SMK NEGERI 1 HARAPAN

MATERI PEMBELAJARAN

Pengenalan Algoritma dan Struktur Kontrol Pemrograman

No	004
Judul	Pengenalan Algoritma dan Struktur Kontrol Pemrograman
Mata Pelajaran	Pemrograman Dasar
Kelas	X (Sepuluh) - Rekayasa Perangkat Lunak
Semester	Ganjil
Tahun Ajaran	2026/2027
File	Materi_Pemrograman_Dasar_Algoritma_Kelas_X.pdf

A. Kompetensi Dasar

Peserta didik mampu memahami konsep algoritma, menerapkan struktur kontrol percabangan dan perulangan, serta menyusun program sederhana menggunakan bahasa pemrograman dasar.

B. Pengertian Algoritma

Algoritma adalah kumpulan langkah-langkah logis dan sistematis yang disusun untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Algoritma dapat dituliskan dalam bentuk bahasa sehari-hari, diagram alir (flowchart), maupun pseudocode sebelum diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman.

Ciri-ciri algoritma yang baik antara lain memiliki input dan output yang jelas, bersifat pasti (tidak ambigu), memiliki jumlah langkah yang terbatas, serta efektif dan efisien dalam menyelesaikan masalah.

C. Struktur Dasar Algoritma

1. Struktur Sekuensial

Struktur sekuensial adalah struktur algoritma yang dijalankan secara berurutan dari langkah pertama hingga langkah terakhir tanpa ada pengulangan maupun percabangan.

2. Struktur Percabangan (Selection)

Struktur percabangan digunakan untuk mengambil keputusan berdasarkan suatu kondisi tertentu. Struktur ini umumnya menggunakan pernyataan IF-ELSE, di mana program akan menjalankan blok kode tertentu apabila kondisi bernilai benar (true), dan menjalankan blok kode lain apabila kondisi bernilai salah (false).

3. Struktur Perulangan (Looping)

Struktur perulangan digunakan untuk menjalankan suatu blok kode secara berulang selama kondisi tertentu masih terpenuhi. Beberapa contoh struktur perulangan yang umum digunakan adalah FOR, WHILE, dan DO-WHILE.

D. Contoh Penerapan Pseudocode

Berikut contoh pseudocode sederhana untuk menentukan bilangan genap atau ganjil:

- MULAI
- MASUKKAN nilai bilangan
- JIKA bilangan mod 2 = 0 MAKA tampilkan "Bilangan Genap"
- JIKA TIDAK tampilkan "Bilangan Ganjil"
- SELESAI

E. Flowchart (Diagram Alir)

Flowchart merupakan representasi visual dari suatu algoritma yang menggunakan simbol-simbol tertentu, seperti oval untuk mulai/selesai, persegi panjang untuk proses, jajar genjang untuk input/output, dan belah ketupat untuk percabangan. Flowchart membantu programmer memvisualisasikan alur logika program sebelum dituliskan ke dalam kode program.

F. Latihan Soal

- Buatlah algoritma untuk menentukan nilai terbesar dari tiga buah bilangan yang diinputkan.
- Susunlah pseudocode untuk menghitung luas dan keliling persegi panjang.
- Gambarkan flowchart untuk menentukan kelulusan siswa berdasarkan nilai (lulus jika nilai lebih dari atau sama dengan 75).
- Buatlah algoritma perulangan untuk mencetak angka 1 sampai 10.

G. Rangkuman

Algoritma merupakan dasar penting dalam pemrograman yang terdiri atas struktur sekuensial, percabangan, dan perulangan. Penguasaan konsep algoritma dan kemampuan menuangkannya ke dalam pseudocode maupun flowchart menjadi bekal utama sebelum peserta didik mempelajari bahasa pemrograman secara lebih mendalam.