

- **Kontrak Perkuliahan**

Mata kuliah *Dasar Pemrograman* akan membahas konsep dasar algoritma, flowchart, pseudocode, hingga implementasi program dengan bahasa C++.

Penilaian:

- Tugas individu/kelompok
- Ujian tengah semester
- Ujian akhir semester
- Proyek kecil

- **Tujuan & Capaian Pembelajaran (Learning Outcomes)**

Mahasiswa memahami konsep dasar algoritma dan pemrograman, mampu menyusun solusi dalam bentuk flowchart/pseudocode, serta mengimplementasikannya dalam program sederhana.

- **Peran Pemrograman**

Pemrograman adalah inti dari ilmu komputer dan menjadi keterampilan dasar dalam berbagai bidang: sistem informasi, kecerdasan buatan, data science, keamanan siber, hingga pengembangan aplikasi sehari-hari.

- **Apa itu Program dan Pemrograman?**

Program adalah serangkaian instruksi yang dijalankan komputer untuk menyelesaikan suatu tugas.

Pemrograman adalah proses menyusun instruksi tersebut agar dapat dipahami komputer.

- **Hubungan Algoritma → Program → Eksekusi Komputer**

- Algoritma: langkah logis untuk menyelesaikan masalah
- Program: implementasi algoritma dalam bahasa tertentu
- Eksekusi: komputer menjalankan program sesuai instruksi

- **Analogi Sederhana**

Membuat kopi = algoritma:

1. Panaskan air
2. Masukkan kopi ke gelas

3. Tuangkan air panas

4. Aduk dan sajikan

Sama halnya dengan komputer, instruksi harus jelas, urut, dan logis.

- **Model Input-Proses-Output (IPO)**

- Input: data yang diterima program
- Proses: langkah perhitungan/logika
- Output: hasil yang ditampilkan

Contoh:

Input = angka sisi persegi

Proses = luas = sisi \times sisi

Output = hasil luas

- **Bahasa Pemrograman**

- Natural language → mudah dipahami manusia
- Pseudocode → langkah logika dalam bentuk mirip bahasa pemrograman

- Kode program → bahasa formal (C++, Python, dsb)

- **Tools yang Digunakan di Mata Kuliah Ini**

- **Flowrun.io** untuk visualisasi flowchart
- IDE C++ (Code::Blocks, Visual Studio Code, Dev-C++) untuk implementasi

- **Mengapa Flowchart?**

Flowchart membantu kita memvisualisasikan alur logika program sebelum menuliskan kode.

Hal ini memudahkan dalam memahami dan menganalisis algoritma.

- **Simbol-Simbol Dasar**

- Oval: mulai/selesai
- Persegi panjang: proses
- Jajar genjang: input/output
- Belah ketupat: percabangan (decision)

- **Contoh Kasus Sederhana**

- Menghitung luas persegi
- Menentukan bilangan genap atau ganjil

- **Hands-on Singkat**

Membuat flowchart sederhana dengan **Flowrun.io** untuk kasus “menentukan bilangan genap/ganjil”.

- **Pertanyaan Pemantik**

Mengapa kita tidak langsung belajar bahasa pemrograman?

→ Karena algoritma adalah inti dari penyelesaian masalah, kode hanyalah cara menuliskannya.

- **Kesalahan Umum Pemula**

- Langsung fokus pada sintaks tanpa memahami logika
- Tidak membuat perencanaan (flowchart/pseudocode)

- **Penugasan Kecil**

Buatlah flowchart aktivitas sehari-hari, misalnya:

- Proses membuat kopi
- Proses login ke aplikasi
- Proses menyalakan komputer

Hasil flowchart dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.