

## Modul Android Semester 1

### SMK IDN Boarding School

Saya memutuskan untuk menulis buku ini dengan tujuan supaya dapat memenuhi kebutuhan guru dalam menentukan materi dan timeline pelaksanaan KBM di kelas RPL SMK IDN Boarding School. Karena selain saya ada rekan kerja guru yang baru memulai karirnya di IDN Boarding School, saya harap buku ini dapat membantunya.

#### TAHUN

ditulis pada 2021

#### PERAN

Penulis  
Editor  
Android Developer

#### LINK PUBLIKASI

buku bagian 1  
[https://bit.ly/  
portfolio-buku-1](https://bit.ly/portfolio-buku-1)

buku bagian 2  
[https://bit.ly/  
portfolio-buku-2](https://bit.ly/portfolio-buku-2)

#### Deskripsi

Buku ini berisikan materi-materi Pemrograman Kotlin Dasar dan Pengembangan Aplikasi Android Dasar. Pada project buku ini saya memulainya dari mengumpulkan bahan bacaan untuk saya gunakan sebagai referensi dalam menulis, buku ini adalah pengalaman pertama saya dalam menulis bahan ajar. Saya merasa berat karena tidak hanya harus menulis dan mengurutkan susunan materi namun juga saya harus membuat materi yang relevan untuk digunakan sebagai bahan belajar seseorang yang baru mulai belajar pemrograman Android.

Dalam proses menulis buku ini, saya belajar memahami betapa pentingnya perencanaan dalam membangun sebuah project. Saya menulis kerangka kerja, menyusun timeline dan target kerja, menyusun dan menulis kerangka buku hingga akhirnya saya menulis dan mereview buku yang saya tulis. Proses ini membuat saya sadar bahwa untuk mencapai hasil yang mendekati sempurna sesuai harapan butuh proses mulai dari pembuatan, review, revisi, review, dan sebagainya hingga hasilnya sesuai dengan yang diharapkan.



Berdasarkan pengalaman yang saya dapatkan dalam menulis buku ini saya akan menjadikannya sebagai acuan dalam menulis buku untuk semester 2 tentang Pengembangan Aplikasi Android Lanjutan dan setelahnya saya akan menulis tentang Pemrograman Swift dan Pengembangan Aplikasi iOS supaya melengkapi Pemrograman Aplikasi Mobile.

Dalam buku ini terdapat beberapa proyek Aplikasi Android yang saya buat dalam rangka melengkapi kebutuhan materi dan codelab praktek yang akan dipelajari oleh siswa-siswa SMK IDN Boarding School. Untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam pembuatan aplikasinya saya meminta pertolongan dari tim desain yang memiliki kemampuan UI/UX Desain yang lebih unggul dibandingkan dengan kemampuan UI/UX yang saya miliki.

Sebagai tim, saya mendapat pengalaman bekerja yang lebih hebat dan tentunya pengalaman baru dalam pengembangan aplikasi android karena desain app yang didapatkan dari tim UI/UX berbeda dengan ekspektasi saya.



Karya 1 dari 3

## Aplikasi di Modul Android Semester 1

### Doa dan Dzikir App

Saya membuat aplikasi ini untuk menjadi bahan praktek siswa SMK IDN Boarding School dalam mempelajari dan implementasi materi yang berfokus pada layouting dasar & recyclerview.

### Deskripsi

Dalam proses pembuatan aplikasi ini saya tidak mendapatkan hambatan yang begitu berarti, namun yang membuat saya merasa unik adalah bagian dalam aplikasi ini dimana hanya mempelajari layout namun harus tetap memiliki konten yang layak untuk disebut sebagai sebuah karya bagi siswa di SMK IDN. Untuk memenuhinya saya menyediakan data yang dapat digunakan oleh siswa sehingga mereka tidak perlu mengkhawatirkan isi konten aplikasi namun tetap berfokus pada penguasaan materi dan mengimplementasikannya dalam aplikasi.

Dalam mengajarkan aplikasi ini kepada siswa saya menitik beratkan penjelasan materi ConstraintLayout dan RecyclerView. Pada materi ini saya harus berulang kali menjelaskan dan menjawab pertanyaan yang disampaikan siswa karena di sinilah awal dan dasar pemahaman siswa untuk membuat aplikasi android di level pemula.

Pada project kali ini saya belajar dan lebih memahami makna kemampuan setiap orang berbeda antara satu dengan yang lainnya.

Karya 1 dari 3

### PERAN

Android Developer

### TOOLS

Android Studio - Kotlin

### LINK PUBLIKASI

aplikasi

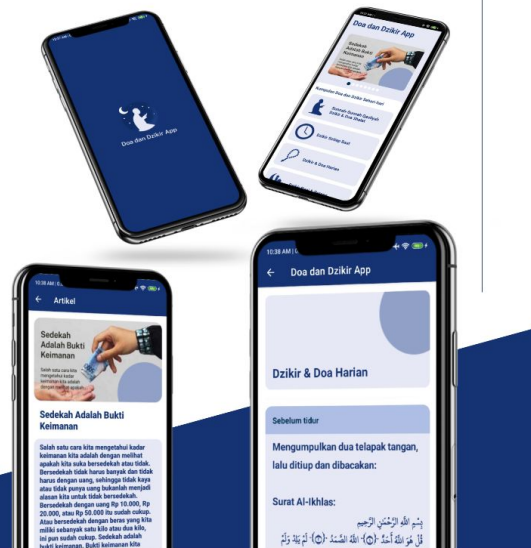
[https://github.com/Yoenas/](https://github.com/Yoenas/Doa_dan_Dzikir_App)

[Doa\\_dan\\_Dzikir\\_App](#)

## Doa dan Dzikir App

Pada awal pembelajaran pembuatan Aplikasi Android - Kotlin, aplikasi ini menjadi aplikasi pertama siswa setelah membuat Hello World!. Siswa dapat belajar tentang:

- Activity Splash Screen
- Customize Theme App
- Mengubah icon aplikasi
- Menambahkan Font Family
- Activity & Activity Lifecycle
- LinearLayout, ScrollView, RelativeLayout, ConstraintLayout
- Intent Eksplisit
- RecyclerView & AdapterRecyclerView
- ViewPager2



## Aplikasi di Modul Android Semester 1 News App

Setelah saya mengajarkan siswa dasar-dasar layouting menggunakan `constraintlayout` dan `recyclerview`, project ini saya buat untuk melatih siswa mengimplementasikannya. Pada project ini siswa juga belajar penggunaan `fragment` dan penyesuaian `ActionBar`.

### PERAN

Android Developer

### TOOLS

Android Studio - Kotlin

### LINK PUBLIKASI

aplikasi

<https://github.com/Yoenas/NewsApp>

### Deskripsi

Dalam aplikasi ini mungkin yang menjadi bagian unik menurut siswa adalah bagian `ActionBar` dengan `TabLayout`nya dan detail berita dengan `CollapsingToolbar`. Pada project ini saya lebih banyak menjelaskan tentang prinsip dan konsep penggunaan komponen-komponen yang digunakan untuk membangun aplikasi. Ini lebih membutuhkan pemahaman dan kemampuan membayangkan suatu objek dari siswa. Dalam praktek saya mengajarkan siswa, saya harus memikirkan analogi yang tepat dalam menjelaskan prinsip dan konsep suatu komponen aplikasi.

Konsep mengajar seperti ini saya pertahankan hingga masing-masing siswa mendapatkan gambaran dan pandangan yang cocok/tepat untuk menjelaskan bagaimana suatu komponen dalam suatu aplikasi disusun hingga dapat digunakan dan apa saja yang perlu siswa perhatikan ketika membangun aplikasi dengan komponen tertentu.

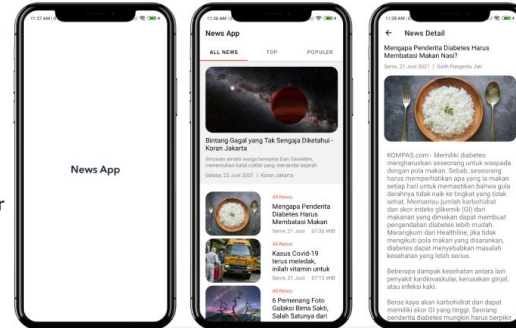
Karya 1 dari 3

## News App

Melanjutkan dan melengkapi materi dasar yang telah dipelajari pada saat membuat Aplikasi Dzikir & Doa.

Dengan membuat aplikasi News App siswa dapat belajar tentang:

- View Binding
- Fragment & Fragment Lifecycle
- Activity & Activity Lifecycle
- TabLayout, AppBarLayout, Toolbar
- ViewBinding
- Glide/Picasso
- CoordinatorLayout
- CollapsingToolbarLayout
- Customize Theme



Project kali ini saya buat untuk memberikan materi tentang Navigation Component yang mempermudah navigasi aplikasi. Pada project ini siswa juga ditantang untuk menggunakan fitur spesial milik ConstraintLayout seperti Chain.

**Android Developer**

## Android Studio - Kotlin

**aplikasi**  
**<https://github.com/Yoenas/Recipe-Catalogue>**

Aplikasi ini memberikan saya tantangan dalam mengajarkan Navigation Component kepada siswa dimana saya yang biasanya menampikan tulisan dan kode namun di sini saya harus memastikan bahwa tidak ada siswa yang tertinggal setiap langkah pembuatannya. Proses ini membuat materi membutuhkan lebih banyak waktu dibandingkan dengan materi-materi sebelumnya. Saya perlu memadatkan materi menjadi penjelasan yang singkat dan jelas agar siswa mendapatkan pengalaman belajar yang menyenangkan.

Pada proyek ini saya juga menghindari penggunaan istilah yang sulit dalam menyebutkan komponen-komponen penyusunannya. Saya mengganti istilah yang terlalu berkesan canggih menjadi hal-hal umum. Ini saya lakukan untuk mengurangi hal yang perlu diingat siswa, sebagai gantinya siswa lebih memperhatikan alur dalam mengimplementasikan Navigation Component dan peran masing-masing bagian utama milik Navigation Component.

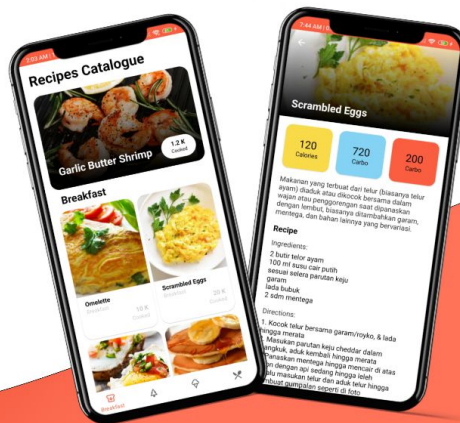
Karya 1 dari 3

## Recipe Catalogue App

Melanjutkan dan melengkapi materi dasar yang telah dipelajari pada saat membuat News App.

Dengan membuat aplikasi Recipe Catalogue siswa dapat belajar tentang:

- BottomNavigationView
- Navigation Component
- Chain ConstraintLayout
- Custom Theme Toolbar
- Shadow Foreground ImageView
- Localization
- Implementation of CollapsingToolbarLayout Features (Collapsing Title, Collapsing Scrim, Status Bar Scrim, Parallax Scrolling Children, Pinned Position Children)



## Aplikasi di Modul Android Semester 1 Portfolio App & Kisah 25 Nabi

Project kali ini saya tidak membuat karya original saya melainkan membuat ulang aplikasi yang sama dari open source dengan memodifikasi gaya penulisan kodenya. Pada Portfolio App siswa mencoba mengimplementasikan Navigation Component dan pada Kisah 25 Nabi App siswa belajar bagaimana caranya mendapatkan data dari API.

### PERAN

Android Developer

### TOOLS

Android Studio - Kotlin

### LINK PUBLIKASI

aplikasi Portfolio App  
<https://github.com/Yoenas/portofolio-app>

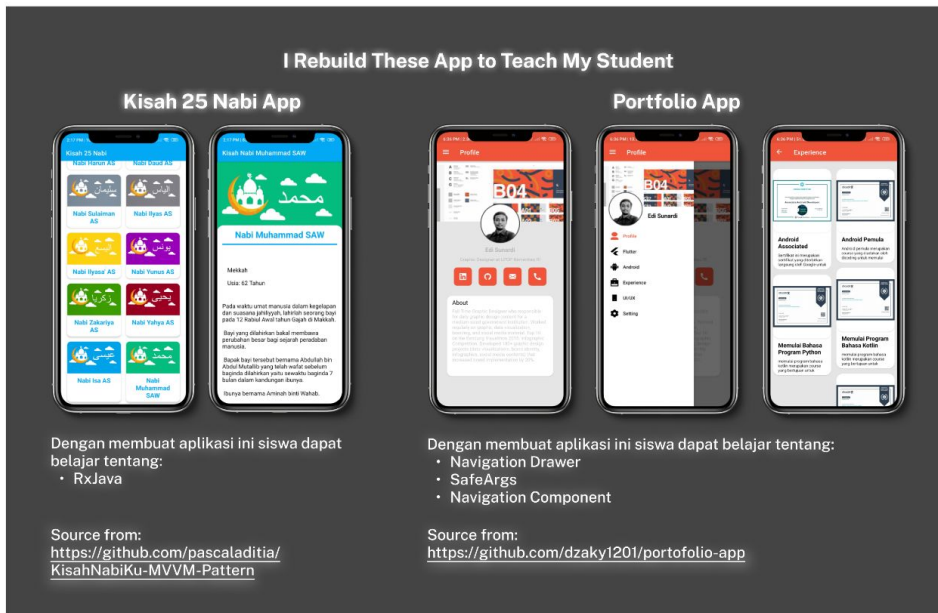
aplikasi Kisah 25 Nabi  
<https://github.com/Yoenas/Kisah25Nabi>

### Deskripsi

Dalam pembuatan kedua aplikasi ini tidak ada hambatan yang begitu berat yang saya alami. Dengan membuat ulang kedua aplikasi ini saya bisa memahami bagaimana orang lain menulis kode programnya untuk membangun sebuah aplikasi. Saya belajar bagaimana orang lain mengimplementasikan Retrofit dan RxJava untuk mendapatkan data dari API. Saya juga lebih memahami seberapa jauh kemampuan saya dalam menulis program yang sesuai dengan coding conventions kotlin. Ini membuat saya lebih percaya diri dan yakin dalam mengajarkan siswa saya di IDN.

Bagian tersulit dalam project ini adalah mengajarkan siswa tentang materi API, struktur JSON dan parsing JSON menjadi data class kotlin. Parsing JSON menjadi materi yang sangat saya tekankan kepada siswa karena setiap kali susunan JSON berubah beberapa siswa menjadi bingung dalam proses parsing JSON menjadi data class kotlin. Bagian pemrograman asynchronous juga sempat menjadi PR saya supaya siswa dapat memahami penempatan kodanya hingga bisa menguasainya.

Karya 1 dari 3





## Aplikasi di Modul Android Semester 2 Weather App

Project Weather App ini saya buat untuk memberikan kesempatan pada siswa dalam mengimplementasikan materi sebelumnya tentang mendapatkan data dari API menggunakan Retrofit. Di sini saya juga mengajarkan ViewModel dan LiveData.

### PERAN

Android Developer

### TOOLS

Android Studio - Kotlin

### LINK PUBLIKASI

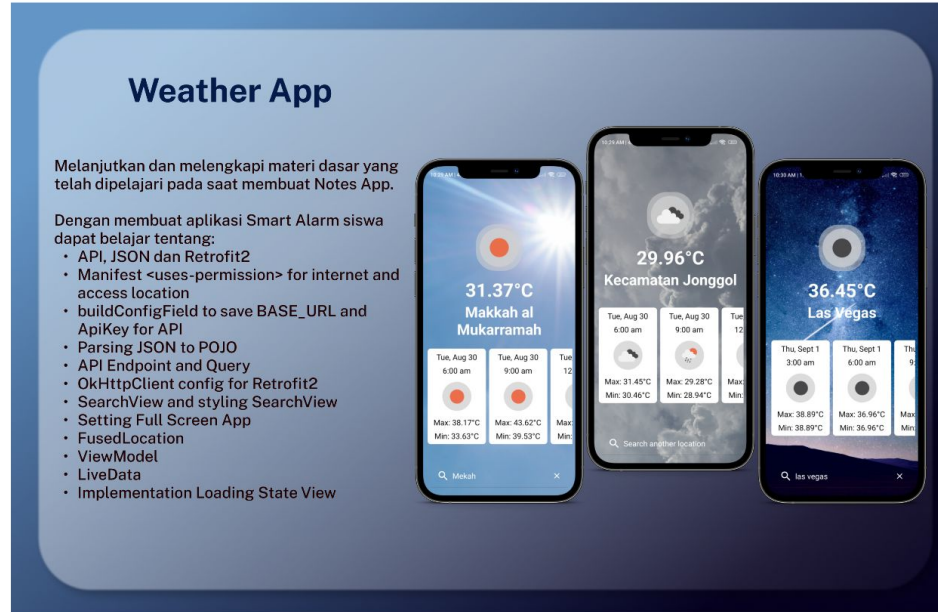
aplikasi

<https://github.com/Yoenas/WeatherApp>

### Deskripsi

Dalam pembuatan aplikasi ini saya mendapatkan sedikit tantangan dari tim desain agar menyesuaikan tampilan SearchView dan mengatur tampilan menjadi aplikasi fullscreen. Saya menjawab tantangan tersebut dengan mengatur bagian tema dan sedikit menyesuaikan bagian SearchView supaya bisa sesuai desain app. Selain itu saya juga mengalami sedikit kendala berkaitan dengan data yang disediakan API yaitu bagian nama kota yang didapatkan dari FusedLocation kurang sesuai, saya menambahkan GeoCoder agar mendapat nama kota yang sesuai.

Saat proses mengajarkan siswa tentang ViewModel & LiveData adalah momen saya merasa dibantu oleh teknologi dalam pekerjaan saya dimana siswa terbantu memahami proses dan konsep asynchronous. Siswa mendapatkan gambaran yang lebih jelas untuk memahaminya serta membantu siswa mempermudah menulis kode untuk mendapatkan dan menampilkan data dari Web API.



## Aplikasi di Modul Android Semester 2 Smart Alarm App

Pada project Smart Alarm ini materi yang saya siapkan untuk siswa adalah ROOM, AlarmManager dan Notification. Di sini siswa mempelajari pendekatan yang baru dalam membangun sebuah aplikasi menggunakan local storage.

### Deskripsi

Dalam pembuatan aplikasi ini saya mendapatkan banyak pengalaman seperti penggunaan TextClock untuk menunjukkan waktu secara realtime, Notification & PendingIntent, DiffUtil Callback untuk menangani perubahan jumlah data pada RecyclerView. Saya juga lebih memahami tentang Receiver, BroadcastReceiver & Extension Functions serta penerapannya. Dengan pengalaman yang saya dapatkan di sini saya menjadi lebih sering dalam menggunakan Extension Functions dalam pembuatan sebuah aplikasi.

Karya 2 dari 3

Saya bersusah payah dalam pembuatan maupun proses mengajarkan aplikasi ini kepada siswa, bug ataupun error yang didapatkan siswapun bermacam-macam. Dengan materi yang memasuki level selanjutnya bagi pemula dalam belajar mengembangkan aplikasi, saya memanfaatkan setiap bug ataupun error sebagai bahan ajar yang dapat dipelajari oleh siswa di kelas. Dengan begitu siswa menjadi paham bagaimana seseorang menangani masalahnya dalam menulis kode program ketika mengembangkan sebuah aplikasi.

### PERAN

Android Developer

### TOOLS

Android Studio - Kotlin

### LINK PUBLIKASI

aplikasi

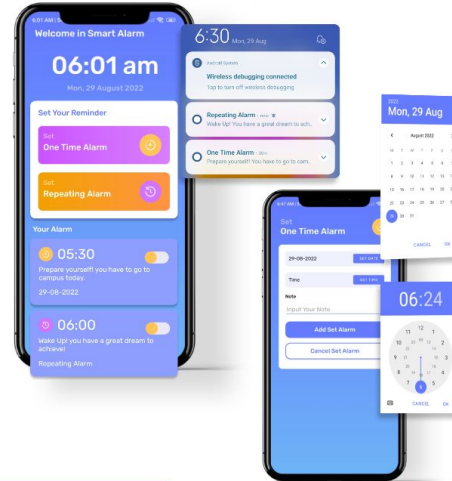
<https://github.com/Yoenas/SmartAlarm>

## Smart Alarm App

Melanjutkan dan melengkapi materi dasar yang telah dipelajari pada saat membuat Recipes App.

Dengan membuat aplikasi Smart Alarm siswa dapat belajar tentang:

- MaterialCardView
- TextClock
- Custom SwitchCompat
- Time & Date Picker Dialog
- Receiver & BroadCastReceiver
- Notification & Pending Intent
- DiffUtil Callback
- Coroutine
- LiveData
- Extension Functions
- Simple Date Format
- ROOM Database



## Aplikasi di Modul Android Semester 2 Notes App

Project Notes App ini saya buat untuk memberikan source code yang lebih lengkap untuk siswa dalam memahami CRUD ROOM, Navigation Component, MVVM dan memberikan materi baru tentang Data Binding.

### PERAN

Android Developer

### TOOLS

Android Studio - Kotlin

### LINK PUBLIKASI

aplikasi

<https://github.com/Yoenas/NotesApp>

### Deskripsi

Pembuatan aplikasi kali ini saya mendapatkan banyak kesulitan seperti menghilangkan divider di ActionBar, memberikan animasi transisi perubahan fragment, menyimpan data enum class di ROOM, Safe Args yang diimplementasikan dengan Data Binding serta penggunaan repository pattern. Dengan menyelesaikan satu per satu fitur aplikasi akhirnya saya dapat menyelesaikan aplikasi Notes App sesuai dengan harapan dan minim bug.

Kondisi yang hampir sama seperti saat mengajarkan Smart Alarm, pada project ini bug/error siswa semakin bervariasi. Bahkan beberapa diantaranya saya harus menggunakan beberapa jam pelajaran untuk mengatasinya dengan menggunakan konsep dimana proses penanganan error tersebut saya tampilkan sebagai bahan ajar untuk siswa di kelas. Dalam waktu 2 bulan akhirnya seluruh siswa dapat menyelesaikan aplikasi Notes App yang sama seperti yang saya ajarkan.

## Notes App

Melanjutkan dan melengkapi materi dasar yang telah dipelajari pada saat membuat Smart Alarm App.

Dengan membuat aplikasi Smart Alarm siswa dapat belajar tentang:

- FragmentContainerView
- AppCompatActivity
- FloatingActionButton
- NestedScrollView
- Menu Group, Menu ActionLayout
- Navigation Action Animations
- Navigation Safe Args
- Data Binding
- Generics Functions
- Project Architecture MVVM
- Repository
- CRUD in ROOM Database





## Proses Belajar di Dicoding Android LP Movie & TV Shows App

Kali ini saya membuat aplikasi untuk memenuhi kriteria submission sebagai syarat kelulusan kelas Dicoding Belajar Android Jetpack Pro di Android Learning Path. Kriterianya harus menggunakan API TheMovieDB dan Local Database.

### PERAN

Android Developer

### TOOLS

Android Studio - Kotlin

### LINK PUBLIKASI

aplikasi

<https://github.com/Yoenas/MoviesTVShows>

### Deskripsi

Dalam proses pembuatan aplikasi ini saya mendapatkan banyak pengalaman dan halang-rintang dari kriteria submission Dicoding. Yang paling sulit dan menantang bagi saya adalah bagian Unit Testing, bahkan saya sempat terhambat olehnya selama kurang lebih 4 hari dalam memenuhi skenario unit test submission. Di sini saya sempat bertanya dan meminta saran kepada fasilitator saya namun masih belum menyelesaikan masalah yang saya hadapi. Pada akhirnya saya membaca ulang materi dan memutuskan untuk memperbaiki kode program aplikasi saya hingga akhirnya bisa menyelesaikan masalah unit test yang saya hadapi.

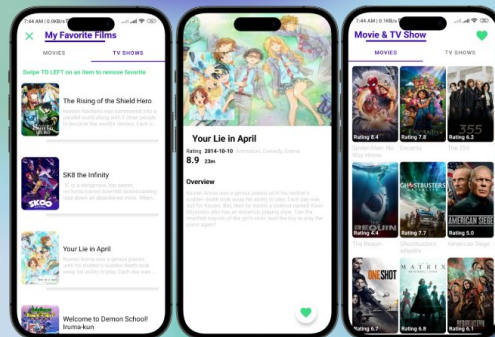
Hal lain yang menantang bagi saya adalah mempelajari Dagger2 dan Hilt. Pada awalnya materi ini mudah saya pahami, namun seiring bertambah kompleks kode program yang saya buat maka kebutuhan Dagger2 dan Hilt pun semakin sulit dipahami. Menurut saya materi inilah yang sangat sulit saya pahami di antara materi yang ada pada kelas BAJP Dicoding. Saya memutuskan menerapkan Dagger2 dan Hilt karena membaca sebuah artikel yang mengatakan materi ini sulit dipelajari namun jika bisa memahami dan menguasainya dikatakan seseorang tersebut dapat dikategorikan sebagai seseorang yang kompeten untuk penerapan materi Injection.

Karya 3 dari 3

## Movie & TV Shows App

Pada aplikasi ini saya belajar penggunaan beberapa library Android Jetpack dan teknologi lainnya antara lain:

- Unit Testing menggunakan Mockito
- Architecture Pattern MVVM
- Repository Pattern
- Dependency Injection (Dagger2 & Hilt)
- Idling Resource
- ROOM
- Library Paging2
- RawQuery



## Proses Belajar di Dicoding Android LP GitHub Users App

Dalam proses belajar di kelas Belajar Fundamental Aplikasi Android saya membuat aplikasi ini dan saya memutuskan untuk meneruskannya sebagai aplikasi syarat kelulusan di kelas Menjadi Android Developer Expert Dicoding.

### PERAN

Android Developer

### TOOLS

Android Studio - Kotlin

### LINK PUBLIKASI

aplikasi

<https://github.com/Yoenas/MADE-GitHubUser>

### Deskripsi

Di kelas BFAA saya belajar banyak hal yang menambah kemampuan pengembangan aplikasi android, saya diberikan saran dan contoh best practice dalam menulis kode program kotlin. Di kelas BFAA saya mengalami sedikit kesulitan dalam mengimplementasikan light/night mode aplikasi, saya menggunakan DataStore untuk menyimpan pengaturan modenyang dan menerapkan Dagger2 Hilt untuk mengatasi masalah singleton dari DataStore tersebut. Inilah awal saya mempelajari Dagger2 Hilt yang kemudian saya terapkan di project-project berikutnya.

Di kelas MADE saya lebih berfokus belajar tentang clean Architecture, modularization dan penerapan lanjutan Dagger2 Hilt. Selain itu saya juga belajar tentang performance dan security app. Kali ini saya tidak mengalami hambatan dan kesulitan yang berlebih kecuali tentang memahami prinsip/konsep penerapan materi untuk sebuah aplikasi.

Karya 3 dari 3

## GitHub Users App

Pada aplikasi ini saya belajar banyak materi baru mulai dari konsep hingga penggunaan teknologi bahkan prinsipnya antara lain:

- Options Menu di ActionBar
- Background Process & Networking
- UI Testing
- Dependency Injection (Dagger2 & Hilt)
- DataStore, ROOM, SharedPreferences
- BroadCastReceiver
- AlarmManager, WorkManager
- Light & Night Mode
- Clean Architecture
- RxJava & Coroutine Flow
- Koin
- Modularization, Dynamic Feature
- Continuous Integration/CI (Circle CI)
- Android Lint
- LeakCanary
- Enkripsi Database (SQLiteCipher)
- Obfuscation
- SSL Pinning

