

1. Python adalah sebuah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi, perintah komputer, dan melakukan analisis data. Sebagai general-purpose language, Python bisa digunakan untuk membuat program apa saja dan menyelesaikan berbagai permasalahan. Selain itu, Python juga dinilai mudah untuk dipelajari.
2. Bahasa pemrograman, atau sering diistilahkan juga dengan bahasa komputer atau bahasa pemrograman komputer, adalah instruksi standar untuk memerintah komputer. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer.
3. markup language adalah sebuah bahasa komputer. Bahasa ini menggunakan tags atau tanda. Tanda-tanda ini akan dibaca oleh komputer, dan diterjemahkan menjadi tampilan website yang kita lihat sehari-hari. Yang digunakan seperti  
HTML, Hypertext Markup Language.  
KML, Keyhole Markup Language.  
MathML, Mathematical Markup Language.  
SGML, Standard Generalized Markup Language.  
XHTML, eXtensible Hypertext Markup Language.  
XML, eXtensible Markup Language.
4. Pemrograman konvensional adalah merupakan bahasa pemrograman struktural (structured programming) yang berbasis teks. Pemrograman Visual adalah merupakan bahasa pemrograman setelah sistem operasi berbasis GUI yang mendukung konsep OOP, RAD dan event driven dan merupakan bahasa generasi ke-4  
Contohnya :  
Visual . Scratch adalah bahasa pemrograman visual yang interaktif dan menyenangkan. ...  
2. Tynker. Tynker adalah sebuah platform pemrograman yang ditujukan untuk mengajarkan anak untuk membuat permainan dan program. ...  
Waterbear. ...  
Stencyl.  
Konvensional  
Contoh dari bahasa pemrograman konvensional adalah Turbo C, C++, dan Turbo Pascal.
5. Hard code  
Misal, seharusnya ada inputan dari user yang nantinya akan disimpan didalam database/akan diolah sepanjang flow dari sistem tersebut. Menimbang karena hanya prototyping, yang mana hanya digunakan untuk melakukan visualisasi sistem serta flow dari sistem yang akan direalisasikan, maka inputan tadi akan langsung diberikan value dari bahasa pemrograman yang digunakan oleh programmer. Tidak ada lagi aktivitas input secara real dari pengguna.

Hard coded hanya boleh digunakan saat fase prototyping, jika sudah masuk fase development sangat tidak dianjurkan untuk melakukan hard coded.

Soft code

Softcoding adalah istilah pengkodean komputer yang mengacu pada perolehan nilai atau fungsi dari beberapa sumber daya eksternal, seperti file teks, file INI, makro preproesor, konstanta eksternal, file konfigurasi, argumen baris perintah, database, input pengguna, respons server HTTP.

6. Perbedaannya adalah ketika kita menggunakan compiler, kode sumber akan dikonversi menjadi machine code (membuat berkas executable) sebelum program tersebut dijalankan. Sedangkan interpreter mengonversi source code menjadi machine code secara langsung ketika program dijalankan.
7. Python syntaxnya tidak menggunakan titik koma diakhir kode dan juga tidak menggunakan kurawal untuk block program melainkan menggunakan tab, sedangkan pemrograman lain biasanya diakhiri titik koma dan kurung kurawal untuk block program. Kalau bahasa pemrograman lain mengenal istilah array sedangkan di python list.
8. Text editor hanyalah suatu perangkat lunak yang didesain sebagai penyunting teks, sedangkan IDE adalah lingkungan perangkat lunak lengkap yang mengkonsolidasikan alat pengembang dasar yang diperlukan untuk membangun dan menguji perangkat lunak sehingga pastinya akan lebih kompleks dari segi program
9. Sublime Text.  
Jupyter Notebook.  
Visual Studio Code  
Vim.

#### 10. a. Algoritma Bahasa natural

Algoritma bahasa natural merupakan cara penyajian suatu algoritma yang paling sederhana dan paling mudah untuk dimengerti.

Algoritma ditulis dengan bahasa yang kita gunakan sehari-hari (bahasa Indonesia), atau bahasa apapun yang dipahami.

Ketika menyajikan algoritma dalam bahasa natural, maka ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, urutan langkah-langkah harus dimulai dengan kata **mulai / Start** dan diakhiri dengan kata **selesai / stop**, atau anda juga bisa menggunakan istilah dengan bahasa lainnya yang serupa, Start dituliskan sebagai 'inisialisasi' atau 'Mulai', sedangkan End sendiri dituliskan sebagai 'selesai' dan dituliskan pada akhir algoritma.

Tidak ada aturan baku dalam hal penamaan Start dan End itu sendiri, tidak masalah jika Anda ingin memberikan penamaan yang berbeda yang terpenting adalah tetap mengandung arti/maksud yang sama.

Contoh :

Salah satu contoh kasus penulisan bahasa natural algoritma dalam kehidupan sehari-hari adalah, Menukar 2 isi gelas, yaitu gelas berisi teh dan kopi, gelas berisi teh menjadi isinya kopi dan begitu sebaliknya.

Di atas merupakan salah satu contoh, ada banyak sekali contoh permasalahan dalam sehari-hari yang bisa diselesaikan dengan algoritma bahasa natural. Permasalahan algoritma dalam kehidupan sehari-hari lainnya seperti resep membuat masakan, langkah-langkah menanak nasi dan lain sebagainya.

Yang harus diperhatikan ketika kita ingin membuat algoritma dalam bahasa natural adalah dimulai dengan kata kata mulai dan di langkah terakhir diakhiri dengan kata selesai.

## **b. Algoritma Flowchart**

1. Flowchart adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program.

Ternyata langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah dalam algoritma selain dapat menggunakan bahasa natural, anda juga bisa menggunakan flowchart, namun untuk menggunakan flowchart anda setidaknya harus memahami simbol-simbol yang digunakan oleh flowchart.

## **c. Algoritma Pseudocode**

Penyajian algoritma yang ke tiga adalah algoritma pseudocode, apa itu algoritma pseudocode ?

Secara sederhana algoritma pseudocode adalah penulisan langkah-langkah penyelesaian masalah menggunakan pendekatan instruksi bahasa pemrograman, dengan tujuan agar lebih mudah dipahami ketika instruksi tersebut ditulis atau dikonversi kedalam bahasa pemrograman sebenarnya.

Penulisan algoritma pseudocode sebenarnya tidak mengenal aturan syntax khusus, namun syntax atau instruksi yang digunakan biasanya disesuaikan dengan bahasa pemrograman yang nanti akan digunakan.

Seperti misalnya jika algoritma nanti akan dikonversi ke bahasa pemrograman pascal, maka instruksi algoritma pseudocode akan menggunakan syntax yang hampir mirip dengan bahasa pemrograman pascal, begitu juga ketika bahasa pemrograman yang akan digunakan menggunakan bahasa C, maka instruksi algoritma pseudocode akan menggunakan pendekatan bahasa C, begitu juga untuk bahasa pemrograman lainnya.

Aturan penulisan algoritma pseudocode

Berikut adalah aturan penulisan algoritma pseudocode dengan pendekatan bahasa pemrograman pascal:

## 1. Struktur Algoritma pseudocode

Ketika membuat algoritma pseudocode menggunakan pendekatan bahasa pemrograman pascal maka langkah-langkah penulisannya dibagi menjadi 3 bagian sebagai berikut:

### a. Bagian Judul

Judul harus dimulai dengan kata ALGORITMA diikuti dengan nama judul.

Aturan penulisan nama judul:

Tidak boleh mengandung spasi, spasi dapat diganti dengan karakter \_ (underscore)

Tidak boleh diawali dengan angka

Tidak boleh menggunakan istilah-istilah yang sudah digunakan sebagai keyword di bahasa pemrograman.

Bisa menggunakan huruf besar huruf kecil dan kombinasinya selama tidak menyalahi aturan diatas.

### b. Bagian Deklarasi

Bagian deklarasi adalah bagian dalam algoritma yang digunakan untuk mendefinisikan jenis-jenis variable yang akan digunakan dalam proses algoritma. bagian ini dimulai dengan tulisan Deklarasi:

Jika anda pemula dan sulit memahami apa itu variable, sebaiknya anda membaca dulu mengenai konsep dasar algoritma yang sudah saya tulis sebelumnya.

### c. Bagian Deskripsi

Bagian deskripsi adalah bagian yang berisi proses algoritma, pada bagian ini ditulis proses penyelesaian masalah. pada bagian ini diawali dengan tulisan Deskripsi:

### d. Komentar

Komentar sifatnya opsional boleh dicantumkan atau tidak, komentar isinya untuk memberi penjelasan atau keterangan mengenai instruksi didalam algoritma penulisan komentar bisa diletakan di baris mana saja didalam struktur algoritma, namun penulisan komentar harus di dalam tanda kurung kurawal {...}

contoh penulisan komentar:

{Ini komentar}

## 2. Instruksi / Syntax penulisan algoritma pseudocode

Selain memahami bagian penulisan algoritma di atas juga harus memahami instruksi atau syntax penulisan.

Untuk instruksi atau syntax dalam penulisan algoritma pseudocode umumnya akan menyesuaikan dengan pendekatan bahasa pemrograman yang akan digunakan.

Seperti misalnya jika bahasa pemrograman yang akan digunakan untuk mengkonversi algoritma tersebut adalah pascal, maka syntax algoritma pseudocode akan mengandung instruksi dan aturan penulisan yang digunakan dalam bahasa pemrograman pascal. begitu juga ketika menggunakan bahasa pemrograman yang lainnya.

Berikut beberapa syntax algoritma pseudocode bahasa pemrograman pascal yang sering digunakan untuk memahami algoritma tahap awal.

### a. Penulisan variable

Penulisan variable ada dibagian deklarasi, aturan penulisannya kurang lebih seperti di bawah ini:

```
var1:var2,var3 : tipe_data
```

Untuk tipe\_data, ada banyak sekali jenis nama tipe data yang bisa digunakan seperti integer, string, char, byte dll silahkan pelajari di artikel internet..

### b. Masukan

untuk menulis instruksi masukan dari pengguna maka ditulis dengan instruksi:

```
read(variable_masukan)
```

c. Keluaran

untuk mencetak keluaran maka penulisannya adalah sebagai berikut:

```
write(variable_keluaran)
```

d. Instruksi lainnya menyesuaikan dengan instruksi bahasa pemrograman yang digunakan, akan dijelaskan lebih lanjut sesuai dengan kasus algoritma yang ingin dipecahkan.

Contoh:

Berikut adalah contoh algoritma pseudocode dengan pendekatan bahasa pemrograman pascal untuk kasus menghitung luas segitiga dengan ketentuan.

Luas dan alas diinput oleh pengguna dan hasil dari perhitungan disimpan dalam variable hasil kemudian hasilnya ditampilkan sebagai output.