

PEMROGRAMAN DASAR KELAS X



E-LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

TEKNIK KOMPUTER DAN
JARINGAN

ALUR LOGIKA PEMROGRAMAN
KOMPUTER

E-LKPD

(Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)

Bidang keahlian	: Teknologi Informasi dan Komunikasi
Program Keahlian	: Teknologi Komputer dan Informatika
Kompetensi Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Mata Pelajaran	: Pemrograman Dasar
Materi Ajar	: Alur Logika Pemrograman Komputer

A. Kompetensi Dasar

- 3.1 Menerapkan alur logika pemrograman komputer
- 4.1 Membuat alur logika pemrograman komputer

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Pengetahuan	Keterampilan
3.1.1 Mampu menjelaskan algoritma pemrograman	4.1.1 Mampu menunjukkan alur logika pemrograman komputer
3.1.2 Mampu menjelaskan prosedur pembuatan program	4.1.2 Mampu membuat alur logika pemrograman komputer
3.1.3 Mampu menjelaskan teknik penulisan algoritma	
3.1.4 Mampu menerapkan alur logika pemrograman komputer	

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembahasan materi dan video, siswa dapat :	Melalui pembahasan materi dan video, siswa dapat :
3.1.1 Menjelaskan algoritma pemrograman dengan cermat dan teliti	4.1.1 Menunjukkan program menggunakan algoritma dengan baik dan benar
3.1.2 Menjelaskan prosedur pembuatan program dengan cermat dan teliti	4.1.2 Membuat program menggunakan flowchart dengan baik dan benar
3.1.3 Menjabarkan teknik penulisan algoritma dengan cermat dan teliti	
3.1.4 Menerapkan alur logika pemrograman komputer dengan cermat dan benar	

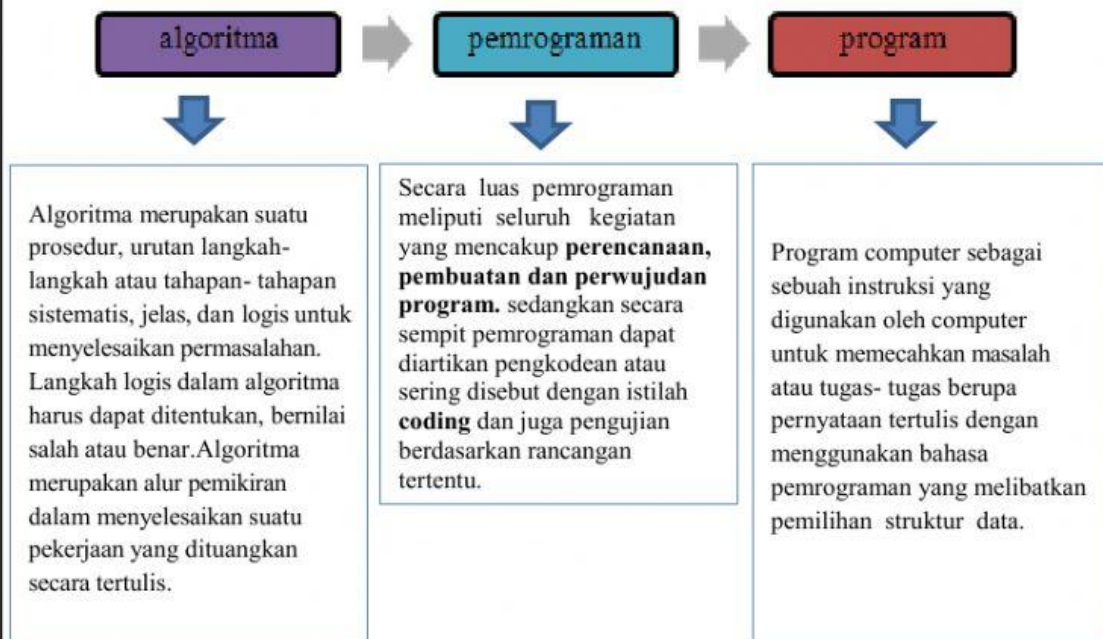
D. Materi Ajar

ALUR LOGIKA PEMROGRAMAN KOMPUTER

ALUR PEMROGRAMAN

Komputer merupakan sebuah mesin yang dirancang untuk mengikuti instruksi agar dapat menerima data (input), mengolah data (proses), dan memberikan informasi (output) yang terkoordinasi dibawah kontrol program yang tersimpan dalam memori.

Alur pemrograman komputer dapat di gambarkan sebagai berikut :



PROSEDUR PEMBUATAN PROGRAM



Untuk memahami langkah dasar dalam pemecahan masalah pada sebuah computer dengan mendefinisikan sebuah permasalahan yang akan diselesaikan tahap demi tahap. Oleh sebab itu, seorang programmer harus mengikuti perencanaan metodologi terstruktur dengan memisahkan proses suatu aplikasi menjadi beberapa bagian.

Tahap-Tahap dalam menyelesaikan permasalahan pemrograman sebagai berikut :

Tahap Definisi Permasalahan



Masalah yang terjadi harus diketahui dan terdefinisi guna mendapatkan detail persyaratan input dan output sebelum program di desain



Tahap Analisa Permasalahan



Hal ini dikarenakan analisa permasalahan dapat dilakukan setelah permasalahan terdefinisi, sehingga prosedur penyelesaian yang paling ringkas dan efisien harus dirumuskan.

Tahap Desain Algoritma dan Representasi



Algoritma dapat diwujudkan dalam bentuk bahasa melalui sebuah diagram program alir (flowchart) ataupun melalui prosedur pseudocode sehingga dapat memberikan solusi dalam sebuah alur yang mudah dimengerti.

Simbol Flowchart



Tersusun dari berbagai simbol untuk mempresentasikan sebuah input, proses, maupun output yang berbeda untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam bentuk simbol-simbol tertentu.

Menurut Donald E. Knuth, algoritma harus mempunyai lima ciri penting, yaitu sebagai berikut :

- Finiteness → Algoritma harus berhenti setelah mengerjakan sejumlah langkah tertentu atau terbatas.
- Definiteness → Setiap langkah harus didefinisikan secara tepat, tidak boleh membingungkan (ambiguous).
- Input → Sebuah algoritma memiliki nol atau lebih input yang diberikan kepada algoritma sebelum dijalankan.
- Output → Sebuah algoritma memiliki satu atau lebih output, yang biasanya bergantung kepada Input.
- Effectiveness → Setiap algoritma diharapkan miliki sifat efektif. Setiap langkah harus sederhana sehingga dapat dikerjakan dalam sejumlah waktu yang masuk akal

TEKNIK PENULISAN ALGORITMA

Algoritma yang disajikan dengan bentuk tulisan dapat menggunakan aturan bahasa natural (alami) dan pseudocode. Bahasa natural menggunakan struktur bahasa tertentu (misalnya struktur bahasa Indonesia atau bahasa Inggris).

Bahasa Alami (Natural Language)

- Urutan langkah-langkah yang ditulis dengan bahasa kita
- Diberi nomor untuk memperjelas urutan langkah-langkah
- Dapat berupa gabungan gambar dan tulisan

Diagram Alir (Flowchart)

- Flowchart berupa gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan atau langkah-langkah dari suatu program dan hubungan antar proses beserta pernyataannya.

Semi Kode (Pseudocode)

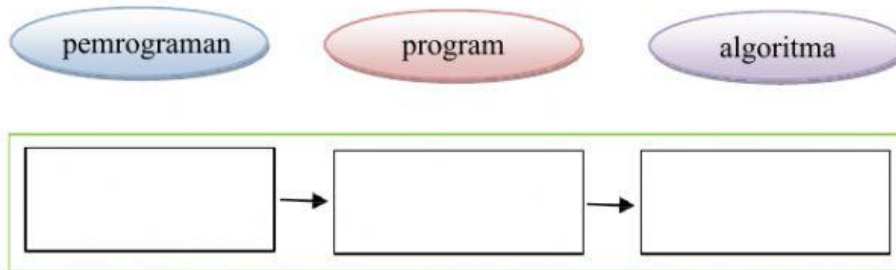
- Berisi deskripsi algoritma pemrograman komputer yang menggunakan struktur sederhana dari beberapa bahasa pemrograman.

Pembahasan

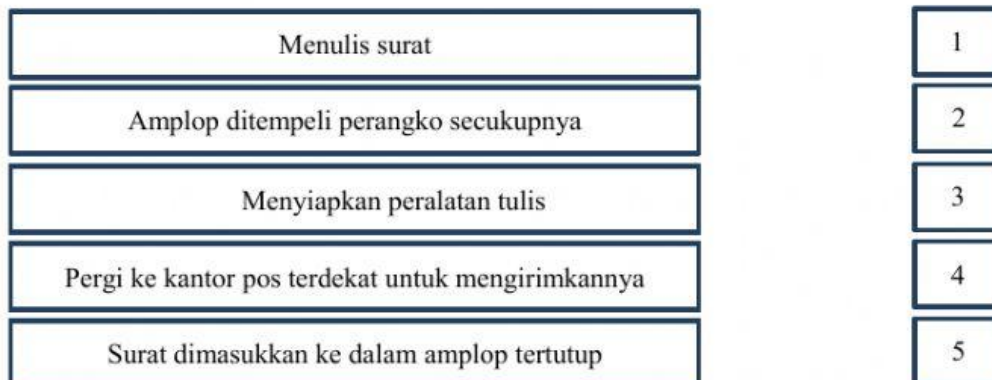


E. LATIHAN SOAL KD 3.1 & 4.1

1. Urutkan gambar berikut sesuai dengan urutan alur pemrograman komputer !



2. Urutan langkah-langkah logis penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis, harus benar, dan harus berhenti setelah memberikan hasil yang benar merupakan definisi dari....
- Pemrograman
 - Algoritma
 - Praktis
 - Pseudocode
 - Flowchart
3. Algoritma yang disajikan dengan bentuk tulisan dapat menggunakan aturan...
- Bahasa natural dan pseudocode
 - Pseudocode dan bahasapemrograman
 - Pseudocode
 - Bahasa natural dan bahasa alami
 - Bahasa pemrograman komputer
4. Penulisan algoritma dengan menggunakan cara penulisan yang menyerupai bahasa pemrograman disebut....
- Aplikasi
 - Bagan Alir
 - Pseudocode
 - PHP
 - Coding
5. Sebuah algoritma yang dinyatakan dalam diagram dengan bentuk-bentuk tertentu merupakan deskripsi dari....
- Array
 - Pseudocode
 - Flowchart
 - Konstanta
 - Terminator
6. Tarik garis lurus Analogi algoritma proses mengirim surat tersebut sesuai dengan nomor urut yang benar!



7. Komponen dalam merancang Algoritma : Input + Algoritma + Output

8. Seluruh kegiatan yang mencakup perencanaan, pembuatan dan perwujudan program, merupakan pengertian dari algoritma.

9. Tarik garis lurus pasangan simbol notasi flowchart dibawah ini sesuai dengan fungsinya!

Gambar 1 	Simbol yang menyatakan suatu proses yang dilakukan oleh komputer.
Gambar 2 	Simbol yang menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban yaitu ya atau tidak.
Gambar 3 	Simbol yang menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya.
Gambar 4 	Simbol yang menyatakan input berasal dari dari disk atau output disimpan ke disk.

10. Letakkan pilihan nomor dikotak yang sudah disediakan sesuai dengan urutan Analogi pseudocode menghitung luas segitiga!

1		Print luas lingkaran
2		Input jari-jari (r)
3		$Luas = \pi \times r \times r$
4		Input phi (π)

11. Menurut Donald E. Knuth, algoritma harus mempunyai lima ciri penting. Berikut ini mana saja yang termasuk dalam ciri algoritma menurut Knuth?...

Logika	Definiteness	Effectiveness
Finiteness	Input/Output	

12. Perhatikan algoritma berikut ini!

```
input n
if n ... 70 then
    print "tuntas"
else
    print "tidak tuntas"
```

Dari algoritma tersebut yang diminta adalah menentukan nilai N tuntas atau belum tuntas. Dengan ketentuan nilai tuntas jika di atas 70. Maka symbol yang tepat untuk digunakan melengkapi sourcode tersebut adalah....

- a. > c. = e. <>
b. < d. ><

13. Berikut ini yang bukan merupakan tahap dalam penyelesaian permasalahan dengan pemrograman adalah....

- | | | |
|--------------------------------|--|---------------------|
| a. Tahap definisi permasalahan | c. Tahap analisa permasalahan | e. Simbol flowchart |
| b. Tahap pengumpulan informasi | d. Tahap desain algoritma dan representasi | |

14. Apabila $a=5$, $b=10$, maka jika diberikan instruksi $a=b$; $b=a$ akan mengakibatkan...

- $a=0, b=5$
- $a=10, b=5$
- $a=10, b=0$
- $a=b$
- $a=10, b=10$

15. Pernyataan dibawah ini yang merupakan contoh penerapan dalam penulisan pseudocode adalah....

If belum lapar Then
tidak perlu makan

Tuangkan air kedalam gelas

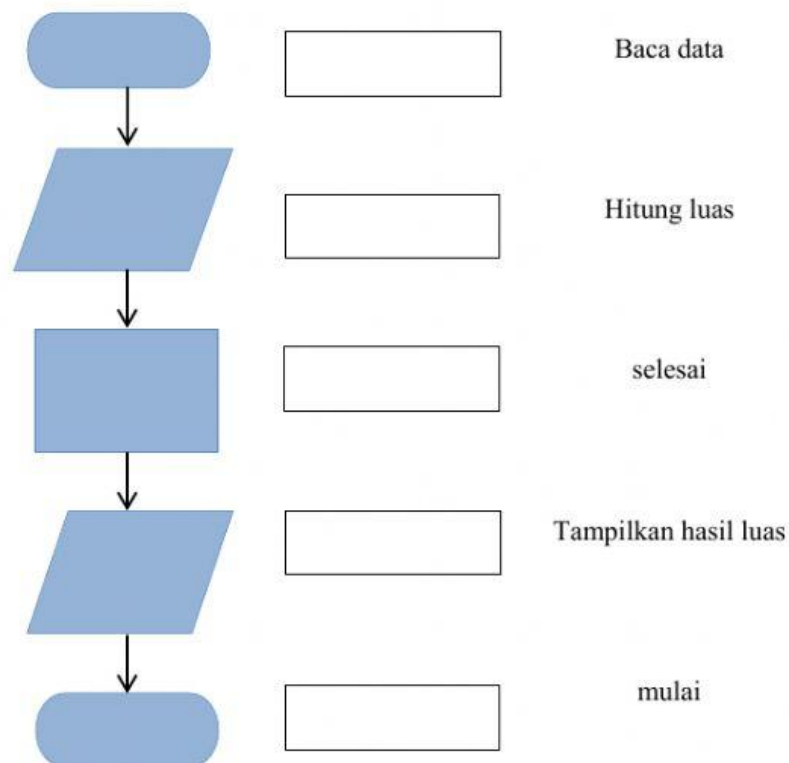
Jika 5 lebih besar dari 2,
maka 2 lebih kecil dari 4

Input bilangan

Masukkan kue kedalam oven

If $5 > 2$ Then $2 < 4$

16. Berikut merupakan contoh penggunaan simbol flowchart untuk menghitung luas segitiga



17. Dalam proses menghitung luas segitiga, Tahapan dalam “menghitung luas” dalam simbol flowchart ditujukan pada simbol

- a. Terminator
- b. preparation
- c. process
- d. decision
- e. dokumen

18. Setiap langkah harus didefinisikan dengan tepat, tidak boleh membingungkan (ambiguous), Berikut merupakan langkah yang ambigu adalah....

“masukkan satu gelas air putih”	“Jika kue sudah matang, keluarkan kue dari oven”
“tuangkan adonan puding kedalam cetakan”	“Kukus adonan selama 20 menit”
“tambahkan sedikit gula”	“tuangkan adonan puding kedalam cetakan”