

Mudah Membuat Aplikasi

ANDROID

dengan  ionic3



Disertai pembuatan aplikasi berbagi foto ala Instagram

ROHI ABDULLOH

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	V
DAFTAR ISI	VII
BAB 1 HYBRID APP DAN FRAMEWORK IONIC	1
1.1 Mengenal Cordova	1
1.2 Hybrid Apps dan Keunggulanya	2
1.3 Mengenal Angular	3
1.4 Framework Ionic dan Keunggulanya	5
BAB 2 DASAR TYPESCRIPT	7
2.1 Mengenal Typescript	7
2.2 Menginstal Typescript.....	8
2.3 Cara Menggunakan Typescript	9
2.4 Pesan Kesalahan pada Typescript	10
2.5 Deklarasi Variabel.....	11
2.6 Function	13
2.7 Class	13
2.8 Inheritance	15
2.9 Interface.....	16
BAB 3 DASAR ANGULAR.....	19
3.1 Dasar Penggunaan Angular.....	19
3.1.1 Install Angular CLI.....	19
3.1.2 Membuat Project Baru.....	20
3.1.3 Membuka Aplikasi	20
3.1.4 Memahami Folder src	21
3.1.5 Mengedit Komponen.....	22
3.1.6 Membuat Komponen Baru.....	23
3.2 Route dan Navigasi	24

3.3	Template.....	26
3.4	Data Binding.....	28
3.4.1	Menampilkan Property.....	28
3.4.2	Menampilkan Array Dengan *ngFor.....	29
3.4.3	Kondisional Dengan *ngIf.....	31
3.4.4	Kondisional Berantai dengan [ngSwitch].....	32
3.4.5	Two Way Binding Dengan ngModel.....	32
3.4.6	Dynamic Class.....	34
3.4.7	Dynamic Style.....	35
3.5	Lifecycle.....	37
3.6	Event.....	39
BAB 4	DASAR IONIC	43
4.1	Instal Apache Cordova.....	43
4.2	Instal Ionic Framework.....	43
4.3	Memulai Project Ionic.....	44
4.4	Menjalankan Aplikasi.....	45
4.5	Memahami Struktur Aplikasi.....	46
4.6	Membuat Halaman Baru	48
4.7	Generate Halaman Dengan CLI.....	53
4.8	Mengatasi Error pada Program.....	54
4.9	Mengatur Halaman Awal Aplikasi.....	56
BAB 5	IONIC COMPONENT	57
5.1	Button (Tombol)	57
5.2	Icon.....	60
5.3	List.....	68
5.4	Badge	71
5.5	Menu Navigasi.....	72
5.6	Grid.....	73
5.7	Card.....	75
5.8	Input	78
5.9	Checkbox.....	79
5.10	Radio	80
5.11	Toggle.....	81
5.12	Range.....	82
5.13	Select.....	83
5.14	Searchbar.....	84
5.15	DateTime	86
5.16	Gesture	88
5.17	Toolbar	90
5.18	Loading.....	91



HYBRID APP DAN FRAMEWORK IONIC

1.1 Mengenal Cordova

Membuat aplikasi sendiri untuk smartphone tentu menjadi impian banyak programmer. Namun, mengingat OS yang digunakan oleh smartphone berbeda-beda, kadang membuat programmer kerepotan. Tentu saja karena bahasa yang digunakan untuk pengembangan OS smartphone berbeda-beda, dan tidak memungkinkan bagi programmer menguasai semuanya. Seperti Android yang menggunakan pemrograman Java dan iOS yang menggunakan objective-C. Lebih susah lagi bagi programmer web, yang tidak menguasai bahasa-bahasa tersebut, tentu sulit membuat aplikasi untuk smartphone.

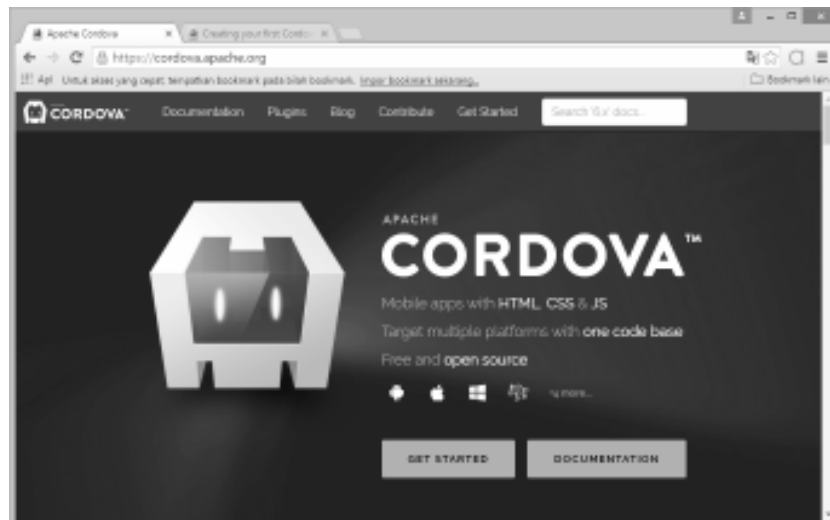
Untunglah pada tahun 2009 muncul Phonegap yang diciptakan oleh Nitobi. Phonegap memungkinkan bagi seorang programmer web dapat membuat aplikasi smartphone dengan bahasa pemrograman web yaitu HTML5, CSS3, dan Javascript. Bahkan dengan Phonegap aplikasi yang dibuat dapat digunakan oleh berbagai platform seperti Android, iOS dan Windows Phone. Hal ini karena bahasa yang digunakan memang didukung oleh berbagai sistem operasi.

Setelah Nitobi diakuisisi oleh perusahaan Adobe, maka pengembangan Phonegap dilanjutkan oleh Apache Software Foundation yang mendapat kode sumber dari Phonegap. Oleh Apache Software Foundation selanjutnya nama Phonegap diubah menjadi Apache Cordova atau

sering disebut Cordova saja. Nama Cordova diambil dari nama daerah tempat kantor Nitobi.

Hingga saat ini Apache Cordova sudah sangat berkembang, hingga banyak plugin yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan aplikasi agar dapat berkomunikasi dengan fitur-fitur native smartphone. Dengan adanya Apache Cordova, programmer web tidak perlu bingung lagi karena dengan kemampuan pemrograman yang dimilikinya sudah cukup untuk membuat aplikasi smartphone, bahkan untuk berbagai sistem operasi sekaligus.

Untuk melihat dokumentasi secara lengkap mengenai Apache Cordova, Anda dapat membuka situsnya di **cordova.apache.org**.



Gambar 1.1 Website Apache Cordova

1.2 Hybrid Apps dan Keunggulunya

Hybrid apps merupakan sebutan untuk aplikasi smartphone yang dibuat dengan teknologi web. Dikatakan Hybrid apps karena aplikasi tersebut merupakan kombinasi antara aplikasi web dan aplikasi native. Aplikasi web merupakan aplikasi yang berada di server web dan diakses menggunakan web browser, sedangkan aplikasi native merupakan

aplikasi yang dibuat dengan bahasa asli sistem operasi. Hybrid apps juga menggabungkan keuntungan yang ada pada aplikasi web yang multi platform dan keuntungan native apps yang mampu mengakses fitur-fitur native pada smartphone.

Dibanding dengan aplikasi native, aplikasi hybrid memiliki banyak keunggulan. Diantara keunggulan aplikasi hybrid dibandingkan dengan aplikasi native yaitu sebagai berikut:

- Cukup membuat aplikasi satu kali untuk digunakan oleh berbagai sistem operasi smartphone.
- Menggunakan bahasa yang mudah dipahami yaitu CSS3, HTML5 dan javascript yang sudah sangat familiar bagi web programmer.
- Biaya pengembangan lebih rendah.
- Waktu yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi lebih sedikit.

Adapun bila dibandingkan dengan aplikasi web, aplikasi hybrid memiliki banyak keunggulan sebagai berikut:

- Proses loading dan kinerja lebih cepat.
- Dapat dijalankan secara online maupun offline.
- Dapat mengakses fitur-fitur perangkat keras smartphone, seperti kamera, galeri, kontak, dan sebagainya.
- Dapat di-upload ke app store.

1.3 Mengetahui Angular

Perlu diperhatikan bahwa bahasa pemrograman utama yang digunakan dalam aplikasi hybrid adalah **javascript**, bukan PHP. Ini tentu bukan suatu hal yang mudah terutama bagi web programmer yang tidak terlalu menguasai javascript.

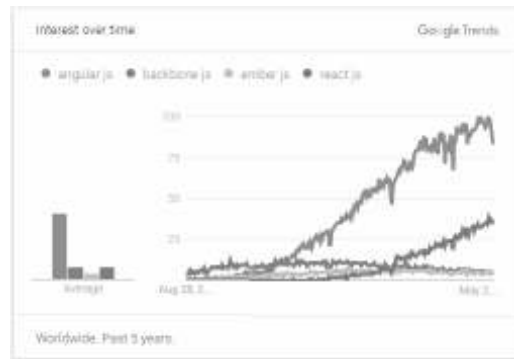
Jika pada pemrograman untuk aplikasi web kita akan terbantu oleh jQuery yang membuat javascript menjadi jauh lebih mudah. Sehingga bagi yang tidak begitu menguasai javascript tetap dapat menciptakan berbagai efek animasi yang bagus dengan menggunakan sedikit kode program. Namun, jQuery sangat tidak cocok digunakan untuk aplikasi hybrid, karena performanya kurang maksimal. Sebagai gantinya, kita dapat menggunakan **Angular** yang dikembangkan sendiri oleh Google.

Angular merupakan sebuah framework, bukan library seperti jQuery. Sama seperti framework pada umumnya, Angular juga menggunakan konsep MVC (Model, View, Controller) walaupun dengan cara yang berbeda. Beberapa keuntungan menggunakan Angular diantaranya sebagai berikut:

- Angular menyediakan kemampuan untuk membuat Single Page Application secara mudah, sehingga aplikasi yang dibuat dengan Angular tidak ada refresh browser sama sekali.
- Angular menyediakan kemampuan data binding pada HTML yaitu sinkronisasi data secara otomatis antara data model dan view. Jadi, ketika melakukan perubahan pada model, maka secara otomatis view akan berubah.
- Angular dapat meningkatkan kemampuan HTML, bahkan memungkinkan programmer membuat tag atau atribut HTML sendiri.
- Angular menggunakan template HTML biasa dengan menambahkan ekspresi, tanpa harus menggunakan template engine.
- Programmer dapat membuat beberapa komponen kode yang bisa digunakan fungsinya berulang kali atau disebut juga reusable component.

Dan masih banyak lagi keuntungan lainnya dengan menggunakan Angular. Yang perlu diingat, Angular dikembangkan oleh Google yang merupakan perusahaan IT terbesar saat ini yang merupakan pemilik dari platform Android, sehingga tidak diragukan lagi kemampuannya.

Selain Angular, ada beberapa framework lain yang sejenis. Namun, Angular menempati urutan pertama dalam penggunaan framework Javascript. Berikut ini dapat dilihat trend penggunaan framework Javascript yang diambil dari Google Trends.



Gambar 1.2 Trend penggunaan framework javascript

1.4 Framework Ionic dan Keunggulannya

Bagi kalangan programmer tentu sudah tidak asing lagi dengan yang namanya framework. Framework merupakan kumpulan kode program yang siap pakai sehingga ketika membuat aplikasi tidak perlu dimulai dari nol. Jika dalam aplikasi web, kita mengenal Bootstrap sebagai framework populer yang menyediakan berbagai desain siap pakai dan terintegrasi dengan jQuery. Namun, tidak cocok ketika digunakan untuk aplikasi hybrid.

Dalam pengembangan aplikasi hybrid, juga banyak pihak yang menawarkan framework dengan segala kemampuannya yang akan sangat membantu pembuatan aplikasi menjadi lebih mudah. Salah satu yang paling populer dan banyak digunakan oleh programmer di dunia yaitu framework Ionic. Ionic terintegrasi dengan Angular sehingga sangat cocok digunakan untuk membuat aplikasi yang berbasis Angular.

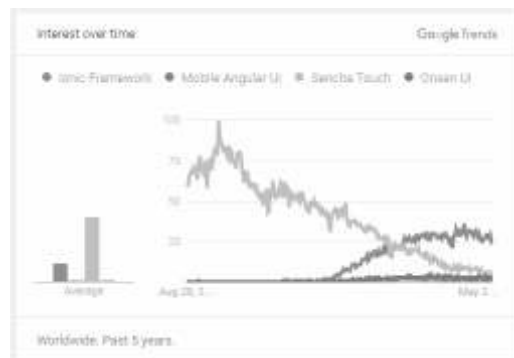
Sejak versi 2, Angular sudah banyak berbeda dibanding versi pertamanya. Untungnya, Ionic merupakan framework yang selalu update dan mengikuti perkembangan Angular.

Beberapa keunggulan yang dimiliki Ionic dibanding dengan pesaingnya diantaranya sebagai berikut:

- Ionic berbasis Open Source sehingga kita bebas mengembangkan aplikasi baik untuk keperluan sendiri maupun aplikasi komersial menggunakan Ionic.

- Ionic terintegrasi dengan Angular , bahkan gaya pengkodeanya juga mengikuti gaya pengkodean Angular.
- Ionic memiliki UI default yang sangat cantik dan mudah untuk di-customize.
- Ionic dapat diinstal melalui GUI maupun CLI, serta menyediakan Tool dan Service yang memudahkan penggunaan Ionic bagi programmer.
- Ionic dapat diintegrasikan dengan mudah dengan fitur-fitur smartphone seperti kamera, galeri, kontak, geolocation, dan sebagainya.
- Tim pengembang Ionic sangat aktif di media sosial.
- Ionic juga memiliki komunitas yang sangat besar aktif di media sosial.

Selain keunggulan di atas, tentu masih banyak keunggulan lain yang tidak dapat saya sebutkan. Diantara framework pesaingnya, Ionic yang mengalami peningkatan pengguna paling signifikan, seperti yang ditunjukkan pada Google Trends berikut:



Gambar 1.3 Trend penggunaan framework UI mobile app



DASAR TYPESCRIPT

Sebelum mempelajari Ionic, penting bagi kita mengenal lebih dahulu pemrograman Typescript, karena Ionic terintegrasi dengan Angular yang menggunakan bahasa pemrograman Typescript. Walaupun pada dasarnya sama dengan Javascript, namun memiliki beberapa perbedaan yang wajib diketahui agar lebih mudah mempelajari Ionic.

Materi dalam bab ini menjelaskan fitur-fitur penting pada Typescript yang tidak dimiliki Javascript. Materi ini boleh tidak dipraktikkan cukup dipahami saja, sifatnya hanya sebagai pengenalan dan pengantar sebelum mengenal Angular. Selain itu, penggunaan Typescript biasanya selalu menggunakan framework seperti Angular.

2.1 Mengetahui Typescript

Javascript merupakan salah satu bahasa utama di dunia web programming yang berjalan pada sisi client. Javascript memiliki keterbatasan dalam membuat aplikasi yang kompleks dengan skala besar. Untuk itu, Typescript diperkenalkan oleh Microsoft untuk memberi kemudahan dalam membuat aplikasi yang kompleks menggunakan basis pemrograman Javascript. Jadi, Typescript merupakan bahasa pemrograman berbasis Javascript yang menambahkan fitur konsep pemrograman OOP. Bahasa pemrograman ini menawarkan class, module dan interface, sehingga memudahkan developer dalam mengembangkan aplikasi yang kompleks dengan menggunakan konsep OOP klasik.

2.2 Menginstal Typescript

Typescript dapat diinstal melalui NPM (Node Package Manager). NPM merupakan sebuah Package Manager yang akan terinstal bersama Node.js. Untuk itu kita perlu download Node.js dan menginstalnya pada PC. Node.js dapat di-download melalui website resminya yaitu **nodejs.org**.

Cara instal Node.js pada Windows sama seperti menginstal aplikasi pada umumnya. Cukup double click pada installer, maka akan muncul wizard untuk menginstal Node.js. Ikuti terus setup wizard sampai selesai.



Gambar 2.1 Instal Node.js

Untuk mengecek apakah Node.js berhasil diinstal silakan buka Command Prompt atau Terminal pada Linux, lalu ketikkan **node -v**. Tekan enter untuk melihat versi dari Node.js. Jika muncul versi Node.js, berarti Node.js berhasil diinstal. Sedangkan untuk mengecek NPM, ketikkan **npm -v**, lalu tekan enter.

Untuk menginstal typescript, ketikkan skrip berikut pada command prompt:

```
npm install -g typescript
```

Skrip di atas harus diketik dalam keadaan terkoneksi ke internet.

KATA PENGANTAR



Rohi Abdulloh bekerja sebagai seorang pengajar bidang pemrograman dan multimedia. Ia juga bekerja sebagai seorang freelance web programmer. Memiliki kompetensi di bidang desain grafis, pemrograman web, multimedia, dan animasi.

Penulis sudah aktif menulis sejak 2013 dan beberapa buku yang telah ditulis di antaranya mengenai CSS3, HTML5 Canvas, jQuery, PHP, CSS Framework,

AJAX, OOP, dan Wordpress Developer. Untuk konsultasi mengenai isi buku dapat melalui email: rohi.abdulloh@gmail.com