

# Pemrograman Web Modern

Insan Taufik, S.Kom., M.Kom.



# JSX dan Rendering Elemen

## Sub-Materi

Pengantar JSX (JavaScript XML): sintaks, perbedaan dengan HTML. Menampilkan data dinamis di JSX. Syarat-syarat rendering (satu elemen root). Virtual DOM dan cara kerjanya.

## Tujuan Pembelajaran (Capaian)

Mampu menulis markup di React menggunakan JSX dan memahami konsep Virtual DOM yang membuat React efisien.

# Apa itu JSX ?

```
// JSX Example  
const element = <h1>Hello, World!</h1>;
```

Definisi JSX:

- JavaScript XML
- Ekstensi sintaks untuk JavaScript
- Memungkinkan penulisan HTML-like syntax dalam JavaScript
- Bukan template engine atau HTML

# Perbedaan JSX vs HTML

## HTML

`class="container"`

`for="email"`

`onclick="handleClick()"`

Style: `style="color: red;"`

Self-closing: `<img>`

## JSX

`className="container"`

`htmlFor="email"`

`onClick={handleClick}`

Style: `style={{color: 'red'}}`

Self-closing: `<img />`

# Menampilkan Data Dinamis di JSX

Menggunakan Curly Braces {}

```
const name = "John Doe";
const element = <h1>Hello, {name}!</h1>;

// Ekspresi JavaScript
const user = {
  firstName: "Jane",
  lastName: "Smith"
};
const greeting = <p>Hello, {user.firstName} {user.lastName}!</p>;

// Function calls
const currentTime = <p>Sekarang jam: {new Date().toLocaleTimeString()}</p>;
```

# Aturan JSX - Satu Elemen Root

✗ SALAH: Multiple root elements

```
const element = (  
  <h1>Judul</h1>  
  <p>Paragraf</p>  
);
```

✓ BENAR: Single root element

```
// Menggunakan div wrapper  
const element = (  
  <div>  
    <h1>Judul</h1>  
    <p>Paragraf</p>  
  </div>  
);  
  
// Menggunakan React Fragment  
const element = (  
  <>  
    <h1>Judul</h1>  
    <p>Paragraf</p>  
  </>  
);
```

# Konsep Virtual DOM

Apa itu Virtual DOM?

- Representasi JavaScript dari DOM sebenarnya
- "Salinan" ringan dari real DOM
- Disimpan dalam memori

Alur Kerja:

1. Perubahan state/props
2. React membuat Virtual DOM baru
3. Bandingkan dengan Virtual DOM sebelumnya (Diffing)
4. Update hanya bagian yang berubah di Real DOM

# Cara Kerja Virtual DOM

```
[State Change]
  ↓
[New Virtual DOM]
  ↓
[Diffing Algorithm] ↔ [Previous Virtual DOM]
  ↓
[Minimal DOM Updates] → [Real DOM]
```

Keuntungan:

- Performa lebih baik
- Update efisien
- Developer experience yang lebih baik



# Ringkasan

Yang telah dipelajari:

- ✓ Sintaks JSX dan perbedaannya dengan HTML
- ✓ Menampilkan data dinamis dengan {}
- ✓ Aturan satu elemen root
- ✓ Konsep dan cara kerja Virtual DOM