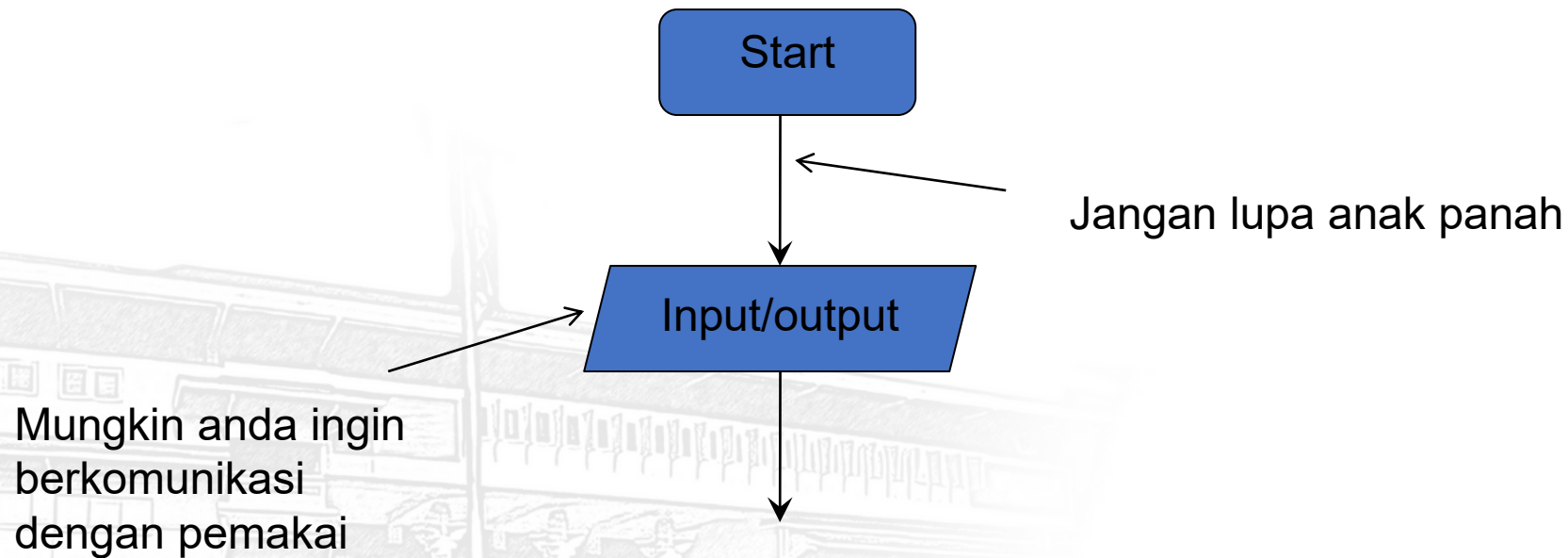
- **Selalu dimulai dengan START:**





Pembuatan Flowchart – *cont.*

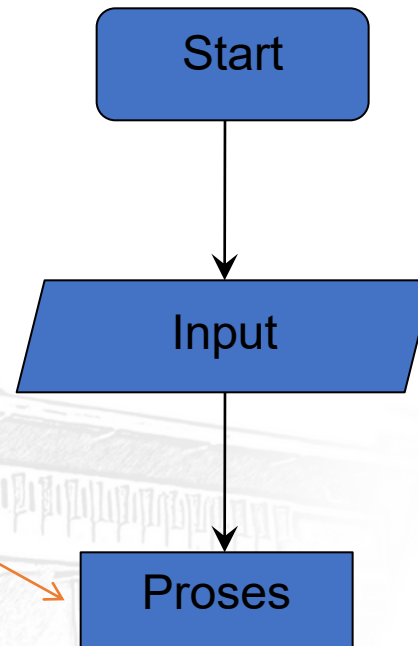
- **Input / Output**





Pembuatan Flowchart – *cont.*

- Proses



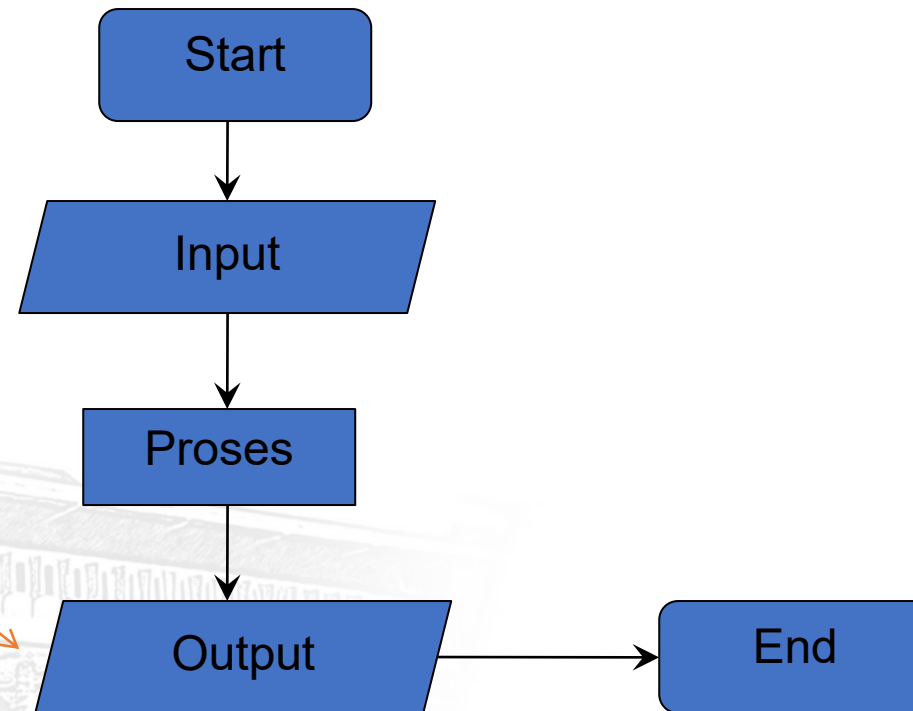
Anda dpt melakukan perhitungan di dlm proses





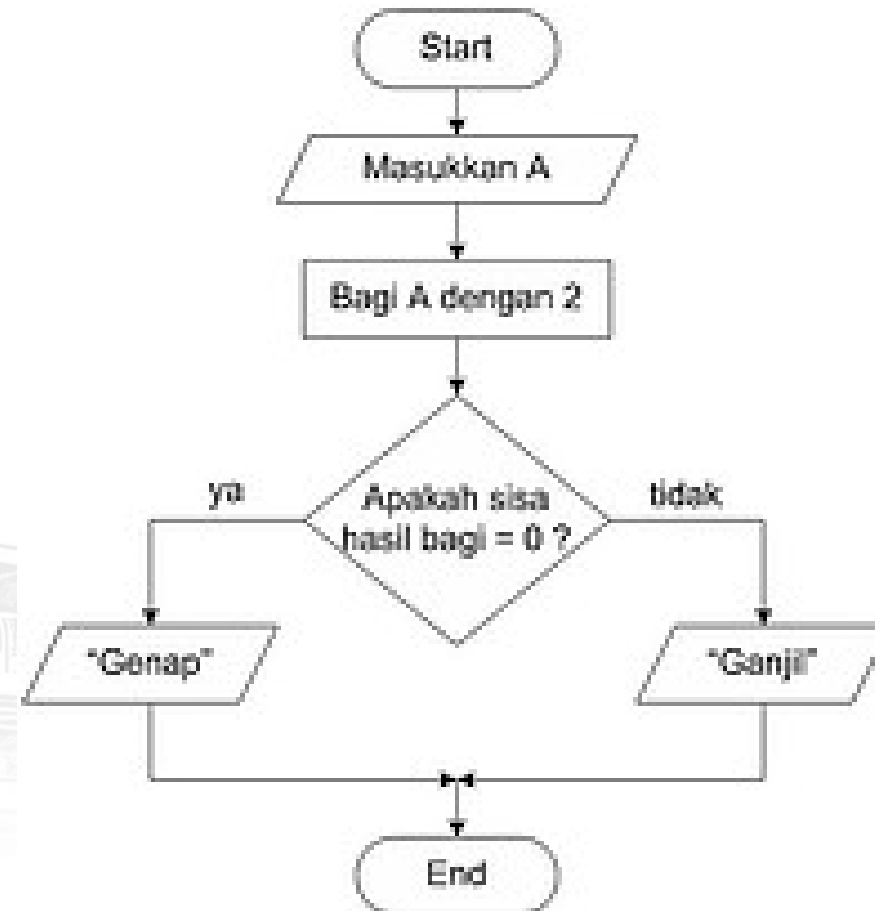
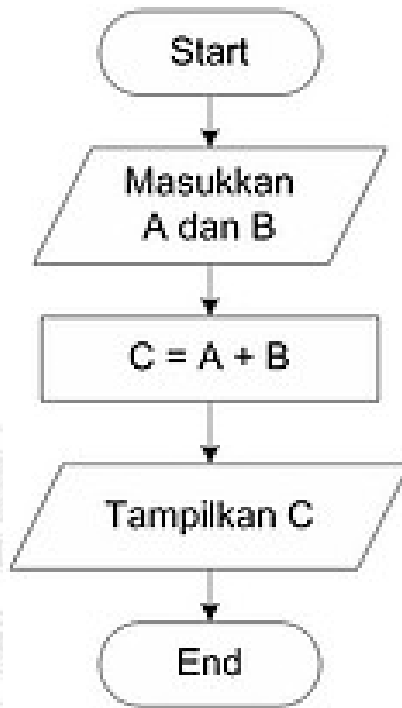
Pembuatan Flowchart – *cont.*

Anda dapat menampilkan
hasil di output





Contoh Flowchart





Contoh Flowchart

- Buat flowchart untuk melakukan konversi panjang dari feet ke centimeter

Pseudocode:

- *Input panjang dalam feet (Lft)*
- *Hitung panjang dalam cm (Lcm) dengan mengalikan LFT dengan 30*
- *Print panjang dalam cm (LCM)*

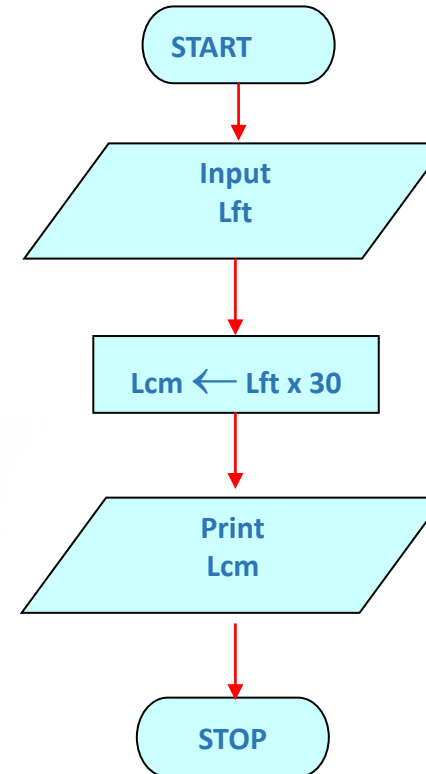


Contoh Flowchart

Algoritma

- Step 1: Input Lft
- Step 2: $Lcm \leftarrow Lft \times 30$
- Step 3: Print Lcm

Flowchart





Raptor

- Tool untuk membuat flowchart dan mensimulasikan program



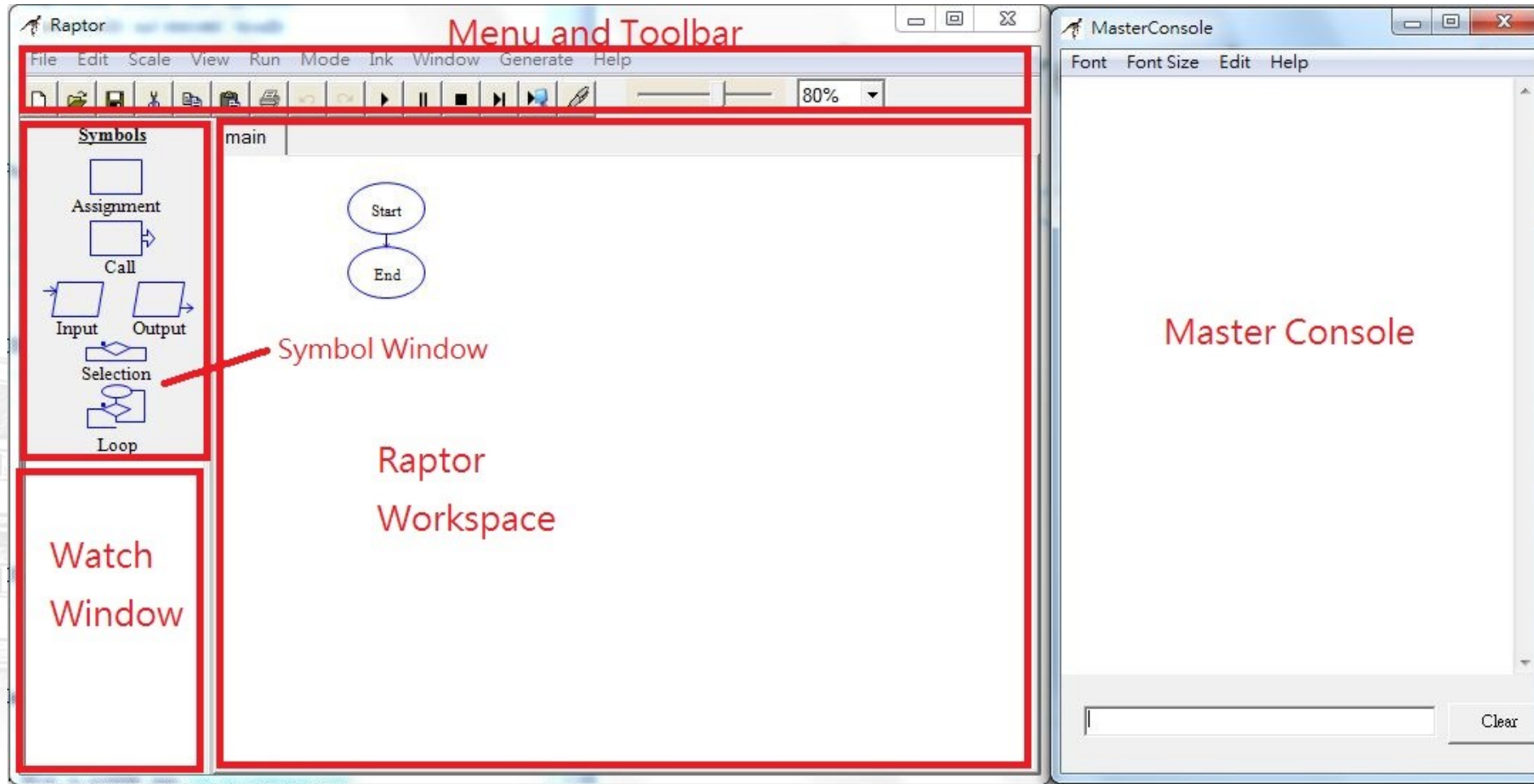


Instalasi

- Sumber <http://raptor.martincarlisle.com> (raptor_2014.msi)
- Ada versi Portable (RaptorPortable_4.0_Revision_6.paf.exe)
- Agar sesuai dengan logika perulangan dalam bahasa C, default perulangan pada Raptor diubah dengan mengubah registry Windows:
 - set registry entry
`HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Raptor\reverse_loop_logic` ke `true`
 - Bisa download di
<http://rogersoles.com/technology/raptor-loop-logic/>



Lingkungan Software raptor





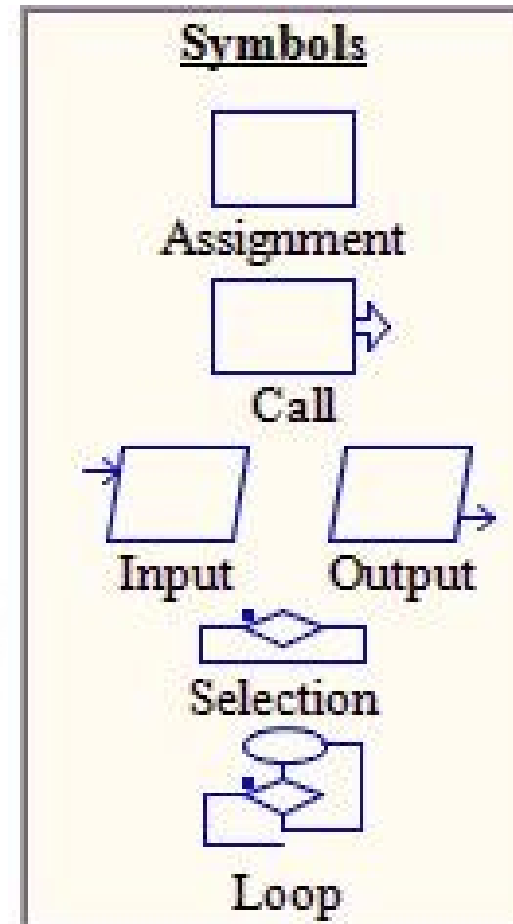
Variabel

- Nama variabel
 - Nama harus diawali dengan huruf
 - Kombinasi huruf, angka dan underscore
 - Tidak boleh ada spasi pada nama
 - Gunakan nama yang meaningful
- Lakukan inisialisasi variabel



Symbol Window (Statement)

- Ada 6 simbol
 - Assignment
 - Input
 - Output
 - Call
 - Selection
 - Loop (Support Pretest and Posttest)





Input dan output

- " " string
- + Concatenation

The 'Enter Input' dialog box contains a section titled 'Enter Prompt Here' with a text area containing the text `"Input Your Name"`. Below this is a section titled 'Enter Variable Here' with 'Examples:' listed as `Coins` and `Board[3,3]`. At the bottom, there is a text input field with the label `Name`.

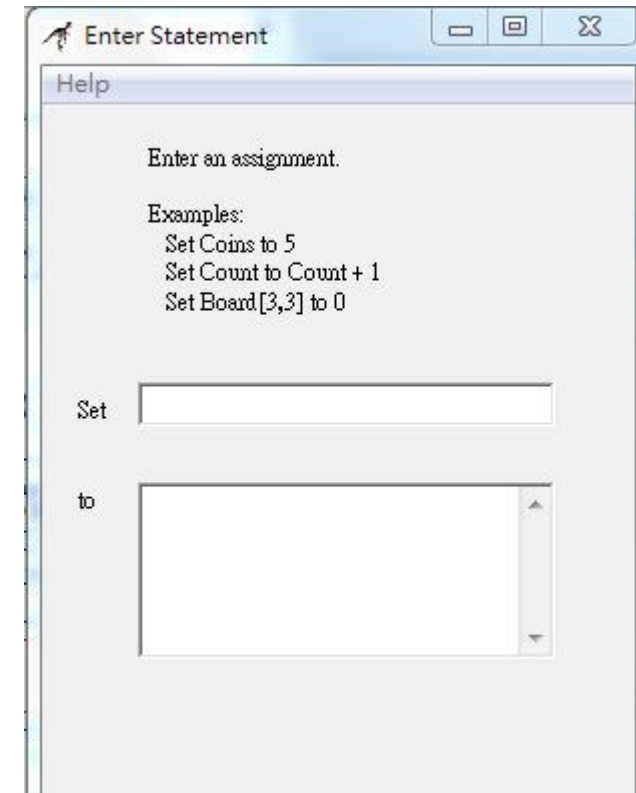
The 'Enter Output' dialog box contains a section titled 'Enter Output Here' with 'Examples:' listed as `"exact text"`, `Coins`, `"Number of Coins: "+Coins`, and `Board[3,3]`. Below this is a text area containing the text `"Hello, " + Name`. At the bottom, there is a text input field with the label `Name` and a checkbox labeled 'End current line' which is checked.



Assignment

- Set <variabel> to <Ekspresi>
- Operator Relational dan Logical tidak dapat digunakan dalam <Ekspresi>

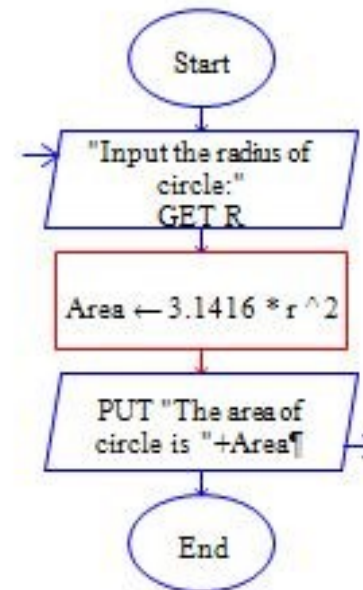
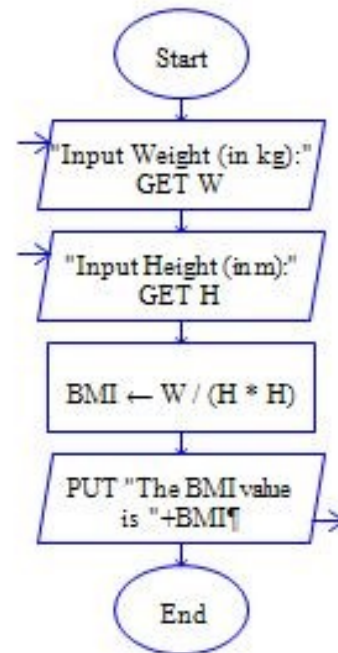
Arithmetic operator	$+$, $-$, $*$, $/$ $^$, $**$ (exponentiation)
Maths functions	rem, mod (remainder) sqrt, log, abs, sin, cos, tan
Relational operator	$=$, $<$, $>$, $<=$, $>=$, \neq , \neq (not equal)
Logical operator	AND, OR, NOT





Sekuens

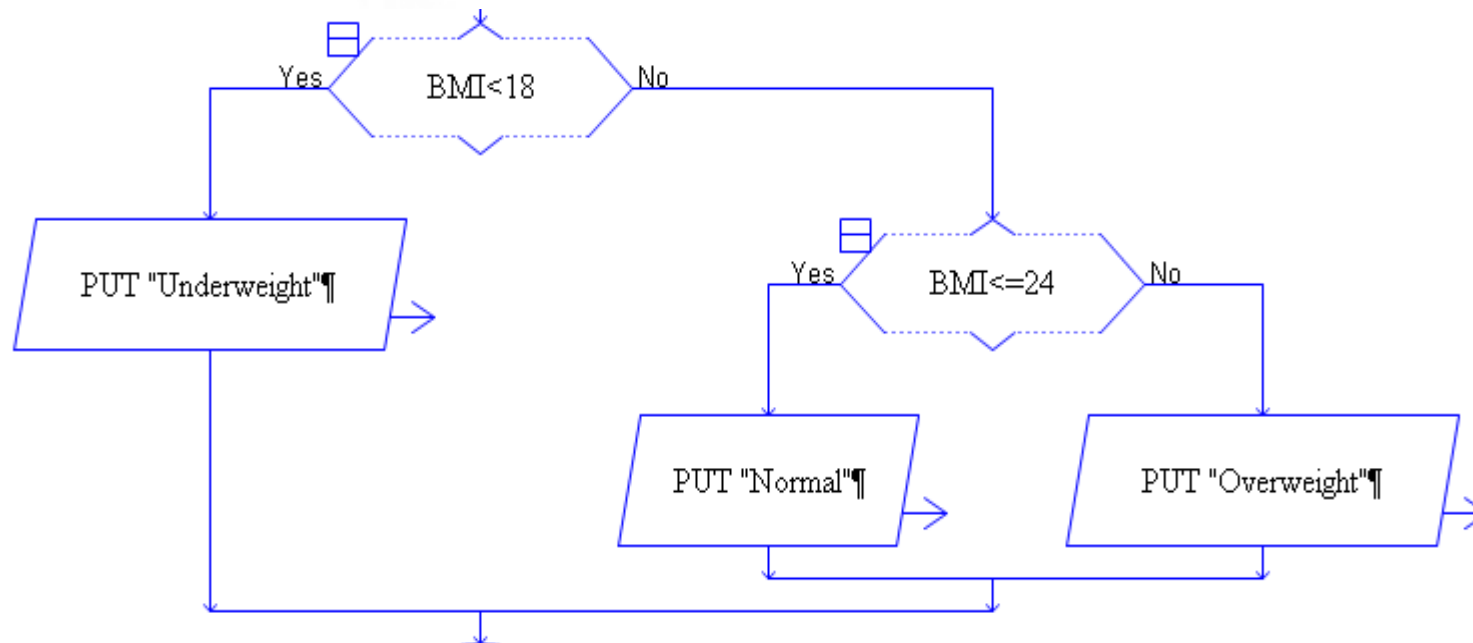
Input	Process	Output
R	$\text{Area} \leftarrow 3.1416 * R^2$	Area
H, W	$\text{BMI} \leftarrow W / (H * H)$	BMI






Pemilihan (if..then..else)

BMI value	Output
Below 18	Underweight
18 - 24	Normal
Above 24	Overweight





Fitur lain

- Menambahkan Comments
- Run step by step (F10 atau icon )
- Toggle breakpoint.
- Generate executable (exe file)
- Menu – Ink (Draw / Erase)
- Terdapat build in procedure.



Latihan 1

- Buatlah flowchart untuk menentukan luas persegi panjang, dengan panjang = 10, lebar = 5
 - Tampilkan luas persegi panjang



Latihan 2

- Buatlah flowchart untuk menentukan luas lingkaran, dengan $\phi = 3,14$; dan sisi diinputkan oleh pengguna
 - Tampilkan luas lingkaran



Latihan 3

- Buatlah flowchart untuk menentukan luas persegi, dimana yang diketahui adalah keliling persegi. Keliling persegi diinputkan oleh pengguna
 - Tampilkan luas persegi



Latihan 4

- Buatlah flowchart untuk menentukan kelulusan mahasiswa, dengan kondisi jika nilai mahasiswa lebih dari sama dengan 85, maka mahasiswa tersebut lulus.



Latihan 5

- Buatlah flowchart untuk menentukan bilangan terbesar dari 3 buah bilangan yang diinputkan pengguna
 - Tampilkan bilangan terbesarnya



**UNIVERSITAS
ATMA JAYA YOGYAKARTA**
serviens in lumine veritatis

Question and Answer



Terima kasih



uajy



Universitas Atma Jaya Yogyakarta



www.uajy.ac.id