

Tipe Data dan Variabel: Kotak Penyimpanan untuk Komputer

Selamat datang di materi selanjutnya! Setelah berhasil menjalankan program pertama, sekarang kita akan melangkah lebih jauh dengan belajar tentang **variabel** dan **tipe data**. Dua konsep ini adalah fondasi penting untuk membuat program yang tidak hanya menampilkan teks, tapi juga bisa menyimpan dan memproses informasi.

1. Variabel: Kotak Penyimpanan untuk Nilai

Bayangkan kamu sedang membereskan kamar dan ingin menyimpan barang-barangmu. Kamu pasti butuh kotak-kotak, kan? Setiap kotak kamu beri nama, misalnya "Mainan", "Buku", atau "Pakaian". Di dalam kotak itu, kamu simpan barang-barang yang sesuai dengan namanya.

Dalam pemrograman, **variabel** adalah "kotak penyimpanan" di dalam memori komputer. Setiap variabel memiliki **nama** yang unik, dan di dalamnya bisa kita simpan sebuah **nilai**.

Contoh di Python:

Python

```
nama = "Budi"  
usia = 17
```

Di sini, kita punya dua variabel:

- nama adalah nama variabelnya, dan "Budi" adalah nilainya.
- usia adalah nama variabelnya, dan 17 adalah nilainya.

Aturan Penamaan Variabel:

- Nama variabel tidak boleh diawali dengan angka (misalnya 1nama itu salah).
- Nama variabel tidak boleh mengandung spasi (misalnya nama siswa itu salah).
- Disarankan menggunakan nama yang jelas dan mudah dipahami, misalnya nama_siswa daripada ns.

2. Tipe Data: Jenis Barang di Dalam Kotak

Nah, tidak semua barang bisa disimpan di satu jenis kotak yang sama, kan? Kotak "Mainan" tidak cocok untuk menyimpan "Buku". Sama halnya dengan variabel, setiap nilai yang kita simpan memiliki **tipe data** yang berbeda. Komputer perlu tahu jenis nilai apa yang sedang ia simpan agar bisa menggunakannya dengan benar.

Dalam Python, ada beberapa tipe data dasar yang sering kita gunakan:

a. Tipe Data String (str)

- Tipe data ini digunakan untuk menyimpan **teks** atau serangkaian karakter.
- Nilai dari tipe data *string* selalu diapit oleh tanda kutip tunggal ('...') atau ganda ("...").

Contoh:

Python

```
nama = "Siska"  
salam = 'Selamat pagi!'
```

b. Tipe Data Integer (int)

- Tipe data ini digunakan untuk menyimpan **bilangan bulat** (tanpa koma).

Contoh:

Python

```
usia = 17  
tahun_lahir = 2007
```

c. Tipe Data Float (float)

- Tipe data ini digunakan untuk menyimpan **bilangan desimal** (dengan koma).

Contoh:

Python

```
tinggi_badan = 175.5  
nilai_ujian = 90.75
```

d. Tipe Data Boolean (bool)

- Tipe data ini hanya memiliki dua kemungkinan nilai: True (benar) atau False (salah).
- Tipe data ini sangat penting untuk membuat keputusan dalam program.

Contoh:

Python

```
sudah_menikah = False  
sudah_lulus = True
```

3. Pentingnya Tipe Data

Mengapa komputer harus membedakan antara int dan str?

Contoh dalam Kehidupan:

Bayangkan kamu punya dua nilai: 10 (angka) dan "10" (teks).

- Jika kamu ingin menjumlahkannya: $10 + 20$ hasilnya 30. Komputer akan mengerti bahwa ini adalah operasi matematika.
- Tapi, jika kamu menulis "10" + "20", hasilnya bukan 30. Komputer akan menggabungkan teks tersebut menjadi "1020".

Ini menunjukkan bahwa komputer memperlakukan setiap tipe data secara berbeda. Jika kita salah menggunakan tipe data, program kita bisa mengalami kesalahan atau memberikan hasil yang tidak sesuai.

Ringkasan

- **Variabel** adalah nama yang kita berikan pada sebuah "kotak" di memori komputer untuk menyimpan nilai.
- **Tipe Data** adalah jenis nilai yang disimpan di dalam variabel tersebut.
- Python punya tipe data dasar seperti **String** (teks), **Integer** (angka bulat), **Float** (angka desimal), dan **Boolean** (benar/salah).

Memahami konsep ini adalah langkah awal yang krusial. Dengan variabel dan tipe data, kamu bisa mulai membuat program yang lebih dinamis dan interaktif, yang tidak hanya menampilkan pesan statis, tetapi juga bisa berinteraksi dengan pengguna.