

Modul 8: Pengolahan Sekumpulan Data dengan Array

Struktur Indeks, Manipulasi Sisi Klasik, dan Iterasi Modern ES6

Kusuma Web Academy

28 Juni 2026

Memahami Struktur & Indeks Koleksi Array

Array merupakan struktur wadah linier terurut yang mampu menyimpan banyak nilai sekaligus:

- **Indeks Berbasis Nol:** Elemen pertama array selalu terletak di alamat indeks 0, elemen kedua di indeks 1, dan begitu seterusnya.
- **Dinamis:** Tidak seperti bahasa pemrograman kaku lainnya, array di JS bertipe dinamis (mampu menampung campuran tipe data yang berbeda dan ukurannya bisa meregang otomatis).
- **Properti Length:** Properti bawaan array `.length` mengembalikan jumlah total elemen aktif di dalam array terkait secara **real-time**.

Metode Manipulasi Array Sisi Ujung

Array menyediakan metode bawaan yang kuat untuk menambah dan mengurangi elemen di sisi ujungnya:

- **push()**: Menambahkan satu atau lebih elemen baru ke posisi paling ujung belakang array.
- **pop()**: Menghapus serta mengembalikan satu buah elemen paling belakang array.
- **unshift()**: Menambahkan satu atau lebih elemen baru di posisi paling ujung depan array.
- **shift()**: Menghapus serta mengembalikan satu buah elemen paling depan array.

Ilustrasi Kerja:

```
let tas = ["Buku"];  
tas.push("Pena");      // ["Buku", "Pena"]  
tas.unshift("Kamus"); // ["Kamus", "Buku", "Pena"]  
tas.shift();           // ["Buku", "Pena"] (Kamus terhapus!)
```

Iterasi Modern ES6: Map, Filter, dan ForEach

Standardisasi modern menghindari manipulasi array lama demi menjaga kestabilan data asli (*immutability*):

- 1 **map()**: Mengolah seluruh elemen, lalu menghasilkan array baru yang ukurannya sama persis tanpa mengganggu array asalnya.
- 2 **filter()**: Menyaring isi elemen berdasarkan kepatuhan logika kebenaran, menghasilkan array baru yang ukurannya bisa lebih kecil.
- 3 **forEach()**: Melakukan aksi perulangan murni terhadap seluruh elemen tanpa menghasilkan atau mengembalikan array baru apa pun.

Latihan Praktik Pengolahan Nilai Siswa

Tuliskan implementasi penyaringan kelulusan nilai siswa berikut di komputer Anda:

```
const daftarNilai = [60, 75, 80, 55, 90];
```

```
// 1. Menyaring nilai yang memenuhi batas minimal kelulusan (KKM 75)
```

```
const nilaiLulus = daftarNilai.filter(nilai => nilai >= 75);
```

```
console.log(nilaiLulus); // Output: [75, 80, 90]
```

```
// 2. Mengonversi nilai ke dalam format string laporan
```

```
const laporan = nilaiLulus.map(num => "Laporan: Siswa Lulus " + num);
```

```
laporan.forEach(teks => console.log(teks));
```