

## APLIKASI PENYIMPANAN FILE ALTERNATIF BAGI PENGGUNA SMARTPHONE BERBASIS ANDROID

Darwin\*, Umar Gadjah, Egi Meilan Simarmata, Yonata Laia  
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi dan Ilmu Komputer Universitas Prima Indonesia  
E-mail: \*chaidarwin@gmail.com

**ABSTRAK** - Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sudah sangat pesat, terutama teknologi *cloud computing*. *Cloud computing* merupakan teknologi masa kini yang sedang hangat dibicarakan oleh pakar teknologi informasi. Salah satu implementasi teknologi *cloud computing* adalah layanan penyimpanan *file*. Pada saat ini *smartphone* sudah menjadi barang yang umum digunakan publik. *Smartphone* adalah sebuah perangkat yang dapat diinstall berbagai aplikasi dan menggunakan sistem operasi android. Semua kegiatan yang direkam dan difoto oleh *smartphone* tersimpan pada memori *smartphone* sehingga mengurangi ruang memori pada *smartphone* serta memperlambat cara kerja sistem operasi pada *smartphone* tersebut. Hal ini sangat mengganggu pengguna *smartphone* itu sendiri karena harus menghapus beberapa file penting dari ruang penyimpanan bahkan aplikasi lain, agar *smartphone* bisa bekerja secara normal dan efektif kembali. Aplikasi penyimpanan file alternatif bagi pengguna *smartphone* berbasis android ini adalah solusi yang tepat serta efektif untuk permasalahan penyimpanan *file* yang sering dialami pengguna *smartphone*.

**Kata kunci** : Penyimpanan File, Cloud Computing, Aplikasi.

### 1. PENDAHULUAN

Pada era perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sudah sangat pesat, komputasi awan (*cloud computing*) sudah menjadi pembicaraan hangat dalam dunia teknologi informasi. Teknologi *cloud computing* dikembangkan supaya dapat mengakses sumber daya / *resources* dan aplikasi dari mana saja melalui internet.

Sudah banyak perusahaan besar seperti Google, Amazon, Microsoft dan lainnya yang telah menyediakan bermacam macam jenis layanan *cloud computing* agar dapat digunakan oleh pengguna akhir (*end-user*). Beberapa instansi atau perusahaan bahkan telah menggunakan teknologi *cloud computing* untuk menyimpan filenya agar terhindar dari kendala seperti keterbatasan resource komputer yang menyebabkan tidak maksimalnya kegiatan yang berhubungan dengan perkomputerisasian [1], [2].

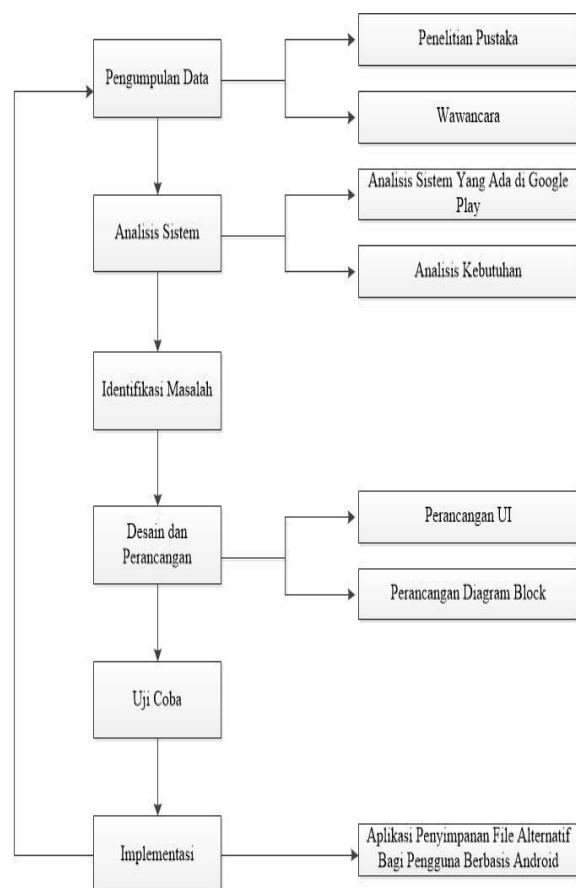
Pada saat ini, *smartphone* sudah menjadi barang yang lumrah digunakan umum. Banyak hal bisa dilakukan dengan *smartphone* mulai dari browsing, merekam video ataupun memfoto. Semua kegiatan yang direkam dan difoto semua tersimpan pada memori *smartphone*, sehingga mengurangi ruang pada *smartphone* dan memperlambat kerjanya. Hal ini sangat mengganggu pengguna *smartphone* itu sendiri karena harus menghapus beberapa file penting dari ruang penyimpanan bahkan sampai aplikasi yang telah di download, agar *smartphone* kembali bisa bekerja secara normal dan efektif.

Berdasarkan latar belakang di atas, Dengan memanfaatkan teknologi *cloud computing* sebagai media penyimpanan *file* dinilai sangat tepat. Ada banyak keuntungan dari teknologi *cloud computing* seperti mudahnya akses data di mana saja dan kapan saja selama terhubung pada jaringan internet dan harga yang relatif lebih murah karena tidak

memerlukan hardware yang terlalu banyak serta tidak perlunya adanya perawatan rutin / *maintenance*.

### 2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian ditunjukkan pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang ingin dirancang tersebut pertama yang dilakukan adalah pengumpulan data berdasarkan kebutuhan aplikasi penyimpanan file dengan melakukan penelitian ke perpustakaan, serta melakukan wawancara terhadap pengguna *smartphone* yang mengalami kendala dalam menyimpan *file*. Selanjutnya analisis sistem yaitu menganalisis sistem aplikasi yang telah ada pada *Google Play*. Setelah itu mengidentifikasi masalah yang ada lalu mendesain dan merancang *user interface* dan diagram block. Sistem akan di uji atau melakukan *testing* pada aplikasi tersebut untuk mengetahui kelayakan dari sistem yang sudah di rancang. Apabila aplikasi penyimpanan file alternatif bagi pengguna berbasis android tersebut bekerja sesuai dengan kebutuhan maka akan di implementasikan dan digunakan pengguna untuk menyimpan *file* serta digunakan untuk pengambilan kesimpulan dan pengembangan sistem selanjutnya.

### 3. TINJAUAN PUSTAKA

#### 3.1 *Firestore Authentication*

Kebanyakan aplikasi pastinya membutuhkan autentikasi pengguna agar memungkinkan aplikasi untuk menyimpan data serta memberikan pengalaman pribadi yang sama pada semua perangkat pengguna. *Firestore* memberikan layanan backend, SDK yang mudah digunakan serta library siap pakai kepada pengembang aplikasi untuk mengautentikasi pengguna menggunakan kata kunci maupun social media terkenal lainnya seperti *Google*, *Facebook*, *Twitter* dan lainnya [11].

#### 3.2 *Firestore Realtime Database*

*Firestore Realtime Database* adalah basis data *NoSQL* yang di-hosting di cloud yang memungkinkan klien menyimpan dan menyinkronkan data di antara pengguna secara realtime. Data yang tersimpan dalam *Firestore* berada dalam bentuk *JSON* oleh karena itu database ini memiliki optimalisasi dan fungsionalitas yang berbeda dibandingkan dengan basis data relasional [11].

#### 3.3 *Firestore Storage*

*Firestore Cloud Storage* adalah salah satu layanan pada *Firestore* yang digunakan untuk menyimpan file ke dalam cloud seperti gambar, audio maupun video. Dengan adanya *Firestore Cloud Storage* sangat memudahkan pengguna dalam hal mengunggah maupun mengunduh file dari dalam aplikasi. [11].

#### 3.4 *Cloud Storage*

*Cloud Storage* adalah layanan penyimpanan file di internet pada server virtual yang mana file yang tersimpan dapat dikelola di mana saja oleh pengguna layanan selama penggunaannya terhubung ke layanan tersebut melalui jaringan internet [9].

#### 3.5 *Aplikasi Mobile*

Aplikasi mobile adalah aplikasi yang menggunakan perlengkapan seperti *PDA*, *handphone*. Aplikasi mobile ini merupakan aplikasi yang dapat memudahkan kita dalam melakukan berbagai aktifitas seperti hiburan, belajar, browsing dan sebagainya[3].

#### 3.6 *Android*

*Android* adalah sistem operasi *mobile* yang berkembang saat ini dan berbasis linux kernel yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh dan komputer tablet. *Android* disebarkan secara *open source*[4].

#### 3.7 *Android Studio*

*Android studio* adalah lingkungan pengembangan terpadu *integrated development environment* (IDE) berbasis *IntelliJ IDEA* yang dirilis oleh *google*. Sebagai platform pendukung untuk windows, mac OS X dan sistem operasi linux. Versi lama dari pengembangan android yaitu *eclipse IDE*, dan program *plug-in* yang disebut dengan *ADT* (*Android Development Tools Plugin*) [5].

#### 3.8 *Kotlin*

*Kotlin* adalah bahasa pemrograman yang pragmatis artinya bahasa ini mengabungkan *object oriented* (OO) dan pemrograman fungsional. bahasa pemrograman ini dikembangkan oleh *JetBrains* dan berbasis *Java Virtual Machine* (JVM). *Kotlin* juga bersifat interoperabilitas yang artinya bahasa pemrograman ini dapat digabungkan dengan bahasa pemrograman java dalam satu project. [10].

#### 3.9 *Java*

*Java* adalah bahasa orientasi objek yang populer dan merupakan perangkat lunak produksi *Sun Microsystems*. *Java* merupakan perangkat lunak pemrograman yang *multiplatform* yang artinya dapat digunakan di berbagai platform seperti desktop, android ataupun *Linux*. *Java* memiliki dua program yang berbeda yaitu aplikasi dan applet. Aplikasi merupakan program yang disimpan dan dieksekusi dari komputer lokal sedangkan applet program yang disimpan pada komputer jauh yang dikoneksikan pemakai web browser [10],[12].

#### 3.10 *JDK (Java Development Kit)*

*JDK* sebuah produk yang dikembangkan oleh *Sun Microsystems*. *JDK* merupakan kompiler dan interpreter program java. *JDK* berisi paket java *runtime* yang komplit. *JDK* terlebih dahulu di instal supaya dapat mengompilasi aplikasi android [7].

#### 3.11 *Cloud Computing*

*Cloud Computing* adalah sebuah model komputasi, di mana sumber daya seperti *processor / computing power, storage, network, dan software*

berbentuk virtual dan diakses sebagai layanan pada jaringan internet [8].

### 3.12 Use Case Diagram

*Use case diagram* adalah deskripsi fungsionalitas dari cara kerja sistem dari perspektif pengguna. *Use case diagram* bekerja dengan tipikal interaksi pengguna dengan sistem yang dilambangkan dengan adanya aktor dan diberikan nilai pada setiap aktor dalam setiap use case [7].

### 3.13 Class Diagram

*Class diagram* digunakan untuk menggambarkan relasi – relasi antar kelas, objek dan hubungan antar objek yang terdapat dalam sistem. Diagram *class* terdiri atas nama kelas, atribut kelas dan operasi-operasi dari sebuah kelas juga garis antar kelas yang mendefinisikan setiap hubungan komunikasi antar kelas [3].

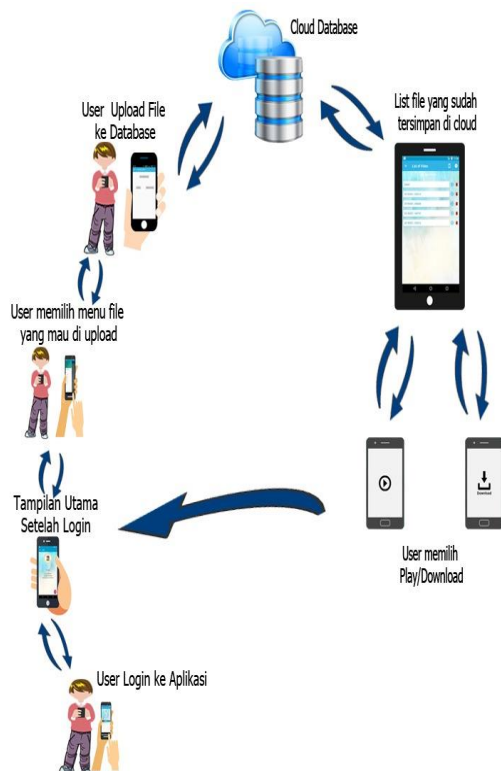
### 3.14 Activity Diagram

*Activity diagram* adalah diagram yang berupa *flowchart* untuk menggambarkan rangkaian aliran aktivitas dalam sistem ke aliran aktivitas lain serta membantu memahami keseluruhan proses pada sistem. [6].

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Gambaran Umum Sistem

Gambaran umum Rancang Bangun Aplikasi Penyimpanan File Alternatif Berbasis Android dapat dilihat pada Gambar 2 berikut :

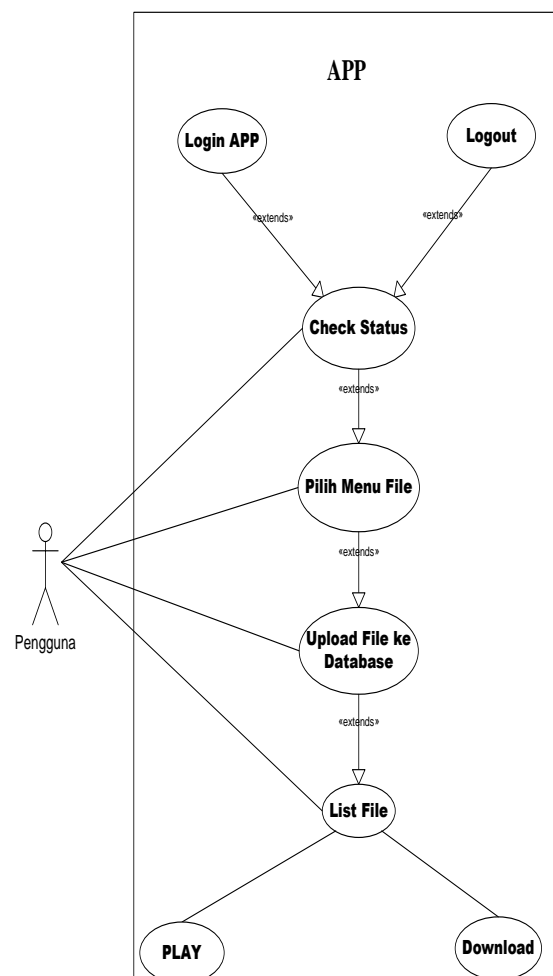


Gambar 2. Gambaran Umum Sistem

Dari gambaran umum sistem diatas pengguna menggunakan android dan login ke aplikasi penyimpanan file, pengguna yang berhasil login akan muncul tampilan utama dari aplikasi tersebut dan memilih menu yang tersedia di samping kiri yang sudah terhubung dengan cloud dan database. Setelah itu, pengguna mengupload file ke cloud database berdasarkan menu yang dipilih. Setelah file tersimpan di cloud akan muncul list file yang telah disimpan. Pengguna bisa mengakses file atau menghapus file tersebut serta mendownload file yang telah disimpan sesuai keinginan pengguna di mana saja dan kapan saja selama ada jaringan internet.

### 4.2 Perancangan Use Case Diagram

Perancangan *use case diagram* yaitu untuk menggambarkan apa yang dilakukan sistem dan siapa yang berinteraksi dengan sistem. Pemodelan Rancang Bangun Aplikasi Penyimpanan File Alternatif Bagi Pengguna Smartphone Berbasis Android menggunakan *Use case diagram*. *Use case diagram* merupakan penjabaran dari *Actors* dan kebutuhan fungsi *use case* yang diperlukan di dalam sistem.

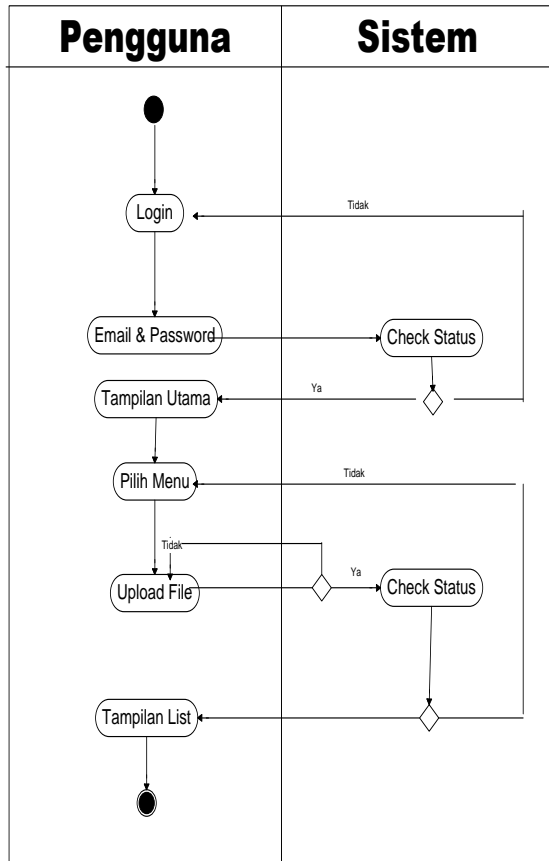


Gambar 3. Rancangan Use Case Diagram

Sistem memiliki satu actors yaitu pengguna yang dapat melakukan pilih menu file yang ingin diupload, proses *upload file* dan *play* atau *download file*.

#### 4.3 Pemodelan Activity Diagram Aplikasi

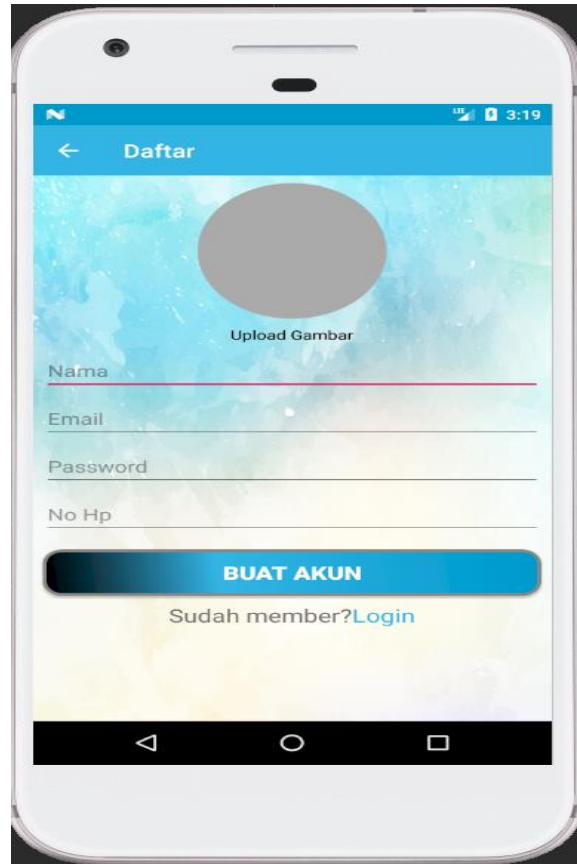
*Activity* diagram yang memodelkan alur dari sistem. *Activity* diagram juga bermanfaat untuk menggambarkan interaksi beberapa *use case*. Dibawah ini merupakan *activity diagram* dari rancang bangun aplikasi penyimpanan file alternatif bagi pengguna *smartphone* berbasis *android*.



Gambar 4. Activity Diagram Pengguna

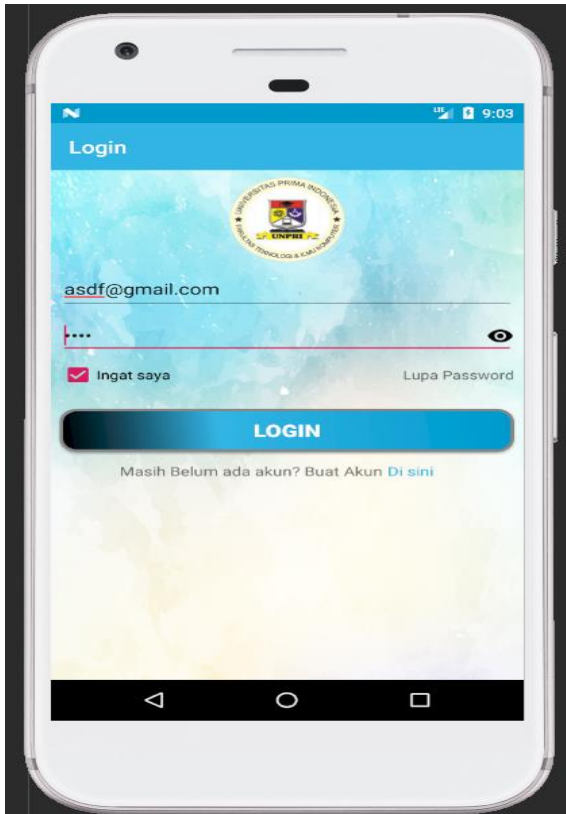
#### 4.4 Tampilan Aplikasi

Adapun tampilan hasil implementasi Aplikasi penyimpanan file bagi pengguna *smartphone* berbasis *android* adalah sebagai berikut:



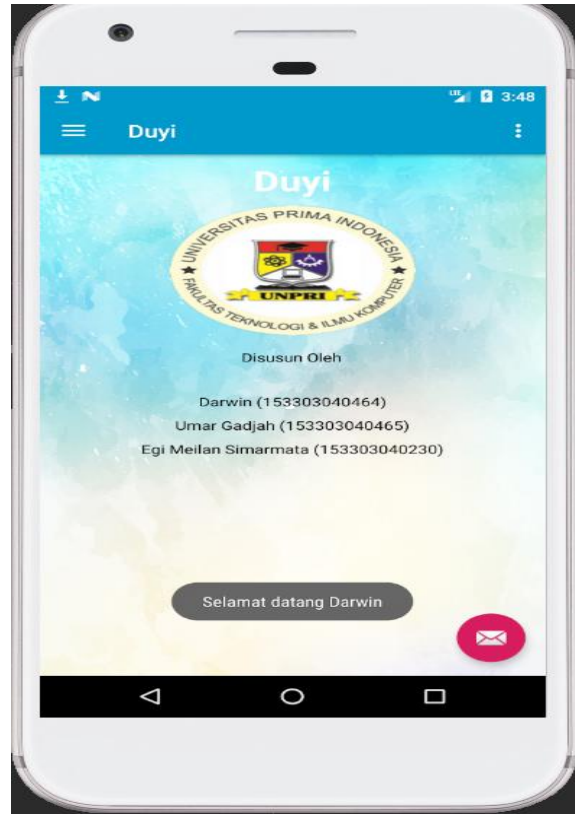
Gambar 5. Daftar Pengguna

Untuk menggunakan aplikasi penyimpanan file ini, pengguna harus memiliki akun. Apabila pengguna tidak memiliki akun, pengguna wajib mendaftar akun terlebih dahulu seperti pada tampilan gambar diatas.



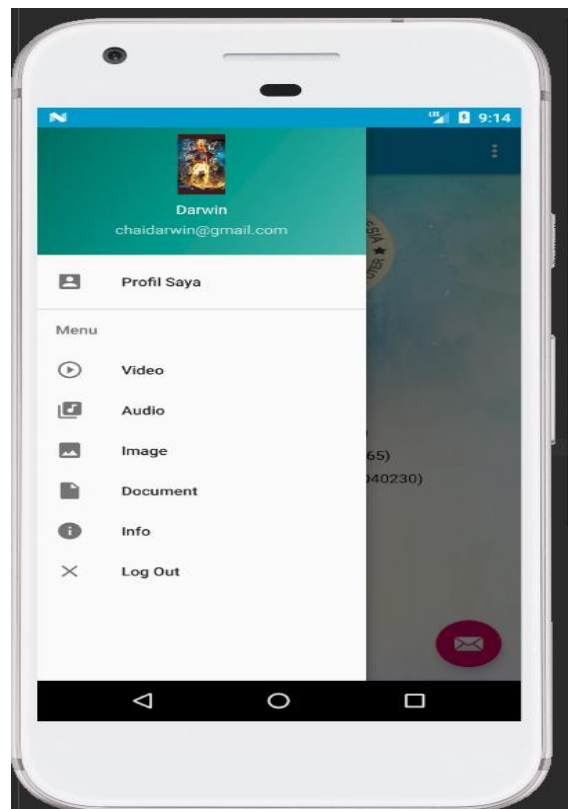
Gambar 6. Login Aplikasi

Setelah pengguna berhasil mendaftar akun, pengguna dapat masuk ke dalam aplikasi menggunakan *email* dan *password*. Seperti yang dapat terlihat pada gambar di atas, di samping kolom password juga dapat memperlihatkan password serta apabila pengguna melupakan passwordnya dapat *reset* password.



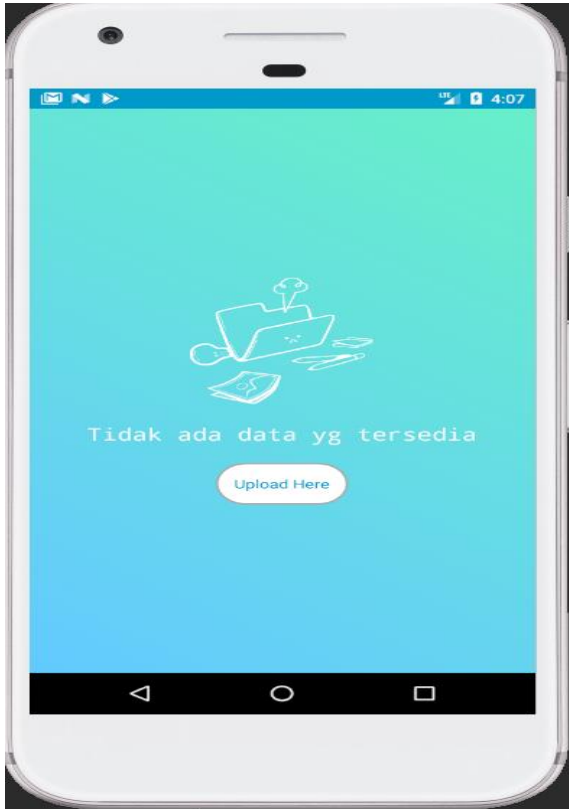
Gambar 7. Halaman Utama Aplikasi

Apabila pengguna berhasil masuk ke dalam aplikasi tersebut maka akan muncul tampilan utama seperti gambar di atas.



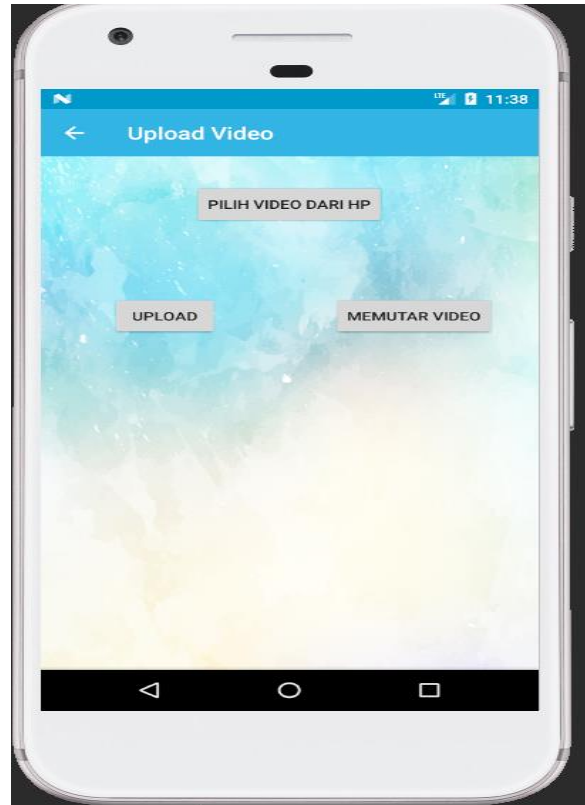
Gambar 8. Tampilan Menu Aplikasi

Gambar diatas merupakan tampilan menu yang ada di samping aplikasi. Di atas menu juga terdapat informasi pribadi pengguna seperti foto profil, nama serta email pengguna. Selanjutnya pengguna tinggal memilih file yang ingin diupload berdasarkan menu file yang telah tersedia.



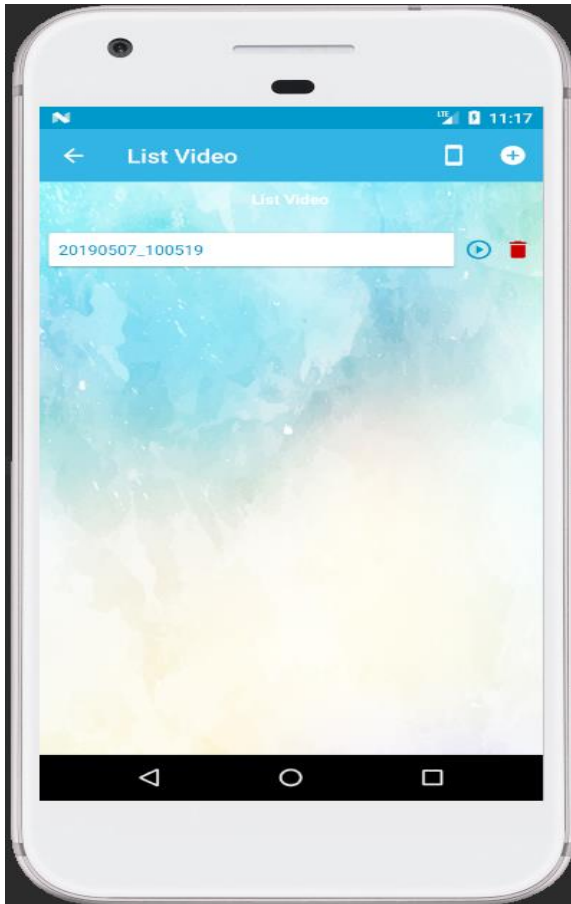
Gambar 9. Tampilan Data Kosong

Gambar diatas merupakan tampilan data kosong apabila pengguna belum mengupload file sebelumnya. Pada tampilan ini, terdapat 1 tombol yang akan mengarahkan pengguna ke tampilan upload file.



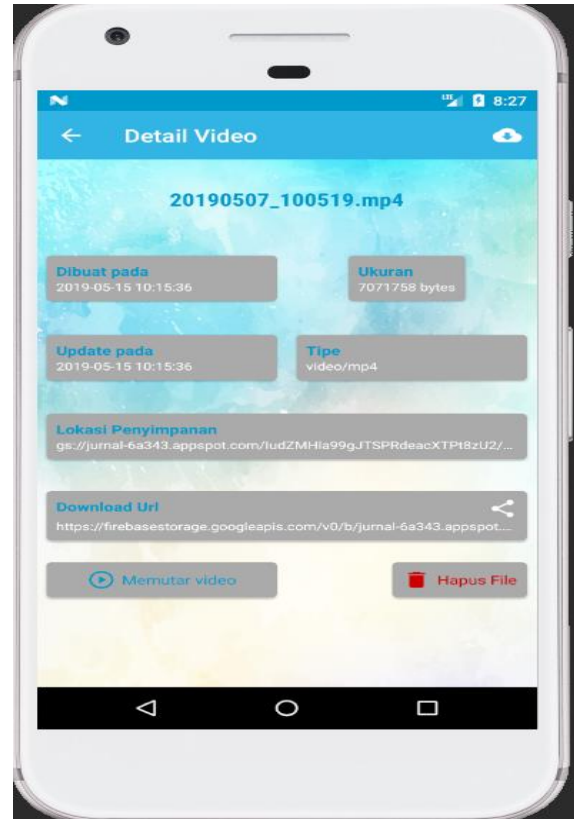
Gambar 10. Tampilan Upload File

Gambar diatas merupakan tampilan upload file video. Pengguna akan memilih file video yang ingin diupload dari hp, lalu klik upload. Pengguna juga dapat memutar video yang sudah dipilih dari hp sebelum diupload dengan mengklik tombol memutar video.



Gambar 11. Tampilan List Video

Apabila pengguna berhasil mengupload file video pada halaman upload video akan muncul tampilan list video yang telah berhasil disimpan ke *cloud*. File video tersebut dapat dimainkan ataupun dihapus sesuai kehendak pengguna. Di dalam list video juga terdapat dua menu di atas *toolbar* yaitu merekam video ataupun mengupload file video lainnya dari memori hp pengguna.



Gambar 12. Tampilan Detail Video

Gambar tersebut merupakan tampilan detail file video yang berisi data data seperti tanggal dibuatnya, tanggal updatenya, ukuran, tipe file, lokasi penyimpanan serta url download yang dapat dibagikan ke media sosial pengguna lainnya. Pada tampilan ini pengguna juga dapat memutar video atau menghapusnya serta terdapat menu untuk mendownload file tersebut pada *toolbar* di atas.

#### 4.5 Kelebihan Aplikasi

Berikut kelebihan dari aplikasi penyimpanan file alternatif berbasis android ini:

1. Aplikasi yang berbasis android sehingga bisa di instal di semua perangkat android.
2. Aplikasi dapat dengan mudah digunakan, hanya perlu menekan tombol untuk mengupload file.
3. Selain untuk menyimpan file, aplikasi ini juga dapat digunakan untuk merekam video, suara dan gambar hanya dalam 1 aplikasi.
4. Aplikasi ini berguna untuk menghemat penggunaan memori hp.

#### 4.6 Kekurangan Aplikasi

Aplikasi penyimpanan file berbasis android ini tentunya memiliki kekurangan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini mempunyai batasan penyimpanan file.
2. Aplikasi ini membutuhkan os smartphone minimal kitkat (API 19).

3. Kecepatan akses file bergantung pada kecepatan jaringan internet.

## 5. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan rancang bangun aplikasi penyimpanan file alternatif berbasis android ini dibangun dengan menggunakan metode pengembangan aplikasi pemrograman android native yaitu mengimplementasi bahasa pemrograman kotlin. Aplikasi ini masih banyak kekurangan dibandingkan dengan media penyimpanan lainnya untuk itu dibutuhkan pengembangan lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jamaluddin. 2015. Pemanfaatan Fasilitas Cloud Computing Untuk Pembuatan Dokumen Dan Presentasi.
- [2] Euis, Heryana Nono. 2018. Analisis Pemanfaatan Cloud Computing Berbasis Software as a Service sebagai Media Penyimpanan Tugas Praktikum.
- [3] Kosidin, Farizah Nur Resha. 2016. Pemodelan Aplikasi Mobile Reminder Berbasis Android. Seminar Nasional Teknologi informasi dan Komunikasi.
- [4] Supardi yuniar. 2017. Koleksi Program Tugas Akhir dan Skripsi dengan Android. Jakarta: PT.Elex Media komputindo.
- [5] Weng Sheng- Ting, Hsu Hui- Meng, and Yang Ching- Der. 2017. Developing an Online Examination APP System. International Journal of Information and Education Technology.7(8).
- [6] Priati, Rerung Rante Rintho. 2017. Sistem Ujian Saringan Masuk Perguruan Tinggi Berbasis Android. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi.
- [7] Kusniyati Harni, Sitanggang.P.S.N. 2016. Aplikasi Edukasi Toba Samosir Berbasis Android. Jurnal Teknik Informatika.9(1): 9- 18.
- [8] W. Ono Purbo. 2012. Membuat Sendiri Cloud Computing Server Menggunakan Open Sourcem.
- [9] Kholil Moch, Mu'min Syahri. 2018. Pengembangan Private Cloud Storage sebagai Sentralisasi Data Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo Berbasis Open Source Owncloud.
- [10] Sibarani Sumanda Niko, Munawar Ghifari, Wisnuadhi Bambang. 2018. Analisis Performa Aplikasi Android Pada Bahasa Pemrograman Java dan Kotlin.
- [11] Ilhami Mirza. 2017. Pengenalan Google Firebase Untuk Hybrid Mobile Apps Berbasis Cordova.
- [12] Lengkong Nugraha Hendra, sinsuw A.E Alicia, Lumenta S.M Arie. 2015. Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Yang Terintegrasi Pada Google Maps. E-journal Teknik Elektro dan Komputer.
- [13] M. Diarmansyah Batubara and E. Indra, "Perencanaan dan Pembuatan Aplikasi Pengerjaan Ujian Nasional Tingkat SMP Berbasis Android," Query: Jurnal. Sistem. Informasi., pp. 2579–5341, 2018.
- [14] A. L. Sitanggang, M. Hati Loi, and E. Indra, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Ujian Saringan Masuk Sma Berbasis Android (Studi Kasus SMA Amir Hamzah Medan)," Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer Prima (JUSIKOM PRIMA), vol. 2, no. 2, 2019.
- [15] E. Indra and M. Nababan, "Aplikasi Pendataan Lokasi Bengkel Resmi Sepeda Motor Di Kota Medan Berbasis Android Menggunakan Algoritma Floyd Warshall," Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer Prima (JUSIKOM PRIMA), vol. 1, no. 1, 2017.