

**Objektif :**

- Mahasiswa dapat memahami tentang Layout Polymer 3
  - Mahasiswa dapat membuat Layout dengan Polymer 3
- 

**6.1 Sekilas Tentang Polymer**

Gambar 6.22 Polymer Logo

Polymer adalah *library* JavaScript open-source untuk membangun aplikasi web menggunakan Komponen Web. Perpustakaan sedang dikembangkan oleh pengembang Google dan kontributor di GitHub. Prinsip-prinsip desain modern diimplementasikan sebagai proyek terpisah menggunakan prinsip-prinsip Google Material Design.

Salah satu fitur paling menarik dari Polymer adalah bahwa hal itu memungkinkan para pengembang untuk membuat versi khusus elemen mereka dengan menggunakan CSS, HTML, dan JavaScript untuk menambahkan fitur dalam elemen.

Proyek-proyek dapat dikelola oleh CLI yang disediakan oleh polymer dan sangat berguna dalam menciptakan Aplikasi yang rumit dengan menggunakan elemen yang sangat ramah dan sederhana. Komponen utama Polymer CLI adalah generator boilerplate, pipeline build, test runner, linter, dan development center.

## 6.2 Instalasi Polymer

Pastikan untuk menginstal Node.js, npm, Git, Bower dan Polymer CLI. Instalasi dapat mengikuti panduan pengaturan di situs web Polymer. <https://polymer-library.polymer-project.org/>

### ➤ Install Node.js

```
choco install -y nodejs-lts
```

### ➤ Install git

<https://git-scm.com/download/win> download software git dan cek versinya

```
git --version
```

### ➤ Install Polymer CLI

Buka command prompt dan ketikan perintah dibawah.

```
npm install -g polymer-cli
```

Langkah selanjutnya adalah untuk mencoba menjalankan polymer, ketikan perintah untuk cloning script contoh seperti gambar dibawah :

```
git clone https://github.com/PolymerLabs/polymer-3-first-element.git
```

Setelah itu maka akan sampai untuk membangun dependencies

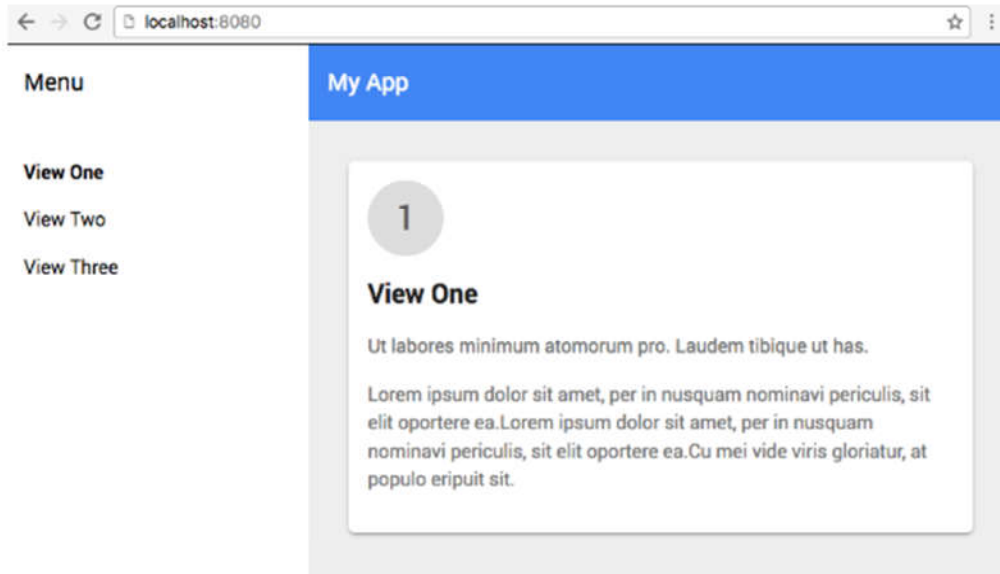
```
cd polymer-3-first-element
```

```
npm install
```

jalankan aplikasi dengan perintah :

```
polymer serve
```

Aplikasi dapat di akses di localhost seperti gambar 6.2 dibawah ini.



Gambar 6.23 Tampilan Template Polymer

### 6.3 Web Komponen

Komponen umumnya dipahami sebagai potongan kode modular yang menyediakan UI dan / atau skrip dalam paket yang dapat digunakan kembali. Banyak kerangka kerja JS menggunakan istilah "komponen" (mis., Angular, React, Ember). Namun, untuk memahami Polymer, kami akan melakukan kursus kilat cepat pada jenis komponen tertentu: komponen web.

Komponen web adalah widget yang dapat digunakan kembali yang dapat dirakit seperti blok bangunan dalam dokumen dan aplikasi web. Mereka adalah serangkaian fitur peramban yang ditambahkan ke spesifikasi W3C HTML dan DOM. Komponen web terdiri dari empat standar:

- Elemen Khusus
- Template HTML
- Bayangan DOM
- Impor HTML

Singkatnya, komponen web memungkinkan kita untuk merancang dan mengimpor elemen khusus yang secara otomatis mengaitkan perilaku JS dengan templat dan dapat memanfaatkan shadow DOM untuk menyediakan pelingkupan CSS dan enkapsulasi DOM.

Komponen web dapat digunakan secara asli tanpa pustaka atau alat tambahan. Namun, tidak semua fitur didukung oleh semua browser. Kita perlu memanfaatkan

perpustakaan seperti Polymer atau polyfill, seperti webcomponents.js, untuk menjembatani kesenjangan antara kondisi dukungan browser saat ini dan masa depan.

## 6.4 Membangun Elemen Polimer

Hal pertama yang harus dilakukan adalah menginstal beberapa elemen Polymer. Gunakanlah iron-ajax untuk memanggil API dan paper-button untuk UI. Instal komponen ini menggunakan Bower :

```
bower install PolymerElements/iron-ajax PolymerElements/paper-button --save
```

Impor elemen ke dalam home-quotes menggunakan impor HTML. Impor semua dependencies untuk elemen tertentu di file HTML elemen. Agar tidak bergantung pada elemen induk yang memuatnya terlebih dahulu – yang dapat membuat dependencies tidak ada di suatu tempat di kode.

Pustaka polymer dan elemen shared-style sudah diimpor di elemen home-quotes. Tambahkan dua elemen yang baru saja diinstal dengan Bower:

```
<!-- home-quotes.html -->
...
<link rel="import" href="../../bower_components/iron-ajax/iron-ajax.html">
<link rel="import" href="../../bower_components/paper-button/paper-button.html">
```

### 6.4.1 Styling

Elemen komponen web menggunakan aturan gaya bayangan DOM. Gaya yang ditentukan dalam root shadow adalah lokal. Ini memungkinkan untuk menargetkan ID dan kelas dalam elemen khusus tanpa merubah halaman atau aplikasi lainnya.

Apabila quotes dan button terlihat agak buruk maka dapat merapikannya dengan CSS. buka file /src/home-quotes.html dan temukan tag <style>. Perhatikan bahwa tag ini menyertakan elemen shared-style. Jangan gunakan gaya blockquote dan paper-button di tempat lain di aplikasi untuk elemen secret-quotes, letakkan style di tempat yang dapat diakses secara global. Kita dapat menggunakan properti CSS khusus dengan Polymer:

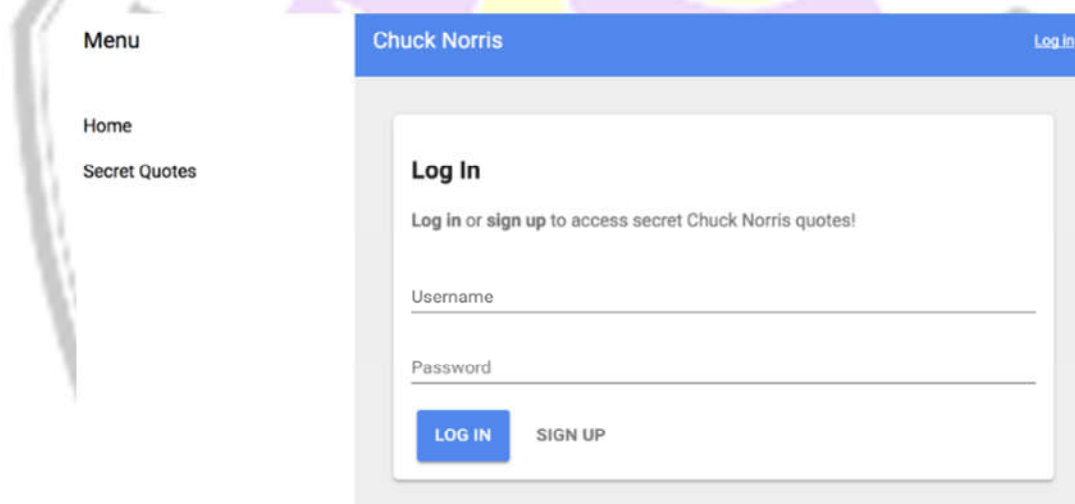
```

:root {
  --primary-color: #4285f4;
}
...
a {
  color: var(--primary-color);
}
...
paper-button.primary {
  background: var(--primary-color);
}

```

Banyak elemen Polimer dapat dikustomisasi dengan mengatur variabel. Yang dibuat sendiri. Variable digunakan untuk memberi gaya elemen paper-button dengan kelas .primary.

#### 6.4.2 Mengautentikasi Pengguna di Aplikasi Polymer



Gambar 6.24 Login page

Pengguna harus dapat mendaftar sehingga mereka dapat masuk dan mengakses aplikasi. formulir bagi pengunjung (user) untuk memasukkan kredensial dan data POST ke API untuk mendaftar atau masuk dan menerima token akses JWT. Diperlukan juga penanganan kesalahan mendaftar dan masuk serta menyimpan ke database untuk tetap masuk. gunakan beberapa elemen Polimer dari library, Mulai dengan menginstal iron-input dan paper-input :

```

bower install PolymerElements/iron-input PolymerElements/paper-input
PolymerElements/iron-localstorage --save

```

setelah instalasi barulah import library kedalam kode seperti gambar dibawah :



```

<!-- register-login.html -->
<link rel="import" href="../../bower_components/polymer/polymer-element.html">
<link rel="import" href="../../bower_components/iron-ajax/iron-ajax.html">
<link rel="import" href="../../bower_components/iron-localstorage/iron-localstorage.html">
<link rel="import" href="../../bower_components/iron-input/iron-input.html">
<link rel="import" href="../../bower_components/paper-input/paper-input.html">
<link rel="import" href="../../bower_components/paper-button/paper-button.html">
<link rel="import" href="shared-styles.html">

```

Gambar 6.25 Import library

Buatlah tampilan login dengan code sebagai berikut :

```

<div class="card">
  <div id="unauthenticated">
    <h1>Log In</h1>
    <p><strong>Log in</strong> or <strong>sign up</strong> to access secret Chuck Norris quote</p>
    <paper-input-container>
      <label slot="input">Username</label>
      <iron-input slot="input" bind-value="">
        <input id="username" type="text" value="" placeholder="Username">
      </iron-input>
    </paper-input-container>
    <paper-input-container>
      <label>Password</label>
      <iron-input slot="input" bind-value="">
        <input id="password" type="password" value="" placeholder="Password">
      </iron-input>
    </paper-input-container>
    <div class="wrapper-btns">
      <paper-button raised class="primary" on-tap="postLogin">Log In</paper-button>
      <paper-button class="link" on-tap="postRegister">Sign Up</paper-button>
    </div>
  </div>
</div>

```

Menu

Home

Secret Quotes

Chuck Norris

Log In

### Log In

Log in or sign up to access secret Chuck Norris quotes!

Username

Password

LOG IN

SIGN UP

Gambar 6.26 Tampilan Login

Hubungkan dengan JS untuk memanfaatkan iron-input dan mengikat nilai ke data yang dapat mengirimkan data ke API. Buat properti yang menyimpan objek untuk data formulir :

```
class RegisterLogin extends Polymer.Element {  
  static get is() { return 'register-login'; }  
  
  static get properties() {  
    return {  
      formData: {  
        type: Object,  
        value: {}  
      }  
    }  
  }  
}
```

Gambar 6.27 Registration code

Properti polimer adalah anggota API publik elemen dan dapat dideklarasikan pada prototipe. Akan digunakan untuk menetapkan nilai default formData ke objek kosong sehingga dapat menambahkan properti hanya dengan mengetikkan bidang input. Menyerahkan Formulir dengan Ajax, gunakan iron-ajax untuk mengirim data formulir kami ke API untuk mendaftar atau login pengguna:

```
<iron-ajax  
  id="registerLoginAjax"  
  method="post"  
  content-type="application/json"  
  handle-as="text"  
  on-response="handleUserResponse"  
  on-error="handleUserError">  
</iron-ajax>
```

Gambar 6.28 Iron ajax

Gunakan metode POST dan atur tipe konten ke JSON. Menangani respons sebagai teks karena meskipun login yang berhasil mengembalikan JSON, kegagalan mengembalikan string. Dengan cara dapat dengan mudah mem-parsing JSON pada kesuksesan atau menangani teks biasa jika terjadi kesalahan.

Tidak ada atribut url pada elemen iron-ajax saat ini. saatnya menetapkan URL berdasarkan apakah pengguna mengklik "Masuk" atau "Mendaftar". tambahkan atribut ketuk ke dua tombol untuk melampirkan penangan.

```

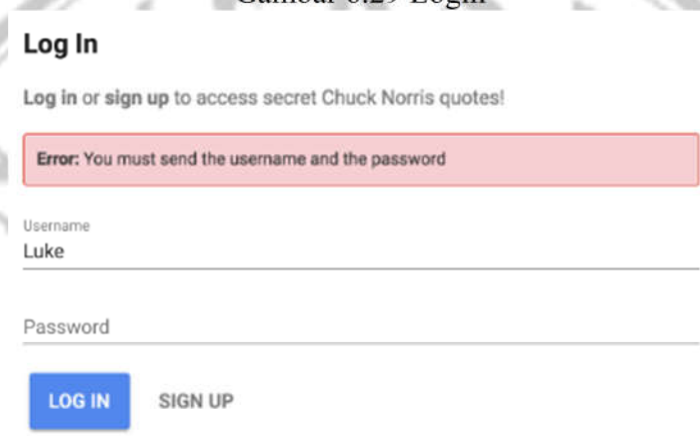
_setReqBody() {
    this.$.registerLoginAjax.body = this.formData;
}

postLogin() {
    this.$.registerLoginAjax.url = 'http://localhost:3001/sessions/create';
    this._setReqBody();
    this.$.registerLoginAjax.generateRequest();
}

postRegister() {
    this.$.registerLoginAjax.url = 'http://localhost:3001/users';
    this._setReqBody();
    this.$.registerLoginAjax.generateRequest();
}

```

Gambar 6.29 Login



**Log In**

Log in or sign up to access secret Chuck Norris quotes!

Error: You must send the username and the password

Username  
Luke

Password

LOG IN SIGN UP

Gambar 6.30 Form Login