



Dasar Pemrograman

Program Studi Informatika

Sesi 1 – Pendahuluan

Syahid Abdullah, S.Si, M.Kom



Outline Perkuliahan

- Rancangan Perkuliahan
- Terminologi Pemrograman
- Logika Pemecahan Masalah



Rancangan Perkuliahan



Rancangan Perkuliahan

- Mata Kuliah : Dasar Pemrograman
- Dosen : Syahid Abdullah, S.Si, M.Kom
- Deskripsi :

Mata kuliah dasar keahlian *Basic Programming* ditunjang dengan mata kuliah Praktikum Dasar Pemrograman untuk membangun kemampuan dasar logika pemrograman dan pemecahan masalah sederhana. Mata kuliah yang harus diambil sebelum mata kuliah Algoritma Pemrograman dan Struktur Data.



Rancangan Perkuliahan (2)

- Kompetensi:
 - Mampu memecahkan masalah sederhana dengan menggunakan algoritma & pemrograman sederhana.
 - Mampu membedakan bentuk penulisan dan struktur algoritma meliputi flowchart, pseudocode, runtunan, pemilihan, perulangan.
 - Mampu menjelaskan konsep pemrograman modular dan menerapkannya dalam program sederhana.

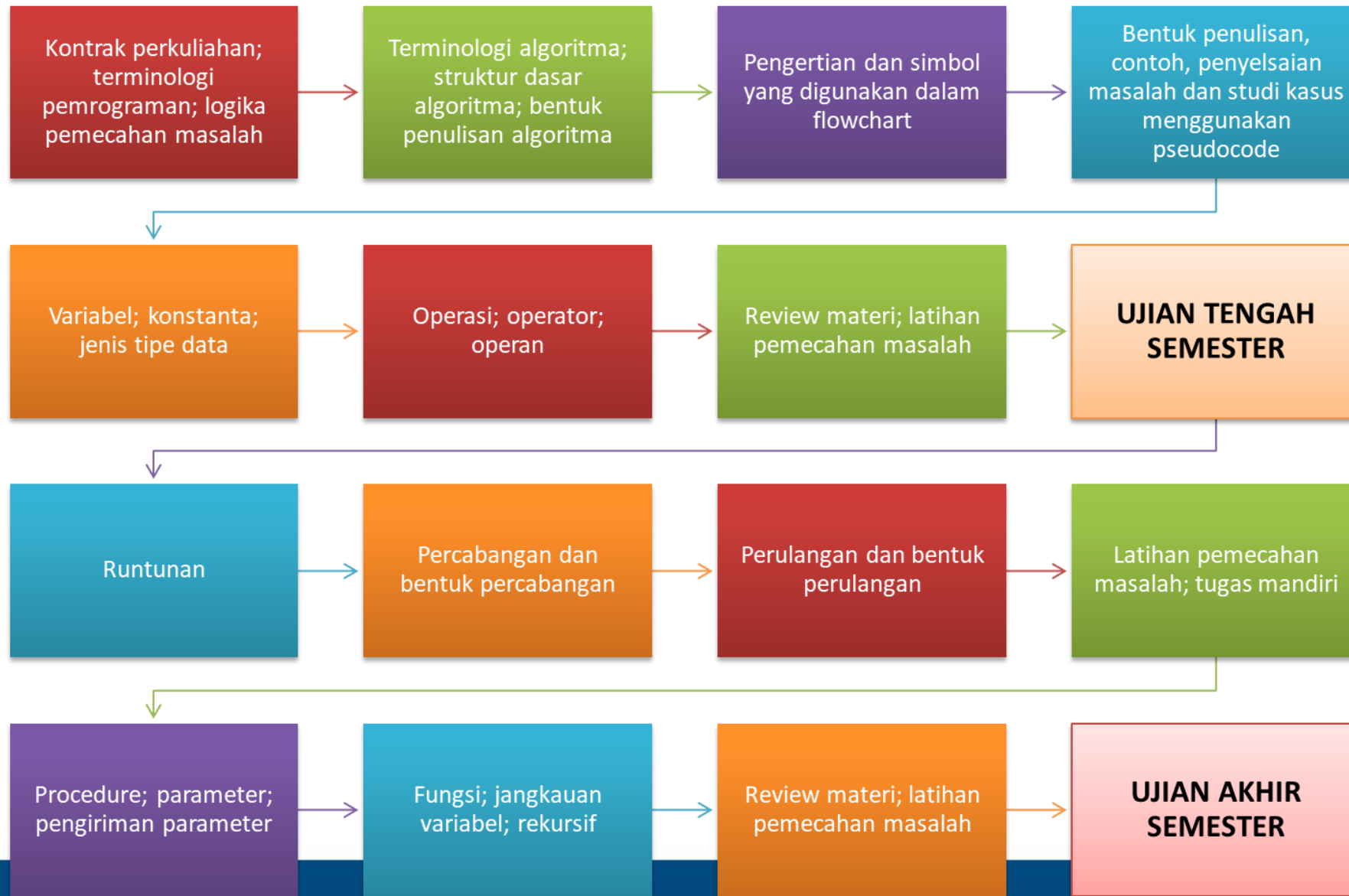


Rancangan Perkuliahan (3)

- Pokok Bahasan:
 1. Penulisan Algoritma
 2. Flowchart
 3. Penamaan dan Tipe Data
 4. Operasi dan Operator
 5. Struktur Dasar Algoritma: Runtunan, Pemilihan dan Perulangan
 6. Subprogram: Fungsi dan Prosedur



Materi Pembelajaran





Buku Referensi

- Goodrich, Michael, Roberto Tamassia, and David Mount. Data structures and algorithms in C++. John Wiley & Sons, 2011.
- Mehlhorn, Kurt, and Peter Sanders. Algorithms and data structures: The basic toolbox. Springer, 2010.



Terminologi Pemrograman



Terminologi

- Algoritma:
 - Urutan langkah logis pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah secara sistematis
- Program:
 - Himpunan atau kumpulan instruksi tertulis untuk melakukan tugas tertentu dengan komputer
- Bahasa pemrograman:
 - Bahasa yang digunakan untuk menulis suatu program
- Kode sumber:
 - Himpunan atau kumpulan instruksi komputer yang ditulis menggunakan bahasa pemrograman

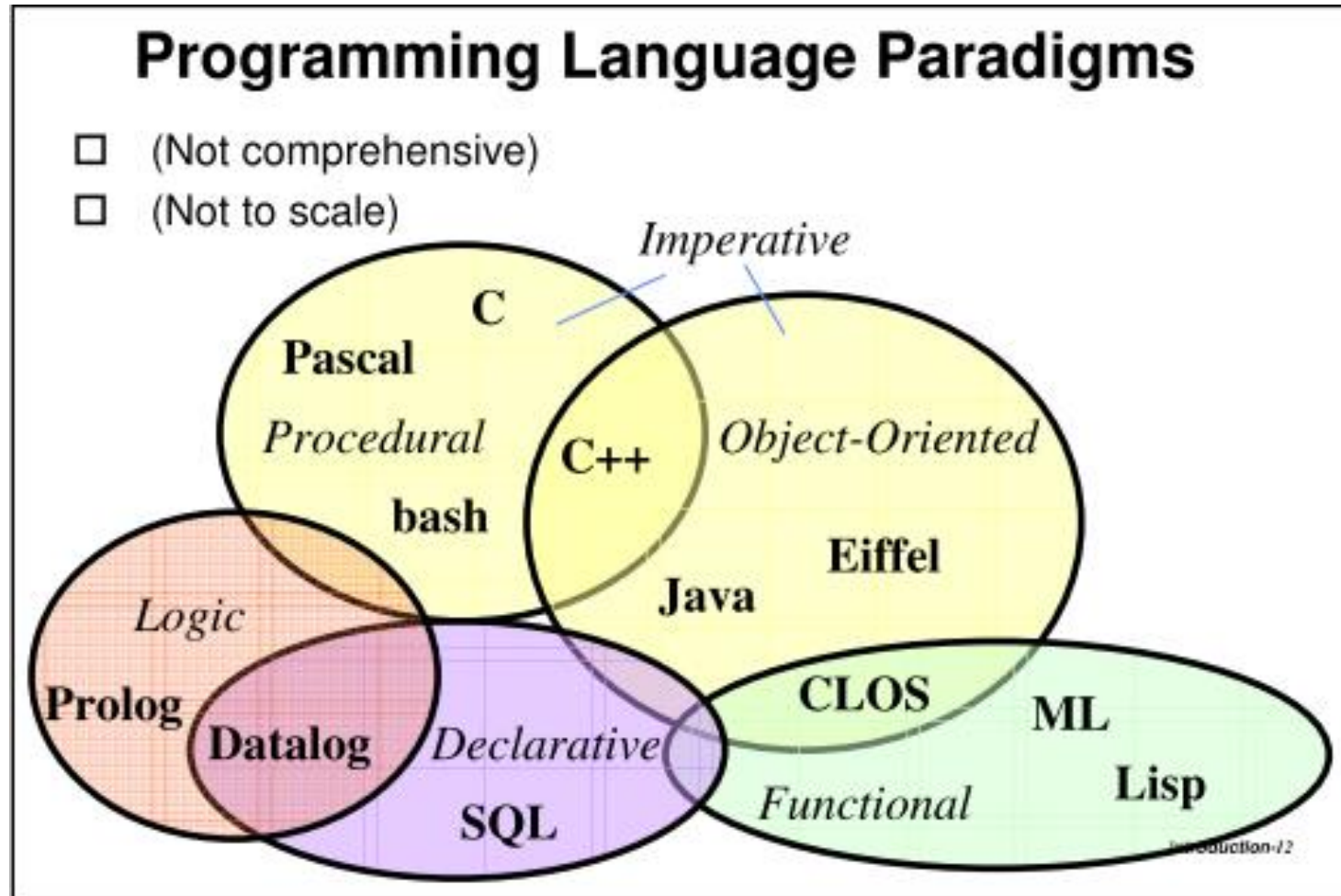


Terminologi

- Programmer:
 - Orang yang menulis program menggunakan bahasa pemrograman
- Software:
 - Himpunan atau kumpulan program dan data terkait



Paradigma Bahasa Pemrograman



Sumber: <http://epsilonvectorplusplus.files.wordpress.com/2011/03/paradigms.png>



Paradigma Bahasa Pemrograman (2)

- Imperative:
 - Fokus pada menjelaskan bagaimana suatu program beroperasi
- Procedural:
 - Program terdiri dari satu atau lebih prosedur
- Object-oriented
 - Program yang merepresentasikan konsep “object” yang memiliki *data field* dan prosedur terkait yang disebut “method”



Paradigma Bahasa Pemrograman (3)

- Declarative:
 - Membangun struktur dan unsur-unsur program komputer, yang mengungkapkan logika komputasi tanpa menjelaskan aliran kendalinya
- Functional:
 - Membangun struktur dan unsur-unsur program komputer, yang memperlakukan komputasi sebagai evaluasi fungsi matematika
- Logic:
 - Paradigma pemrograman berdasarkan logika formal



Logika Pemecahan Masalah



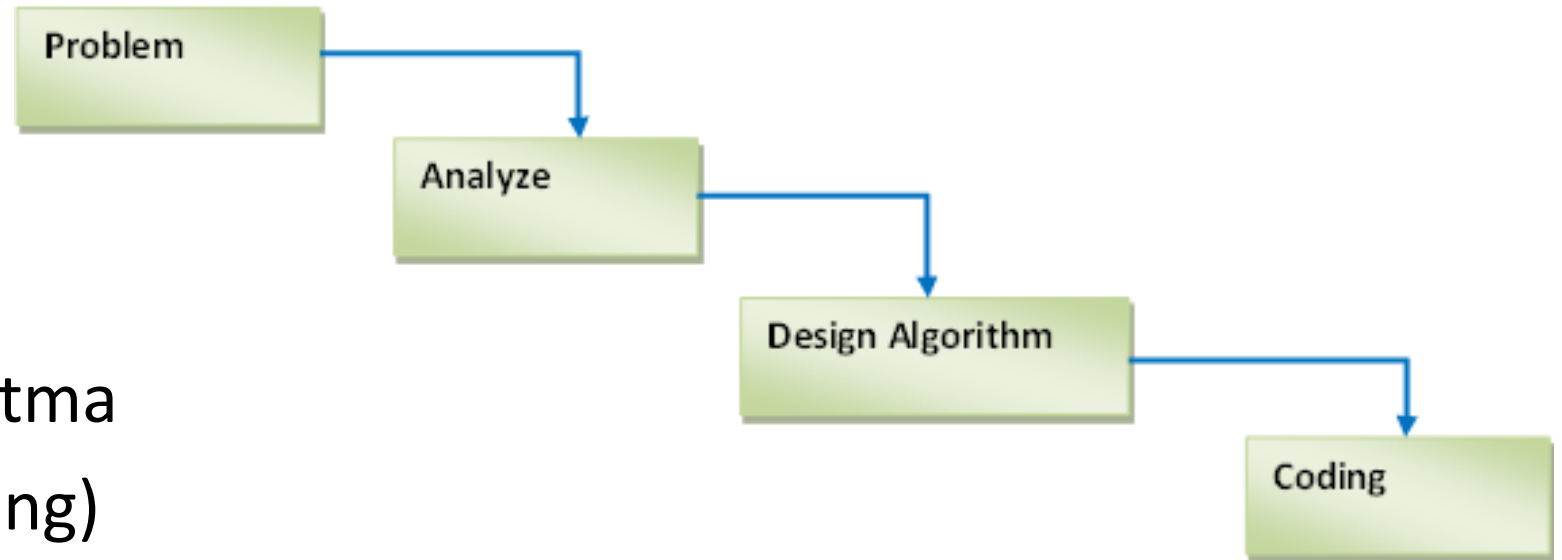
Pemecahan Masalah

- Algoritma merupakan urutan langkah logis pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah secara sistematis.
- Namun, pembuatan algoritma merupakan salah satu tahap dalam proses pemecahan masalah.



Tahap Pemecahan Masalah

1. Masalah
2. Analisis Masalah
3. Perancangan Algoritma
4. Implementasi (Coding)



Sumber: <http://www.setha.info/algorithm/91-ict-alg-0001.html>



Input-Process-Output Model



Sumber: <http://www.setha.info/algorithm/91-ict-alg-0001.html>

- Dalam IPO Model, Algoritma bertugas untuk memproses seluruh Input dan hasilkan merupakan Output



Contoh Penyelesaian Masalah

1. Masalah:

- Diberikan persamaan $ax+b=c$, dimana a, b, c merupakan bilangan Real. Buatlah algoritma untuk mencari solusi dari persamaan tersebut!

2. Analisis Masalah:

- Apa yang ingin diselesaikan?

Nilai dari x

- Apa yang menjadi input?

Nilai parameter a, b, c

- Bagaimana mengubah input menjadi output?

$a=0$ dan $c-b=0$, maka hasilnya adalah tak berhingga

$a=0$ dan $c-b \neq 0$, maka hasilnya adalah tak terdefinisi

Selain kedua alternatif solusi di atas, hasilnya adalah $x = (c-b) / a$



Contoh Penyelesaian Masalah (2)

3. Algoritma

```
1 Dapatkan nilai a
2 Dapatkan nilai b
3 Dapatkan nilai c
4 Hitung nilai x dengan formula berikut
  Jika  $a \neq 0$  maka
     $x = (c - b) / a$ 
  Jika tidak
    Jika  $c - b = 0$  maka tampilkan "x tak berhingga"
    Jika tidak maka tampilkan "x tak terdefinisi"
```

4. Coding



Terima Kasih