

**Nama : Amelia Nur Avivah**

**NIM : 22650169**

## **TUGAS JAVASCRIPT**

Logika dasar pemrograman di JavaScript, atau dalam pemrograman secara umum, adalah konsep-konsep yang membentuk dasar bagaimana kode dapat "berpikir" dan mengambil keputusan untuk menyelesaikan suatu masalah.

Dalam pemrograman JavaScript, logika dasar pemrograman meliputi pemahaman tentang variabel, tipe data, operator, array, fungsi, dan perulangan. Berikut adalah penjelasan singkat tentang konsep-konsep tersebut serta contoh program sederhana masing-masing:

1. **Variabel:** Variabel adalah tempat untuk menyimpan data yang dapat digunakan kembali. Di JavaScript, variabel dapat dideklarasikan menggunakan kata kunci `let`, `const`, atau `var`. Variabel ini memungkinkan Anda menyimpan dan menggunakan data di berbagai bagian program. berikut contoh Programnya:

```
let nama = "Ayu";  
const umur = 25;  
var hobi = "membaca";
```

- **let** digunakan untuk variabel yang nilainya bisa diubah.
- **const** digunakan untuk variabel yang nilainya tetap.
- **var** digunakan untuk mendeklarasikan variabel dalam cakupan global atau fungsi, tetapi jarang digunakan dalam praktik modern.

**2. Tipe Data:** Tipe data adalah jenis nilai yang bisa disimpan dalam variabel.

Beberapa tipe data dasar di JavaScript adalah:

- **String:** Teks, seperti `"Hello World"`.
- **Number:** Angka, seperti `42` atau `3.14`.
- **Boolean:** Nilai benar atau salah, yaitu `true` atau `false`.
- **Object:** Koleksi data lebih kompleks, misalnya `{nama: "Ayu", umur: 25}`.
- **Array:** Sekumpulan data yang disusun dalam urutan tertentu, misalnya `[1, 2, 3, 4]`.

Contoh programnya:

```
let nama = "Ayu";           // String
let umur = 25;              // Number
let isStudent = true;      // Boolean
let data = {nama: "Ayu", umur: 25}; // Object
let angka = [1, 2, 3, 4, 5]; // Array
```

**3. Operator:** Operator digunakan untuk melakukan operasi pada variabel dan nilai, misalnya:

- **Operator Aritmatika** (`+`, `-`, `\*`, `/`, `%`): untuk perhitungan matematis.
- **Operator Perbandingan** (`==`, `===`, `!=`, `>`, `<`, `>=`, `<=`): untuk membandingkan nilai.
- **Operator Logika** (`&&`, `||`, `!`): untuk menentukan logika kebenaran.

```
let a = 5;
let b = 10;
let hasilTambah = a + b; // 15
let isEqual = a === b;   // false
let isGreater = a > b;   // false
let isTrue = a < b && b > 5; // true
```

- 4. Perulangan (Looping):** Perulangan digunakan untuk mengeksekusi blok kode berulang kali. Ada beberapa jenis perulangan di JavaScript, seperti `for`, `while`, dan `do...while`.

**Contoh Perulangan For:**

```
for (let i = 0; i < 5; i++) {  
    console.log(i); // Cetak 0, 1, 2, 3, 4  
}
```

**Contoh Perulangan While:**

```
let i = 0;  
while (i < 5) {  
    console.log(i);  
    i++;  
}
```

**Contoh Perulangan Do...While:**

```
let i = 0;  
do {  
    console.log(i);  
    i++;  
} while (i < 5);
```

5. **Fungsi:** adalah blok kode yang dapat digunakan kembali untuk melakukan tugas tertentu. Fungsi dideklarasikan menggunakan kata kunci function.

Berikut contoh programnya:

```
function sapa(nama) {  
    return `Halo, ${nama}!`;  
}  
  
console.log(sapa("Ayu")); // "Halo, Ayu!"
```

Fungsi juga dapat dibuat menggunakan sintaks panah (arrow function):

```
const sapa = (nama) => `Halo, ${nama}!`;  
console.log(sapa("Ayu")); // "Halo, Ayu!"
```

### Contoh Program Sederhana

Berikut ini adalah contoh program sederhana yang menggunakan konsep-konsep di atas:

```
// Deklarasi variabel  
let nama = "Ayu";  
let umur = 25;  
let hobi = ["membaca", "bersepeda", "memasak"];  
  
// Fungsi untuk menyapa  
function perkenalan(nama, umur, hobi) {  
    console.log(`Halo, nama saya ${nama}. Saya berumur ${umur} tahun.`);  
    console.log("Hobi saya adalah:");  
  
    for (let i = 0; i < hobi.length; i++) {  
        console.log(`- ${hobi[i]}`);  
    }  
}  
  
// Panggil fungsi perkenalan  
perkenalan(nama, umur, hobi);
```

## Penjelasan Program :

Pada program ini, kita mendeklarasikan beberapa variabel untuk menyimpan informasi dasar. Variabel **nama** diatur dengan nilai "**Ayu**", yang merupakan sebuah *string* dan merepresentasikan nama seseorang. Variabel umur diatur dengan nilai 25, yang merupakan tipe data *number* untuk menyimpan umur orang tersebut. Variabel hobi adalah sebuah array yang berisi tiga elemen: "**membaca**", "**bersepeda**", dan "**memasak**", yang merepresentasikan hobi yang dimiliki oleh orang tersebut.

Selanjutnya, kita mendeklarasikan sebuah fungsi bernama *perkenalan*, yang menerima tiga parameter: **nama**, **umur**, dan **hobi**. Fungsi ini akan menampilkan perkenalan seseorang dengan mencetak nama dan umur, serta daftar hobi yang dimiliki. Di dalam fungsi, pertama-tama kita mencetak kalimat perkenalan menggunakan *template literal*, yaitu `console.log(\Halo, nama saya ${nama}. Saya berumur ${umur} tahun.`)`. Ini akan mencetak teks dengan nilai `namadanumur`` yang diisikan ke dalam fungsi.

Setelah itu, kita mencetak "**Hobi saya adalah:**", yang akan menjadi judul untuk daftar hobi. Kemudian, menggunakan perulangan `for`, kita mencetak setiap elemen dalam array hobi. Perulangan ini berjalan dari indeks 0 hingga `hobi.length - 1`, dan pada setiap iterasi, `console.log(\-${hobi[i]}`);` mencetak elemen array hobi yang sesuai dengan indeks. Misalnya, ketika `i = 0`, elemen pertama ("**membaca**") akan dicetak, dan seterusnya.

Akhirnya, kita memanggil fungsi *perkenalan* dengan memberikan argumen **nama**, **umur**, dan **hobi** yang telah dideklarasikan sebelumnya dan akan menghasilkan output seperti dibawah :

## Output :

```
Halo, nama saya Ayu. Saya berumur 25 tahun.  
Hobi saya adalah:  
- membaca  
- bersepeda  
- memasak
```