



Koding dan Kecerdasan Artifisial (KKA) Pengenalannya

E.M. Rizky Bani A., M.Kom



ALGORITMA

WELCOME!

Algoritma adalah urutan atau langkah-langkah untuk penghitungan atau untuk menyelesaikan suatu masalah yang ditulis secara berurutan. Sehingga, algoritma pemrograman adalah urutan atau langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah pemrograman komputer.

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu menjelaskan konsep algoritma
- Peserta didik mampu menerapkan algoritma untuk memecahkan permasalahan sehari-hari
- Peserta didik mampu menjelaskan cara penulisan algoritma (Naratif/Deskriptif, Pseudocode dan Flowchart)
- Peserta didik mampu menerapkan flowchart untuk memecahkan permasalahan

DEFINISI ALGORITMA



DEFINISI



Abu Ja'far Muhammad Ibnu Musa Al-Khuwarizmi (780 M-850)

Menurut definisi, algoritma adalah urutan langkah-langkah penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis dan logis. Dalam beberapa konteks, algoritma dapat diartikan urutan langkah-langkah yang spesifik (tertentu) untuk melakukan suatu pekerjaan. Jadi algoritma tidak hanya diartikan sebatas pada perhitungan dengan komputer saja tapi dapat diartikan lebih luas dalam kehidupan sehari-hari. Resep masakan adalah contoh algoritma yang ada di kehidupan sehari-hari. Petunjuk pemasangan AC, petunjuk perakitan komputer, petunjuk instalasi software, panduan pengisian token listrik, Jadwal acara kegiatan adalah berbagai bentuk algoritma yang ada di kehidupan sehari-hari.

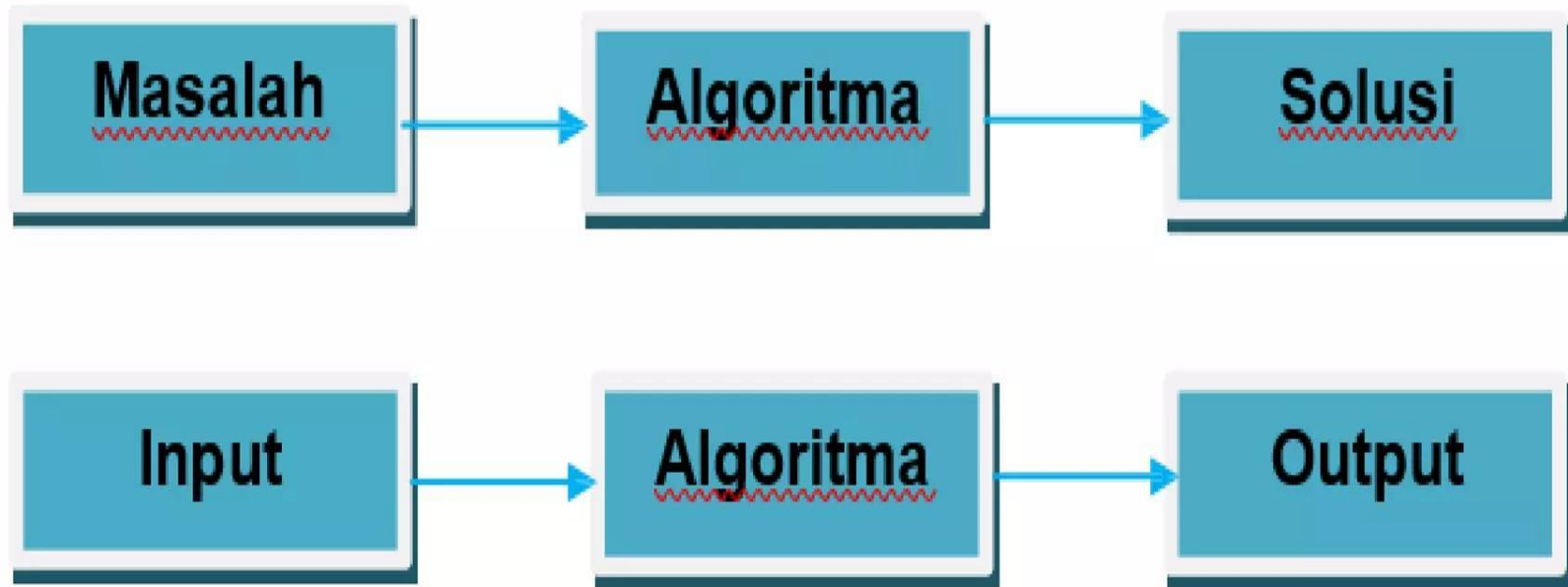
Mengapa Kita Perlu Belajar Algoritma?

ooo

- **Berpikir Logis:** Algoritma melatih kita untuk berpikir secara logis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah.
- **Memecahkan Masalah:** Dengan algoritma, kita dapat memecahkan masalah yang kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan mudah diatasi.
- **Dasar Pemrograman:** Algoritma adalah fondasi dalam pemrograman. Setiap program komputer pada dasarnya adalah implementasi dari suatu algoritma.



KONSEP ALGORITMA



INTI KONSEP ALGORITMA

Inti dari algoritma adalah menemukan solusi dari suatu permasalahan. Untuk menyelesaikan masalah, algoritma membutuhkan spesifikasi input (masukan) sesuai yang diperlukan, memprosesnya melalui serangkaian langkah-langkah dan menghasilkan output sebagai solusi dari permasalahan.

1.2 Langkah Penggunaan Algoritma

Untuk menyelesaikan masalah menggunakan algoritma, langkah-langkah yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah

Langkah pertama adalah mengidentifikasi masalah yang akan diselesaikan. Masalah harus didefinisikan dengan jelas dan lengkap.

2. Analisis masalah

Langkah kedua adalah menganalisis masalah untuk menentukan langkah-langkah penyelesaiannya. Langkah-langkah penyelesaian harus logis dan dapat diimplementasikan.

3. Implementasi algoritma

Langkah ketiga adalah mengimplementasikan algoritma dalam bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan harus sesuai dengan masalah yang akan diselesaikan.

1.3 Contoh Algoritma Dalam Kegiatan Sehari-hari

Ketika kamu sedang lapar dan kebetulan tersedia Mie Instant di lemari tetapi juga memiliki uang disaku celana sebesar Rp. 20.000,00. Saat itu kamu sedang asik bermain internet ...

Langkah-langkah Algoritma sebagai berikut:

Identifikasi Masalah: Merasa lapar, Pengen Makan, Pulsa habis dll

Analisis Masalah: Terdapat Mie Instant, Bisa beli makan di luar, Beli pulsa

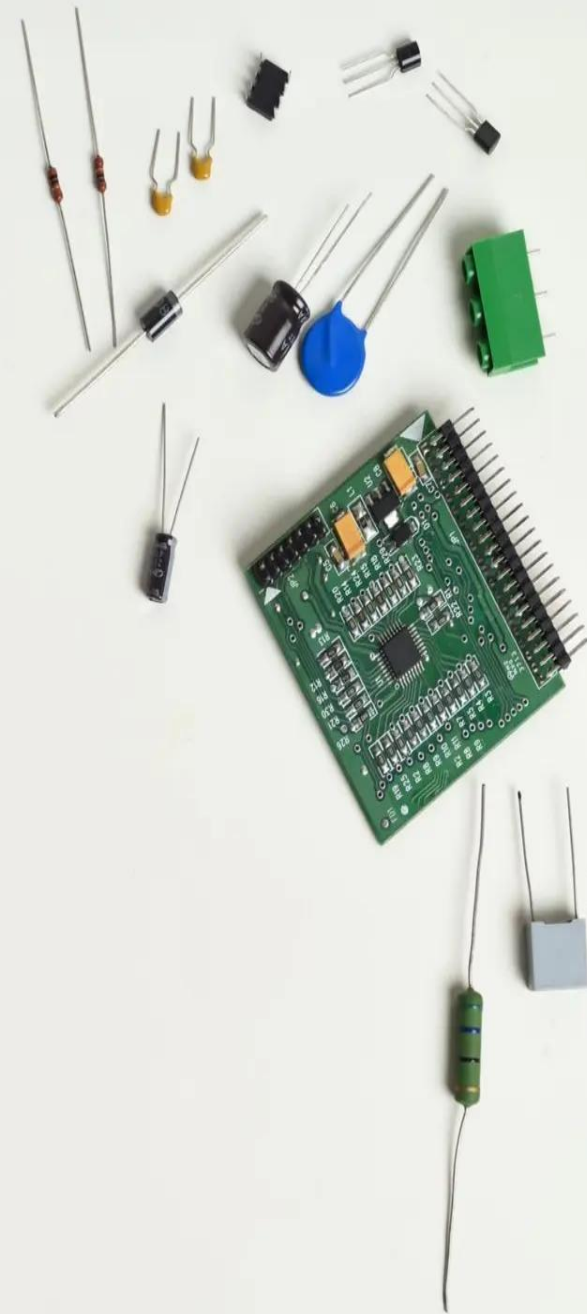
Implementasi Algoritma: Sesuai dengan masalah yang akan diselesaikan

Buatlah implementasi algoritmanya sesuai dengan masalah yang ingin diselesaikan ...

No	Proses	Algoritma	Contoh Langkah dalam Algoritma
1	Membuat telur mata sapi	Resep	<ul style="list-style-type: none">- Masukkan minyak ke dalam wajan, panaskan- Masukkan telur ke dalam wajan- Tunggu sampai matang
2	Merakit komputer	Panduan	Sambungkan kabel sata dari harddisk ke motherboard
3	Kegiatan sehari-hari	Jadwal	Pukul 06.00 : mandi pagi Pukul 07.00 : berangkat

NARATIF

Teks naratif adalah sebuah cerita yang menyajikan urutan peristiwa dalam urutan waktu, baik bersifat fiksi maupun nonfiksi. Sesuai definisinya, teks narasi memiliki ciri khas berupa urutan suatu kejadian dengan beberapa peristiwa kronologis. Naratif dalam algoritma merupakan cara menuliskan instruksi yang harus dilaksanakan secara berurutan dalam bentuk cerita atau uraian kalimat dengan menggunakan bahasa yang jelas seperti bahasa dalam kehidupan sehari-hari.





Contoh: menghitung luas persegi Panjang menggunakan naratif.

Langkah ke-1: mulai

Langkah ke-2: baca nilai panjang

Langkah ke-3: baca nilai lebar

Langkah ke-4: hitung luas (Panjang x Lebar)

Langkah ke-5: cetak hasil luas

Langkah ke-6: selesai

2.2 Notasi Algoritma - Deskriptif

Notasi algoritma deskriptif merupakan representasi dengan menyajikan urutan instruksi dalam bentuk narasi kalimat.

Kalimat yang ditulis menggunakan bahasa yang jelas dan tidak ambigu.

Contoh Algoritma Deskriptif “**Membuat Es Teh Manis**”, yaitu:

Siapkan bahan: teh celup, air panas, gula

Siapkan alat: gelas, sendok

Masukkan satu teh celup ke dalam gelas

Masukkan juga gula sesuai selera

Tuangkan air panas hingga setengah gelas

Aduk hingga gula meleleh dan liur

Tuangkan es hingga penuh

Es teh manis siap untuk dinikmati

STRUKTUR ALGORITMA

1 NAMA / JUDUL ALOGARITMA

Nama Algoritma memberikan gambaran secara singkat apa tujuan dari Algoritma, misalkan nama resep masakan, petunjuk melakukan sesuatu, jadwal kegiatan, langkah-langkah penyelesaian sebuah masalah, dan sebagainya.

2 BAGIAN DEKLARASI

Tahap persiapan dari algoritma. Pada bagian ini dijelaskan kebutuhan agar algoritma dapat berjalan. Dalam algoritma pemrograman, bagian deklarasi menjelaskan input (masukan) apa saja yang akan diproses oleh algoritma termasuk jenis data input (tipe data), juga output apa yang akan dihasilkan.

3 BAGIAN DESKRIPSI

Pada bagian ini dijelaskan serangkaian langkah-langkah (instruksi) atau pernyataan (*statement*) untuk memproses alat dan bahan atau inputan untuk menghasilkan output sesuai yang diharapkan

1

Algoritma NAMA_ALGORITMA

{ Penjelasan mengenai algoritma, yang berisi uraian singkat mengenai apa yang dilakukan oleh algoritma }

2

DEKLARASI

{ Semua bahan dan alat yang dibutuhkan selama algoritma dijalankan, atau dalam algoritma meliputi variabel yang dipakai, nama tipe, konstanta, nama prosedur dan nama fungsi didefinisikan di sini }

3

DESKRIPSI :

{ Semua langkah, proses, atau statement algoritma dituliskan di sini, biasanya langkah-langkah diberikan penomoran untuk memudahkan penelusuran dan organisasi) }



STRUKTUR ALGORITMA

CONTOH PENERAPAN ALGORITMA DI BIDANG KULINER

RESEP PUDING MUTIARA

Judul Algoritma

Bahan :

- 1 bungkus tepung hunkwe
- 250 gram gula pasir
- 1 gelas santan kental
- 3 gelas air
- 100 gram mutiara/ pacar cina, rebus, tiriskan
- 1 lembar daun pandan
- ½ sendok teh garam

Bagian Deklarasi

Cara Pembuatan:

- 1) Campurkan tepung hunkwe, gula pasir dan santan, tambahkan air, garam dan daun pandan lalu masak sambil diaduk agar rata.
- 2) Masukkan mutiara ke dalam adonan tepung hunkwe, aduk hingga rata.
- 3) Tunggu hingga adonan mendidih dan mengental, angkat dan tuang dalam cetakan, kemudian dinginkan
- 4) Jika puding sudah dingin dan padat, keluarkan dari cetakan dan sajikan.

Bagian Deskripsi

TUGAS 1

Game Algoritma Mengelola Sampah di Sekolah

Urutkan langkah-langkah mengelola sampah dalam urutan yang benar.

Bawa sampah ke
tempat daur ulang

Kumpulkan sampah
dari tempat sampah

Pisahkan sampah
organik dan anorganik

Buang sampah yang
tidak bisa didaur ulang

Urutkan di sini:

TUGAS 2

1. Buatlah algoritma yang berhubungan dengan kejuruan kalian masing-masing. Contoh : Pembuatan Mur (Teknik Pemmesinan), Penggantian kampas rem mobil (TKR) dan Pergantian Harddisk pada komputer atau laptop (TJKT)
2. Penulisan algoritma menggunakan format “CONTOH PENERAPAN ALGORITMA DI BIDANG KULINER” pada halaman sebelumnya (Sebutkan Alat, Bahan dan Langkah-langkah).
3. Pengumpulan tugas : Dikumpulkan besok hari jumat tanggal 1 Agustus 2025 di sekolah (Meja Pak Bani)