

# Prototype Aplikasi Pembelajaran Daring Dimasa Pandemi Covid-19 Berbasis Cloud Storage

SH Bariah<sup>#1</sup>, KAN Imania<sup>#2</sup>, Y Purwanti<sup>#3</sup>

*#Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Terapan dan Sains  
Institut Pendidikan Indonesia*

*Jl. Terusan Pahlawan No.32, Kec. Tarogong Kidul, Kabupaten Garut, Jawa Barat.*

<sup>1</sup>[sitihusnulbariah@institutpendidikan.ac.id](mailto:sitihusnulbariah@institutpendidikan.ac.id)

<sup>2</sup>[kuntuminanis@institutpendidikan.ac.id](mailto:kuntuminanis@institutpendidikan.ac.id)

<sup>3</sup>[yuniarpurwanti@institutpendidikan.ac.id](mailto:yuniarpurwanti@institutpendidikan.ac.id)

**Abstract** - The Covid-19 pandemic that has been running for several months from April 2020 to September 2020 has caused adjustments in various fields, one of which is the field of education. Based on Circular No. 4 of 2020 concerning the implementation of education in the Covid-19 emergency period, one of the points is that the learning process is carried out from home, thus requiring the school to make a new innovation for the learning process because it does not allow face-to-face classrooms. The school and teachers make an agreement on how the method they will use. This research takes the example of a case in a private school in Bandung regency that implements online learning media through group wa found some of the deficiencies are for teachers there is no neat learning history because of its nature that continues to accumulate when there is an incoming message, for parents there is limited storage memory. which causes many obstacles in accessing the WA group to download teaching materials from the teacher or sending reports on the results of daily learning. Therefore researchers intend to develop a cloud storage-based online learning application prototype by utilizing a variety of technologies including Laravel programming language, react native (mobile ), Firebase for the use of its database and the Google Drive API for file cloud storage. The result of developing this prototype is in the form of a system design consisting of activity diagrams, use case diagrams, class diagrams and mobile-based interface design

**Keywords** — *Application, learning, online, cloud, storage*

**Abstrak** — Pandemi covid-19 yang telah berjalan beberapa bulan terhitung dari April 2020 sampai sekarang September 2020 telah menyebabkan penyesuaian di berbagai macam bidang salah satu diantaranya adalah bidang Pendidikan. Berdasarkan Surat Edaran No 4 Tahun 2020 tentang pelaksanaan Pendidikan dalam masa darurat covid-19, salah satu point nya adalah proses belajar dilaksanakan dari rumah, sehingga menuntut pihak sekolah untuk membuat sebuah inovasi baru untuk proses pembelajaran karena tidak memungkinkan untuk adanya tatap muka dikelas. Pihak sekolah dan guru membuat sebuah kesepakatan bersama bagaimana metode yang akan mereka gunakan. Penelitian ini mengambil contoh kasus di sebuah sekolah swasta di kab bandung yang menerapkan media pembelajaran daring melalui wa grup ditemukan beberapa kekurangan diantaranya adalah bagi guru tidak adanya histori pembelajaran yang rapih karena sifatnya yang terus menumpuk ketika ada pesan masuk, bagi orang tua adanya keterbatasan memori penyimpanan yang menyebabkan banyak kendala dalam mengakses WA grup untuk mengunduh bahan ajar dari guru atau mengirimkan laporan hasil pembelajaran harian.Oleh karena itu peneliti bermaksud untuk mengembangkan sebuah prototype aplikasi pembelajaran daring berbasis cloud storage dengan memanfaatkan berbagai macam teknologi diantaranya Bahasa pemrograman Laravel, react native (mobile), firebase untuk penggunaan databasenya dan google drive API untuk file cloud storage. Hasil dari pengembangan prototype ini adalah berupa perancangan system yang terdiri dari activity diagram, use case diagram, class diagram dan desain antarmuka berbasis mobile.

**Kata Kunci**— *aplikasi, pembelajaran, daring, cloud, storage*

## I. PENDAHULUAN

Pandemi covid-19 sedang marak-maraknya di dunia ini. Coronavirus diseased (covid-19) adalah jenis virus baru yang menyerang imunitas tubuh serta dapat menyebabkan kematian [1].Berdasarkan data yang didapat dari jurnal kemkes.go.id tentang covid-19, pada 30 desember 2019, Wuhan Municipal Health Committee mengeluarkan

pernyataan “urgent notice on the treatment of pneumonia of unknow cause”. 1 jan 2020 pasar ikan dan hewan yang diduga ada hubungan dengan kasus pneumonia tersebut ditutup

untuk dibersihkan dan didisinfeksi. Pada tanggal 5 jan 2020 Kasus suspek terus meningkat mencapai 59 orang dengan 7 kasus dalam kondisi berat, semua dikarantina dan 163 kontak erat dikarantina. Pada tanggal 13 jan 2020 thailand

melaporkan kasus konfirmasi pertama untuk covid-19 yang merupakan kasus pertama diluar tiongkok. Kasus konfirmasi kedua dilaporkan pada tangga 17 jan 2020 oleh Thailand, lanjut korea selatan, dan seterusnya hingga sampai ke negara Indonesia pertama kali mengkonfirmasi kasus covid-19 pada 2 maret 2020.

Pandemi ini telah menyebabkan penyesuaian di berbagai macam bidang salah satu diantaranya adalah bidang Pendidikan. Pandemi Covid-19 menjadi persoalan multidimensi yang dihadapi dunia, hal tersebut juga dirasakan dampaknya dalam sector pendidikan yang menyebabkan penurunan kualitas belajar pada peserta didik [2]. Data UNESCO (2020) melaporkan bahwa 91,3% atau sekitar 1,5 milyar siswa di dunia tidak bisa masuk sekolah seperti biasa akibat dampak Covid.

Berdasarkan Surat Edaran No 4 Tahun 2020 tentang pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam masa darurat penyebaran covid-19, salah satu point nya adalah proses belajar dilaksanakan dari rumah, sehingga menuntut pihak sekolah untuk membuat sebuah inovasi baru untuk proses pembelajaran karena tidak memungkinkan untuk adanya tatap muka dikelas. Pihak sekolah dan guru membuat sebuah kesepakatan bersama bagaimana metode yang akan mereka gunakan.

Pada penelitian ini akan mengambil studi kasus di sebuah sekolah swasta yang berada di kab. Bandung yang masih memberlakukan system pembelajaran daring pada masa pandemic ini untuk siswa siswi TK dengan mematuhi arahan pemerintah pusat juga kota untuk melaksanakan proses pembelajaran dirumah melalui pembelajaran daring/jarak jauh. Berdasarkan data yang didapat pada halaman pusat informasi dan koordinasi covid-19 Provinsi jawa barat per tanggal 25 sep 2020 kasus aktif di jawa barat sebanyak 19397, dengan kasus sembuh 11174, meninggal 355. Maka salah satu Pencegahan wabah ini dilakukan dengan menghindari interkasi langsung orang yang terinfeksi dengan orang-orang yang beresiko terpapar virus Corona[3]

Pihak sekolah dan para guru membuat sebuah kesepakatan baru tentang penerapan pembelajaran daring ini yang sudah berjalan dari bulan April dengan cara guru menyiapkan berbagai macam media yang nantinya akan dishare melalui WAG (watsapp grup). Guru membuat tema mingguan, setiap harinya guru akan memposting sebuah link untuk video converence secara sinkronous yang dilakukan antara guru dengan siswa melalui WAG.

Guru memanfaatkan platform google yang bernama google meet, tiap hari guru memposting link yang berbeda-beda. Di pagi hari guru memposting link untuk video conference melalui WAG, pembelajaran dimulai pukul 08.30. Permasalahan yang muncul dengan adanya system penjadwalan online seperti itu adalah kesiapan orang tua dalam mendampingi anaknya untuk pembelajaran daring di

waktu yang sudah ditetapkan, karena tidak semua orang tua sama. Misalnya, ada orang tua yang bekerja, mempunyai aktifitas dipagi hari sehingga tidak dapat mendampingi anaknya untuk melaksanakan pembelajaran daring. Ini menyebabkan anak menjadi tidak mengikuti proses belajar mengajar.

Bagi guru tidak adanya histori pembelajaran yang rapih karena sifatnya yang terus menumpuk ketika ada pesan masuk, bagi orang tua adanya keterbatasan memori penyimpanan yang menyebabkan banyak kendala dalam mengakses WA grup untuk mengunduh bahan ajar dari guru atau mengirimkan laporan hasil pembelajaran harian.

Perjalanan revolusi industry di dunia yang dimulai dari industry 1.0 (mulai tahun 1784) dengan adanya penggunaan mesin uap dalam industry, industry 2.0 (mulai tahun 1870) dengan adanya mesin produksi massal bertenaga listrik/minya, industry 3.0 (mulai tahun 1969) dengan adanya teknologi informasi dan mesin otomasi, dan sekarang sudah kita kenal dan tidak asing lagi bagi kegiatan sehari-hari adalah industry 4.0 (diperkenalkan tahun 2011) dengan adanya mesin terintegrasi jaringan internet (internet of things). Revolusi industry 4.0 merupakan perubahan fundamental di bidang industry yang telah memasuki era baru salah satunya Pendidikan.

Contoh dari kemunculannya industry 4.0 adalah Cloud Storage. Cloud storage merupakan penyimpanan yang memanfaatkan jaringan internet. Salah satunya adalah google drive. Google Drive merupakan media penyimpanan berupa aplikasi cloud buatan Google yang dapat diintegrasikan dengan banyak aplikasi Google lainnya. Google Drive diluncurkan pada tanggal 24 April 2012 yang merupakan pembaruan dari Google Docs dengan kapasitas hingga 15GB termasuk Gmail dan Google Foto [4]. Pembelajaran daring lebih bersifat berpusat pada siswa yang menyebabkan mereka mampu memunculkan tanggung jawab dan otonomi dalam belajar (learning autuonomy) [5]

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti bermaksud untuk mengembangkan sebuah prototype aplikasi pembelajaran daring berbasis cloud storage dengan memanfaatkan berbagai macam teknologi diantaranya Bahasa pemrograman Laravel, react native (mobile), firebase untuk penggunaan database nya dan google drive API untuk file cloud storage.

## II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dan kegunaan tertentu [6]. Desain penelitian adalah representasi langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan sebuah penelitian. Pada penelitian ini, penulis membagi menjadi dua tahapan yaitu:

### A. Metode Pengumpulan Data

1. Studi Literatur, yaitu mengumpulkan data dengan mempelajari artikel-artikel ilmiah, pernyataan resi pemerintah berdasarkan pandemic saat ini, dokumen

resmi dari pihak sekolah untuk memberikan pemahaman lebih lanjut tentang aplikasi yang akan dibuat.

- Wawancara, yaitu pengumpulan data dengan melakukan tatap muka secara synchronous/asynchronous untuk melakukan tanya jawab langsung dengan para stakeholder.

### B. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Model pengembangan perangkat lunak yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah Prototype yang merupakan salah satu model dari SDLC (system development life cycle). Prototype cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan kembali[7].model prototype ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna, dalam hal ini pengguna dari aplikasi pembelajaran daring adalah guru dan murid. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum diproduksi secara benar.

Model prototype bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Tujuan utama dari penyiapan rancangan adalah sebagai alat bantu dalam memberi gambaran aplikasi pembelajaran daring berbasis cloud storage seperti tampilan input dan output yang perlu dimasukkan dalam prototype yang akan dikembangkan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Analisis Perancangan Sistem

Perancangan system baru dimaksudkan untuk menggambarkan bagaimana aplikasi yang akan dibangun sebagai bentuk penyempurnaan dari pembelajaran daring yang dilakukan saat ini melalui media WAG. Perancangan ini didapatkan berdasarkan hasil analisis system berjalan, analisis pengguna system dan analisis data.

Hasil penelitian terdahulu di lapangan ditemukan beberapa permasalahan diantaranya adalah bagi guru tidak adanya histori pembelajaran yang rapih karena sifatnya yang terus menumpuk ketika ada pesan masuk, bagi orang tua adanya keterbatasan memori penyimpanan yang menyebabkan banyak kendala dalam mengakses WA grup untuk mengunduh bahan ajar dari guru atau mengirimkan laporan hasil pembelajaran harian.

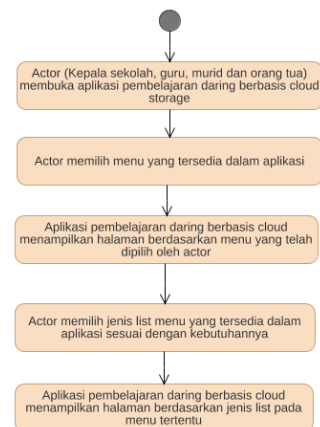
Perancangan system pada bagian ini dilakukan menggunakan UML.

### B. Bisnis Aktor

Bisnis actor yaitu berisi penjelasan mengenai actor-aktor yang terlibat langsung pada aplikasi pembelajaran daring berbasis cloud storage yang akan dibangun. Berdasarkan analisis pengguna ditemukan ada empat actor yang terlibat yaitu, kepala sekolah, guru, murid, dan orang tua yang akan dijelaskan pada activity diagram.

### C. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktifitas dari sebuah system. Activity diagram pada aplikasi pembelajaran daring berbasis cloud storage ini dapat dilihat pada gambar 1.

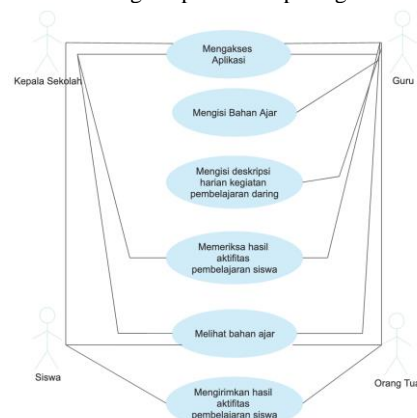


Gambar 1. Activity diagram aplikasi pembelajaran daring berbasis cloud storage

### D. Use Case Diagram

Use Case diagram digunakan untuk menyatakan fungsionalitas yang disediakan oleh suatu organisasi secara keseluruhan dan digunakan secara intensif untuk menghimpun konteks system [8].

Use case digram aplikasi pembelajaran daring berbasis cloud storage dibuat berdasarkan proses bisnis yang telah diidentifikasi. Actor menggambarkan siapa saja yang berinteraksi secara langsung dengan aplikasi diantaranya, kepala sekolah, guru, murid, dan orang tua. Berikut gambaran use Case Diagram aplikasi pembelajaran daring berbasis cloud storage dapat dilihat pada gambar 2.

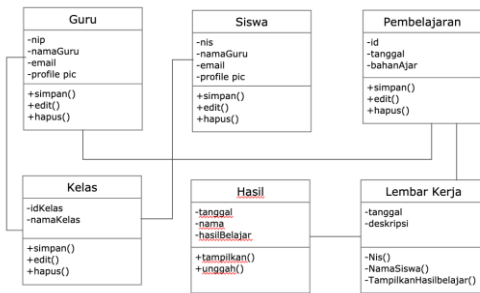


Gambar 2. Use Case aplikasi pembelajaran daring berbasis cloud storage

### E. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur system dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk

membangun system. Claa diagram tersebut dapat dilihat pada gambar 3.

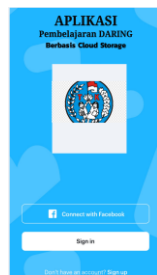


Gambar 3. Class Diagram aplikasi pembelajaran daring berbasis cloud storage

#### F. Desain Antarmuka

##### 1. Form halaman utama

Form halaman utama merupakan tampilan pertama pada saat aplikasi dijalankan. form halaman utama ini, berfungsi untuk mengakses menu-menu yang ada di aplikasi pembelajaran daring berbasis cloud dengan cara login terlebih dahulu menggunakan hak akses masing-masing.



Gambar 4. Form halaman utama

##### 2. Form Menu Utama

Form menu utama merupakan tampilan beberapa pilihan menu berdasarkan hak akses nya. Tampilan antara guru dan siswa berbeda, guru dapat membuat kelas, mengisi bahan ajar, mengunduh hasil belajar siswa. Berbeda dengan siswa yang hanya dapat melihat bahan ajar yang telah guru sediakan, melihat deksripsi harian, dan mengunggah hasil belajar.



Gambar 5 . Form Menu Utama

##### 3. Form Pembelajaran

Form pembelajaran merupakan tampilan berdasarkan pilihan kelas yang berisi list menu berdasarkan hari dan tanggal yang didalamnya berisi bahan ajar yang diunggah oleh guru dan dapat dimanfaatkan oleh siswa.



Gambar 6. Pembelajaran

##### 4. Form Lembar Kerja

Form lembar kerja merupakan tampilan bagi siswa untuk mengunggah hasil belajar untuk disimpan di cloud storage.



Gambar 7. Form lembar kerja

##### 5. Form Hasil

Form hasil merupakan tampilan hasil belajar siswa yang sudah berhasil diunggah ke aplikasi pembelajaran daring, kemudian tersimpan pada cloud storage. Guru dapat melihat hasil belajar berdasarkan folder nama siswa. Kumpulan hasil belajar siswa semua tersimpan didalam folder tersebut yang kapan saja dapat dilihat oleh guru, serta dapat dengan mudah mengunduhnya dengan memanfaatkan jaringan internet.



Gambar 8. Form Hasil

#### IV. KESIMPULAN

Aplikasi pembelajaran daring berbasis cloud ini dapat digunakan oleh guru dan siswa untuk mendukung pembelajaran daring dimasa pandemic saat ini. Guru dapat dengan mudah melihat dan merekap hasil belajar siswa karena semua yang siswa/orang tua unggah masuk kedalam cloud storage, dalam hal ini yang dipakai adalah google drive. Guru dan siswa mempunyai media penyimpanan yang lebih banyak, tidak terbatas seperti pembelajaran menggunakan media WAG.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada seluruh pihak yang berperan memberikan kelancaran dan kemudahan dalam pengambilan informasi terkait sistem pembelajaran daring yang dilakukan pada salah satu sekolah swasta di kab bandung, mudah-mudahan hasil dari penelitian prototype ini dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya pengembangan aplikasi berbasis mobile.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sahu, P. (2020). Closure of Universities Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Impact on Education and Mental Health of Students and Academic Staff. *Cureus*, 2019(April). <https://doi.org/10.7759/cureus.7541>.
- [2] Zulfa (2020), Covid-19 dan kecenderungan psikosomatis,
- [3] Caley, P., Philp, D. J., & McCracken, K. (2008). Quantifying social distancing arising from pandemic influenza. *Journal of the Royal Society Interface*.
- [4] R. Cahaya, I. Made, and A. A., "Data Exchange Service using Google Drive API", *Int. Jrnl. of Comp. App.*, vol. 154, no. 7, pp. 12-16, 2016.
- [5] Kuo, Y. C., Walker, A. E., Schroder, K. E. E., & Belland, B. R. (2014). Interaction, Internet self-efficacy, and self-regulated learning as predictors of student satisfaction in online education courses. *Internet and Higher Education*.
- [6] Nirsal, N., 2019, Learning System Based on e-learning, *ICONSS Proceeding Series*, hal 148-152, Oct 14
- [7] Pressman 2012:50
- [8] A. Firman, H. Wowor, and X. Najoan, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Application," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 1, no. 2, pp. 66-77, 2016.