

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK
Mata Pelajaran : Pemrograman Dasar
Bidang Keahlian : Teknologi Informasi dan Komunikasi
Program Keahlian : Teknik Komputer dan Informatika
Paket Keahlian :
Kelas / Semester : X / Ganjil
Tahun Pelajaran : 2019 / 2020
Materi Pokok : Algoritma Pemrograman Dasar
Pertemuan ke : 1
Alokasi Waktu : 12 X 45 Menit

A. Kompetensi Inti

1. Pengetahuan

Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Komputer dan Jaringan pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

2. Keterampilan

Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik Komputer dan Jaringan. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

3.1 Menerapkan alur logika pemrograman komputer

4.1 Membuat alur logika pemrograman komputer

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Pengetahuan

- a. Memahami algoritma pemrograman komputer
- b. Memahami struktur algoritma pemrograman komputer
- c. Menerangkan macam –macam bentuk algoritma pemrograman komputer

2. Keterampilan

- a. Menggunakan struktur algoritma
- b. Menganalisis kesalahan pembuatan algoritma

D. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran dikembangkan sesuai rumusan tujuan pembelajaran. Berdasarkan IPK diatas, maka rumusan tujuan :

- a. Menjelaskan konsep logika pemrograman komputer dengan teliti
- b. Memahami konsep algoritma pemrograman komputer dengan tekun.
- c. Menjelaskan macam macam struktur algoritma pemrograman komputer dengan cermat.
- d. Memahami struktur penulisan algoritma pemrograman komputer dengan teliti
- e. Mengelompokan bentuk algoritma percabangan sesuai karakteristik dengan baik dan benar
- f. Mengelompokan bentuk algoritma perulangan dengan baik dan benar
Mendemonstrasikan struktur algoritma dengan cermat dan teliti
- g. Menggunakan struktur algoritma untuk memecahkan masalah dengan cermat dan teliti

E. Materi Pembelajaran (Rincian dari Materi Pokok Pembelajaran)

Materi pembelajaran dikembangkan sesuai rumusan materi pembelajaran berdasarkan contoh tujuan pembelajaran diatas maka materi pembelajarannya adalah :

1. Algoritma pemrograman komputer

Prinsip dasar algoritma adalah urutan langkah – langkah secara sistematis dan logis dalam menyelesaikan permasalahan. Perhatikan algoritma sederhana berikut : Jika seseorang ingin mengirim surat kepada kenalannya di tempat lain, langkah yang harus dilakukan adalah:

- 1. Menyiapkan Peralatan Tulis

2. Menulis surat
3. Surat dimasukkan ke dalam amplop tertutup
4. Amplop ditemplei perangko secukupnya.
5. Pergi ke Kantor Pos terdekat untuk mengirimkannya

2. Struktur algoritma pemrograman komputer

Penyajian atau Penulisan Algoritma secara garis besar bisa dalam 2 bentuk penyajian yaitu tulisan dan gambar. Algoritma yang disajikan dengan tulisan yaitu dengan struktur bahasa tertentu (misalnya bahasa Indonesia atau bahasa Inggris) dan pseudocode.

Pseudocode adalah kode yang mirip dengan kode pemrograman yang sebenarnya seperti Pascal, atau C, sehingga lebih tepat digunakan untuk menggambarkan algoritma yang akan dikomunikasikan kepada pemrogram. Sedangkan algoritma disajikan dengan gambar, yaitu dengan Flowchart

3. Macam macam bentuk algoritma perograman komputer

- a. Algoritma Percabangan
- b. Algoritma Pengulangan

F. Model dan Metode

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah *Discovery Learning* yang terdiri dari tahapan

- a. Pemberian rangsangan
- b. Identifikasi masalah
- c. Pengumpulan data
- d. Pembuktian
- e. Menarik simpulan/generalisasi

2. Metode yang digunakan adalah

- a. Demonstrasi / Presentasi
- b. Tanya jawab / diskusi
- c. Praktek / tugas kelompok

G. Kegiatan Pembelajaran

- Dipimpin oleh ketua kelas untuk berdoa peserta didik

➤ Pendahuluan/Kegiatan Awal (10 menit)

Deskripsi kegiatan:

- Peserta didik dikondisikan ke suasana belajar yang kondusif

- Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai
- Peserta didik dikelompokkan menjadi 6 kelompok masing-masing 4 orang tiap kelompok
- Peserta didik diberikan stimulus berupa slide presentasi

➤ **Kegiatan Inti (60 menit)**

Deskripsi kegiatan:

- Peserta didik membaca buku berkaitan dengan konsep logika pemrograman melalui bahan tayangan.
- Peserta didik membaca buku yang berkaitan dengan konsep logika pemrograman dan algoritma pemrograman.
- Peserta didik berdiskusi tentang konsep logika pemrograman dan algoritma pemrograman
- Berdasarkan hasil membaca buku dan diskusi peserta didik merumuskan konsep logika pemrograman dan algoritma pemrograman
- Peserta didik memberikan pertanyaan / Mengelaborasi sehingga siswa yang lain dapat memahami / selanjutnya memberikan pertanyaan untuk kemudian dikumpulkan dan diklasifikasikan.
- Peserta didik menentukan struktur algoritma pemrograman computer yang akan dibuat.
- Siswa mencoba membuat algoritma dalam bentuk flowchart sesuai dengan aturan seperti contoh guru sebagai pembuktian rumusan masalah/ hipotesis
- Peserta didik menentukan masalah utama dalam membuat struktur algoritma dengan flowchart
- Peserta didik mencoba membuat algoritma dalam bentuk flowchart sesuai dengan aturan seperti contoh guru sebagai pembuktian rumusan masalah/ hipotesis
- Peserta didik diminta menunjukan pembuatan algoritma dalam bentuk flowchart
- Peserta didik menyajikan cara cara serta kesimpulan struktur algoritma pseudocode dan algoritma dalam bentuk flowchart
- Peserta didik membuat bahan presentasi tentang. Konsep logika dan algoritmapemrograman komputer dalam bentuk ppt
- Peserta didik menyajikan tentang Konsep logika dan algoritmapemrograman komputer
- Guru mempersilahkan peserta didik yang lain untuk menanggapi hasil presentasi.

- Peserta didik lain memberikan tanggapan terhadap presentasi
- Peserta didik menerima tanggapan dari siswa lain dan dari guru
- Peserta didik memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan tentang konsep logika dan algoritma pemrograman komputer

➤ **Penutup (20 menit)**

Deskripsi kegiatan

- Guru melakukan review tentang inti pembelajaran
- Peserta didik memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan tentang konsep logika dan algoritma pemrograman komputer
- Peserta didik melakukan tes akhir.

H. Media, Alat/Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media : Slide presentasi, LCD Proyektor.
2. Alat /bahan : Kertas , pulpen.
3. Sumber belajar : Buku catatn , buku pemrograman dasar, modul dan internet.

I. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian : Tes tertulis, Tes praktek, Penugasan,
2. Instrumen Penilaian :

Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
3.1Menerapkan alur logika pemrograman komputer	a. Memahami algoritma pemrograman computer	Konsep Algoritmaa	Siswa mampu memahami algoritma pemrograman komputer	PG	1
	b. Memahami struktur algoritma pemrograman computer	Struktur Algoritma	Disajikan sebuah gambar salah satu struktur penulisan algoritma berdasarkan gambar tersebut Siswa mampu memahami struktur algoritma pemrograman	PG	2-3

Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
			komputer		
	c. Menerangkan Macam –macam bentuk algoritma pemrograman computer	Macam- macam bentuk algoritma	Siswa mampu membedakan macam-macam bentuk algoritma	PG	4-5
4.1 Membuat alur logika pemrograman komputer Membuat alur logika pemrograman komputer	a. Menggunakan struktur algoritma	Struktur algoritma	Siswa mampu memahami penggunaan struktur algoritma	Uraian	1
	b. Menganalisis kesalahan pembuatan algoritma	Konsep algoritma	Siswa mampu menganalisi kesalahan pembuatan algoritma	Uraian	1

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Semarang, 2019

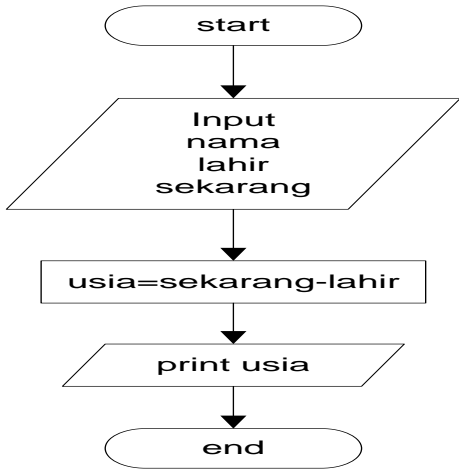
Guru Mata Pelajaran,

.....
NIP.

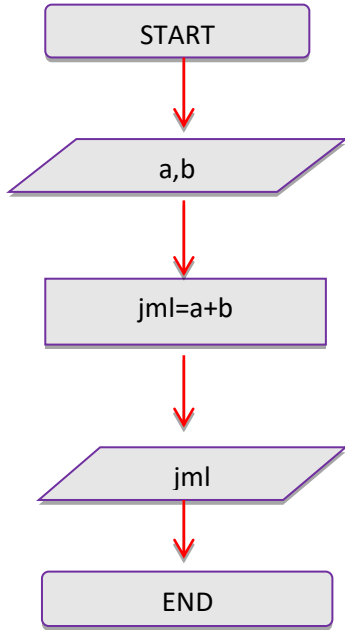
.....
NIP/ NPP.

1. Penilaian Pengetahuan

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Perhatikan urutan menghitung luas persegi panjang dibawah ini :</p> <ul style="list-style-type: none"> Masukkan panjang (P) Masukkan lebar (L) Luas $P * L$ Tulis Luas <p>Suatu susunan urutan langkah-langkah dalam menyelesaikan sebuah permasalahan menghitung luas persegi panjang diatas disebut sebagai</p> <ol style="list-style-type: none"> Taktik Strategi Algoritma Pemrograman Flowchart 	c.Algoritma	1
2.	<p>Penyajian algoritma secara garis besar bisa dalam 2 bentuk penyajian yaitu tulisan dan gambar. Algoritma yang disajikan dengan tulisan adalah . . .</p> <ol style="list-style-type: none"> Program Strategi Pseudocode Simbol Flowchart 	c.Pseudocode	1

3.	<p>Perhatikan gambar dibawah ini struktur algoritma yang digunakan dalam menulis dan merancang algoritma yang digunakan adalah. . .</p>  <pre> graph TD Start([start]) --> Input[/Input
nama
lahir
sekarang/] Input --> Process[usia=sekarang-lahir] Process --> Output[/print usia/] Output --> End([end]) </pre> <p>a. Taktik b. Flowchart c. algoritma d. pemrograman e. pseudocode</p>	b.Flowchart	1
4.	<p>Budi ingin membuat sebuah program menampilkan deret bilangan genap dari 5 sampai 2. Logika perulangan yang sebaiknya digunakan oleh budi adalah</p> <p>a. While ... Do b. Repeatuntil c. Until ...Repeat d. For .. Do... Ascending e. For .. Do ... Descending</p>	e. For ..Do ...Descending	1
5.	<p>Output yang dihasilkan dari logika percabangan dibawah ini jika variable nilai memiliki data sebesar 76 adalah</p>	b.Lulus	1

	<p>Algoritma</p> <p>Nilai $\leftarrow 76$</p> <p>Status \leftarrow 'Tidak Lulus'</p> <p>If (Nilai > 75) OR (Nilai = 75)</p> <p>then</p> <p>Status \leftarrow 'Lulus'</p> <p>End if</p> <p>Write (status)</p> <p>a. Tidak lulus d. Status</p> <p>b. Lulus e. Nilai 76</p> <p>c. Error</p>			
2. Penilaian Keterampilan				
1.	<p>Untuk menjadi seorang pemrogram mesin computer, seseorang harus mengerti konsep algoritma dan merancanganya. Ada beberapa metode penulisan dalam merancang algoritma, pilih salah satu metode yang akan anda gunakan kemudian implementasikan algoritma penjumlahan dua buah bilangan kedalam metode yang anda pilih ..</p>	<p>Metode dalam merancang algoritma yaitu</p> <p>1. Menggunakan Bahasa alami atau natural language (Bahasa inggris, Bahasa indonesi atau Bahasa lainnya)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masukan dua buah bilangan a dan bilangan b. • Jumlahkan bilangan a dan bilangan b • Selesai <p>2. Menggunakan pseudocode</p> <p>Input (a,b)</p> <p>Jumlah =a+b</p> <p>Output (Jumlah)</p>	<p>Skor 2 : Jika jawaban benar dan lengkap</p> <p>Skor 1 : Jika jawaban benar tetapi kurang lengkap</p>	

		<p>3. Menggunakan flowchart</p>  <pre> graph TD START([START]) --> Input[/a,b/] Input --> Process[jml=a+b] Process --> Output[/jml/] Output --> END([END]) </pre>	
2.	<p>Perhatikan algoritma sederhana berikut :</p> <p>Algoritma menghitung luas segitiga</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Start 2. Baca data alas dan tinggi. 3. Luas adalah alas kali tinggi kali 0.5 4. Tampilkan Luas 5. Stop <p>Penjelasan : Algoritma di atas adalah algoritma yang sangat sederhana, hanya ada lima langkah. Pada algoritma ini tidak dijumpai perulangan ataupun pemilihan. Semua langkah dilakukan hanya satu kali. Lengkapi kekurangan pada</p>	<p>Hasil perbaikan algoritma perhitungan luas segitiga</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Start 2. Baca data alas dan tinggi. 3. Periksa data alas dan tinggi, jika nilai data alas dan tinggi lebih besar dari nol maka lanjutkan ke langkah ke 4 jika tidak maka stop 4. Luas adalah alas kali tinggi kali 0.5 5. Tampilkan Luas 	<p>Skor 3 : Jika jawaban lengkap, benar dan memberikan pembatasan pada nilai data untuk alas dan tinggi.</p> <p>Skor 2 : Jika jawaban benar tetapi kurang lengkap</p> <p>Skor 1 : Jika</p>

	<p>algoritma diatas . . .</p>	<p>4. 6. Stop</p>	<p>jawaban tidak lengkap dan salah</p>
--	-------------------------------	-------------------	--

Lampiran 1 Materi Pembelajaran










a. Algoritma pemrograman komputer

Prinsip dasar algoritma adalah urutan langkah – langkah secara sistematis dan logis dalam menyelesaikan permasalahan. Perhatikan algoritma sederhana berikut : Jika seseorang ingin mengirim surat kepada kenalannya di tempat lain, langkah yang harus dilakukan adalah: Menyiapkan Peralatan Tulis , Menulis surat , Surat dimasukkan ke dalam amplop tertutup, Amplop ditemplei perangko secukupnya, Pergi ke Kantor Pos terdekat untuk mengirimkannya.

b. Struktur algoritma pemrograman komputer


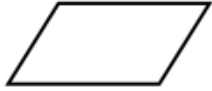
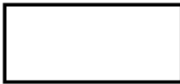
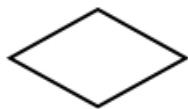

Penyajian atau Penulisan Algoritma secara garis besar bisa dalam 2 bentuk penyajian yaitu tulisan dan gambar. Algoritma yang disajikan dengan tulisan yaitu dengan struktur bahasa tertentu (misalnya bahasa Indonesia atau bahasa Inggris) dan pseudocode. Pseudocode adalah kode yang mirip dengan kode pemrograman yang sebenarnya seperti Pascal, atau C, sehingga lebih tepat digunakan untuk menggambarkan algoritma yang akan dikomunikasikan kepada pemrogram. Sedangkan algoritma disajikan dengan gambar, yaitu dengan Flowchart

Berikut merupakan beberapa contoh simbol flowchart yang disepakati oleh dunia pemrograman:

Keterangan	Lambang
Mulai/selesai (terminator)	
Aliran data	
Input/Output	
Proses	
Percabangan (Decision)	
Pemberian nilai awal suatu variabel (Preparation)	
Memanggil prosedur/fungsi (Call)	
Connector (di halaman yg sama)	
Off page Connector (halaman lain)	

Penjelasan lebih lanjut :

Simbol-simbol bagan alir program (Flowchart)

-  Notasi Membuat algoritma sederhana untuk menyelesaikan permasalahan menggunakan bahasa natural, flowchart dan pseudocode
-  Notasi ini disebut Data yang digunakan untuk mewakili data input atau output atau menyatakan operasi pemasukan data dan pencetakan hasil
-  Notasi ini disebut Process yang digunakan untuk mewakili suatu proses.
-  Notasi ini disebut Decision yang digunakan untuk suatu pemilihan, penyeleksian kondisi di dalam suatu program
-  Notasi ini disebut Preparation yang digunakan untuk memberi nilai awal, nilai akhir, penambahan/pengurangan bagi suatu variabel counter.

c. Macam macam bentuk algoritma perograman komputer

1. Algoritma Percabangan

Proses penyeleksian terhadap satu atau lebih kondisi untuk menentukan keputusan terhadap aksi yang akan dilakukan disebut sebagai logika percabangan. Pada struktur percabangan, program akan berpindah urutan pelaksanaan jika suatu kondisi yang disyaratkan dipenuhi. Pada proses seperti ini simbol flowchart Decision harus digunakan. Simbol decision akan berisi pernyataan yang akan diuji kebenarannya. Nilai hasil pengujian akan menentukan cabang mana yang akan ditempuh. Contoh Struktur percabangan untuk masalah batasan umur. Sebuah aturan untuk menonton sebuah film tertentu adalah sebagai berikut, jika usia penonton lebih dari 17 tahun maka penonton diperbolehkan dan apabila kurang dari 17 tahun maka penonton tidak diperbolehkan nonton. Buatlah flowchart untuk permasalahan tersebut. Penyelesaian: Permasalahan diatas merupakan ciri permasalahan yang menggunakan struktur percabangan. Hal ini ditandai dengan adanya pernyataan jika ..maka ...(atau If ... Then dalam Bahasa Inggris.

2. Algoritma Pengulangan

Kemampuan untuk melakukan proses yang sama secara berulang – ulang tanpa mengalami kesalahan dan kelelahan hingga ratusan bahkan jutaan kali proses disebut pengulangan atau proses *looping*. Dalam mendeskripsikan sebuah looping atau pengulangan, programmer harus memperhatikan nilai awal kondisi pengulangan, perintah pengulangan dan pernyataan terminasai. Dalam banyak kasus seringkali kita dihadapkan pada sejumlah pekerjaan yang harus diulang berkali-kali. Salah satu contoh yang gampang kita jumpai adalah balapan mobil. Pada struktur pengulangan, biasanya juga disertai bagian inisialisasi dan bagian terminasi. Inisialisasi adalah instruksi yang dilakukan sebelum pengulangan dilakukan pertama kali.

Bagian inisialisasi umumnya digunakan untuk memberi nilai awal sebuah variabel. Sedangkan terminasi adalah instruksi yang dilakukan setelah pengulangan selesai dilaksanakan. Ada beberapa bentuk pengulangan yang dapat digunakan, masing-masing dengan syarat dan karakteristik tersendiri. Beberapa bentuk dapat dipakai untuk kasus yang sama, namun ada bentuk yang hanya cocok untuk kasus tertentu saja. Pemilihan bentuk pengulangan untuk masalah tertentu dapat mempengaruhi kebenaran algoritma. Pemilihan bentuk pengulangan yang tepat bergantung pada masalah yang akan diprogram. Bagan alir logika (flowchart) untuk mencetak pernyataan sebanyak 100 kali

