



Front End Development 1

Sesi 19



Pengenalan⁺ Angular

Apa itu Angular?

Angular adalah platform dan framework yang digunakan untuk membangun aplikasi one-page client menggunakan HTML dan TypeScript.

Angular ditulis menggunakan TypeScript, untuk memudahkanmu dalam implementasi fungsi inti dan opsional ke dalam aplikasi yang kamu buat.

Cara Instalasi / First Setup

1. Prasyarat Instalasi:
 - a. Latest Node JS i.e. LTA 10.16 or above
 - b. Install Typescript version 3.4 or above
 - c. Need to install any IDE like Visual Studio Code or Microsoft Visual Studio 2015 or above
 - d. Also, required to install Angular CLI to run the angular project
2. Instalasi Angular CLI **Materi ini menggunakan Angular versi 12.2.7*
`npm install -g @angular/cli`

Membuat Project Baru

1. Jalankan CLI command `ng new` and berikan nama aplikasi (contoh: my-app)
`ng new my-app`
2. Command **ng new** akan memunculkan prompts tentang fitur yang akan dimasukkan ke project baru. Pilih default dengan menekan key enter/ return.

Angular CLI menginstall Angular npm packages dan dependencies lain yang dibutuhkan. Proses peng-installan ini membutuhkan waktu beberapa menit. CLI akan membuat workspace baru dan simple Welcome app, yang bisa langsung dijalankan.

Ilustrasi: Membuat Project Baru

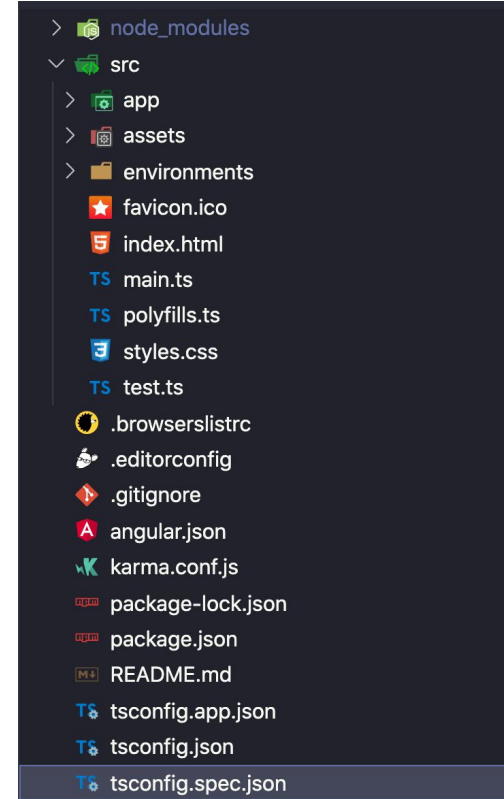
```
➤ ng new my-app
? Would you like to add Angular routing? No
? Which stylesheet format would you like to use? CSS
CREATE my-app/README.md (1051 bytes)
CREATE my-app/.editorconfig (274 bytes)
CREATE my-app/.gitignore (604 bytes)
CREATE my-app/angular.json (3039 bytes)
CREATE my-app/package.json (1068 bytes)
CREATE my-app/tsconfig.json (783 bytes)
CREATE my-app/.browserslistrc (703 bytes)
CREATE my-app/karma.conf.js (1423 bytes)
CREATE my-app/tsconfig.app.json (287 bytes)
CREATE my-app/tsconfig.spec.json (333 bytes)
CREATE my-app/src/favicon.ico (948 bytes)
CREATE my-app/src/index.html (291 bytes)
CREATE my-app/src/main.ts (372 bytes)
CREATE my-app/src/polyfills.ts (2820 bytes)
CREATE my-app/src/styles.css (80 bytes)
CREATE my-app/src/test.ts (788 bytes)
CREATE my-app/src/assets/.gitkeep (0 bytes)
CREATE my-app/src/environments/environment.prod.ts (51 bytes)
CREATE my-app/src/environments/environment.ts (658 bytes)
CREATE my-app/src/app/app.module.ts (314 bytes)
CREATE my-app/src/app/app.component.css (0 bytes)
CREATE my-app/src/app/app.component.html (24585 bytes)
CREATE my-app/src/app/app.component.spec.ts (956 bytes)
CREATE my-app/src/app/app.component.ts (210 bytes)
✓ Packages installed successfully.
  Successfully initialized git.
```



Struktur Folder

Project yang baru dibuat berisi folder berikut:

1. **node_modules** - Folder ini berisi paket yang diunduh sesuai konfigurasi.
2. **src** - folder ini berisi kode sumber sebenarnya. Ini berisi 3 subfolder:
 - a. **app** - Folder aplikasi berisi file terkait proyek Angular seperti komponen, file HTML, dll.
 - b. **assets** - Folder aset berisi file statis seperti gambar, stylesheet, file pustaka javascript khusus (jika diperlukan), dll.
 - c. **environments** - Folder env berisi file terkait env yang diperlukan selama pembuatan proyek.



Konfigurasi File: tsconfig.json

Ketika kita membuat proyek berbasis Angular menggunakan Angular CLI, maka setiap kali akan ada beberapa file konfigurasi berbeda yang membantu mengkonfigurasi proyek beserta dependensinya yang terkait.

File konfigurasi ini adalah:

tsconfig.json - Jika file tsconfig.json ada di dalam folder root proyek, itu berarti bahwa proyek tersebut pada dasarnya adalah proyek TypeScript. File tsconfig.json menentukan file root dan opsi compiler yang diperlukan untuk mengompilasi proyek.

```
tsconfig.json M X
tsconfig.json > ...
1  /* To learn more about this file see: https://angular.io/config/tsconfig. */
2
3  {
4    "compileOnSave": false,
5    "compilerOptions": {
6      "baseUrl": "./",
7      "outDir": "./dist/out-tsc",
8      "forceConsistentCasingInFileNames": true,
9      "strict": true,
10     "noImplicitReturns": true,
11     "noFallthroughCasesInSwitch": true,
12     "sourceMap": true,
13     "declaration": false,
14     "downlevelIteration": true,
15     "experimentalDecorators": true,
16     "moduleResolution": "node",
17     "importHelpers": true,
18     "target": "es2017",
19     "module": "es2020",
20     "lib": [
21       "es2018",
22       "dom"
23     ],
24     "angularCompilerOptions": {
25       "enableI18nLegacyMessageIdFormat": false,
26       "strictInjectionParameters": true,
27       "strictInputAccessModifiers": true,
28       "strictTemplates": true
29     }
30   }
31 }
```



Konfigurasi File: package.json

package.json pada dasarnya adalah file JSON yang berisi semua informasi yang terkait dengan paket yang diperlukan untuk proyek tersebut.

Selain itu, dengan bantuan file konfigurasi ini, kita dapat mempertahankan Nama Proyek dan versi terkaitnya dengan menggunakan properti "nama" dan "versi". Selain itu, kita dapat memberikan definisi build proyek menggunakan file ini.

```
package.json 1 x
package.json > ...
1  {
2    "name": "my-app",
3    "version": "0.0.0",
4    > Debug
5    "scripts": {
6      "ng": "ng",
7      "start": "ng serve",
8      "build": "ng build",
9      "watch": "ng build --watch --configuration development",
10     "test": "ng test"
11   },
12   "private": true,
13   "dependencies": {
14     "@angular/animations": "~12.2.0",
15     "@angular/common": "~12.2.0",
16     "@angular/compiler": "~12.2.0",
17     "@angular/core": "~12.2.0",
18     "@angular/forms": "~12.2.0",
19     "@angular/platform-browser": "~12.2.0",
20     "@angular/platform-browser-dynamic": "~12.2.0",
21     "@angular/router": "~12.2.0",
22     "rxjs": "~6.6.0",
23     "tslib": "^2.3.0",
24     "zone.js": "~0.11.4"
25   },
26   "devDependencies": {
27     "@angular-devkit/build-angular": "~12.2.6",
28     "@angular/cli": "~12.2.6",
29     "@angular/compiler-cli": "~12.2.0",
```



Konfigurasi File: angular.json & main.ts

angular.json berisi default konfigurasi CLI untuk semua proyek di dalam workspace, termasuk konfigurasi opsi untuk build, serve, test tools yang CLI gunakan seperti TSLint, Karma, dan Protractor.

File **main.ts** bertindak sebagai file utama aplikasi Angular kita. Berisi beberapa konfigurasi penting yang terkait dengan modul dan beberapa konfigurasi pengaturan awal seperti:

- enableProdMode – Untuk men-disable development mode dan enable production mode.
- platformBrowserDynamic – Dibutuhkan untuk bootstrap angular app di browser.
- AppModule – Opsi ini mengindikasikan module mana yang berfungsi sebagai root module di aplikasi.
- environment – menyimpan nilai-nilai environment yang berbeda.

```
TS main.ts x
src > TS main.ts
1  import { enableProdMode } from '@angular/core';
2  import { platformBrowserDynamic } from '@angular/platform-browser-dynamic';
3
4  import { AppModule } from './app/app.module';
5  import { environment } from './environments/environment';
6
7  if (environment.production) {
8    enableProdMode();
9  }
10
11 platformBrowserDynamic().bootstrapModule(AppModule)
12   .catch(err => console.error(err));
13
```

Jalankan Aplikasi

Angular CLI memiliki server, sehingga kita bisa build dan serve aplikasi secara lokal.

1. Pindah ke folder aplikasi angular.
2. Dengan menjalankan perintah:

```
cd my-app  
ng serve --open
```

--open (or just -o) akan otomatis membawa kita ke browser dengan endpoint <http://localhost:4200/> (port default 4200)

Jalankan Aplikasi

