

Array & Object

11 MARET 2024

PENGENALAN

Dalam pemrograman, array dan object adalah dua struktur data penting yang digunakan untuk menyimpan dan mengorganisir data.

ARRAY

Array adalah kumpulan elemen data yang disimpan dalam satu variabel. Elemen-elemen ini dapat diakses dengan menggunakan indeks numerik.

Contoh:

```
// Mendefinisikan array
let angka = [1, 2, 3, 4, 5];

// Mengakses elemen array
console.log(angka[0]); // Output: 1
console.log(angka[2]); // Output: 3

// Menambahkan elemen baru ke array
angka.push(6);
console.log(angka); // Output: [1, 2, 3, 4, 5, 6]

// Menghitung jumlah elemen dalam array
console.log(angka.length); // Output: 6
```

OBJECT

Object adalah kumpulan pasangan kunci-nilai (key-value pairs) yang disusun secara tidak berurutan. Setiap nilai dalam objek dapat diakses dengan menggunakan kunci (key) yang sesuai.

Contoh:

```
// Mendefinisikan objek
let biodata = {
  nama: 'John',
  umur: 25,
  pekerjaan: 'Developer'
};
```

```
// Mengakses nilai objek
console.log(biodata.nama); // Output: John
console.log(biodata['umur']); // Output: 25
```

```
// Menambahkan properti baru ke objek
biodata.kota = 'Jakarta';
console.log(biodata); // Output: { nama: 'John', umur: 25, pekerjaan:
'Developer', kota: 'Jakarta' }
```

```
// Menghapus properti dari objek
delete biodata.pekerjaan;
console.log(biodata); // Output: { nama: 'John', umur: 25, kota: 'Jakarta' }
```

STUDI KASUS: PENILAIAN SISWA

Misalkan kita ingin membuat program sederhana untuk menyimpan dan menampilkan data penilaian siswa menggunakan array dan objek.

```
// Mendefinisikan array siswa
let siswa = [
  { nama: 'Andi', nilai: 80 },
  { nama: 'Budi', nilai: 75 },
  { nama: 'Citra', nilai: 90 }
];
```

LANJUTAN MATERI: STUDI KASUS PENILAIAN SISWA (LANJUTAN)

```
// Mendefinisikan array siswa
let siswa = [
  { nama: 'Andi', nilai: 80 },
  { nama: 'Budi', nilai: 75 },
  { nama: 'Citra', nilai: 90 }
];

// Menampilkan nilai siswa
console.log("Daftar Nilai Siswa:");
siswa.forEach(function(item) {
  console.log(`${item.nama}: ${item.nilai}`);
});

// Menambahkan siswa baru ke array
siswa.push({ nama: 'Dewi', nilai: 85 });

console.log("\nSetelah menambahkan siswa baru:");
siswa.forEach(function(item) {
  console.log(`${item.nama}: ${item.nilai}`);
});
```

Dalam studi kasus ini, kita menggunakan array siswa yang berisi objek-objek yang mewakili data siswa dan nilainya. Kita menampilkan daftar nilai siswa dengan menggunakan perulangan `forEach()`. Selanjutnya, kita tambahkan siswa baru ke dalam array siswa dan menampilkan daftar nilai siswa lagi setelah penambahan. Dengan demikian, kita telah mengilustrasikan penggunaan array dan objek dalam konteks studi kasus sederhana.

FAKTA — FAKTA

1. Perbedaan antara Array dan Objek dalam JavaScript:

- **Array:** Struktur data yang digunakan untuk menyimpan sekumpulan nilai dalam satu variabel. Nilai-nilai tersebut dapat diakses berdasarkan indeks numerik.
- **Objek:** Struktur data yang terdiri dari pasangan kunci-nilai (key-value pairs), di mana setiap nilai diakses dengan kunci tertentu.

2. Cara Mengakses Nilai Tertentu dalam Array:

- Menggunakan indeks array. Misalnya, untuk mengakses nilai pertama dalam array `arr`, kita gunakan `arr[0]`.

3. Perbedaan antara Metode `push()` dan `unshift()` dalam JavaScript:

- **`push()`:** Menambahkan satu atau lebih elemen ke akhir array.
- **`unshift()`:** Menambahkan satu atau lebih elemen ke awal array.

4. "Index out of Range" dalam Konteks Array dan Cara Menghindarinya:

- "Index out of Range" terjadi saat mencoba mengakses indeks di luar rentang yang valid pada array, yang dapat menyebabkan error.
- Untuk menghindarinya, pastikan untuk selalu memeriksa panjang array sebelum mencoba mengakses indeks tertentu.

5. Cara Menambahkan Properti Baru ke dalam Objek di JavaScript:

- Dengan menggunakan sintaksis titik (``.``) atau tanda kurung siku (``[]``). Contohnya: `obj.namaProperti = nilai` atau `obj['namaProperti'] = nilai`.

6. "Key" dalam Konteks Objek JavaScript:

- "Key" adalah nama yang digunakan untuk mengidentifikasi nilai dalam objek. Ini juga disebut sebagai "properti" objek.

7. Perbedaan antara Penggunaan Tanda Kurung Siku dan Titik dalam Mengakses Properti Objek:

- Tanda titik (``.``) digunakan ketika nama properti objek valid secara langsung dapat digunakan.
- Tanda kurung siku (``[]``) digunakan ketika nama properti objek mengandung karakter khusus atau jika nama properti ditentukan secara dinamis.

8. Cara Menghapus Elemen Tertentu dari Sebuah Array di JavaScript:

- Menggunakan metode ``splice()`` untuk menghapus elemen berdasarkan indeks tertentu.

Latihan Soal :

Akses Google Form Berikut :

<https://forms.gle/Sq5exfucbJinfMhGA>