

MERANCANG PEMBELAJARAN MATEMATIKA DARING SEDERHANADENGAN APLIKASI WHATSAPP KOMBINASI GOOGLE CLASSROOM PADA MASA PANDEMI

M Tohimin Apriyato*¹, Muhamad Farhan²

^{1,2}. Universitas Indraprasta PGRI; Tanjung Barat, Jagakarsa, Jakarta Selatan, (021) 7818718

*tohimin@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah bagaimana merancang pembelajaran matematika daring sederhana dengan memanfaatkan aplikasi yang sudah tidak asing di lingkungan sekitar kita yaitu WhatsApp (WA) dan Google Classroom (GC) secara efisien. Metode penelitian yang di gunakan adalah ADDIE (Analisis, Desain, Development, Implementasi dan Evaluasi), hanya saja pada penelitian ini peneliti mencukupkan pada tahap implementasi. Penelitian ini dilaksanakan pada Semester genap Tahun Akademik 2019-2020 dengan Populasi penelitian Mahasiswa program studi Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI pada Mata Kuliah Aljabar Linear Dasar dengan teknik sampling Purposive. Dalam pembelajaran, sesuai dengan kelebihan kedua aplikasi ini peneliti menggunakan Google Classroom hanya untuk mengisi presensi dan penugasan sedangkan pemberian materi dan diskusi (berupa teks, video dan audio) peneliti menggunakan aplikasi WhatsApp. Setelah peneliti melaksanakan tahapan-tahapan penelitian yaitu: Analisis (situasi), Desain, Development dan Implementasi, selanjutnya peneliti memberikan angket (tertutup dan terbuka) mengenai efisiensi Aplikasi yang digunakan dalam pembelajaran. Dari sejumlah sampel yang mengisi angket (yaitu 71 Mahasiswa) menyatakan bahwa aplikasi WhatsApp kombinasi Google Classroom yang di gunakan dalam pembelajaran sangat efisien yaitu dengan rata-rata penilaian 4,38 (skala 5) yang berarti bahwa tingkat kepuasan mahasiswa dalam pembelajaran Matematika dengan menggunakan WhatsApp kombinasi Google Classroom sangat tinggi ditinjau dari efisiensi.

Kata Kunci : WhatsApp, Google Classroom, Matematika, Pembelajaran

PENDAHULUAN

Sejak awal bulan maret 2020, seiring diemukannya warga yang terkonfirmasi positif covid-19 (*coronavirus disease 2019*), pemerintah mulai membuat kebijakan-kebijakan pembatasan sosial berskala kecil sampai pembatasan sosial berskala besar (PSBB) untuk mengantisipasi penularan wabah covid-19 tersebut tidak terkecuali pada bidang pendidikan. Terbitnya edaran Mendikbud nomor 3 Tahun 2020 tentang Pencegahan Covid-19 pada satuan pendidikan dan Nomor 36962/MPK.A/HK/2020 tentang pembelajaran daring atau pembelajaran jarak jauh (PJJ) memunculkan reaksi yang beragam terutama di kalangan pendidik tidak terkecuali di Universitas Indraprasta PGRI sehingga Rektor mengeluarkan edaran nomor:

10/R/UNINDRA/III/2020 tertanggal 27 Maret 2020 tentang "Perkuliah Mahasiswa dan Kegiatan Akademik di Lingkungan Universitas PGRI. Disisi lain pembelajaran harus tetap berjalan meskipun tanpa tatap muka, disisi lain perangkat atau media pembelajaran belum tersedia sehingga seorang pendidik, suka ataupun terpaksa harus mencari cara bagaimana melakukan pembelajaran tanpa tatap muka yang efektif dan efisien terlebih pada pembelajaran matematika.

Supardi (septiyani & Apriyanto, 2019: 154) menyatakan bahwa Matematika merupakan ilmu pengetahuan eksak yang berhubungan dengan logika, penalaran, bilangan, operasi perhitungan, konsep-konsep abstrak. Materi pelajaran matematika yang sebagiannya merupakan konsep-konsep abstrak menjadi lebih sulit dipelajari oleh peserta didik dengan menggunakan metode daring, hal ini seperti yang disampaikan oleh Apriyanto dan herlina (2020:140) yang mengungkapkan bahwa 76% peserta didik menyatakan matematika itu sulit dan lebih kesulitan lagi karena dipelajari dengan pembelajaran online. Hal tersebut dimungkinkan karena pembelajaran online atau daring belum terencana sebelumnya melainkan hanya sebagai alternatif karena keadaan pandemic yang memaksa tidak diperbolehkannya pembelajaran dengan tatap muka. Selain itu, tidak semua pendidik menguasai kompetensi literasi digital sehingga terkadang dalam pembelajaran hanya mengirimkan materi berupa teks dalam format pdf, word, maupun powerpoint tanpa dilanjutkan dengan diskusi sehingga pembelajaran (daring) menjadi sangat monoton yaitu hanya sebatas pengiriman materi berupa teks oleh pendidik kemudian pengiriman tugas oleh peserta didik saja.

Sudjana (Netriwati dan Lena, 2017:23) menyatakan bahwa memilih media dalam pembelajaran perlu mempertimbang hal-hal berikut yaitu: *Acces* (kemudahan akses), *Cost* (Biaya yang terjangkau), *Technology* (ketersediaan teknologi dan apakah mudah dalam menggunakan), *interactivity* (memunculkan komunikasi dua arah), *Organization* (dapat dukungan dari lembaga) dan *Novelty* (keterbaruan media). Dari pertimbangan –pertimbangan tersebut, maka whatsapp dapat dijadikan salah satu pilihan untuk berkomunikasi dalam proses pembelajaran. Handhika dkk (2000:54) menyatakan bahwa *WhatsApp* dapat digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran atau sebagai antisipasi apabila peserta didik mengalami gangguan jaringan. Selain itu, *WhatsApp* juga bisa di jadikan sebagai alternatif pada forum diskusi setelah pendidik mengirimkan materi pembelajaran pada aplikasi *e-learning*. Hal ini karena *Whatsapp* merupakan salah satu aplikasi yang banyak digunakan pada lapisan masyarakat berupa teks, gambar video dan panggilan suara jarak jauh (Yensi 2020: 66). Selain itu aplikasi *whatsapp* dapat juga mengirim rekaman suara berupa *voice note* (VN) sehingga bisa digunakan dalam berdiskusi jika pendidik atau peserta didik merasa kesulitan menjawab pesan menggunakan teks. Banyaknya fitur-fitur dan fasilitas yang dimiliki *WhatsApp* sebagai media komunikasi memudahkan pendidik dan peserta didik dalam berdiskusi. Namun demikian, di dalam whatsapp tidak ada fasilitas untuk merekap presensi atau nilai dalam penugasan sehingga membutuhkan aplikasi lain sebagai kombinasi untuk menambah kelengkapan aplikasi *WhatsApp* dalam proses pembelajaran. Jika lembaga pendidikan tempat

bekerja tidak memiliki fasilitas *e-learning* maka seorang pendidik bisa menggunakan aplikasi *googlee classroom* yaitu sebuah aplikasi layanan berbasis internet yang disediakan oleh google sebagai sebuah *system e-learning* yang mudah dalam menyiapkannya dan hemat waktu (Utami, 2019: 498)

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan yang berorientasi menemukan teknik pembelajaran daring yang efisien. Penelitian dilaksanakan pada semester genap Tahun Akademik 2019-2020 pada mahasiswa pendidikan matematika Universitas Indraprasta PGRI yang mengambil mata kuliah Aljabar Linear Dasar. Pada penelitian ini sample di ambil dengan menggunakan teknik *purposive* yaitu memilih atau mencukupkan mahasiswa yang peneliti ampu sebagai sampel penelitian. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan, meliputi: analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), Implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Model pengembangan ADDIE dipelopori oleh Dick and Carry pada tahun 1996 untuk merancang sistem pembelajaran (Mulyatiningsih dalam Apriyanto dan Hilmi, 2019: 117). Pada penelitian ini, peneliti memodifikasi model pengembangan dengan membatasi hanya sampai tahap implementasi saja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran matematika daring sederhana menggunakan aplikasi *WhatsApp* kombinasi *google classroom* dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu: *analysis, design, development, implementation* dan *evaluating*. Berikut ini merupakan hasil dari tahap pengembangan yang telah dilakukan:

1. Analisi (Analysis)

a. Analisis Materi

Matematika secara umum adalah ilmu eksak yang berhubungan dengan konsep-konsep abstrak, logika, penalaran, bilangan, dan operasi perhitungan. Pada matakuliah Aljabar linear dasar setidaknya dapat digolongkan menjadi tiga pokok bahasan yaitu: Vektor, Matriks dan sistem persamaan linear. Dalam pembelajaran daring, ketiga pokok bahasan tersebut akan lebih mudah dipelajari jika terdapat penjelasan menggunakan video tutorial.

b. Analisis situasi

Sejak diketahui terdapat warga Negara Indonesia terkonfirmasi positif Covid-19 di bulan maret 2020 yang lalu, maka diberlakukanlah pembatasan sosial berskala kecil sampai skala besar (PSBB). Hal tersebut menjadikan pergerakan warga terbatas dalam kehidupan sehari-hari termasuk dalam dunia kerja dan pendidikan. Pada dunia kerja, dengan menurunnya daya beli masyarakat menyebabkan banyaknya pekerja yang terkena pemutusan hubungan kerja (PHK) termasuk kalangan mahasiswa yang kerja paruh waktu. Sementara dalam dunia pendidikan, sejak Mendikbud mengeluarkan

edaran mengenai pembelajaran jarak jauh, maka secara tidak langsung terjadilah revolusi pendidikan di Indonesia dari pembelajaran tatap muka menjadi pembelajaran daring. Hal tersebut menjadikan insan pendidik, mau tidak mau, harus terbuka dengan teknologi yang berkembang untuk mempersiapkan pembelajaran jarak jauh (PJJ). Situasi di atas tentu harus menjadi pertimbangan tersendiri untuk memilih media pembelajaran daring yang efektif dan efisien. Jika sebelumnya pembelajaran daring baru sekedar kajian atau pilihan alternatif yang dikombinasikan dengan pembelajaran tatap muka baik karena jarak maupun konten materi yang terlalu banyak, tetapi sekarang menjadi sebuah keharusan untuk di laksanakan.

c. Analisis teknologi

Sebenarnya sebelum pandemi kajian-kajian mengenai pembelajaran jarak jauh (PJJ) sudah banyak dilakukan baik murni-daring maupun sebagai kombinasi dari pembelajaran tatap muka sehingga media-media sebagai sarana untuk melaksanakannya sudah ada. Namun demikian, tidak semua pendidik mempunyai kompetensi literasi teknologi, lebih-lebih pada masa pandemic ini kita harus bisa memilih media yang efisien.

Diantara media yang dapat dijadikan sebagai alternatif dalam diskusi pada sebuah forum virtual adalah *WhatsApp*. Aplikasi ini sudah sangat familiar di Indonesia dan mudah dalam mengoperasikannya. Aplikasi ini mempunyai fitur-fitur dan fasilitas yang terbilang lengkap untuk berkomunikasi diantaranya komunikasi pribadi, WA-grup, pengiriman teks, gambar, video dan audio. Selain itu di dalam *WhatsApp* terdapat fitur "bintang" untuk menandai chat yang menurut kita penting agar saat kita akan menghapus chat, maka chat yang di tandai "bintang" tidak ikut terhapus. Kemudian, dalam forum diskusi pada *WhatsApp* dapat menggunakan fasilitas pesan langsung (*reply*) pada chat yang akan kita jawab.

Dari kelebihan-kelebihan yang ada pada *WhatsApp* maka *google classroom* dapat menjadi penyempurna untuk pengorganisasian presensi dan penugasan dalam pembelajaran. Aplikasi ini merupakan layanan berbasis internet yang disediakan oleh google. Pada aplikasi ini terdapat empat fitur yaitu: "Forum", "Tugas Kelas", "Anggota" dan "Nilai". Semua fitur ini juga kita pergunakan terkecuali fitur "Forum" karena sudah menggunakan aplikasi *WhatsApp*. Berikut adalah fitur-fitur yang ada pada *WhatsApp* dan *google classroom*.

Tabel 1. Fitur-fitur dan fasilitas pada Aplikasi WhatsApp dan Google classroom

No	Fitur	WhatsApp	Google Classroom
1	Forum	√	√
2	Mention (menandai)	√	√
3	Replay (balas pesan dalam forum)	√	-
4	Balas pesan secara pribadi	√	-
5	Info pesan	√	-
6	Balas pesan dengan suara (VN)	√	-

7	Teks: Tebal, Miring	√	-
8	Download	√	√
9	Hapus Pesan	√	√
10	Kirim materi (teks)	√	√
11	Kirim materi video	√	√
12	Kirim Materi gambar	√	√
13	Kirim materi Audio	√	√
14	Anggota dalam forum	√	√
15	Tugas kelas	-	√
16	Nilai	-	√

2. Design (Desain)

Pada tahap ini peneliti merancang urutan penggunaan *WhatsApp* dan *google classroom* dalam pembelajaran. Selengkapnya tersaji dalam tabel berikut.

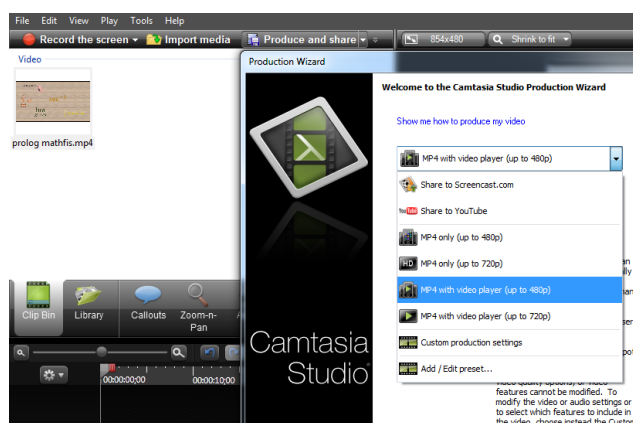
Tabel 2. Urutan penggunaan Aplikasi WA dan GC dalam pembelajaran

No	Kegiatan	WA	GC	Keterangan
1.	Presensi	-	√	Durasi 15 menit pertama
2.	Membuka Forum	√	-	
3.	Mengirim Materi			
	Teks (pdf)	√	-	
	Video	√	-	
4.	Cek presensi #1	-	√	(mahasiswa menyimak video)
5.	Diskusi	√	-	
6.	Cek keaktifan	√	-	Kontinu / tiap 30 menit
7.	Latihan & pembahasan	√	-	
8.	Penugasan	-	√	
9.	Menutup Forum	√	-	
10.	Cek Presensi (kembalikan)	√	√	
11.	Periksa penugasan	-	√	Setelah batas pengumpulan

3. Pengembangan (*Development*)

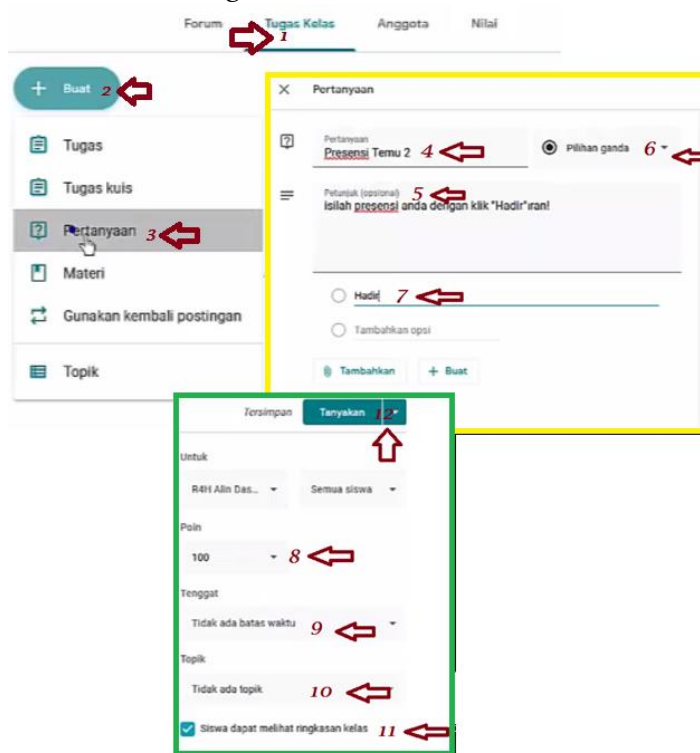
a. Pembuatan Video Pembelajaran

Pada tahap ini, peneliti sebelumnya membuat materi dalam bentuk *power point* (PPT). Setelah *power point* siap, kemudian peneliti merekam dengan tangkapan layar laptop dengan aplikasi *camtasia-8*. Setelah perekaman selesai kemudian hasil rekaman di edit seperlunya. Selanjutnya simpan dalam format *MP4 with video player (up o 480p)* hal ini bertujuan agar kapasitas memori tidak terlalu besar.



Gambar 1. Tampilan Menu Camtasia-8 pada Saat Produksi

b. Menyiapkan Presensi di *Google Classroom*



Gambar 2. Langkah Membuat Presensi di *Google Classroom*

Setelah aplikasi *google classroom* terbuka selanjutnya pilih kelas yang terdapat jadwal mengajar. Untuk membuat presensi di *google classroom* langkah-langkahnya sebagai berikut: (1) klik "Tugas kelas", (2) klik "Buat", (3) klik "Pertanyaan", setelah klik "pertanyaan, maka jendela berganti (tampak seperti yang ada dalam kotak warna kuning dan hijau) lalu kita lanjutkan dengan (4) Isi kolom pertanyaan sebagai judul presensi (misalnya dengan "Presensi Temu 2"), selanjutnya (5) Mengisi kolom "petunjuk" (misalnya dengan "isilah presensi anda dengan klik "Hadir" sebelum mengikuti pembelajaran"), (6) klik "pilihan ganda", selanjutnya (7) tulis opsi (misalnya "Hadir"), (8) klik "nilai", dan pilih "tidak dinilai" kemudian (9) klik

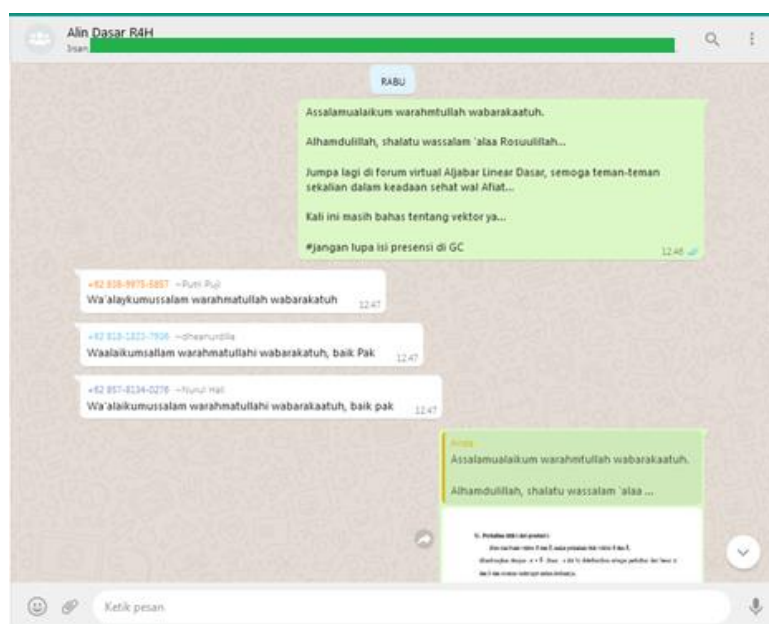
"tanggal" sekaligus mengatur batas toleransi keterlambatan dalam mengisi presensi, selanjutnya (10) pilih "topic", jika belum membuat topic, maka langsung di buat di kolom tersebut, dan jika kita sebelumnya sudah membuat, maka tinggal pilih topic yang sesuai dengan jadwal, selanjutnya (11) klik "siswa dapat melihat ringkasan kelas", ini optional, dan terakhir (12) klik "Tanyakan". Selengkapnya bisa di lihat di dalam link video yang telah diupload di *youtube* sebagai berikut:

https://www.youtube.com/watch?v=vfHQr_7bjjQ

c. Proses Pembelajaran

Pada proses pembelajaran, peneliti menggunakan perangkat laptop. Dengan menggunakan laptop peneliti dapat mengoprasikan *google classroom* sekaligus *WhatsApp-group* (dengan fasilitas *whatsappWeb*) pada waktu bersamaan.

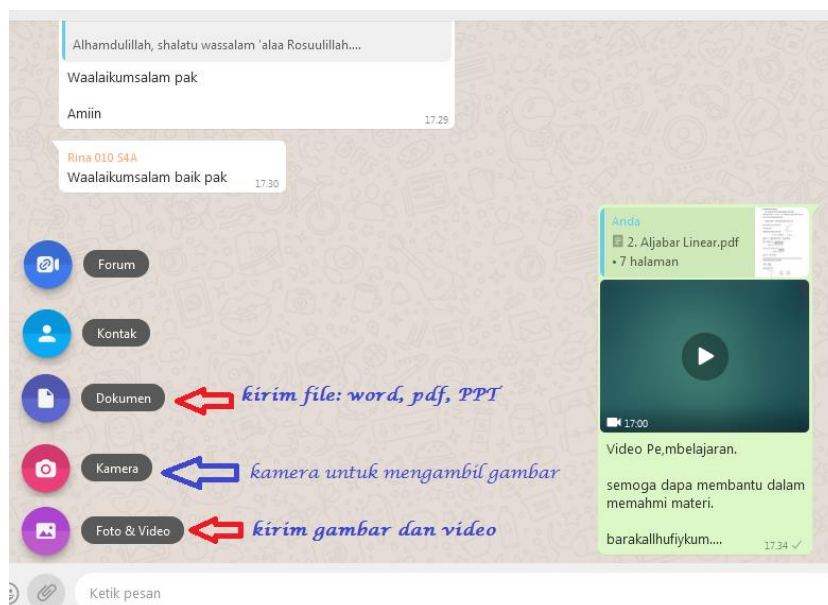
1) Membuka Pembelajaran



Gambar 3. Membuka Pembelajaran pada *WhatsApp*

2) Mengirim Materi

Mengirim materi pembelajaran berupa teks dalam format pdf dan video pada aplikasi *WhatsApp*. Agar informasi pembuka pembelajaran dan pengiriman materi tidak terputus maka peneliti membalas pesan/chat pada teks "membuka pembelajaran). Untuk mengirimkan materi pada *WhatsApp* maka dapat klik ikon "dokumen" dan untuk mengirimkan file berupa gambar gambar dan vidio maka dapat mengklik ikon "foto & vidio".

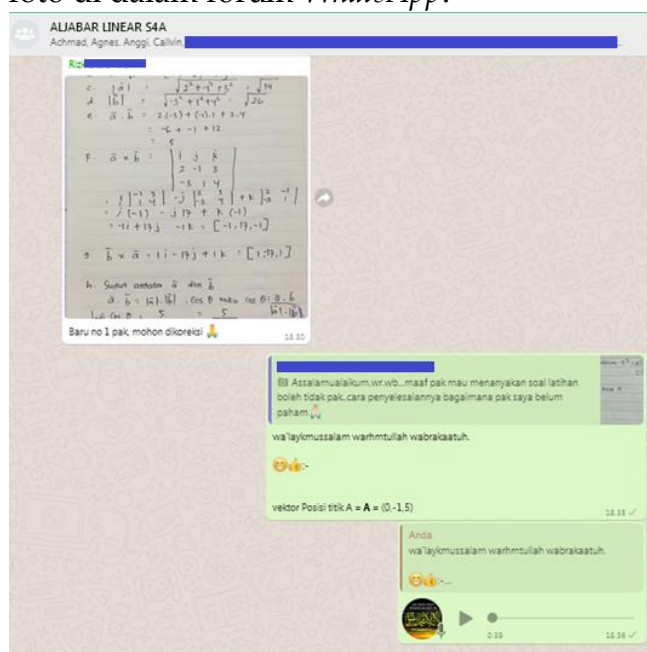


Gambar 4. Mengirim Materi Pembelajaran pada WhatsApp

3) Diskusi

Tahapan selanjutnya adalah berdiskusi di dalam forum *WhatsApp*. Pada tahap ini peneliti memberikan kesempatan kepada responden (mahasiswa) untuk menanyakan, mengkonfirmasi atau menambahkan terkait dengan materi yang telah di sampaikan sebelumnya berupa teks (file pdf) dan vidio tutorial. Jika tidak ada yang ditanyakan terkait dengan materi pembelajaran, maka selanjutnya masuk ke sesi "latihan", yaitu pemberian soal kepada mahasiswa yang selanjutnya di bahas bersama.

Pada sesi ini, mahasiswa mengerjakan kemudian di kirim ke *WhatsApp-group* untuk di koreksi. Umumnya mahasiswa mengirim dengan format foto di dalam forum *WhatsApp*.



Gambar 5. Aktifias Diskusi di dalam WhatsApp

4) Memberi Penugasan

Tahapan selanjutnya adalah memberi penugasan. Pada tahap ini, peneliti memanfaatkan *Google Classroom*. Cara pembuatan tugas pada *google classroom* hampir sama dengan cara pembuatan presensi yang sudah di sampaikan di atas.

5) Menutup Pembelajaran

Setelah semua tahapan pembelajaran di lalui dan waktu sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan maka terakhir adalah menutup pembelajaran pada forum *WhatsApp*.



Gambar 6. Menutup Pembelajaran pada Forum *WhatsApp*

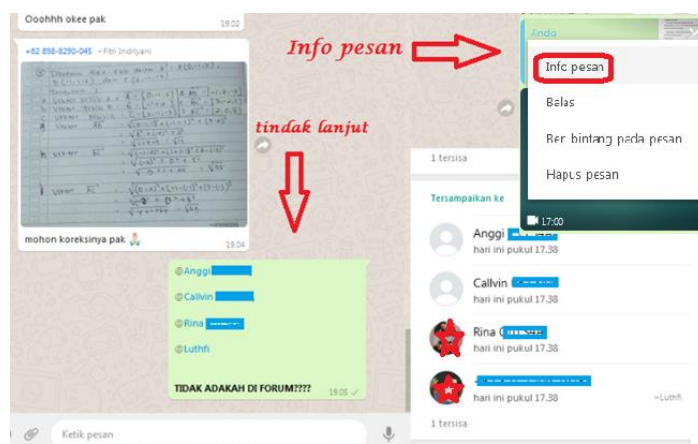
d. Periksa Penugasan

Selanjutnya, jika kita memberikan tugas kepada mahasiswa dan waktu pengerjaan yang di berikan sesuai dengan waktu ditetapkan maka kita memeriksa hasil pekerjaan mahasiswa pada *google classroom*. Setelah memeriksa hasil pekerjaan mahasiswa, selanjutnya hasil koreksi dan nilai kita sampaikan kepada mahasiswa melalui menu "nilai".

4. Implementasi (Implementation)

Pada tahap implementasi ini, peneliti menggunakan hasil eksplorasi aplikasi *WhatsApp* kombinasi *google classroom* dalam pembelajaran. Pada pertemuan pertama pembelajaran secara daring, peneliti berdiskusi dengan mahasiswa bagaimana aturan-aturan dalam perkuliahan di antaranya mengenai absensi, diskusi, penugasan dan penilaian.

Pada proses pembelajaran, setelah forum di buka dan peneliti membagikan materi dalam bentuk teks (format pdf) dan video, peneliti memeriksa presensi yang ada di *google classroom* dan keaktifan di *WhatsApp* dengan memeriksa "info pesan" pada pesan yang sudah di kirimkan sebelumnya. Jika terdapat mahasiswa yang teridentifikasi tidak ada di forum *WhatsApp* maka kita bisa panggil atau konfirmasi mahasiswa tersebut dengan *mention* (menandai) di dalam grup.



Gambar 7. Cek keberadaan Mahasiswa pada WhatsApp

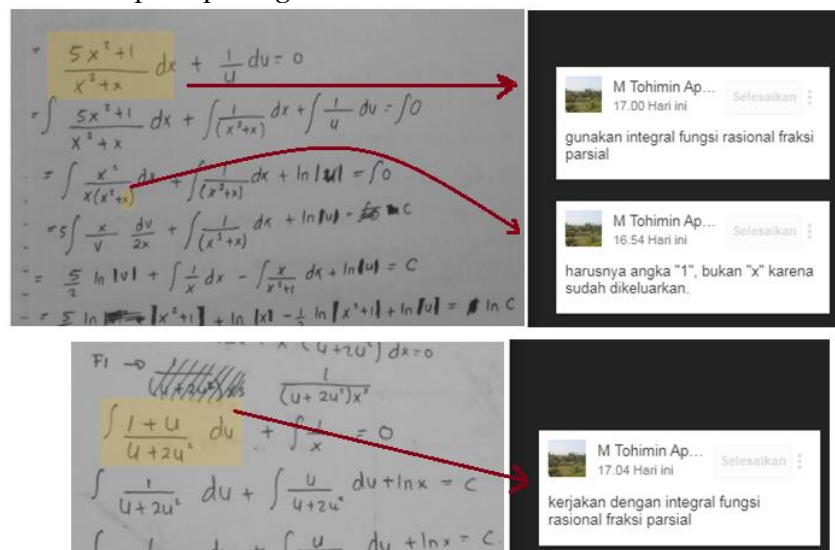
Selanjutnya, setelah diperkirakan mahasiswa mempelajari materi dalam bentuk teks dan menyimak video pembelajaran maka dilanjutkan dengan diskusi dan pembahasan soal. Pada tahap ini mahasiswa mengirimkan hasil pekerjaannya dalam bentuk foto ke dalam grup kemudian peneliti memeriksa hasil jawaban mahasiswa dan memberikan ulasan dari jawaban tersebut. Dalam memberikan ulasan terkadang peneliti memanfaatkan fasilitas *voice note* (VN) yang ada di dalam *WhatsApp* untuk menjelaskan jika di dalam jawaban mahasiswa terdapat kekeliruan.



Gambar 8. Aktifitas diskusi pada WhatsApp

Setelah proses diskusi dan pembahasan soal latihan selesai maka peneliti memberikan tugas mandiri sebagai pemantapan. Pemberian tugas mandiri peneliti sampaikan di *google classroom* yang sebelumnya sudah di konfirmasi di *WhatsApp*. Selanjutnya sesi menutup pembelajaran di sampaikan melalui *WhatsApp* (seperti pada gambar. 6). Selanjutnya setelah waktu yang diberikan kepada mahasiswa untuk mengerjakan tugas selesai, maka peneliti memeriksa pekerjaan mahasiswa secara online di *google classroom*. Pada perkuliahan Aljabar Linier (Matematika secara umum) peneliti

memberikan tugas di *google classroom* pada menu "Tugas" yang mensyaratkan mahasiswa dapat mengumpulkan dalam format foto (atau foto yang di pdf-kan). Pada pemeriksaan hasil tugas mahasiswa pada *google classroom* peneliti dapat memindai dan memberikan komentar pada foto atau pdf jika jawaban mahasiswa teridentifikasi terdapat kekeliruan. Seperti pada gambar berikut:



Gambar 9. Proses pengoreksian Tugas pada *Google Classroom*

Selanjutnya setelah tugas mahasiswa di koreksi, berkas hasil pengoreksian dan nilai di sampaikan ke mahasiswa melalui fasilitas "kembalikan" sehingga siswa dapat mengetahui hasil pekerjaannya dan dapat mengetahui kekeliruannya jika nilai kurang maksimal. Dan untuk mengetahui rekapitulasi presensi dan tugas mahasiswa secara keseluruhan dalam satu kelas, maka peneliti bisa klik "nilai" pada *google classroom*. Hasil rekapitan presensi dan tugas mahasiswa dapat di lihat pada gambar berikut:

	Forum	Tugas Kelas	Anggota	Nilai
Urutkan berdasarkan nama belakang				
	PRESENSI TEMU 13	PRESENSI PERTEMU	Tugas Temu 5 dari 100	PRESENSI PERTEMU Tugas Temu insi dari 100
Rata-rata Kelas	T/A	T/A	85	T/A 79,85
0880 080808 kautami Nugra...	✓	✓	100	✓ 95
0805 0808	✓	✓	98	✓ 95
0804 0808 a Isma	✓	✓	93	✓ 100
0804 0808 ya Intan	✓	✓	100	✓ 83
0804 0808 Putri	Tidak Ada	Diterahkan Selesai, terlam...	74	✓ 0 Belum di serahk
0804 0808 a Sakinan	✓	✓	100	✓ 100
0804 0808 Putri	✓	✓	100	✓ 100

Gambar 10. Rekap Presensi dan Nilai Tugas pada *Google Classroom*

Setelah tujuh kali pertemuan, peneliti mencoba evaluasi mengenai media yang digunakan dalam pembelajaran. Apakah pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *whatsapp* kombinasi *google classroom* di lanjutkan pada sesi perkuliahan berikutnya atautkah beralih menggunakan aplikasi lain dalam pembelajaran. Hasil dari evaluasi tersebut seluruh mahasiswa sepakat melanjutkan pembelajaran

menggunakan media aplikasi *whatsapp* kombinasi *google classroom*. Setelah berakhirnya semester menjelang ujian akhir semester yaitu pada sesi akhir perkuliahan maka peneliti menyebarkan angket kepada mahasiswa mengenai evaluasi pembelajaran yang telah dilakukan, kemudian di analisis secara deskriptif hasilnya sebagai berikut:

Efisiensi media

Secara umum, dari hasil angket yang di sampaikan mahasiswa dengan pertanyaan "Apakah media yang digunakan efisien? (dengan memberikan penilaian dengan skala 1-5)" jawaban mahasiswa menyatakan efisien, dengan rata-rata 4,38 atau 87,60 (untuk skala 100), diantara alasan efisiensinya adalah: mudah di akses, tidak menghabiskan banyak quota internet, dapat diakses dengan *handphone* maupun laptop. Adapun kritik yang di sampaikan diantaranya adalah pada penggunaan video pembelajaran yaitu: memakan waktu dalam mengunduh, terdapat kendala pada kapasitas memori *handphone* sehingga di sarankan share materi pada *google classroom* karena tersimpan di *googledrive* atau bisa *upload* di *youtube*.

Cost (biaya)

Pada indikator ini peneliti menanyakan "Apakah dengan penggunaan media WA dan GC menghabiskan lebih banyak quota (puls) di bandingkan menggunakan metode lainnya? (dengan memberikan penilaian dengan skala 1-5)". Rata-rata jawaban mahasiswa menyatakan tidak yaitu sebesar 4,04 (pada skala 5) atau 80,88 (untuk skala 100). Adapun kritik yang disampaikan mahasiswa pada indikator ini adalah menghabiskan *quota* jika harus *download* video.

Keunggulan Aplikasi

Pada indikator ini peneliti menanyakan "Apakah keunggulan dari aplikasi *WhatsApp* dan *Google Classroom* dalam pembelajaran?" pada pertanyaan ini peneliti tidak sertakan skala penilain. Jawaban mahasiswa beragam di antaranya: lebih mudah di gunakan, hemat quota dan mudah di akses meski dengan sinyal "H+", media sangat familiar, dengan adanya video pembelajaran memudahkan dalam memahami materi, komunikasi dua arah dengan respon cepat, dengan video pembelajaran dapat di putar ulang jika belum faham. Adapun kritik yang disampaikan mahasiswa adalah ada beberapa materi yang terkadang tidak bisa dipahami hanya dengan video.

Dari hasil eksplorasi dan olah data di atas, dengan menggunakan aplikasi *WhatsApp* kombinasi *google classroom* didapatkan informasi bahwa pembelajaran dengan *WhatsApp* sebagai sarana komunikasi interaktif (dua arah) dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran daring pada masa pandemic, bahkan mungkin dapat digunakan dalam pembelajaran daring kombinasi luring jika pandemic sudah berakhir. Hal ini karena aplikasi *WhatsApp* sudah familiar di gunakan pada kalangan masyarakat kita tidak terkecuali mahasiswa, para pelajar sekolah dasar dan menengah. Selain mudah digunakan, *whatsapp* juga mudah di akses meskipun dengan kekuatan signal "H+" kemudian menghemat quota internet. Dengan menggunakan *WhatsApp* para mahasiswa dapat berinteraksi secara terbuka, menyampaikan pendapat (Kartika & Pratama, 2017: 37) dan dengan mudah memperoleh

informasi berupa file pembelajaran, foto penyelesaian soal-soal penjelasan dosen baik berupa *chat* maupun *voice note* (Susilowati, 2020:1)

Sementara, *google classroom* dapat digunakan sebagai penyempuran dari kelebihan-kelebihan yang ada pada *whatsApp*. *Google classroom* juga dapat digunakan sebagai alternatif pengiriman materi berupa file dan vidio pada awal pembelajaran sehingga kapasitas *handphone* mahasiswa tidak cepat habis karena materi tersimpan secara otomatis pada *googledrive*. Sehingga, Jika ada mahasiswa belum sempat mencetak dokumen yang diperlukan maka mereka dapat mengakses melalui *classroom*-nya masing-masing (Utami. 2019:502). Selain itu, bagi guru atau dosen, penggunaan *google classroom* memudahkan dalam merekap presensi dan penugasan.

Kombinasi aplikasi *WhatsApp* dan *google classroom* dalam pembelajaran matematika bukanlah tanpa celah. Meskipun dalam proses pembelajaran sudah terdapat materi dalam bentuk teks dan vidio tutorial tetapi ada sebagaian mahasiswa yang masih mengeluhkan merasa kesulitan pada materi tertentu jika hanya dijelaskan dengan vidio pembelajarann. Oleh karena itu, perlu alternatif lain mengkombinasikan aplikasi *WhatsApp* dan *google classroom* khususnya pada materi yang di anggap sulit, tentunya dengan tetap mempertimbangkan efesensi baik dari segi penggunaan maupun biaya.

KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *WhatsApp* kombinasi *google classroom* merupakan media alternatif dalam pembelajaran matematika yang efesien pada masa pandemic dengan rata-rata jawaban responden sebesar 87,60 (pada skala 100). Kedua aplikasi tersebut saling melengkapi dalam pembelajaran, dengan menggunakan *WhatsApp* komunikasi dapat berlangsung interaktif dua arah secara cepat antara dosen dan mahasiswa. Kemudian mahasiswa atau peserta didik dapat mengakses materi pembelajaran berupa teks (pdf, PPT, word) dan vidio tutorial, foto hasil pembahasan, penjelasan dengan chat atau *Voice Note*. Kemudian dengan menggunakan *google classroom* dapat memudahkan dalam pengisian presensi, penugasan, pemeriksaan tugas oleh dosen dan rekap presensi serta penugasan sekaligus.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanto, M.T dan Hilmi. 2019. Media Pembelajaran Matematika (*Mobile Learning*) Berbasis *Android*. *Seminar & Conference Proceedings of UMT*, <http://jurnal.umt.ac.id/index.php/cpu/article/view/1690>
- Handhika, J., dkk. 2020. Pembelajaran Sains di Era Akselerasi Digital. Jawa Timur: CV. AE MEDIA GRAFIKA
- Kartikawati, S. & Pratama, H. 2017. Pengaruh Penggunaan *WahatsApp Messenger* sebagai *Mobile Learning* Terintegrasi Metode *Group Investigasi* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *JUPITER* 2(2): 33-38. DOI: <http://doi.org/10.25273/jupiter.v2i2.1797>

- Netriwati dan Lena. 2017. *Media Pembelajaran Matematika*, Bandar Lampung: Permata Net.
- Rahmawati, Ema dan Huri Suhendri. 2016. Pengembangan Desain Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar Kelas 6. *Jurnal Formatif*, 6(3): 184-196. DOI: <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v6i3.991>
- Susilowati, Eka. 2020. Bagaimana Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid 19 melalui Grup *WhatsApp*?. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia (JPMR)*, 5(3): 1-25. DOI: <https://doi.org/10.33449/jpmr.v5i3.12896>
- Salam, Muhamad. 2020. ***WhatsApp: Kehadiran, Aktifitas Belajar, dan Hasil Belajar.*** *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 11(2): 198-212. DOI: 10.36709/jpm.v11i2.11675
- Septiyani, E. & Apriyanto, M.T. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Tingkat SMP. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5 (1), 153-164. DOI: <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v5i1.5230>
- Utami, R. 2019. Analisis Respon Mahasiswa terhadap Penggunaan Google Classroom pada Mata Kuliah Psikologi Pembelajaran Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 498-502. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/29040>
- Yensy, N.A. 2020. Efektifitas Pembelajaran Statistika Matematika melalui Media *Whatsapp* Group Ditinjau dari Hasil Belajar Mahasiswa (Masa Pandemi Covid 19). *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia (JPMR)*, 5(2): 65-74. DOI: <https://doi.org/10.33449/jpmr.v5i2.11410>