

5

Polymer : Instalasi, Running Starterkit

Objektif :

- Mahasiswa dapat mengenal material design Polymer Project
 - Mahasiswa dapat melakukan instalasi Polymer Project
 - Mahasiswa dapat menjalankan Polymer starter kit
-

5.1 Pengenalan Polymer Project

Polymer Project milik Google adalah sebuah framework dan perwujudan dari Material Design mereka untuk web. Saat ini Polymer Project sudah mencapai versi 3.0 dengan semakin banyaknya fitur dan pengembangan di dalamnya. Framework ini sudah support berbagai browser modern seperti IE(10+), Chrome, Safari dan Firefox.

Pengembangan Polymer dimulai pada 14 November 2013 dengan merilis sebuah Polyfill. Project ini terus berkembang menjadi sebuah perpustakaan desain web yang meliputi pedoman gaya visual (melalui Material Design), data binding, dan sejumlah komponen web "Core" dan "Paper". Komponen Core awalnya direncanakan akan mencakup fungsi generik yang akan menjadi penting untuk sebagian besar situs, sementara komponen Paper dimaksudkan untuk menyediakan komponen yang lebih khusus dengan konsep Material Design yang membentuk bagian penting dari desain-desainnya.

Sebuah tonggak utama dicapai dengan merilis versi 0.5, yang dianggap sebagai versi pertama dari proyek ini dan siap digunakan oleh pengadopsi awal. Akhirnya pada 29 Mei 2015 Google merilis Polymer 1.0. Versi 1.0 secara signifikan meningkatkan kinerja Polymer, mengurangi beban hingga 7 kali lipat. Dengan versi 1.0 Google membagi elemen dari proyek Polymer dan membedakan katalog elemen dari Polymer polyfill & webcomponents-sugaring.

5.1.1 Kelebihan Polymer Project

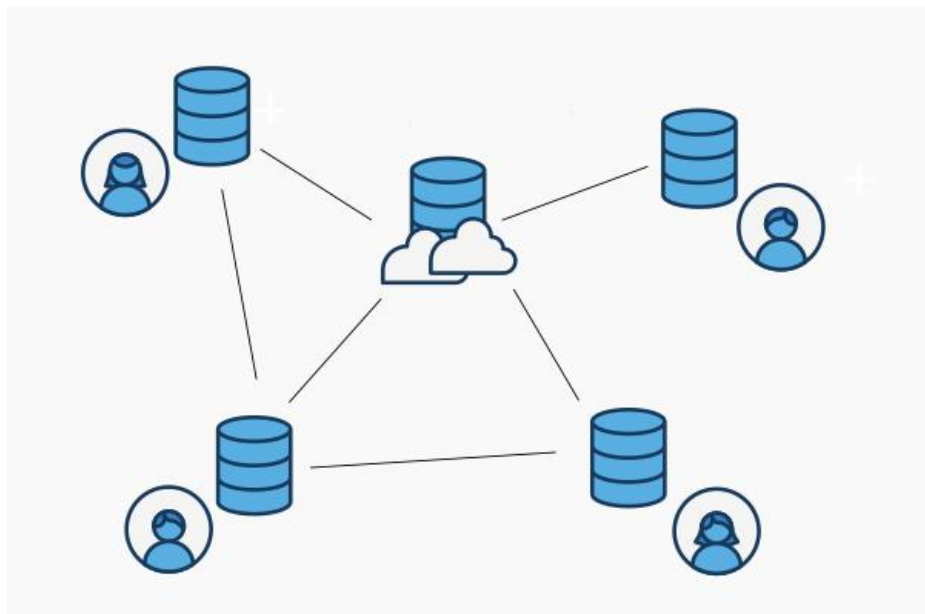
1. Memungkinkan kita untuk membuat Custom Elements yang ditawarkan web component. Custom element ini bisa kita beri nama sendiri dan dapat digunakan lagi untuk sendiri ataupun dapat didistribusikan ke pengembang lain.
2. Membuat template dengan gaya dan aksi yang sesuai keperluan kita.
3. Menyediakan elemen UI dan non UI siap pakai yang desainnya sama dengan material desain android L.

5.2 Instalasi Polymer Project

Untuk dapat meng-*install* Polymer Project cara yang digunakan adalah dengan menggunakan bower. Sebelum itu dibutuhkan NodeJS dan git yang dibutuhkan untuk proses instalasi.

5.2.1 Instalasi git

Git adalah salah satu sistem pengontrol versi (*Version Control System*) pada proyek perangkat lunak yang diciptakan oleh Linus Torvalds. Pengontrol versi bertugas mencatat setiap perubahan pada file proyek yang dikerjakan oleh banyak orang maupun sendiri. Git dikenal juga dengan *distributed revision control* (VCS terdistribusi), artinya penyimpanan database Git tidak hanya berada dalam satu tempat saja.



Gambar 5.1 Ilustrasi git

Semua orang yang terlibat dalam pengkodean proyek akan menyimpan database Git, sehingga akan memudahkan dalam mengelola proyek baik online maupun offline. Dalam Git terdapat *merge* untuk menyebut aktifitas penggabungan kode.

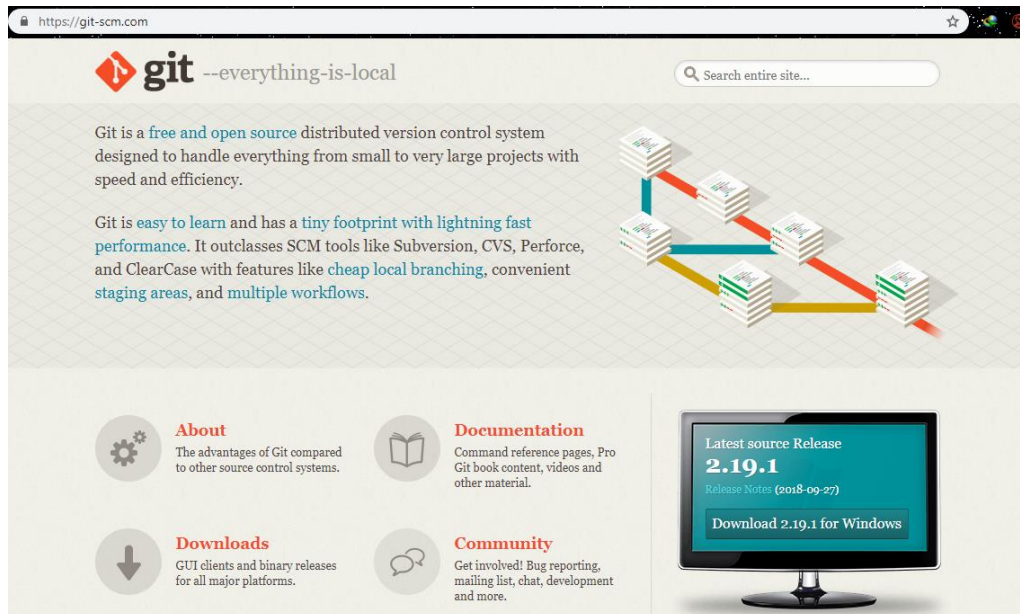
Selain itu, berikut ini ada beberapa manfaat dari Git.

1. Bisa menyimpan seluruh versi source code;
2. Bisa paham cara kolaborasi dalam proyek;
3. Bisa ikut berkontribusi ke proyek open-source;
4. Lebih aman digunakan untuk kolaborasi, karena kita bisa tahu apa yang diubah dan siapa yang mengubahnya;

5. Bisa memahami cara *deploy* aplikasi modern;
6. Bisa membuat blog dengan SSG.

Tahap Instalasi

File instalasi git dapat diunduh melalui <https://git-scm.com/> yang tersedia untuk platform Windows, macOS dan Linux. Setelah mengunduh file tersebut dapat mengikuti tahapan instalasi pada penjelasan berikutnya.

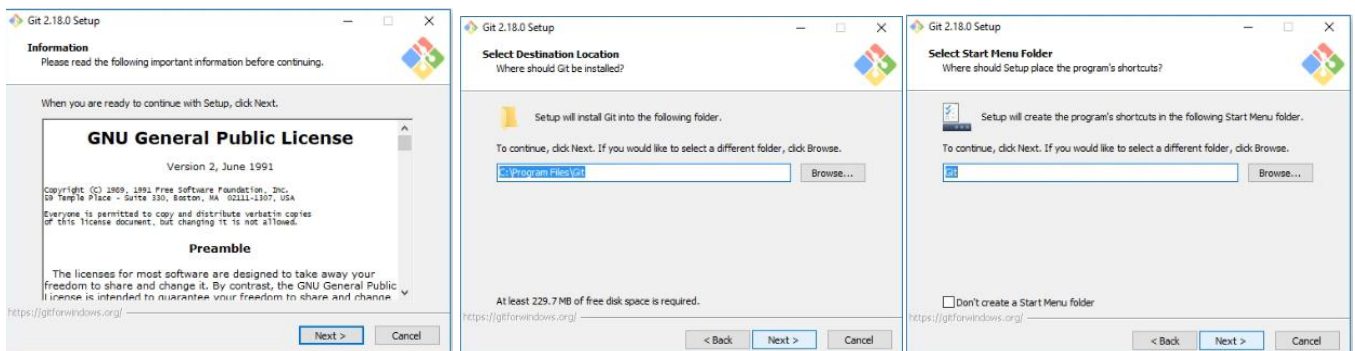


Gambar 5.2 Halaman awal web git

Windows

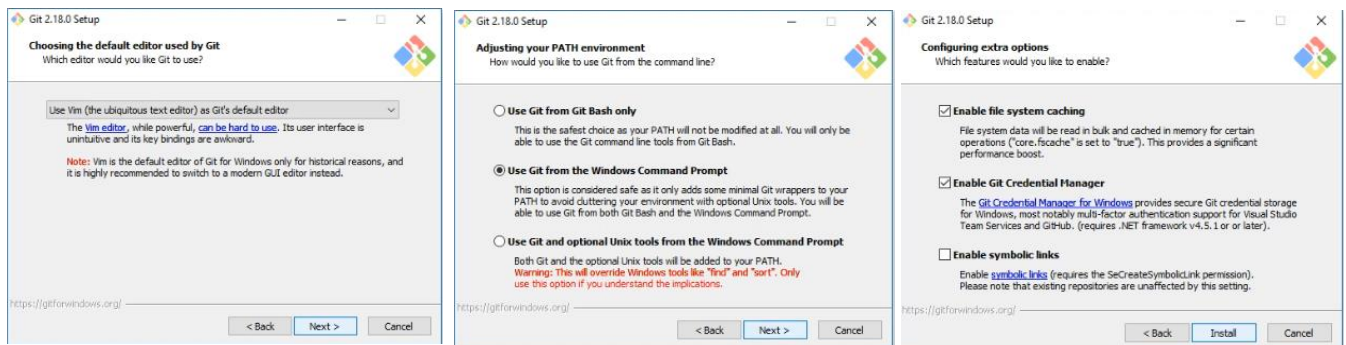
Berikut ini adalah tahapan instalasi git pada sistem operasi Windows yaitu :

1. Pada tahapan instalasi tidak ada yang berbeda dengan tahapan pada umumnya. Silahkan jalankan file unduhan untuk memulai instalasi git.
2. Tekan tombol Next untuk melanjutkan setiap tahapan yang tampil, pilih lokasi yang akan digunakan untuk instalasi git klik Next untuk melanjutkan.



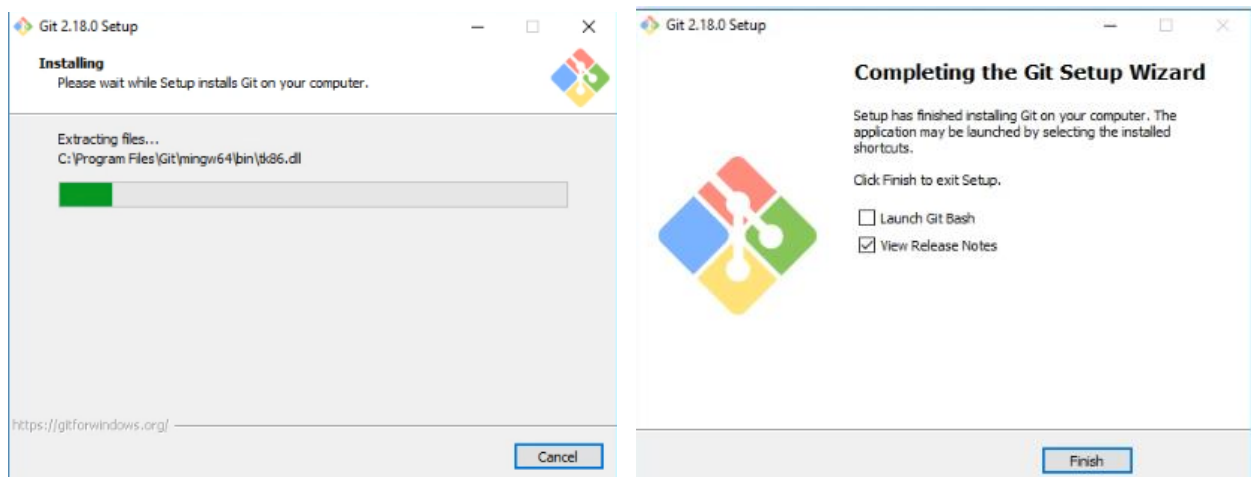
Gambar 5.3 Folder tujuan instalasi git

3. Setelah memilih folder lokasi instalasi git, klik Next untuk melanjutkan proses instalasi. Klik Install untuk melakukan instalasi.



Gambar 5.4 Proses instalasi git

4. Tunggu hingga proses instalasi selesai, setelah itu klik Finish.



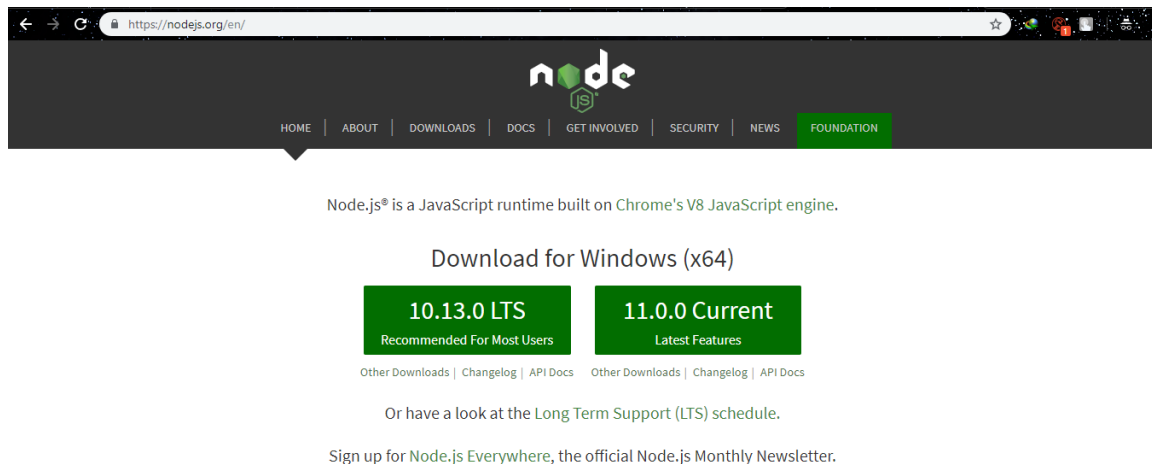
Gambar 5.5 Memulai instalasi git pada windows

5.2.2 Instalasi NodeJS

Node.js adalah perangkat lunak yang didesain untuk mengembangkan aplikasi berbasis web dan ditulis dalam sintaks bahasa pemrograman JavaScript. Bila selama ini kita mengenal JavaScript sebagai bahasa pemrograman yang berjalan di sisi client / browser saja, maka Node.js ada untuk melengkapi peran JavaScript sehingga bisa juga berlaku sebagai bahasa pemrograman yang berjalan di sisi server, seperti halnya PHP, Ruby, Perl, dan sebagainya. Node.js dapat berjalan di sistem operasi Windows, Mac OS X dan Linux tanpa perlu ada perubahan kode program. Node.js memiliki pustaka server HTTP sendiri sehingga memungkinkan untuk menjalankan server web tanpa menggunakan program server web seperti Apache atau Nginx.

Tahapan Instalasi

File instalasi NodeJS dapat diunduh melalui <https://nodejs.org/en/> yang tersedia untuk platform Windows, macOS dan Linux. Setelah mengunduh file tersebut dapat mengikuti tahapan instalasi pada penjelasan berikutnya.

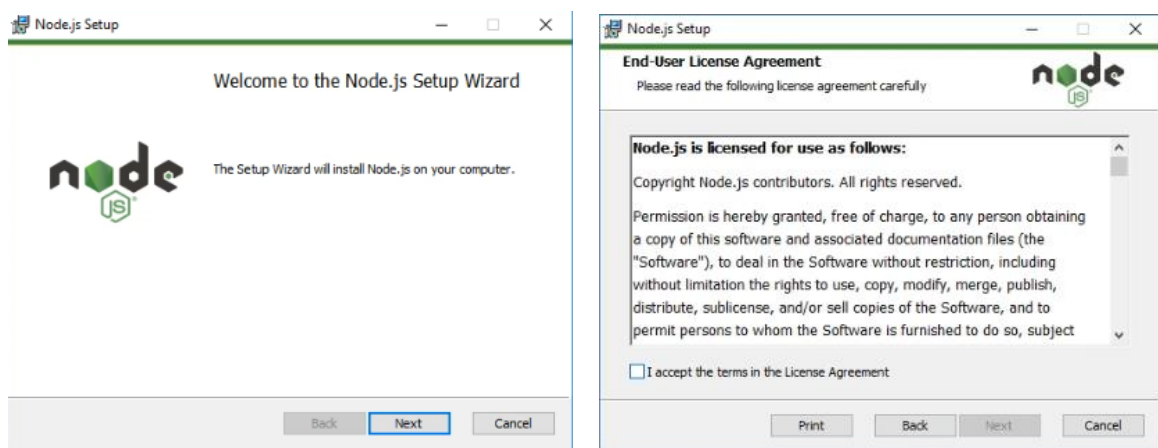


Gambar 5.6 Halaman web NodeJS

Windows

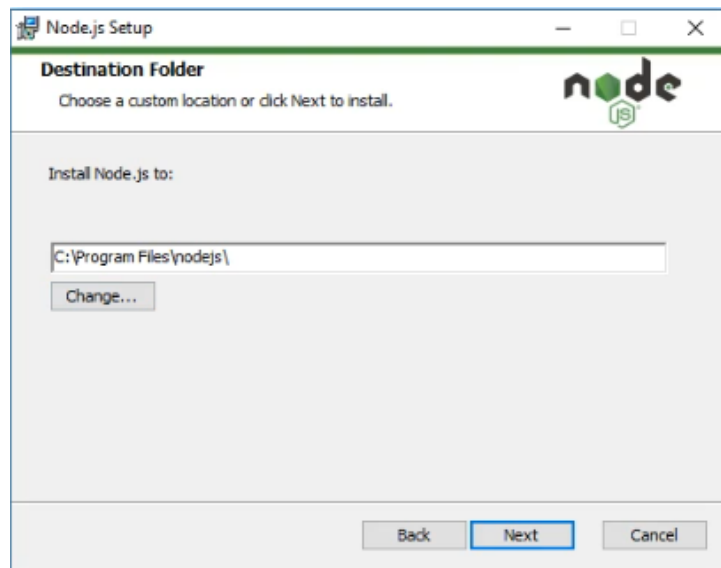
Berikut ini adalah tahapan instalasi NodeJS pada sistem operasi Windows yaitu :

1. Pada tahapan instalasi tidak ada yang berbeda dengan tahapan pada umumnya. Silahkan jalankan file unduhan untuk memulai instalasi NodeJS.
2. Tekan tombol Next untuk melanjutkan setiap tahapan yang tampil.



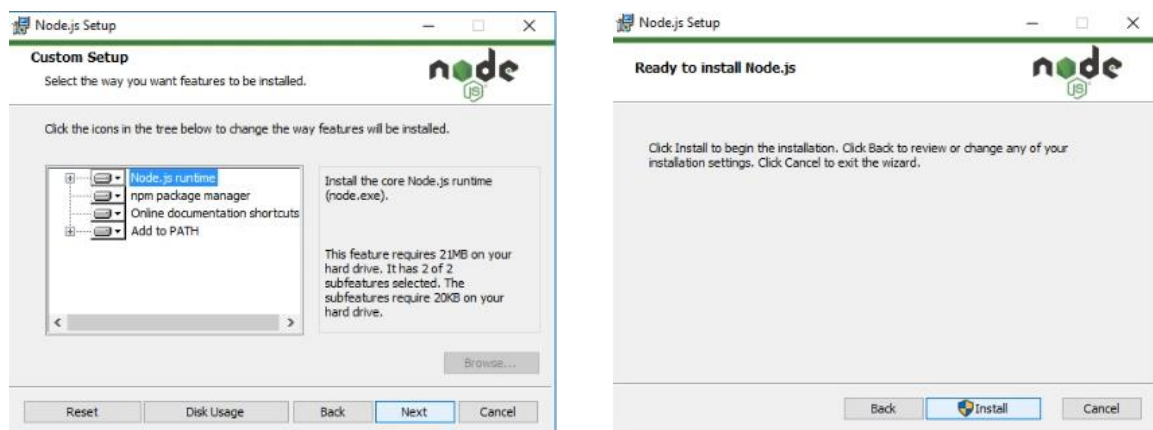
Gambar 5.7 Tahap instalasi NodeJS

3. Pada langkah berikutnya adalah menentukan letak folder tujuan instalasi disimpan, folder instalasi baku yang diarahkan ada pada C: \Program Files\nodejs seperti terlihat pada gambar 1.3.

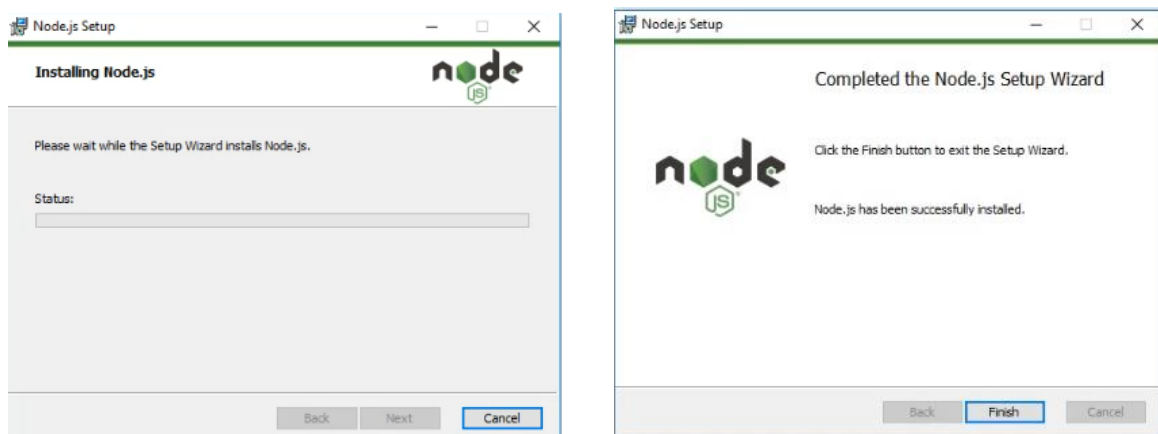


Gambar 5.8 Folder tujuan instalasi NodeJS

4. Untuk memilih Custom Setup yang diinginkan klik tombol Next. Untuk melanjutkan klik tombol Install.



Gambar 5.9 Memilih Custom Setup NodeJS



Gambar 5.10 Memulai instalasi git pada Windows

5. Setelah itu tunggu hingga proses instalasi selesai lalu klik Finish.

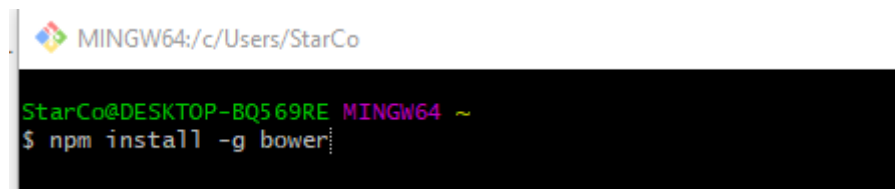
Gambar 5.5 Proses instalasi NodeJS pada windows

5.2.3 Instalasi Polymer dengan bower

Ada 2 cara yang bisa digunakan untuk instalasi polymer, yaitu melalui Bower atau download file ZIP secara manual. Bower adalah sebuah Package Manager untuk library web, mirip dengan Composer untuk mendownload beberapa komponen dari proyek polymer termasuk beberapa library pihak ketiga yang dibutuhkan, Anda juga dapat mendownload library lain menggunakan bower. Pada pembahasan ini akan dijelaskan instalasi Polymer dengan Bower.

Tahap

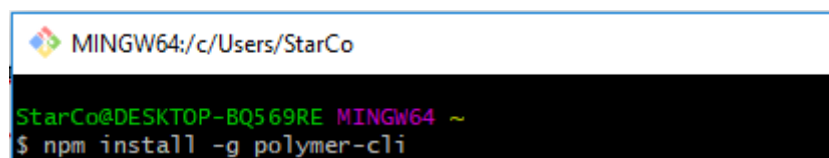
1. Buka gitbash lalu ketikan `$ npm install -g bower` untuk menginstal bower.



```
MINGW64:/c/Users/StarCo
StarCo@DESKTOP-BQ569RE MINGW64 ~
$ npm install -g bower
```

Gambar 5.11 Instalasi bower menggunakan git

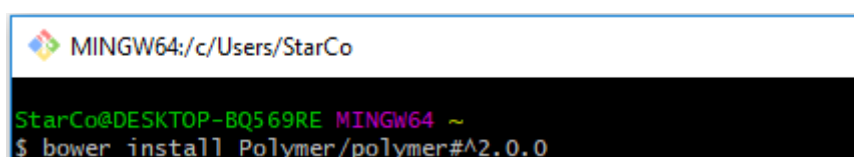
2. Setelah bower berhasil di-*install* lakukan kembali instalasi Polymer CLI



```
MINGW64:/c/Users/StarCo
StarCo@DESKTOP-BQ569RE MINGW64 ~
$ npm install -g polymer-cli
```

Gambar 5.12 Instalasi Polymer CLI

3. Setelah berhasil, tahap selanjutnya adalah meng-*install* Polymer Project. Untuk versi yang digunakan adalah Polymer 2.0

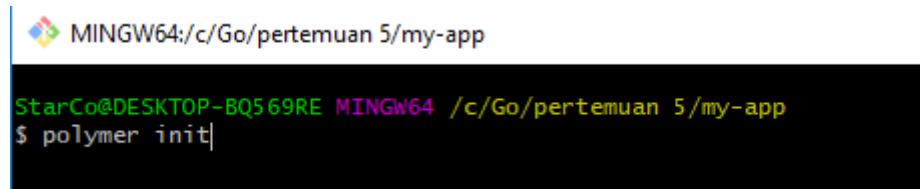


```
MINGW64:/c/Users/StarCo
StarCo@DESKTOP-BQ569RE MINGW64 ~
$ bower install Polymer/polymer#^2.0.0
```

Gambar 5.13 Instalasi Polymer versi 2.0

5.3 Memulai Starter Kit dengan Polymer

Setelah semua berhasil diinstal coba dengan membuat directory baru lalu yang akan digunakan. Lalu buka git dan ketikkan `polymer init` untuk mengunduh template polymer yang akan digunakan.



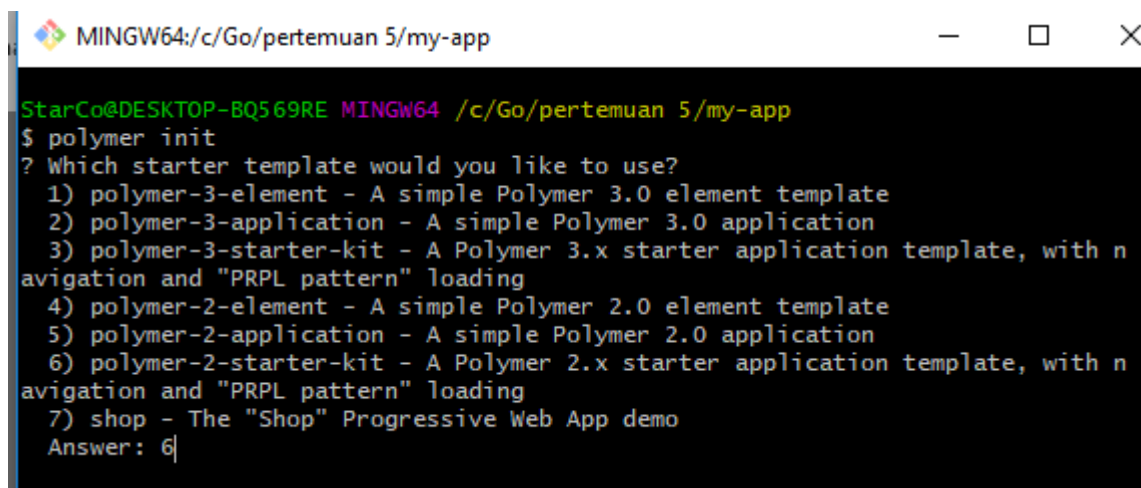
```
MINGW64:/c/Go/pertemuan 5/my-app
StarCo@DESKTOP-BQ569RE MINGW64 /c/Go/pertemuan 5/my-app
$ polymer init
```

Gambar 5.14 Tahapan instalasi Starterkit

Akan muncul tampilan opsi untuk memilih template, pada materi ini Polymer yang digunakan adalah versi 2 dan yang template yang akan digunakan adalah starter kit. Sehingga pilih nomor 6. Seperti yang terdapat pada gambar 5.14.

Untuk template yang lain adalah :

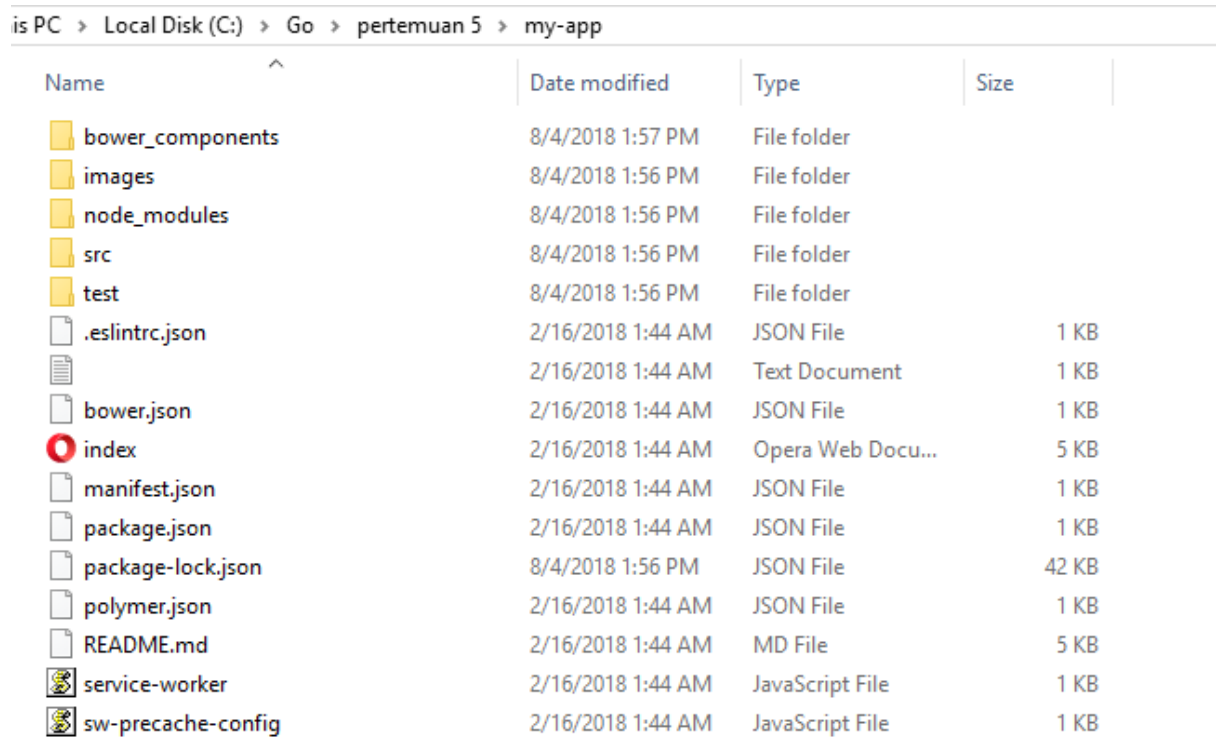
- element : template kosong untuk membuat elemen.
- application : template aplikasi kosong.
- shop : template toko online.



```
MINGW64:/c/Go/pertemuan 5/my-app
StarCo@DESKTOP-BQ569RE MINGW64 /c/Go/pertemuan 5/my-app
$ polymer init
? Which starter template would you like to use?
  1) polymer-3-element - A simple Polymer 3.0 element template
  2) polymer-3-application - A simple Polymer 3.0 application
  3) polymer-3-starter-kit - A Polymer 3.x starter application template, with n
  avigation and "PRPL pattern" loading
  4) polymer-2-element - A simple Polymer 2.0 element template
  5) polymer-2-application - A simple Polymer 2.0 application
  6) polymer-2-starter-kit - A Polymer 2.x starter application template, with n
  avigation and "PRPL pattern" loading
  7) shop - The "Shop" Progressive Web App demo
Answer: 6
```

Gambar 5.15 Instalasi Starter kit

Secara otomatis akan terdownload file dan package ke dalam directory yang telah dibuat sebelumnya. Seluruh komponen web yang telah diunduh akan tersimpan dalam direktori `bower_components`.

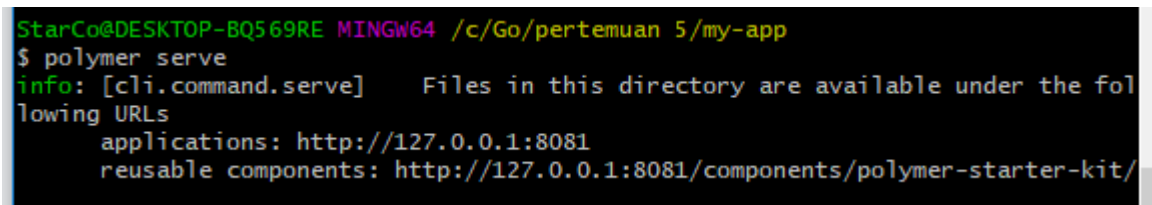


Name	Date modified	Type	Size
bower_components	8/4/2018 1:57 PM	File folder	
images	8/4/2018 1:56 PM	File folder	
node_modules	8/4/2018 1:56 PM	File folder	
src	8/4/2018 1:56 PM	File folder	
test	8/4/2018 1:56 PM	File folder	
.eslintrc.json	2/16/2018 1:44 AM	JSON File	1 KB
	2/16/2018 1:44 AM	Text Document	1 KB
bower.json	2/16/2018 1:44 AM	JSON File	1 KB
index	2/16/2018 1:44 AM	Opera Web Docu...	5 KB
manifest.json	2/16/2018 1:44 AM	JSON File	1 KB
package.json	2/16/2018 1:44 AM	JSON File	1 KB
package-lock.json	8/4/2018 1:56 PM	JSON File	42 KB
polymer.json	2/16/2018 1:44 AM	JSON File	1 KB
README.md	2/16/2018 1:44 AM	MD File	5 KB
service-worker	2/16/2018 1:44 AM	JavaScript File	1 KB
sw-precache-config	2/16/2018 1:44 AM	JavaScript File	1 KB

Gambar 5.16 File dan package yang telah diunduh

5.4 Menjalankan Starter Kit

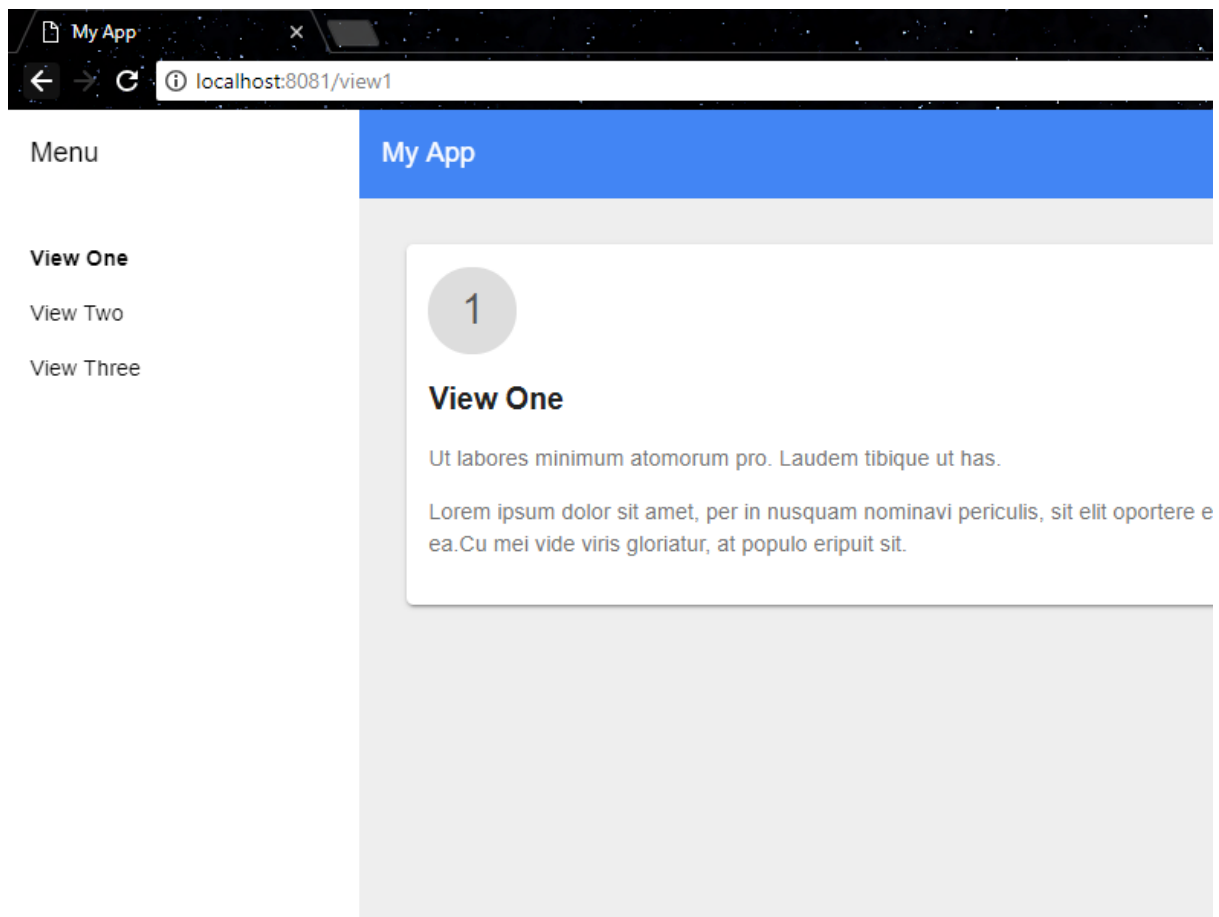
Untuk menyalakan server gunakan `polymer serve` pada command, maka file yang berada di bawah directory tadi dapat diakses dengan menggunakan web server.



```
StarCo@DESKTOP-BQ569RE MINGW64 /c/Go/pertemuan 5/my-app
$ polymer serve
info: [cli.command.serve]   Files in this directory are available under the fol
lowing URLs
    applications: http://127.0.0.1:8081
    reusable components: http://127.0.0.1:8081/components/polymer-starter-kit/
```

Gamnbar 5.17 Menjalankan web server

Kemudian jalankan server, lalu buka `http://localhost:8081/` pada web browser, akan tampil seperti terlihat pada gambar 5.18.



Gambar 5.18 Tampilan dasar web starter kit