

# APLIKASI CLOUD STORAGE MENGGUNAKAN FIREBASE BERBASIS ANDROID

Ridho Prasetyo<sup>1</sup>, Iin Marlina<sup>2</sup>, Nikie Kinarya Sabila<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Mitra Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>ridhoprasyo.student@umitra.ac.id, <sup>2</sup>maryliana@gmail.com, <sup>3</sup>nike@gmail.com

## Abstrak

*Cloud storage* merupakan perkembangan teknologi penyimpanan data berbasis awan, dan *Firebase* yang menyediakan berbagai macam layanan salah satunya yaitu *Firebase storage*, merupakan salah satu teknologi dalam bidang tersebut. Teknologi *cloud storage* memungkinkan pengguna android melakukan penyimpanan data tanpa memerlukan penyimpanan fisik, khusus untuk pengguna android sendiri penggunaan *cloud storage* akan sangat berguna sebagai media penyimpanan alternatif ataupun media *backup* agar data tidak mudah hilang. Perancangan aplikasi *cloud storage* menggunakan *firebase* berbasis android ini menggunakan metodologi *waterfall*, yaitu metode mengembangkan perangkat lunak yang diawali dengan menganalisa kebutuhan, mendesain tampilan aplikasi, membangun aplikasi, penginputan kode program, dan melakukan pengujian aplikasi. Hasil atau keluaran yang akan dicapai yaitu dihasilkannya aplikasi *cloud storage* yang dapat menyimpan berbagai jenis ekstensi file, mudah digunakan, dan dapat berjalan dengan baik pada *platform* android. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pertama teknologi *Cloud Storage* sangat berguna sebagai media penyimpanan data agar data tidak mudah hilang, kedua pembuatan aplikasi android dengan Angular dapat di *build* dengan Cordova agar dapat berjalan pada *platform* android, ketiga *Firebase* memiliki banyak fitur dan layanan yang dapat digunakan dalam pengembangan aplikasi android, salah satunya adalah *firebase storage*.

**Kata kunci:** *cloud storage, aplikasi android, Firebase, Angular*

## Abstract

*Cloud storage is a development of cloud-based data storage technology, and Firebase which provides a variety of services, one of which is Firebase storage, is one of the technologies in the field. Cloud storage technology allows Android users to store data without requiring physical storage, specifically for Android users themselves the use of cloud storage will be very useful as an alternative storage media or backup media so that data is not easily lost. The design of cloud storage applications using Android-based firebase uses the waterfall methodology, which is a method of developing software that begins by analyzing needs, designing the appearance of applications, building applications, inputting program code, and testing applications. The results or outputs that will be achieved are the resulting cloud storage applications that can store various types of file extensions, are easy to use, and can run well on the Android platform. The conclusion of this research is that the first Cloud Storage technology is very useful as a data storage medium so that data is not easily lost, secondly making an Android application with Angular can be built with Cordova to run on the Android platform, thirdly Firebase has many features and services that can be used in Android application development, one of which is Firebase Storage.*

**Keywords:** *cloud storage, android app, Firebase, angular*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Memasuki era teknologi saat ini, layanan penyimpanan data berbasis internet atau yang akrab disebut *cloud* menjadi tren teknologi global. Pemanfaatan *Internet of Things* (IoT), *big data* dan *advanced analytics* ini membuat penggunaan dan kebutuhan penyimpanan data semakin meningkat. Oleh sebab itu *cloud* yang menawarkan skalabilitas tanpa batas menjadi sangat diandalkan. *Cloud storage* merupakan perkembangan teknologi penyimpanan data berbasis awan, dan *Firebase* yang menyediakan berbagai macam layanan salah satunya yaitu *Firebase storage*, merupakan salah satu teknologi dalam bidang tersebut. Teknologi *cloud storage* memungkinkan pengguna android melakukan penyimpanan data tanpa memerlukan penyimpanan fisik, khusus untuk pengguna android sendiri penggunaan *cloud storage* akan sangat berguna sebagai media penyimpanan alternatif ataupun media *backup* agar data tidak mudah hilang. Penggunaan *cloud storage* juga dapat membantu pengguna android yang tidak memiliki dukungan kartu memori dan *USB On The Go* (OTG).

### 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian dan penyusunan tugas akhir ini antara lain:

1. Memberikan alternatif media penyimpanan dengan memanfaatkan salah satu layanan *Firebase* yaitu *Firebase Storage*.
2. Mempermudah pengguna android dalam proses *backup data* dengan memanfaatkan layanan *Firebase Storage*.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan, diharapkan dapat mempunyai manfaat sebagai berikut:

#### 1.3.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran yang cukup signifikan sebagai masukan pengetahuan atau literatur ilmiah yang dapat dijadikan bahan kajian bagi para insan akademik yang sedang mempelajari ilmu teknologi, khususnya mengenai pembuatan aplikasi *cloud storage* berbasis android sederhana dengan memanfaatkan layanan *Firebase Storage*.

#### 1.3.2 Manfaat Praktis

1. Hasil penelitian ini secara praktis diharapkan dapat menyumbangkan pemikiran terhadap pemecahan masalah yang berkaitan dengan keterbatasan kapasitas penyimpanan fisik dengan memanfaatkan sistem *Cloud Storage*.

2. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi acuan bagi calon pengembang aplikasi android agar dapat mengembangkan layanan *Firebase* dalam aplikasi yang akan dibuat.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian Aplikasi

Aplikasi atau perangkat lunak (*Software*) merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari suatu sistem komputer, disamping keberadaan pengguna (*Brainware*), perangkat keras (*Hardware*) dan jaringan (*Networking*). Jika dilihat dari lingkungan pengembangannya, aplikasi dapat dibagi menjadi aplikasi berbasis dekstop, aplikasi berbasis *web* dan aplikasi berbasis *mobile* (Prasetya, 2013).

### 2.2 Penyimpanan Awan (*Cloud Storage*)

*Cloud storage* merupakan sebuah aplikasi media penyimpanan awan yang berasal dari konsep komputasi awan, dimana dengan memanfaatkan teknologi ini dapat meningkatkan popularitas tidak hanya bagi sebuah organisasi tetapi juga kinerja individu. Lebih lanjut, Rajan and Shanmugapriya (2012) menyatakan bahwa teknologi ini menyediakan ruang penyimpanan yang cukup besar untuk dapat digunakan dalam penyimpanan data/dokumen yang kita miliki serta memberikan manfaat terhadap akses data/dokumen kita secara mudah dari mana dan kapan saja. Saat ini ada beberapa teknologi penyimpanan awan yang dikembangkan meliputi *Google Drive*, *Dropbox*, *Onedrive* (sebelumnya *SkyDrive*), *Box*, dan lain-lain (Gunadham, 2015).

### 2.3 *Cloud Storage Firebase*

*Cloud Storage* dirancang untuk *developer* aplikasi yang perlu menyimpan dan menampilkan konten buatan pengguna, seperti foto atau *video*. *Cloud Storage for Firebase* adalah layanan penyimpanan objek yang andal, sederhana, dan hemat biaya untuk skala *Google*.

Kemampuan utama :

1. Operasi yang stabil

*Firebase SDK* untuk *Cloud Storage* melakukan *upload* dan *download*, bagaimanapun kualitas jaringannya. *Upload* dan *download* bersifat stabil, artinya proses ini akan dilanjutkan dari posisi berhenti, sehingga menghemat waktu dan *bandwidth* pengguna.

2. Keamanan yang kuat

*Firebase SDK* untuk *Cloud Storage* terintegrasi dengan *Firebase Authentication* untuk menyediakan autentikasi yang mudah dan intuitif bagi *developer*. Anda dapat menggunakan model keamanan deklaratif kami untuk mengizinkan akses berdasarkan nama *file*, ukuran, jenis konten, dan metadata lainnya.

3. Skalabilitas tinggi

*Cloud Storage for Firebase* dibuat untuk skala *exabyte* ketika aplikasi anda menjadi viral. Berkembang dari prototipe menjadi produksi dengan mudah menggunakan infrastruktur yang juga memberdayakan *Spotify* dan *Google Foto*.

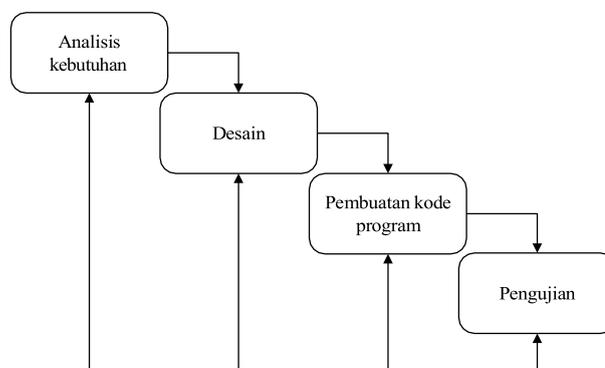
## 2.4 Angular

Angular adalah sebuah *platform* untuk mengembangkan *front-end* dari sebuah aplikasi *web* yang berbasis *open source*. *Platform* ini dikembangkan oleh tim Google dan komunitas *open source* Angular. *Platform* ini menggunakan bahasa Typescript, sebuah pengembangan dari bahasa Javascript yang merupakan bahasa utama yang digunakan untuk *web development*. Angular sendiri merupakan *platform* yang dibangun untuk meningkatkan performa dari AngularJS. *Platform* ini sering disebut juga dengan Angular 2 atau Angular 2+. *Platform* ini seringkali digunakan untuk membangun *single page application* (SPA). Penggunaan dari SPA ini berarti bahwa segala komponen yang akan digunakan dalam aplikasi *web* tersebut akan di-*load* dalam *browser* terlebih dahulu agar *user* tidak perlu melakukan *page load* ketika membuka *page* baru. Seringkali SPA ini berupa *bundle* dari *code* Javascript yang dibuka oleh *browser* secara bersamaan. (Willem Chua, 2017)

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode Pengembangan Sistem

Sukamto dan Shalahuddin (2013:28) menjelaskan tentang metode pengembangan sistem yaitu *waterfall*. Metode air terjun (*Waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup terurut mulai dari analisis, desain, pembuatan kode program, pengujian, dan pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*).



Gambar 3.1 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

### 3.2 Metode Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), Use Case dan Activity Diagram.

## 4. PEMBAHASAN DAN HASIL

### 4.1 Pembahasan

Aplikasi *Cloud Storage* Menggunakan *Firebase* Berbasis Android adalah aplikasi yang dibuat sebagai media penyimpanan alternatif bagi para pengguna android *Entry-Level*. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman typescript. Pembuatan aplikasi ini menggunakan Angular yaitu sebuah *platform* untuk mengembangkan *front-end* dari sebuah aplikasi *web* berbasis *open source* yang terhubung dengan layanan *firebase storage*. *Build* Apk menggunakan Cordova, dan dibantu dengan Visual Studio Code, Cmdr, serta android Pie 9.0 (API level 28) sebagai alat bantu dalam mengembangkan aplikasi ini.

### 4.2 Hasil

Hasil penelitian merupakan hasil dari sebuah rancangan sistem yang sebelumnya di desain untuk membuat sebuah aplikasi *cloud storage* menggunakan *firebase* berbasis android. Dibawah ini adalah tampilan aplikasi yang sudah dapat di gunakan.



Gambar 4.1 *Cloud Storage App*



Gambar 4.2 *Cloud Storage App (Upload Process)*

## 5. KESIMPULAN

Seiring berkembangnya teknologi, media penyimpanan seperti *cloud storage* sangat dibutuhkan oleh pengguna *smartphone* android yang dalam kesehariannya memiliki banyak aktivitas menyimpan file dalam ukuran yang besar dan memiliki data-data penting. Dalam hal tersebut membutuhkan kapasitas penyimpanan lebih besar dan aman jika terjadi sesuatu pada *smartphone* android mereka, maka dari itu memanfaatkan media *cloud storage* adalah pilihan yang tepat sebagai media penyimpanan alternatif.

Adapun kesimpulan yang didapat dari penelitian ini yaitu

1. Teknologi *cloud storage* sangat berguna sebagai media penyimpanan data agar data tidak mudah hilang.
2. Pembuatan aplikasi android dengan Angular dapat di *build* dengan Cordova agar dapat berjalan pada *platform* android.
3. Firebase memiliki banyak fitur dan layanan yang dapat digunakan dalam pengembangan aplikasi android, salah satunya adalah *firebase storage*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Khawas, C., & Shah, P. (2018). *Application of Firebase in Android App Development—A Study. International Journal of Computer Applications, 179(46), 49–53.*
- Sharma, D., & Dand, H. (2019). *Firestore as BaaS for College Android Application. International Journal of Computer Applications, 178(20), 1–6.*
- Ilhami, M. (2018). *Pengenalan Google Firestore Untuk Hybrid Mobile Apps Berbasis Cordova. Jurnal Ilmiah IT CIDA, 3(1).*
- Kurniawan, T., Samsudin, S., & Triase, T. (2019). *Implementasi Layanan Firestore pada Pengembangan Aplikasi Sewa Sarana Olahraga Berbasis Android. Jurnal Informatika Universitas Pamulang.*
- Alfaruqi, R., Alfarisi, S., & Afrizal, T. (2019). *Implementasi Firestore Cloud Storage Pada Aplikasi E-Commerce Toko Ktoys Berbasis Android. Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan*
- Singh, N. (2016). *Study of Google Firestore API for Android. International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering, 4(9)*
- Gupta, S., & Kapoor, B. (2016). *Firestore In App Development. International Research Journal of Engineering and Technology, 2(12).*
- Wiratno, A. R., & Hastuti, K. (2017). *Implementation of Firestore Realtime Database to track BRT Trans Semarang. Scientific Journal of Informatics, 4(2).*



