

**Menguasai AngularJS  
untuk Membuat Website Dinamis**

**LUTFI GANI**



**CV. LOKOMEDIA**

## **Menguasai AngularJS untuk Membuat Website Dinamis**

Perpustakaan Nasional : Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Penulis : Lutfi Gani

Menguasai AngularJS untuk Membuat Website Dinamis

- Cet. I. - Yogyakarta : Penerbit Lokomedia, 2017

166 halaman; 14 x 21 cm

ISBN : 978-602-62311-2-3

Penerbit Lokomedia,

Cetakan Pertama : November 2017

Editor : Lukmanul Hakim

Cover : Subkhan Anshori

Layout : Lukmanul Hakim

Diterbitkan pertama kali oleh :

**CV. LOKOMEDIA**

Jl. Jambon, Perum. Pesona Alam Hijau 2 Kav. B-4, Kricak  
Yogyakarta 55242.

email : [redaksi@bukulokomedia.com](mailto:redaksi@bukulokomedia.com)

website : [www.bukulokomedia.com](http://www.bukulokomedia.com)

Copyright © Lokomedia, 2017

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-Undang

Dilarang memperbanyak, mencetak ataupun menerbitkan sebagian maupun seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

# KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Segala puji bagi Allah Ta'ala karena penulis telah dimudahkan dalam membuat buku panduan AngularJS ini, tidak lupa shalawat serta salam disampaikan kepada Nabi Muhammad, keluarga dan sahabatnya.

Terima kasih penulis sampaikan penerbit Lokomedia yang bersedia menerbitkan karya saya ini, terima kasih juga penulis sampaikan kepada Eha Riski istriku tercinta yang tidak lelah memberikan support, kepada kedua orang tuaku yang telah membimbingku sejak kecil, kepada mertuaku yang telah mengizinkan anaknya kuperistri, kepada teman-teman yang mendorongku untuk menghasilkan karya dan semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan dan semangatnya demi terbitnya buku ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu penulis harapkan demi kesempurnaan buku ini.

Kandanghaur, 2017

**Lutfi Gani**

[lutfipenulis@gmail.com](mailto:lutfipenulis@gmail.com)

*Halaman ini Sengaja Dikosongkan*

**[www.bukulokomedia.com](http://www.bukulokomedia.com)**

# DAFTAR ISI

<b>BAB 1. Berkenalan dengan AngularJS</b> .....	1
1.1. Mengapa Menggunakan AngularJS .....	2
1.2. Apa itu AngularJS .....	3
1.3. Kelebihan AngularJS .....	4
1.4. Syarat Menggunakan AngularJS .....	4
1.5. Peralatan Perang.....	4
1.6. Meletakkan File-File AngularJS.....	5
1.7. Penulisan AngularJS .....	7
1.8. Menjalankan Program AngularJS.....	8
<b>BAB 2. Jelajah Output dengan Data View</b> .....	11
2.1. Angular Expressions .....	12
2.2. Penerapan Angular Expressions .....	13
2.2.1. String in Action .....	13
2.2.2. Menampilkan Beberapa Expression Bertipe String .....	14
2.2.3. Menggabungkan Beberapa String.....	15
2.2.4. Menggabungkan Angular Expressions dengan Tag HTML.....	16
2.2.5. Melakukan Format pada Expression Bertipe String.....	17
2.2.6. Saatnya Numeric in Action.....	17
2.2.7. Operasi Aritmatika pada Expression Numerik .....	19
2.3. Directive ngBind.....	20
2.3.1. Menampilkan String dengan Directive ngBind.....	20
2.3.2. Format String pada Directive ngBind .....	21
2.3.3. Directive ngBind pada Pengolahan Data Numerik .....	22

2.4. Penggunaan dan Pengolahan Variabel .....	23
2.4.1. Mengetahui Directive ngInit .....	24
2.4.2. Directive ngInit untuk Multi Variable .....	25
2.4.3. Data Bertipe Array .....	26
2.4.4. Menampilkan Data Utuh dengan ngRepeat .....	28
2.4.5. Berinovasi dengan List .....	30

<b>BAB 3. Two Way Data-Binding</b> .....	33
3.1. Two Way Data-Binding pada Tag Input Text .....	34
3.2. Two Way Data-Binding pada Tag Radio .....	35
3.3. Two Way Data-Binding pada Tag Select .....	36
3.4. Two Way Data-Binding pada Tag Checkbox .....	38
3.5. Two Way Data-Binding pada Tag TextArea .....	40

<b>BAB 4. Bekerja dengan Controller</b> .....	43
4.1. Persiapan Menggunakan Controller .....	44
4.1.1. Format Penulisan Controller .....	44
4.1.2. Pemanggilan Controller dari View .....	46
4.2. Angka dan String dengan Controller .....	48
4.3. Mengambil dan Menampilkan Data Array .....	49
4.4. Array Bertingkat .....	51
4.5. Program Hitung Mundur .....	53
4.6. Bermain dengan Fungsi if-else .....	55
4.7. Lebih Lanjut Tentang Fungsi if-else .....	58
4.8. Bermain dengan Timer .....	60
4.9. Timer Level 2 : Count Down .....	61
4.10. Timer Level 2 : Modifikasi Nilai Minus .....	63

4.11. Multi Module.....	63
4.12. Multi Module Lanjutan.....	65
<b>BAB 5. Built-in Filter.....</b>	<b>69</b>
5.1. Format Syntax Filter .....	70
5.2. Filter Berantai.....	71
5.3. Argumen pada Filter .....	71
5.4. Contoh Penggunaan Filter pada Program .....	72
5.4.1. Format Huruf.....	72
5.4.2. Format Mata Uang.....	73
2.4.3. Format Nomor.....	76
5.5. Implementasi Filter pada Array.....	77
5.6. Implementasi Filter pada Array Bertingkat.....	79
5.7. Penambahan limitTo pada Array.....	80
<b>BAB 6. Berinovasi dengan Directive.....</b>	<b>83</b>
6.1. Membuat Directive Baru .....	85
6.2. Directive dengan Tambahan Tag HTML .....	88
6.3. Directive dengan Atribut Kosong.....	89
6.4. Mengambil Nilai dari Controller.....	91
6.5. Meringkas File JS Controller dan Directive .....	94
6.6. Controller, Directive dengan Tag HTML.....	96
6.7. Directive Kosong Lanjutan (Membuat List).....	99
6.8. Controller didalam Directive.....	101
6.9. Memanggil Halaman Lain dengan Directive.....	103
6.10. Memanggil Halaman Level 2.....	106

<b>BAB 7. Routing</b> .....	111
7.1. Tips 1: Menghilangkan Tanda bang (!) .....	115
7.2. Tips 2: Menghilangkan Tanda hashbang (#!).....	116
7.3. Modifikasi dengan Halaman.....	117
<b>BAB 8. Kolaborasi AngularJS, PHP, MySQL</b> .....	119
8.1. Skenario Belajar.....	122
8.2. Membuat Database dan Tabel.....	123
8.3. PHP Beraksi .....	123
8.4. Pengaturan View .....	124
<b>BAB 9. Penerapan Materi: Membuat Web Dinamis</b> .....	127
<b>BAB 10. Bonus Membuat Aplikasi dan Game Interaktif</b> .....	141
10.1. Program Pemanasan : Mencari Kelipatan.....	142
10.2. Kalkulator Ringkas .....	143
10.3. Program Pembaca Koordinat.....	144
10.4. Deteksi Warna Berdasarkan Koordinat.....	146
10.5. Program Membuat Daftar Kegiatan (Todo List) .....	147
10.6. Validasi Form .....	152
10.7. Kalkulator Gaya.....	157
10.8. Game Suit Jepang .....	162



**BAB I**



---

# **BERKENALAN DENGAN ANGULARJS**

## BAB 1

# Berkenalan dengan AngularJS

Penggunaan website kian hari kian meluas, rasanya seperti sudah menjadi suatu keharusan kepada perusahaan atau instansi untuk membuat sebuah website, mulai dengan yang sederhana semisal profil perusahaan, penjualan, keuangan bahkan sampai pembuatan sistem terintegrasi.

Perusahaan-perusahaan tersebut melihat potensi yang besar dari website yang mereka buat, maka dari itu mereka berlomba-lomba membuat website yang semenarik dan seprofesional mungkin, menyajikan informasi yang mudah dicerna, lengkap namun tidak membosankan untuk dibaca.

Para pembuat website terutama para Front end developer yang berurusan dengan tampilan (user interface) dituntut untuk kreatif, inovatif, menghasilkan karya yang berbeda dari yang lain dan tentunya cepat dalam pengerjaan.

### 1.1 Mengapa menggunakan AngularJS?

HTML yang merupakan bahasa yang lazim untuk pembuatan dokumen web statis dan tidak didesain untuk pembuatan web yang dinamis.

Web statis merupakan website yang hanya menampilkan informasi biasa tanpa fungsi-fungsi khusus, flat hanya tulisan, gambar dan beberapa link. Sedangkan website dinamis memungkinkan dimasukkannya suatu fungsi-fungsi tertentu yang menjadikan sebuah website itu menjadi lebih menarik, misalnya dengan image slide, animasi, beberapa respon saat tombol di klik, sampai dengan game.

Untuk itulah dibutuhkan suatu script khusus untuk membuat website tersebut menjadi dinamis, salah satu script yang terkenal dan paling banyak digunakan sampai saat ini adalah javascript. Script-script yang dibuat dengan Javascript mampu membuat website menjadi dinamis atraktif dan menarik.

Namun untuk membangun web dinamis dengan Javascript (apalagi dimulai dari nol) dibutuhkan waktu dan pengalaman pemrograman yang benar-benar mahir dan yang pasti adalah : kuat ngetik... :v dikarenakan script akan menjadi panjang dan kurang efisien, mungkin untuk para mahasiswa / pelajar, mempelajari Javascript dan membuat fungsi-fungsinya dari awal mungkin menyenangkan,



namun bagaimana dengan yang berprofesi sebagai developer? Dengan banyak pesanan pembuatan yang macam-macam? Bisa tidak kelar-kelar nih proyek... hehe itu cuma kasarnya lho..

Untuk itulah, pada developer di barat sono mulai mengembangkan apa yang dinamakan dengan framework Javascript yang berisi fungsi-fungsi siap pakai untuk memudahkan para developer untuk menghasilkan karya yang mumpuni dan tentunya cepat.

Jadi, mending mana nih ngetik murni Javascript yang banyak dengan waktu yang lama? Atau menggunakan framework dengan waktu yang lebih singkat namun dengan hasil yang sama bahkan kadang lebih baik? Sisa waktunya kan bisa buat minum kopi.. :)

Banyak framework Javascript yang telah dikembangkan, seperti jQuery, React dan AngularJS. **AngularJS memberikan solusi praktis untuk aplikasi web dinamis yang ingin dibuat**, AngularJS melakukan extend pada tag-tag HTML, sehingga menghasilkan lingkungan yang sangat extraordinary, expressive, dapat dibaca, mudah dan cepat untuk dilakukan pengembangan selanjutnya.

## 1.2 Apa itu AngularJS

AngularJS merupakan **front-end framework dengan basis code Javascript** yang dikembangkan pertama kali oleh sebuah perusahaan besar di dunia web yaitu **GOOGLE** untuk membangun aplikasi web yang dinamis.

AngularJS di rilis pertama kali pada tanggal 20 Oktober 2010, dikembangkan dengan menggunakan konsep arsitektur MVC (Model View Controller) dan MVVM (Model View View Model).

Menurut wikipedia, MVC (Model View Controller) merupakan sebuah metode untuk membuat aplikasi dengan memisahkan data (Model) dari tampilan (View) dan cara bagaimana memrosesnya (Controller). dalam implementasinya kebanyakan framework dalam aplikasi website adalah berbasis arsitektur MVC.

AngularJS dapat memberikan fungsi yang lebih pada tag-tag HTML pada aplikasi yang akan dibuat, sehingga menghasilkan lingkungan yang ekspresif dan mudah untuk dikembangkan. AngularJS pun dapat melakukan manipulasi DOM dengan baik, sehingga mempercepat proses pembuatan aplikasi web.

AngularJS digunakan oleh website populer seperti wolfram alpha, NBC, walgreens, intel, sprint, ABC NEWS dan diperkirakan ada **12.000 situs lain yang menggunakan AngularJS** untuk mengembangkan aplikasi web dinamis mereka.

## 1.3 Kelebihan AngularJS

Berikut beberapa kelebihan yang dimiliki AngularJS:

1. Bersifat OpenSource, sehingga dapat digunakan dengan gratis.
2. Sudah digunakan oleh banyak developer di seluruh dunia.
3. Aplikasi yang dibuat menggunakan AngularJS, compatible (cocok) dengan berbagai macam browser.
4. Pendekatan MVC pada arsitektur AngularJS memungkinkan pengembangan dari sisi client side lebih mudah.
5. Lebih mudah memanipulasi DOM.
6. Dengan fasilitas filter yang terdapat pada AngularJS menghasilkan aplikasi yang lebih fleksibel.
7. Dan yang paling penting adalah **membuat kita menulis code dengan lebih ringkas.**

## 1.4 Syarat Menggunakan AngularJS

- ✓ Setidaknya pernah mengetahui dasar-dasar pemrograman javascript.
- ✓ Siap mempelajari ilmu baru.

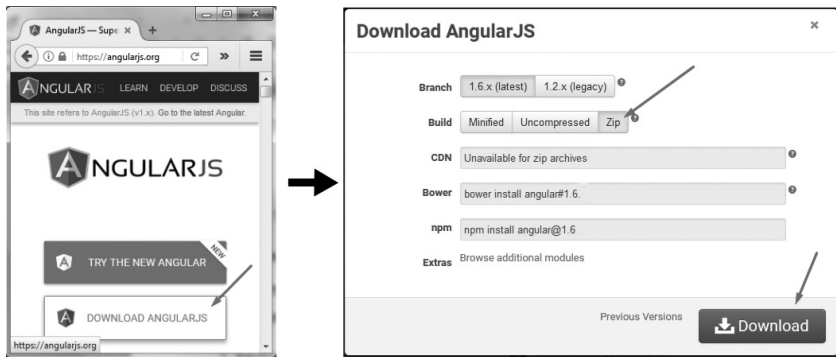
## 1.5 Peralatan Perang

Beberapa peralatan yang harus disiapkan sebelum memulai membangun aplikasi berbasis AngularJS.

### AngularJS

AngularJS yang digunakan adalah **AngularJS versi 1.6** dan dapat didownload pada situs resminya di <http://angularjs.org>, pilih **DOWNLOAD ANGULARJS**, kemudian di bagian **Build** pilih **Zip**, lalu klik **Download**. Lihat gambar 1.1.





*Gambar 1.1 Mendownload AngularJS di website resminya*

## Editor

Editor merupakan tempat untuk menulis script nantinya, disarankan memilih editor yang khusus digunakan untuk pemrograman web, semisal sublimeText (berbayar), Komodo Edit (free), Brackets (OpenSource), dan Atom (OpenSource).

Sebagai catatan, **penulis menggunakan editor Atom dan Bracket**, selain karena gratis, atom editor maupun bracket editor memiliki fasilitas yang cukup menarik, seperti melimpahnya plugin sampai dengan fasilitas live preview yang memungkinkan kode di refresh otomatis di browser saat terjadi perubahan.

Atom editor dapat di download dengan gratis di <http://atom.io> dan bracket dapat di download di <http://brackets.io>.

Jika Anda menggunakan atom editor, silakan download plugin bernama atom-live-server. Untuk menggunakan fasilitas live preview, menu download bisa diakses di menu **File > Settings > Install**, lalu ketik nama plugin.

## 1.6 Meletakkan File-File AngularJS

### Langkah 1: Extract File AngularJS.

File AngularJS yang telah di download berupa file zip, biasanya bernama angular-1.6.x (x merupakan versi), silakan extract file tersebut, ma akan ada banyak file, yang akan digunakan dibuku ini hanya ada 3 saja, yaitu **angular.js** (file angular), **angular.min.js** (sama dengan file angular.js namun dalam bentuk sudah di

minifikasi yaitu dihilangkan karakter yang kurang berguna seperti spasi, enter, dll) dan **angular-route.js** (digunakan saat materi routing).

Adapun isi semua file zip file angular dapat dilihat pada gambar 1.2.

Name	Type
docs	File folder
i18n	File folder
angular.js	JScript Script File
angular.min.js	JScript Script File
angular.min.js.map	MAP File
angular-animate.js	JScript Script File
angular-animate.min.js	JScript Script File
angular-animate.min.js.map	MAP File
angular-aria.js	JScript Script File
angular-aria.min.js	JScript Script File
angular-aria.min.js.map	MAP File
angular-cookies.js	JScript Script File
angular-cookies.min.js	JScript Script File
angular-cookies.min.js.map	MAP File
angular-csp.css	Cascading Style Sheet Do...
angular-loader.js	JScript Script File
angular-loader.min.js	JScript Script File
angular-loader.min.js.map	MAP File

*Gambar 1.2 Isi dari file zip AngularJS*

## **Langkah 2: Membuat Folder Latihan.**

Buatlah folder khusus untuk latihan, dapat diletakkan dimanapun (contoh : di Documents), misalkan dinamakan dengan **Belajar AngularJS** atau nama lainnya. Lihat gambar 1.3.



*Gambar 1.3 Folder untuk file-file latihan*

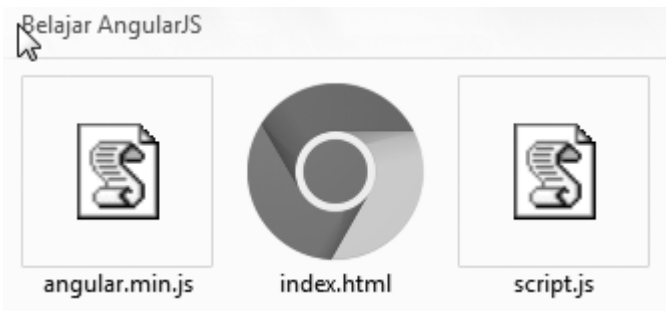
### **Langkah 3: Meletakkan File AngularJS.**

Selanjutnya, copy-kan file **angular.js** atau **angular.min.js** (pilih salah satu saja) ke dalam folder yang telah dibuat sebelumnya, yaitu folder Belajar AngularJS.

### **Latihan 4: Mulai Menulis Coding.**

Sekarang buat satu buah file HTML dengan nama **index.html** (file ini yang nanti akan dijalankan).

Kemudian buat satu buah file js dengan nama bebas, misal **script.js**, **belajar.js** atau nama yang lainnya, pokoknya extensinya **.js** (untuk memudahkan pada materi selanjutnya akan ditentukan namanya, Anda bisa menggantinya jika mau). Lihat gambar 1.4.



*Gambar 1.4 File-file yang sudah dibuat di dalam folder Belajar AngularJS*

## **1.7 Penulisan AngularJS**

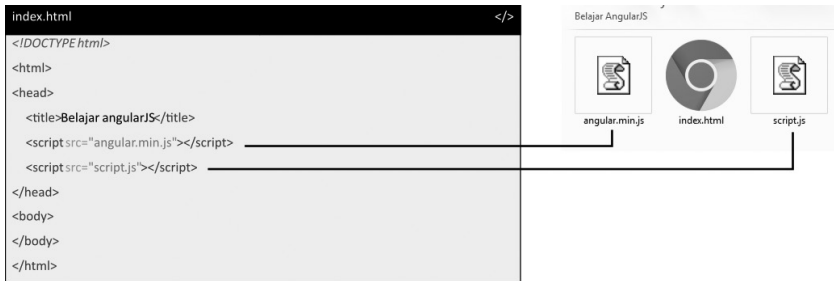
Gunakan tag `<script>` untuk memanggil angularJS dan file `.js` lain, letakkan di

bagian `<head>` pada file **index.html**.

Nama yang dituliskan pada tag `<script>` **harus sama** dengan nama file `.js` nya. Adapun contoh kodenya:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Belajar angularJS</title>
  <script src="angular.min.js"></script>
  <script src="script.js"></script>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

Kalau digambarkan keterkaitan antara kode dengan file yang dipanggilnya akan terlihat seperti pada gambar 1.5.



*Gambar 1.5 Keterkaitan antara kode dengan file yang dipanggilnya*

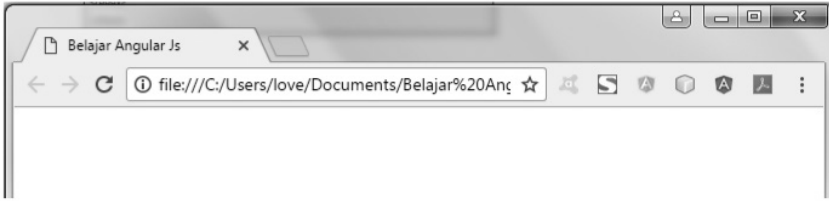
## 1.8 Menjalankan Program AngularJS

File yang dieksekusi / dijalankan adalah file **html**, dalam hal ini bernama **index.html** bukan file `.js`.

**Cara pertama**, untuk menjalankan program yang telah dibuat dapat dilakukan dengan mengklik 2x pada file **index.html**, nanti akan terbuka sebuah browser untuk menampilkan hasilnya dengan alamat file tersebut, misalnya: `file:///C:/Users/love/Documents/Belajar%20AngularJS/index.html`. Gambar 1.6.







*Gambar 1.6 Menjalankan program dengan langsung mengklik 2x filenya*

**Cara kedua**, jika menggunakan Atom editor bisa langsung mengaktifkan fasilitas live preview, pastikan editor sedang membuka file `index.html` kemudian klik menu **packages > atom-live-server > start server**, maka akan terbuka sebuah browser untuk menampilkan hasilnya dengan alamat file tersebut, misalnya <http://127.0.0.1:3000>, angka 3000 berubah-ubah, jadi abaikan saja. Lihat gambar 1.7.



*Gambar 1.7 Menjalankan program melalui fasilitas preview di Atom editor*

Kedua cara diatas akan menampilkan hasil yang sama.

Jika menjalankan program dengan cara pertama, maka setiap perubahan pada program (baik itu file `index.html` atau file `.js` nya), misalnya menambahkan script atau character, maka lakukan Save pada file tersebut, kemudian lakukan refresh pada browser.

Jika menjalankan program dengan cara kedua, setiap ada perubahan pada program (baik itu file `index.html` atau file `.js` nya), maka cukup save pada file tersebut, dan browser akan refresh secara otomatis.