

# PEMBUATAN ULANG APLIKASI WSDC 2017 BALI DENGAN IONIC 5

RAJASA CIKAL MAULANA SOLIHIN—2017730084

## 1 Data Skripsi

Pembimbing utama/tunggal: **Pascal Alfadian Nugroho, S.Kom., M.Comp.**

Pembimbing pendamping: -

Kode Topik : **PAN5192**

Topik ini sudah dikerjakan selama : **1 semester**

Pengambilan pertama kali topik ini pada : Semester **51 - Ganjil 21/22**

Pengambilan pertama kali topik ini di kuliah : **Skripsi 1**

Tipe Laporan : **B** - Dokumen untuk reviewer pada presentasi dan **review Skripsi 1**

## 2 Latar Belakang

*World Schools Debating Championships* (WSDC) merupakan sebuah turnamen debat bahasa inggris tahunan untuk tim-tim tingkat sekolah menengah yang mewakili berbagai negara. WSDC pada tahun 2017 diselenggarakan di Bali, Indonesia. Untuk menunjang acara tersebut, terdapat sebuah aplikasi bernama WSDC 2017 Bali. Aplikasi ini memiliki fitur-fitur yang dapat digunakan oleh pengguna, yaitu :

1. Halaman Utama yang berisi berita acara serta pemberitahuan terakhir acara WSDC 2017 Bali.
2. *Newsletters* yang digunakan untuk melihat berita acara WSDC 2017 Bali.
3. Halaman *Announcements* untuk melihat pengumuman mengenai acara WSDC 2017 Bali.
4. Halaman *Schedule* untuk melihat jadwal acara WSDC 2017 Bali.
5. Halaman *Venues* yang digunakan untuk melihat lokasi dari acara WSDC 2017 Bali.
6. Halaman *Draw* untuk melihat pembagian *venue* serta pembagian kubu proposisi dan oposisi dari hasil pengundian untuk para negara peserta WSDC 2017 Bali.
7. Halaman *Result* untuk melihat daftar pemenang dari kompetisi WSDC 2017 Bali.
8. Halaman Info untuk melihat kontak-kontak penting yang dapat dihubungi, kata-kata dalam bahasa Indonesia, serta kredit terhadap pembuat dari aplikasi WSDC 2017 Bali.

Aplikasi ini dikembangkan oleh PT DNArtworks Komunikasi Visual menggunakan *framework* Ionic versi 3. Ionic Framework merupakan sebuah kerangka kerja *open source* lintas platform yang memungkinkan untuk mengembangkan aplikasi hibrida yang bekerja pada berbagai macam platform seluler seperti *android*, *iOS*, dan *Windows*. Ionic memiliki berbagai macam *front-end library* dan *User Interface(UI) Components* yang digunakan untuk perancangan aplikasi menggunakan teknologi web seperti *HTML*, *Cascading Style Sheets* *CSS*, dan *Javascript*.

Aplikasi WSDC 2017 Bali dibangun menggunakan Ionic versi 3. Sedangkan Ionic versi 3 saat ini sudah tidak mendapat pembaruan lagi. Saat ini Ionic semakin berkembang dan sudah mencapai Ionic versi 5. Maka dari itu, pada skripsi ini akan dibuat sebuah aplikasi pembaruan dari aplikasi WSDC 2017 Bali, dengan menggunakan *framework* Ionic versi 5. Dengan menggunakan *framework* yang lebih baru, maka memungkinkan perawatan yang lebih efisien, serta dukungan teknologi yang lebih terbaru.

### 3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada skripsi ini adalah sebagai berikut :

- Fitur-fitur apa yang akan tersedia di aplikasi WSDC terbaru?
- Bagaimana membangun aplikasi *android* WSDC menggunakan *framework* Ionic versi 5?
- Bagaimana melakukan migrasi Ionic versi 3 ke Ionic versi 5?

### 4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

- Mendefinisikan fitur-fitur yang akan tersedia di aplikasi WSDC terbaru.
- Membangun aplikasi *android* WSDC menggunakan *framework* Ionic versi 5.
- Melakukan migrasi Ionic versi 3 ke Ionic versi 5.

### 5 Detail Perkembangan Pengerjaan Skripsi

Detail bagian pekerjaan skripsi sesuai dengan rencana kerja terakhir adalah sebagai berikut :

#### 1. Melakukan studi mengenai *framework* Ionic versi 3 dan versi 5.

**Status :** Ada sejak rencana kerja skripsi.

**Hasil :** Ionic Framework merupakan sebuah kerangka kerja *open source* lintas platform yang memungkinkan untuk mengembangkan aplikasi hibrida yang bekerja pada berbagai macam platform seluler seperti *android*, iOS, dan Windows. Ionic memiliki berbagai macam *front-end library* dan komponen *User Interface*(UI) yang digunakan untuk perancangan aplikasi menggunakan teknologi web seperti HTML, CSS, dan Javascript, dengan integrasi untuk berbagai *framework* seperti Angular, React, dan Vue. Saat pertama kali dibuat, Ionic menggunakan AngularJS. Namun, seiring saat Angular versi 2 yang menggunakan Typescript dirilis, Ionic versi 2 dan selanjutnya menggunakan Angular. Lalu, pada tahun 2019, Ionic mendukung penggunaan *framework* lain selain Angular, yaitu React dan Vue. Di dalam Ionic, Angular digunakan untuk membangun aplikasi dan perutean, sehingga aplikasi dapat sejalan dengan ekosistem Angular lainnya. Ionic menyediakan *toolkit* Angular untuk membangun aplikasi dan terintegrasi dengan Angular CLI resmi yang menyediakan fitur khusus untuk aplikasi Ionic Angular. Pada saat skripsi ini dibuat, Ionic versi terbaru adalah Ionic versi 5, sedangkan Angular yang digunakan adalah Angular versi 12.

Ionic mendukung komunikasi dengan menggunakan Native API yang terintegrasi untuk menambahkan fungsionalitas ke dalam aplikasi Ionic apapun dengan menggunakan Capacitor atau Cordova. Native API memungkinkan pengembangan aplikasi langsung terintegrasi ke dalam platform. Pengembang dapat membuat aplikasi pada perangkat *mobile* untuk dapat diimplementasikan ke berbagai *platform*, seperti iOS dan Android, setelah pengembangan selesai di dalam *framework native* tanpa perlu perubahan, dan tidak mempengaruhi performa dari aplikasi tersebut. Dengan terpasangnya Ionic Native, maka aplikasi akan memiliki antar muka yang diperlukan untuk berinteraksi dengan salah satu *plug-in*, yaitu Capacitor atau Cordova.

Capacitor bertujuan untuk menyediakan akses ke perangkat *native* dan fitur platform, serta untuk menyediakan satu set API untuk mengembangkan aplikasi seluler secara hibrida, *Progressive Web Apps* berbasis web, dan aplikasi komputer berbasis Electron. Capacitor merupakan penerus dari Cordova, dengan tujuan untuk memungkinkan aplikasi web modern berjalan di semua platform utama. Capacitor

juga mendapat dukungan terhadap banyak *plug-in* Cordova. Sedangkan Cordova merupakan *framework open source* yang dapat membuat pengembang untuk menggunakan teknologi seperti HTML, JavaScript, dan CSS untuk membangun aplikasi untuk perangkat bergerak yang dapat berjalan pada beberapa sistem operasi *mobile*. Cordova menyediakan antarmuka antara WebView dan lapisan *native* pada perangkat. Selain dapat bekerja pada dua platform seluler Android dan IOS, Cordova juga dapat digunakan pada platform seluler seperti Windows Phone, Blackberry, dan FireOS.

Untuk mengonfigurasi proyek Cordova, saat ini dapat menggunakan *Command Line Tool* (CLI). CLI membuat proyek dasar dan mengonfigurasinya agar berfungsi dengan platform seluler apa pun yang didukung yang dapat digunakan. Cordova CLI juga dapat membuat pengembang memiliki integrasi dan pengelolaan *plug-in*. Selain itu, CLI juga dapat mengkompilasi aplikasi untuk berjalan pada simulator atau pada perangkat *native*. Serupa dengan Capacitor, Cordova membuat pengembang dapat mengakses fitur *native* dari sebuah perangkat, seperti kamera, papan ketik, dan geolokasi, menggunakan *plugin*. *Framework* Ionic telah terdapat berbagai macam TypeScript *wrapper* untuk *plugins* Cordova. Untuk dapat menggunakan Cordova Plugins, yaitu dengan memasang Cordova Plugins terlebih dahulu (Kode 1), dan memperbaruinya ke versi terakhir (Kode 2) yang dapat dilakukan melalui CLI. Setiap *plugins* memiliki dua komponen, yaitu kode *native* (Cordova), dan kode TypeScript (Ionic Native). Cordova Plugins juga dibungkus di dalam Promise atau Observable untuk menyediakan antarmuka *plug-in*.

Kode 1: Kode untuk Memperbarui Cordova Plugins

```
npm install cordova-plugin-name
npm cap sync
```

Kode 2: Kode untuk Memperbarui Cordova Plugins

```
npm install cordova-plugin-name@2
npm cap update
```

*Framework* Ionic menggunakan kemampuan Angular dalam memperluas kosakata HTML, yaitu menyertakan *tag* khusus untuk menciptakan seluruh rangkaian komponen. *Framework* Ionic memiliki komponen yang memiliki awalan *ion*, sehingga dapat dikenali dalam markup. Sama seperti *tag* HTML standar, komponen Ionic juga dapat menerima berbagai macam atribut sebagai pengaturan dari *tag* tersebut, seperti mengatur id atau mendefinisikan kelas CSS tambahan. Terdapat beberapa komponen yang ada pada *framework* Ionic yaitu :

- Action Sheet

Merupakan dialog yang menampilkan serangkaian opsi, yang muncul di atas konten aplikasi dan harus ditutup secara manual oleh pengguna sebelum pengguna dapat melanjutkan interaksi dengan aplikasi. Untuk menutup Action Sheet terdapat beberapa cara, termasuk mengetuk latar belakang atau menekan tombol escape di desktop.

- Alert

Alert merupakan dialog yang menampilkan informasi kepada pengguna, atau mengumpulkan informasi dari pengguna menggunakan input. Alert muncul di atas konten aplikasi, dan harus ditutup secara manual oleh pengguna sebelum pengguna dapat melanjutkan interaksi dengan aplikasi. Secara opsional, terdapat header, sub header, dan pesan yang ada pada Alert.

- Badge

Merupakan elemen *inline block* yang biasanya muncul di dekat elemen lain, berisi angka atau karakter lain, yang digunakan sebagai pemberitahuan bahwa ada item tambahan yang terkait dengan suatu elemen dan menunjukkan berapa banyak item yang ada. Penggunaan Badge dengan menggunakan *tag* `<ion-badge>` (Kode 3).

Kode 3: Potongan Kode Program dari Badge Component

```
<ion-badge>99</ion-badge>
```

- Button

Merupakan elemen yang dapat diklik, biasanya digunakan dalam formulir atau di mana pun yang membutuhkan fungsionalitas tombol. Button biasanya menampilkan teks, ikon, atau bisa juga keduanya. Button dapat pula menggunakan atribut untuk menampilkannya dengan penampilan tertentu. Penggunaan Button dengan menggunakan *tag* `<ion-button>` (Kode 4).

Kode 4: Potongan Kode Program dari Button Component

```
<ion-button>Default</ion-button>
```

- Card

Merupakan bagian standar dari tampilan antarmuka yang berfungsi sebagai titik masuk ke dalam informasi yang lebih detail. Card dapat menjadi satu komponen, tetapi sering kali terdiri dari beberapa header, judul, sub judul, dan konten. Penggunaan Card dengan menggunakan *tag* `<ion-card>` yang dapat berisi *header*, *subtitle*, *title*, dan *content* (Kode 5).

Kode 5: Potongan Kode Program dari Card Component

```
<ion-card>
  <ion-card-header>
    <ion-card-subtitle>
      Card Subtitle
    </ion-card-subtitle>
    <ion-card-title>
      Card Title
    </ion-card-title>
  </ion-card-header>

  <ion-card-content>
    Card Content
  </ion-card-content>
</ion-card>
```

- Content

Komponen content merupakan penyedia area konten yang bisa digunakan untuk mengontrol area yang dapat digulir. Dalam satu tampilan, setidaknya terdapat satu buah content. Content juga dapat dimodifikasi padding, margin, dan lainnya menggunakan *global style* yang berada di CSS Utilities atau mengubahnya secara individual dengan menggunakan CSS. Penggunaan Content dengan menggunakan *tag* `<ion-content>` (Kode 6).

## Kode 6: Potongan Kode Program dari Content Component

```

<ion-content
  [scrollEvents]="true"
  (ionScrollStart)="logScrollStart()"
  (ionScroll)="logScrolling($event)"
  (ionScrollEnd)="logScrollEnd()">
    <h1>Main Content</h1>

    <div slot="fixed">
      <h1>Fixed Content</h1>
    </div>
</ion-content>

```

- Date and Time Pickers

Datetime merupakan penampil antarmuka untuk pengguna memilih tanggal dan waktu. Terdapat kolom yang dapat digulir yang dapat digunakan untuk memilih tahun, bulan, hari, jam, dan menit secara individual. Komponen ini menampilkan nilai di dua tempat, yaitu di komponen `<ion-datetime>` (Kode 15), dan di antarmuka pemilih yang ditampilkan dari bawah layar.

## Kode 7: Kode Program dari Datetime Component dengan Format Bulan-Hari-Tahun

```

<ion-datetime displayFormat="MM_DD_YY" placeholder="Select Date">
</ion-datetime>

```

- Infinite Scroll

Komponen Infinite Scroll memanggil sebuah action yang akan dilakukan ketika pengguna menggulir dengan jarak tertentu dari bawah atau atas halaman. Penggunaan Infinite Scroll dengan menggunakan *tag* `<ion-infinite-scroll>` (Kode 8).

## Kode 8: Potongan Kode Program dari Infinite Scroll Component

```

<ion-infinite-scroll threshold="100px"
  (ionInfinite)="loadData($event)">
  <ion-infinite-scroll-content
    loadingSpinner="bubbles"
    loadingText="Loading more data..."
  </ion-infinite-scroll-content>
</ion-infinite-scroll>

```

- Icon

Icon merupakan komponen yang berupa gambar kecil, yang merepresentasikan sebuah berkas, dan folder di dalam aplikasi. Penggunaan Icon adalah dengan menggunakan *tag* `<ion-icon>` (Kode 9).

## Kode 9: Potongan Kode Program dari Icon Home

```

<ion-icon name="home"></ion-icon>

```

- Item

Item merupakan elemen yang dapat berisi teks, ikon, avatar, gambar, masukan, dan elemen asli atau kustom lainnya. Biasanya, item ditempatkan di dalam sebuah *list* bersamaan dengan item lainnya dengan *tag* `<ion-item>` (Kode 10). Dapat dilakukan *swipe*, dihapus, disusun ulang, dan diedit.

Kode 10: Potongan Kode Program dari Item Component

```
<ion-item>
  <ion-label>
    Item
  </ion-label>
</ion-item>
```

- Menu

Komponen menu merupakan panel navigasi samping yang dapat dilakukan *slides* dari sisi pada tampilan halaman saat ini menggunakan *tag* `<ion-menu>` (Kode 11). Pada dasarnya, Menu muncul dari kiri, tetapi sisi kemunculan menu dapat diganti.

Kode 11: Potongan Kode Program dari Menu Component

```
<ion-menu side="start" menuId="first" contentId="main">
  <ion-header>
    <ion-toolbar color="primary">
      <ion-title>Start Menu</ion-title>
    </ion-toolbar>
  </ion-header>
  <ion-content>
    <ion-list>
      <ion-item>Menu Item</ion-item>
      <ion-item>Menu Item</ion-item>
      <ion-item>Menu Item</ion-item>
      <ion-item>Menu Item</ion-item>
      <ion-item>Menu Item</ion-item>
    </ion-list>
  </ion-content>
</ion-menu>
```

- Modal

Modal merupakan kotak dialog yang muncul diatas konten aplikasi lain, dan harus diutup secara manual oleh pengguna sebelum pengguna dapat melanjutkan menggunakan aplikasi. Modal berguna sebagai komponen pilihan ketika ada banyak opsi untuk dipilih, atau melakukan penyaringan isi di dalam daftar, serta beberapa kasus serupa lainnya (Kode 12).

Kode 12: Kode Program dari Modal

```
import { Component, Input } from '@angular/core';

@Component({
  selector: 'modal-page',
})
export class ModalPage {
  constructor() {}
}
```

- Navigation

Navigation adalah komponen mandiri yang digunakan untuk membuat komponen baru ke dalam *stack*. Navigation tidak terikat kepada *router* tertentu, mengakibatkan jika kita membuat komponen Navigation dan melakukan *push* komponen lain ke dalam *stack*, komponen tersebut tidak akan mempengaruhi router aplikasi secara keseluruhan. Sesuai dengan kasus penggunaan dimana ketika pengguna bisa memilih modal, yang membutuhkan sub-navigasinya sendiri, tanpa membuatnya terikat ke URL aplikasi.

- Segment

Segment berfungsi untuk menampilkan pilihan tombol bagi pengguna untuk beralih di antara tampilan berbeda di dalam satu halaman yang sama. Segment menampilkan sekelompok tombol-tombol yang dapat diklik, dalam baris horizontal. Penggunaan Segment dengan menggunakan *tag* `<ion-segment>` (Kode 13).

Kode 13: Kode Program dari Segment

```
<ion-segment (ionChange)="segmentChanged($event)">
  <ion-segment-button value="friends">
    <ion-label>Friends</ion-label>
  </ion-segment-button>
  <ion-segment-button value="enemies">
    <ion-label>Enemies</ion-label>
  </ion-segment-button>
</ion-segment>
```

- Tabs

Tabs merupakan navigasi *top-level* yang mengimplementasi sebuah *tab-based navigation*. Tabs dapat digunakan dengan *tag* `<ion-tabs>` (Kode 14) yang tidak memiliki *styling* apapun dan bekerja sebagai *router outlet* untuk menangani navigasi.

Kode 14: Kode Program dari Tabs

```
<ion-tabs>
  <ion-tab-bar slot="bottom">
    <ion-tab-button tab="schedule">
      <ion-icon name="calendar"></ion-icon>
      <ion-label>Schedule</ion-label>
      <ion-badge>6</ion-badge>
    </ion-tab-button>

    <ion-tab-button tab="speakers">
      <ion-icon name="person-circle"></ion-icon>
      <ion-label>Speakers</ion-label>
    </ion-tab-button>
  </ion-tab-bar>
</ion-tabs>
```

- Toolbar

Toolbar dapat diposisikan di atas ataupun di bawah konten. Ketika toolbar ditempatkan di header `<ion-header>` akan muncul di bagian atas konten, sedangkan ketika ditempatkan di footer `<ion-footer>` akan muncul tetap di bagian bawah. Toolbar menggunakan *tag* `<ion-toolbar>`, yang di dalamnya dapat berisi button, dan dapat menggunakan border (Kode 15).

Kode 15: Kode Program dari Toolbar dengan Button di Dalamnya

```

<ion-toolbar>
  <ion-buttons slot="start">
    <ion-back-button></ion-back-button>
  </ion-buttons>
  <ion-title>Back Button</ion-title>
</ion-toolbar>

```

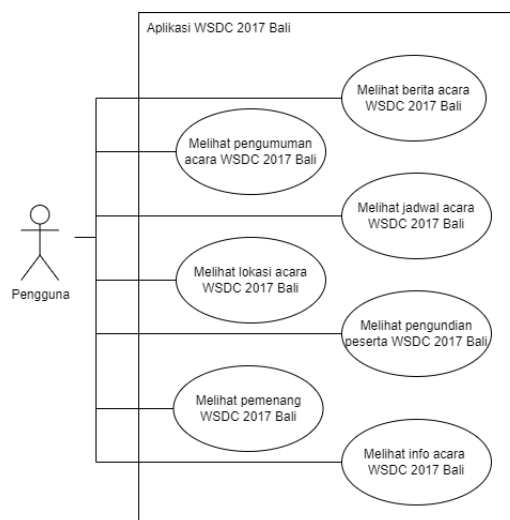
Selain komponen-komponen yang telah disebutkan, terdapat beberapa komponen lainnya yang tidak disebutkan disini. Komponen-komponen tersebut yaitu Checkbox, Chip, Floating Action Button, Grid, Icon, Input, List, Popover, Progress Indicator, Radio, Refresher, Reorder, Routing, Searchbar, Segment, Select, Slides, Toast, dan Toggle.

## 2. Menganalisis aplikasi WSDC 2017 Bali.

**Status :** Ada sejak rencana kerja skripsi.

**Hasil :** Aplikasi WSDC 2017 Bali digunakan untuk menunjang keberlangsungan acara WSDC 2017 yang diselenggarakan di Bali, Indonesia. Pada halaman utama, pengguna dapat melihat berita-berita terkait acara WSDC 2017 Bali dan tombol *read more* yang apabila ditekan akan mengarahkan pengguna untuk melihat berita terkait acara WSDC 2017 Bali dengan format pdf. Aplikasi WSDC 2017 Bali dapat digunakan untuk melihat berita acara, pengumuman, jadwal peserta, lokasi acara, hasil pengundian, info, serta pengumuman pemenang dari acara WSDC 2017 Bali (Gambar 1).

Aplikasi WSDC 2017 Bali dibangun menggunakan *framework* Ionic versi 3, dan Angular versi 4.1.3. Dengan digunakannya Ionic Framework, maka memungkinkan aplikasi WSDC 2017 Bali menggunakan teknologi web seperti HTML, dan CSS. Lalu untuk membangun aplikasi WSDC 2017 Bali agar dapat berjalan secara *native*, digunakanlah Cordova. Penggunaan Cordova memungkinkan aplikasi WSDC 2017 Bali kompatibel dengan perangkat berbasis Android dan IOS, tanpa perlu mengimplementasi-kannya kembali ke dalam bahasa masing-masing platform.



Gambar 1: Use Case Diagram Aplikasi WSDC 2017 Bali



Terdapat *sidebar* untuk pengguna agar dapat bernavigasi ke dalam menu-menu yang terdapat pada aplikasi WSDC 2017 Bali. Untuk mengakses *sidebar*, pengguna dapat menekan tombol navigasi berada di sebelah kiri atas aplikasi WSDC 2017 Bali. Selain itu dapat pula dengan cara mengusap layar dari kiri ke kanan. Untuk menutup *sidebar*, pengguna dapat menekan area di luar *sidebar*, atau dengan cara menekan tombol silang di sebelah kiri atas *sidebar*. Terdapat fitur-fitur yang ada pada aplikasi WSDC 2017 Bali yang dapat diakses melalui *sidebar*. Fitur-fitur tersebut adalah sebagai berikut :

- (a) Halaman Utama : Pengguna dapat melihat halaman utama aplikasi WSDC 2017 Bali yang berisi berita acara WSDC 2017 Bali, serta pemberitahuan terakhir terkait acara WSDC 2017 Bali.
- Nama: Melihat Halaman Utama WSDC 2017 Bali.
  - Aktor: Pengguna Aplikasi WSDC 2017 Bali.
  - Deskripsi: Pengguna melihat halaman awal yang berisi berita acara WSDC 2017 Bali dengan urutan paling atas adalah berita yang lebih baru terbit, dan sebuah *card* yang berisi pengumuman terakhir terkait acara WSDC 2017 Bali, yang dapat diklik dan mengarahkan pengguna ke halaman Pemberitahuan.
  - Kondisi Awal: Pengguna belum membuka aplikasi WSDC 2017 Bali.
  - Kondisi Akhir: Aplikasi menampilkan halaman utama aplikasi WSDC 2017 Bali.
  - Skenario utama:

No	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1	Pengguna membuka aplikasi WSDC 2017 Bali	Aplikasi WSDC 2017 Bali menampilkan halaman selamat datang.
2		Aplikasi WSDC 2017 Bali menampilkan halaman utama
3	Pengguna mengklik <i>card</i> Announcements	Aplikasi WSDC 2017 Bali menampilkan halaman Pemberitahuan.

Tabel 1: Tabel Skenario dari Halaman Utama

- (b) Berita : Pengguna dapat melihat berita acara WSDC 2017 Bali dengan format pdf.

- Nama: Melihat Berita Acara WSDC 2017 Bali.
- Aktor: Pengguna aplikasi WSDC 2017 Bali.
- Deskripsi: Melihat berita acara dengan format pdf yang berisi kejadian kejadian pada WSDC 2017 Bali di tanggal tertentu sesuai dengan berita yang diklik.
- Kondisi Awal: Pengguna telah membuka halaman utama aplikasi WSDC 2017 Bali.
- Kondisi Akhir : Berkas berita WSDC 2017 Bali dengan format pdf dapat dilihat dan dibaca.
- Skenario Utama:

No	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1	Pengguna menekan tombol <i>read more</i> pada berita di halaman utama aplikasi WSDC 2017 Bali.	Aplikasi WSDC 2017 Bali mengarahkan pengguna ke halaman Google Drive yang menampilkan berita acara WSDC 2017 Bali
2		Aplikasi WSDC 2017 Bali menampilkan berita acara WSDC 2017 Bali

Tabel 2: Tabel Skenario dari Berita

(c) Pengumuman : Pengguna dapat melihat pengumuman mengenai keberlangsungan acara WSDC 2017 Bali.

- Nama: Melihat pemberitahuan acara WSDC 2017 Bali.
- Aktor: Pengguna aplikasi WSDC 2017 Bali.
- Deskripsi: Melihat pemberitahuan acara WSDC 2017 Bali yang tersusun menurun berdasarkan jam dan tanggal dirilisnya pengumuman tersebut.
- Kondisi Awal: Pengguna telah membuka aplikasi WSDC 2017 Bali.
- Kondisi Akhir: Halaman pemberitahuan terbuka dan menampilkan pemberitahuan acara WSDC 2017 Bali yang tersusun menurun berdasarkan jam dan tanggal.
- Skenario utama:

No	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1	Pengguna menekan tombol <i>hamburger</i> di pojok kiri atas aplikasi WSDC 2017 Bali.	Aplikasi WSDC 2017 Bali menampilkan <i>sidebar</i>
2	Pengguna menekan tombol Announcement	Aplikasi WSDC 2017 Bali menampilkan halaman pengumuman.

Tabel 3: Tabel Skenario dari Halaman Pemberitahuan

(d) Jadwal : Pengguna dapat melihat jadwal acara WSDC 2017 Bali yang ditampilkan berdasarkan tanggal dan hari.

- Nama: Melihat jadwal acara WSDC 2017 Bali.
- Aktor: Pengguna aplikasi WSDC 2017 Bali.
- Deskripsi: Melihat jadwal acara WSDC 2017 Bali yang ditampilkan berdasarkan tanggal dan hari, serta dapat berpindah pindah tanggal agar dapat melihat jadwal apa saja yang tersedia pada hari itu. Untuk setiap harinya terdapat nama kegiatan, waktu yang menunjukkan pukul berapa acara tersebut mulai dan selesai, serta lokasi kegiatan acara tersebut.
- Kondisi awal: Pengguna telah membuka aplikasi WSDC 2017 Bali.
- Kondisi akhir: Halaman jadwal terbuka dan menampilkan jadwal acara yang ditampilkan berdasarkan tanggal dan hari, serta dapat melihat acara dengan detail waktu, tempat, dan nama kegiatan.
- Skenario utama:

No	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1	Pengguna menekan tombol <i>hamburger</i> di pojok kiri atas aplikasi WSDC 2017 Bali.	Aplikasi WSDC 2017 Bali menampilkan <i>sidebar</i>
2	Pengguna menekan tombol Schedule	Aplikasi WSDC 2017 Bali menampilkan halaman jadwal.
3	Pengguna menekan tanggal yang berada di atas halaman jadwal	Aplikasi WSDC 2017 Bali menampilkan jadwal berdasarkan tanggal yang dipilih oleh pengguna dengan detail waktu, lokasi, dan nama kegiatan.

Tabel 4: Tabel Skenario dari Halaman Jadwal

(e) *Venues* : Pengguna dapat melihat lokasi dari berlangsungnya acara WSDC 2017 Bali.

- Nama: Melihat lokasi acara WSDC 2017 Bali.
- Aktor: Pengguna aplikasi WSDC 2017 Bali.
- Deskripsi: Pengguna dapat melihat lokasi dari berlangsungnya acara WSDC 2017 Bali, yang dibagi menjadi 4 kategori, yaitu: *Ceremony Venues*, *Competition Venues*, *Delegates Accommodation*, dan *Educational Tour*. Masing masing dari lokasi tersebut akan menampilkan peta, dan lokasi acara yang dituju dengan penanda yang ada di dalam peta. Serta dapat menampilkan jarak pengguna saat ini terhadap lokasi yang ingin dituju.
- Kondisi awal: Pengguna telah membuka aplikasi WSDC 2017 Bali.
- Kondisi akhir: Halaman *venues* yang sesuai dengan keinginan pengguna terbuka.
- Pengecualian: Aplikasi WSDC 2017 Bali tidak akan menampilkan jarak antara lokasi pengguna saat ini ke lokasi yang ingin dituju, jika pengguna berada di luar pulau Bali.
- Skenario utama:

No	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1	Pengguna menekan tombol <i>hamburger</i> di pojok kiri atas aplikasi WSDC 2017 Bali.	Aplikasi WSDC 2017 Bali menampilkan <i>sidebar</i>
2	Pengguna menekan tombol <i>Venues</i>	Aplikasi WSDC 2017 Bali menampilkan halaman <i>Venues</i> yang berisi <i>Ceremony Venues</i> , <i>Competition Venues</i> , <i>Delegates Accommodation</i> , dan <i>Educational Tour</i> .
3	Pengguna menekan kategori <i>venues</i> yang diinginkan.	Aplikasi WSDC 2017 Bali menampilkan peta, nama lokasi acara dengan disertai penanda yang ada di dalam peta, dan jarak antara lokasi pengguna saat ini dan lokasi acara.

Tabel 5: Tabel Skenario dari Halaman *Venues*

(f) *Draw* : Pengguna dapat melihat pembagian *venue* serta pembagian kubu proposisi dan oposisi dari hasil pengundian untuk para negara peserta WSDC 2017 Bali.

- Nama: Melihat halaman *draw*
- Aktor: Pengguna aplikasi WSDC 2017 Bali.
- Deskripsi: Pengguna dapat melihat hasil dari pengundian kubu untuk negara peserta WSDC 2017 Bali, yaitu kubu proposisi dan oposisi, serta lokasi *venue* untuk kedua kubu tersebut. Aplikasi WSDC 2017 Bali akan menampilkan nama-nama negara peserta dengan benderanya masing-masing yang terbagi menjadi dua kubu di dalam satu tabel, kubu oposisi dan kubu proposisi.
- Kondisi awal: Pengguna telah membuka aplikasi WSDC 2017 Bali.
- Kondisi akhir: Halaman *draw* terbuka.
- Skenario utama:

No	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1	Pengguna menekan tombol <i>hamburger</i> di pojok kiri atas aplikasi WSDC 2017 Bali.	Aplikasi WSDC 2017 Bali menampilkan <i>sidebar</i>
2	Pengguna menekan tombol <i>Draw</i>	Aplikasi WSDC 2017 Bali menampilkan halaman <i>Draw</i> yang dapat digulir kebawah untuk menampilkan keseluruhan tabel.

Tabel 6: Tabel Skenario dari Halaman *Draw*

(g) Hasil : Pengguna dapat melihat pemenang dari kompetisi WSDC 2017 Bali.

- Nama : Melihat halaman Hasil.
- Aktor: Pengguna aplikasi WSDC 2017 Bali.
- Deskripsi: Pengguna dapat melihat pemenang dari kompetisi WSDC 2017 Bali, yang terdiri dari babak semifinal, perempatfinal, dan perdelapanfinal. Dari masing-masing babak, ditampilkan negara-negara yang berpartisipasi, serta skor dari negara-negara tersebut.
- Kondisi awal: Pengguna telah membuka aplikasi WSDC 2017 Bali.
- Kondisi akhir: Halaman Hasil terbuka.
- Skenario utama:

No	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1	Pengguna menekan tombol <i>hamburger</i> di pojok kiri atas aplikasi WSDC 2017 Bali.	Aplikasi WSDC 2017 Bali menampilkan <i>side bar</i>
2	Pengguna menekan tombol Result	Aplikasi WSDC 2017 Bali menampilkan halaman Result yang berisi pemenang dari babak semifinal, perempatfinal, dan perdelapanfinal.

Tabel 7: Tabel Skenario dari Halaman Hasil

(h) Info : Pengguna dapat melihat info-info seputar kontak-kontak penting yang dapat dihubungi, kosa kata dalam Bahasa Indonesia sehari-hari, serta *credits* kepada pembuat aplikasi WSDC 2017 Bali.

- Nama: Melihat halaman Info.
- Aktor: Pengguna aplikasi WSDC 2017 Bali.
- Deskripsi: Pengguna dapat melihat info kontak-kontak yang dapat dihubungi, dengan menekan nomor telepon yang ada di halaman Info. Setelah menekan nomor telepon tersebut, pengguna akan diarahkan ke aplikasi pemanggilan. Lalu ada juga informasi mengenai kosa kata dalam Bahasa Indonesia, yang dapat dipakai oleh pengguna, khususnya peserta WSDC 2017 Bali dari mancanegara. Serta terdapat pula informasi mengenai siapa saja yang berperan dalam pembuatan aplikasi WSDC 2017 Bali.
- Kondisi awal: Pengguna telah membuka aplikasi WSDC 2017 Bali.
- Kondisi akhir: Halaman Info terbuka.
- Skenario utama:

No	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1	Pengguna menekan tombol <i>hamburger</i> di pojok kiri atas aplikasi WSDC 2017 Bali.	Aplikasi WSDC 2017 Bali menampilkan <i>side bar</i>
2	Pengguna menekan tombol Info	Aplikasi WSDC 2017 Bali menampilkan halaman Info

Tabel 8: Tabel Skenario dari Halaman Info

### 3. Mempelajari bagaimana cara melakukan migrasi Ionic versi 3 ke versi 5.

**Status :** Ada sejak rencana kerja skripsi.

**Hasil :** Untuk melakukan migrasi dari Ionic 3 ke Ionic 5 memerlukan dua tahap, yaitu migrasi dari Ionic 3 ke Ionic 4, dan migrasi Ionic 4 ke Ionic 5. Tahapan migrasi tersebut adalah sebagai berikut:

## (a) Migrasi Ionic 3 ke Ionic 4

Ada beberapa langkah untuk melakukan migrasi dari Ionic 3 ke dalam Ionic 4, yaitu:

## i. Membuat Proyek Ionic Baru

Untuk membuat proyek Ionic baru tanpa *template* apapun dengan menggunakan perintah **ionic start myApp blank** dan memilih Angular sebagai *frameworknya* (Kode 16).

Kode 16: Perintah Membuat Proyek Ionic Baru

```
ionic start myApp blank
```

## ii. Menyalin Angular Services

Menyalin Angular Services yang pada Ionic 3 berada di **src/providers**, menjadi **src/app/services** pada Ionic 4.

iii. Menyalin *Root-level Items*

Menyalin seluruh *Root-level Items* pada Ionic versi 3 dengan direktori yang sama atau dengan beberapa perubahan. Terdapat beberapa perubahan baik itu nama maupun letak dari suatu fungsi atau berkas. Perubahan tersebut yaitu:

A. *Imports*

Terjadi perubahan dalam mengimpor *package* di Ionic 3 dan Ionic 4. Daftar perubahan tersebut adalah sebagai berikut :

## B. Component Imports

Untuk kepentingan konsistensi dengan *framework* lain, maka untuk mengimpor komponen Ionic diawali dengan *ion* (Kode 17).

Kode 17: Impor Komponen pada Ionic 4

```
import { IonInput, IonList, IonSlides } from '@ionic/angular';
```

## C. Package Name

Terdapat perubahan pada Ionic 4, dimana nama *package* diubah menjadi *@ionic/angular*. Untuk dapat menggunakannya dengan cara mencopot pemasangan Ionic 3 dan memasang Ionic 4 dengan nama *package* yang baru (Kode 18).

Kode 18: Pencopotan Ionic 3 dan Pemasangan Ionic 4 dengan nama *package* baru

```
npm uninstall ionic-angular
npm install @ionic/angular>
```

## D. Penamaan Berkas

Terjadi perubahan penamaan pada berkas di Ionic 3 dan Ionic 4. Daftar perubahan tersebut adalah sebagai berikut:

E. *Page*

Terdapat perbedaan nama *file* pada folder Pages. Perbedaan tersebut adalah sebagai berikut :

Pada Ionic 3 : *home.html*

Terdapat perubahan pada Ionic 4 menjadi : *home.page.html*

F. *App*

Terdapat perbedaan nama *file* pada direktori App. Perbedaan tersebut adalah sebagai berikut :

Pada Ionic 3 : *app.html*

Terdapat perubahan pada Ionic 4 menjadi : *app-component.html*

iv. Menyalin Global Scss dari **src/app/app.scss** pada Ionic 3, menjadi **src/global.scss** pada Ionic 4.

v. Menyalin Bagian-bagian Aplikasi

Menyalin keseluruhan bagian yang ada pada aplikasi, baik itu halaman maupun fitur yang ada, dengan ketentuan sebagai berikut :

- Shadow DOM sudah aktif secara *default*.
- Halaman atau komponen Sass tidak lagi dibungkus dengan tag halaman / komponen dan harus menggunakan opsi `styleUrls` milik Angular dari dekorator `@Component`.
- RxJS  
Pada Ionic 3, RxJS yang digunakan adalah versi 5. Sedangkan pada Ionic 4, RxJS yang digunakan adalah versi 6.
- Lifecycle Hooks tertentu harus digantikan dengan Angular Hooks.
- Perubahan markup yang mungkin saja dibutuhkan.

Sejak Ionic 4 dipindahkan ke elemen kustom, terdapat perubahan yang signifikan terkait dengan markup untuk setiap komponen. Semua perubahan ini dibuat untuk mengikuti spesifikasi dari elemen kustom. Komponen-komponen yang berubah tersebut yaitu :

– *Button*

Terdapat perbedaan pada *tag* untuk membuat Button, yang semula pada Ionic 3 adalah `<button>` menjadi `<ion-button>` pada Ionic 4 (Kode 19).

Kode 19: Penggunaan Button pada Ionic 4

```
<ion-button (click)="doSomething()">
  Default Button
</ion-button>
```

– Floating Action Button (FAB)

Terdapat perbedaan pada *tag* di dalam `<ion-fab>`, yang semula pada Ionic 3 adalah `<button>` menjadi `<ion-fab-button>` pada Ionic 4 (Kode 20).

Kode 20: Penggunaan Floating Action Button pada Ionic 4

```
<ion-fab>
  <ion-fab-button>
    <ion-icon name="add"></ion-icon>
  </ion-fab-button>
  <ion-fab-list>
    <ion-fab-button>
      <ion-icon name="logo-facebook">
    </ion-icon>
    </ion-fab-button>
  </ion-fab-list>
</ion-fab>
```

– Label

Pada Ionic 4, atribut untuk mengatur posisi dari label digabungkan dengan atribut *position* (Kode 21).

Kode 21: Penggunaan Atribut *Position* pada Ionic 4

```
<ion-item>
  <ion-label position="floating">
    Floating Label
  </ion-label>
  <!-- input -->
</ion-item>
```

## – Menu

Terdapat beberapa perubahan nama pada Ionic 4, yaitu :

- \* Perubahan Nama Properti Terdapat perubahan nama properti pada Ionic 4. Perubahan-perubahan tersebut adalah sebagai berikut :

- *swipeEnable*

Terdapat perubahan *swipeEnable* pada Ionic 4. Perubahan tersebut adalah sebagai berikut :

Pada Ionic 3 : *swipeEnabled*

Sedangkan pada Ionic 4 menjadi : *swipeGesture*

- *content*

Terdapat perubahan *content* pada Ionic 4. Perubahan tersebut adalah sebagai berikut :

Pada Ionic 3 : *content*

Sedangkan pada Ionic 4 menjadi : *contentId*

- \* Perubahan Nama Events Terdapat perubahan nama *events* pada Ionic 4. Perubahan-perubahan tersebut adalah sebagai berikut :

- *ionClose*

Terdapat perubahan *ionClose* pada Ionic 4. Perubahan tersebut adalah sebagai berikut :

Pada Ionic 3 : *ionClose*

Sedangkan pada Ionic 4 menjadi : *ionDidClose*

- *ionOpen*

Terdapat perubahan *ionOpen* pada Ionic 4. Perubahan tersebut adalah sebagai berikut :

Pada Ionic 3 : *ionOpen*

Sedangkan pada Ionic 4 menjadi : *ionDidOpen*

## – Nav

Terdapat perubahan Nav pada Ionic 4. Perubahan-perubahan tersebut adalah sebagai berikut :

- \* Perubahan Nama Method Terdapat perubahan nama *method* pada Ionic 4. Perubahan-perubahan tersebut adalah sebagai berikut :

- *remove*

Terdapat perubahan *remove* pada Ionic 4. Perubahan tersebut adalah sebagai berikut :

Pada Ionic 3 : *remove*

Sedangkan pada Ionic 4 untuk menghindari konflik dengan HTML, berubah menjadi : *removeIndex*

- `getActiveChildNavs`

Terdapat perubahan `getActiveChildNavs` pada Ionic 4. Perubahan tersebut adalah sebagai berikut :

Pada Ionic 3 : `getActiveChildNavs`

Sedangkan pada Ionic 4 menjadi : `getChildNavs`

- \* Perubahan Nama Prop

Terdapat perubahan nama prop pada Ionic 4. Perubahan tersebut adalah sebagai berikut :

Pada Ionic 3 : `swipeBackEnabled`

Sedangkan pada Ionic 4 menjadi : `swipeGesture`

- Navbar

Pada Ionic 4, terdapat penghapusan terhadap komponen `<ion-navbar>` karena untuk menjaga agar selalu menggunakan `<ion-toolbar>` dengan *back button* yang eksplisit 22.

Kode 22: Penggunaan Navbar pada Ionic 4 dengan *Back Button*

```
<ion-toolbar>
  <ion-buttons slot="start">
    <ion-back-button></ion-back-button>
  </ion-buttons>
  <ion-title>My Navigation Bar</ion-title>
</ion-toolbar>
```

Selain yang telah disebutkan, terdapat beberapa perubahan lainnya yang tidak ditulis seperti Action Sheet, Alert, Colors, Content, Datetime, Dynamic Mode, Fixed Content, Grid, Icon, Infinite Scroll, Item, Item Divider, Item Options, Item Sliding, List Header, Loading, Modal, Option, Overlays, Popover, Radio, Range, Refresher, Scroll, Segment Button, Select, Show When, Hide When, Spinner, Tabs, Typography, Theming, Toast, dan Toolbar <sup>1</sup>.

(b) Migrasi Ionic 4 ke Ionic 5

Migrasi aplikasi dari Ionic 4 ke Ionic 5 memerlukan beberapa pembaruan mengenai properti API, CSS, dan *package dependencies* yang terpasang. Perubahan-perubahan tersebut yaitu :

- CSS

- CSS *Utilities*

Karena pada versi sebelumnya, yaitu Ionic versi 4, terdapat masalah dengan menggunakan atribut CSS dengan *framework* yang menggunakan JSX dan TypeScript, Ionic *Framework* menambahkan dukungan untuk beberapa *framework*, dan pada Ionic 5 menambahkan kelas CSS. Ionic versi 5 menghapus atribut CSS dan mendukung konsistensi. Selain itu, Ionic versi 5 juga mengubah ke kelas dengan diawali `ion` untuk menghindari konflik dengan atribut asli dan CSS dari pengguna (Kode 23).

---

<sup>1</sup> 'Breaking Changes' <https://github.com/ionic-team/ionic-framework/blob/main/angular/BREAKING.md>, Diakses pada 13 November 2021.



Kode 23: Contoh Kode Kelas CSS *Utility* pada Ionic 5

```
<ion-header class="ion-text-center"></ion-header>
<ion-content class="ion-padding"></ion-content>
<ion-label class="ion-text-wrap"></ion-label>
<ion-item class="ion-wrap"></ion-item>
```

– *Display Classes*

Kelas dari *responsive display* yang ditemukan di dalam berkas *display.css* memiliki kueri media yang diperbarui untuk lebih mencerminkan bagaimana cara kerjanya.

– *Activated, Focused, Hover States*

Kelas *.activated* secara otomatis ditambahkan ke komponen yang dapat diklik, mengalami perubahan nama menjadi *.ion-activated*. Selain itu juga memperbaiki komponen Action Sheet sehingga variabel akan diawali dengan *button*. Hal ini dapat memungkinkan aplikasi tetap memiliki kontrol atas *opacity* jika diinginkan, tetapi saat memperbaiki status, hanya perlu mengatur variabel utama, yaitu *-background-activated*, *-background-focused*, *-background-hover*. Hal tersebut penting saat mengubah tema global, karena memperbaiki warna *toolbar* akan secara otomatis memperbaiki *hover states* untuk semua *buttons* di *toolbar* (Kode 24).

Kode 24: Contoh Kode *Hover States* pada Ionic 5

```
/* Setting the button background on hover to solid red */
ion-button {
    --background-hover: red;
    --background-hover-opacity: 1;
}

/* Setting the action sheet button background on focus
 * to an opaque green */
ion-action-sheet {
    --button-background-focus: green;
    --button-background-focus-opacity: 0.5;
}

/*
 * Setting the fab button background on hover to match
 * the text color with
 * the default --background-hover-opacity on md
 */
.md ion-fab-button {
    --color: #222;
    --background-hover: #222;
}
```

– *Distributed Scss*

Berkas *scss* telah dihapus dari *dist/*. Sebagai gantinya, variabel CSS harus digunakan untuk tema.

- Komponen

Terdapat perubahan beberapa komponen pada Ionic 5, yaitu :

- Back Button dan Button

Perubahan terdapat pada penambahan penamaan kelas `.activated` yang secara otomatis ditambahkan ke komponen yang dapat di klik, menjadi `.ion-activated`.

- Controllers

Terdapat beberapa komponen yang dihapus dari Ionic sebagai elemen, yaitu `ion-action-sheet-controller`, `ion-alert-controller`, `ion-loading-controller`, `ion-menu-controller`, `ion-modal-controller`, `ion-picker-controller`, `ion-popover-controller`, dan `ion-toast-controller`. Sebagai gantinya, maka harus diimpor dari `@ionic/core`.

- Header dan Footer

Atribut `no-border` dihapus, dan sebagai gantinya yaitu dengan menggunakan kelas `ion-no-border`.

- List Header

Konten berupa teks apa pun di dalam `<ion-list-header>` harus dibungkus dengan `<ion-label>` sesuai dengan gaya desain yang baru (Kode 25). Jika label tidak ada, maka perataan tombol di header bisa saja terlihat tidak aktif.

Kode 25: Kode Program untuk List Header

```
<ion-list-header>
  <ion-label>New This Week</ion-label>
  <ion-button>See All</ion-button>
</ion-list-header>
```

- Menu

Fungsi `swipeEnable()` telah dihapus di Angular, sebagai gantinya menggunakan `swipeGesture()`. Lalu nilai `left` dan `right` telah dihapus, gunakan `start` dan `end` sebagai gantinya. Selain itu ada penghapusan atribut utama, sebagai gantinya yaitu dengan menggunakan `content-id` (untuk vanilla JS atau Vue) dan `contentId` (untuk Angular atau React) (Kode 26).

Kode 26: Kode Program untuk Menu

```
<ion-menu content-id="main"></ion-menu>
<ion-content id="main">...</ion-content>
```

- Select Option

Properti `selected` telah dihapus. Sebagai gantinya harus mengatur properti nilai pada `ion-select` induk agar sesuai dengan opsi terpilih yang diinginkan (Kode 27).

Kode 27: Kode Program untuk Select Option

```
<ion-select value="two">
  <ion-select-option value="one">
    One
  </ion-select-option>
  <ion-select-option value="two">
    Two
  </ion-select-option>
</ion-select>
```

– Toast

Properti close button seperti `showCloseButton` dan `closeButtonText` telah dihapus. Sebagai gantinya, gunakan `buttons` array untuk fungsi batal (Kode 28).

Kode 28: Kode Program untuk Toast

```
async presentToast() {
  const toast = await this.toastController.create({
    message: 'Your settings have been saved.',
    buttons: [
      {
        text: 'Close',
        role: 'cancel',
        handler: () => {
          console.log('Close clicked');
        }
      }
    ]
  });
  toast.present();
}
```

Selain yang sudah disebutkan, terdapat beberapa komponen lain yang mendapat perubahan di Ionic 5, namun tidak ditulis di dalam dokumen skripsi ini. Komponen-komponen tersebut antara lain Action Sheet, Anchor, Card, FAB, Item, Menu Button, Nav Link, Radio, Segment, Segment Button, Skeleton Text, Split Pane, dan Tabs <sup>2</sup>.

- Warna

Terdapat perubahan terhadap warna bawaan milik ionic (Tabel 9).

Nama Warna	Kode HEX
primary	#3880ff
secondary	#3dc2ff
tertiary	#5260ff
success	#2dd36f
warning	#ffc409
danger	#eb445a
light	#f4f5f8
medium	#92949c
dark	#222428

Tabel 9: Tabel Warna Bawaan di Ionic 5

- Events

Pada Ionic 5, Events services di `@ionic/angular` telah dihapus. Sebagai gantinya gunakan Observables untuk arsitektur pub/sub, dan Redux untuk *advanced state management*.

<sup>2</sup>‘Breaking Changes’ <https://github.com/ionic-team/ionic-framework/blob/main/BREAKING.md>, Diakses pada 20 November 2021.

- *Package dan Dependencies*

Untuk memasang *package* dan *dependencies* pada Angular, dapat memanfaatkan npm pada CLI, dengan menjalankan pemasangan pada *package* ionic-angular (Kode 29). Namun jika ingin membuat proyek baru, dapat dibuat dari CLI dan aplikasi yang ada dapat dimigrasikan secara manual.

Kode 29: Kode untuk Memasang *Package* dan *Dependencies* pada Angular

```
npm install @ionic/angular@latest
@ionic/angular-toolkit@latest --save
```

#### 4. Mendesain kelas aplikasi.

**Status :** Tidak dikerjakan.

**Hasil :** Setelah melakukan studi mengenai Ionic Framework, kelas aplikasi telah dibuat secara otomatis oleh *framework* Ionic. Maka dari itu, kelas aplikasi tidak perlu dibuat secara manual.

#### 5. Membangun aplikasi WSDC dengan *framework* Ionic versi 5.

**Status :** Ada sejak rencana kerja skripsi.

**Hasil :** Baru memulai melakukan migrasi aplikasi WSDC 2017 Bali pada tahap pertama, yaitu migrasi dari Ionic versi 3 ke Ionic versi 4, sesuai dengan yang tertulis pada Bab 2 Landasan Teori. Dengan hasil yaitu aplikasi sudah dapat berjalan, namun belum memiliki fitur apapun selain berpindah halaman, dan menampilkan halaman utama yang hanya berisi satu buah komponen Card. Lalu selanjutnya akan dikerjakan pada Skripsi 2.

#### 6. Melakukan pengujian dan eksperimen.

**Status :** Ada sejak rencana kerja skripsi.

**Hasil :** Belum dikerjakan dan akan dikerjakan pada Skripsi 2.

#### 7. Menulis dokumen skripsi.

**Status :** Ada sejak rencana kerja skripsi.

**Hasil :** Dokumen skripsi telah dikerjakan dengan hasil Bab 1 sampai dengan Bab 3, yang terdiri atas pendahuluan, landasan teori, dan analisis. Untuk pendahuluan, terdiri atas latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi, serta sistematika pembahasan. Lalu untuk landasan teori terdiri atas landasan teori mengenai WSDC 2017 Bali, serta Ionic Framework. Dan yang terakhir yaitu analisis mengenai sistem kini dan sistem usulan.

## 6 Pencapaian Rencana Kerja

Langkah-langkah kerja yang berhasil diselesaikan dalam Skripsi 1 ini adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari *framework* Ionic versi 3 dan versi 5.
2. Menganalisis aplikasi WSDC 2017 Bali yang sudah ada.
3. Menulis dokumen skripsi untuk Bab 1 sampai dengan Bab 3

## 7 Kendala yang Dihadapi

Kendala-kendala yang dihadapi selama mengerjakan skripsi :

- Terbatasnya referensi mengenai *framework* Ionic, khususnya yang membahas Ionic versi 5.

Bandung, 21/12/2021

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'R' followed by a horizontal line and a small flourish.

Rajasa Cikal Maulana Solihin

Menyetujui,

Nama: Pascal Alfadian Nugroho, S.Kom., M.Comp.  
Pembimbing Tunggal