

**LAPORAN**  
**PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT (PKM)**



**PELATIHAN PEMANFAATAN GEOGEBRA DAN CABRI BAGI GURU**  
**MUHAMMADIYAH DI KOTA DEPOK JAWA BARAT**

**Oleh :**

**Dr. Joko Soebagyo, M.Pd (0405057806 / Ketua)**  
**Dr. Samsul Maarif, M.Pd (0307088501 / Anggota)**  
**Dr. Ishaq Nuriadin, M.Pd (0316078501 / Anggota)**

**PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**SEKOLAH PASCASARJANA**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

**2022**

## HALAMAN PENGESAHAN PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT

- 
1. Judul : Pelatihan Pemanfaatan Geogebra dan Cabri Bagi Guru Matematika Muhammadiyah di Kota Depok Jawa Barat
  2. Mitra Program PKM : Majelis Dikdasmen PDM Kota Depok
  3. Jenis Mitra : Mitra Nonproduktif
  4. Ketua Tim Pengusul
    - a. Nama : Dr. Joko Soebagyo, M.Pd
    - b. NIDN : 0405057806
    - c. Program Studi/Fakultas : S2 Pendidikan Matematika/Sekolah Pascasarjana
    - d. Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika
    - e. Alamat Rumah /Telp/Faks/ : Jalan Studio Alam TVRI No. 27A RT.01 RW.07 Sukmajaya Depok 16412
    - f. No Handphone : 082112391355
    - g. E-mail : joko\_soebagyo@uhamka.ac.id
  5. Anggota Tim Pengusul
    - a. Jumlah Anggota : Dosen 2 orang
    - b. Nama Anggota I/bidang keahlian : Dr. Samsul Maarif, M.Pd / 0307088501
    - c. Nama Anggota II/bidang keahlian : Dr. Ishaq Nuriadin, M.Pd / 0316078501
    - d. Mahasiswa yang terlibat : 2 orang
  6. Lokasi Kegiatan/Mitra
    - a. Wilayah Mitra (Desa / Kecamatan) : Beji
    - b. Kabupaten / Kota : Depok
    - c. Provinsi : Jawa Barat
    - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 0 km (online)
    - e. Alamat Mitra/Telp/Faks : Depok
  7. Jangka waktu pelaksanaan : 3 Bulan
  8. Biaya Total : Rp. 7.000.000
    - a. LPPM UHAMKA : Rp. 7.000.000
    - b. Sumber lain (tuliskan ....) : Rp. 0

Mengetahui,  
Ketua Prodi



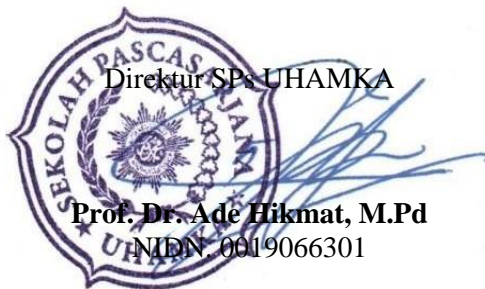
**Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd**  
NIDN. 0313017603

Jakarta, 20 November 2022

Ketua Tim Pengusul



**Dr. Joko Soebagyo, M.Pd**  
NIDN. 0405057806



Ketua LPPM UHAMKA

Cap, tanda tangan

**Dr. Gufron Amirullah, M.Pd**  
NIDN. 0319057402

## SURAT PERINTAH KERJA (SPK)



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**  
**LEMBAGA PENGABDIAN DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT**

Jl. Raya Bogor, KM 23 No. 99, Flyover Pasar Rebo, Jakarta Timur. 13830  
Tlp. (021) 8401780, Fax. 87781809, E-mail : [lpdm@uhamka.ac.id](mailto:lpdm@uhamka.ac.id) <https://lpdm.uhamka.ac.id>

39

Nomor : 1004/H.04.02/2022

Tanggal : 16 April 2022

Pada hari ini Sabtu Tanggal Enam Belas April Dua Ribu Dua Dua (16-04-2022) telah dilaksanakan kegiatan perjanjian pelaksanaan pengabdian masyarakat antara:

**1. Dr. Gufron Amirullah, M.Pd.** bertindak untuk dan atas nama Ketua Lembaga Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA

**2. Dr. Joko Soebagyo, M.Pd** bertindak untuk dan atas nama penerima bantuan biaya pelaksanaan Pengabdian dan Pemberdayaan Pada Masyarakat yang selanjutnya disebut PIHAK KEDUA.

Kedua belah pihak bersama-sama telah sepakat untuk melakukan perjanjian pelaksanaan Pengabdian Pada Masyarakat dengan ketentuan sebagai berikut :

### Pasal 1

PIHAK PERTAMA memberikan tugas kepada PIHAK KEDUA dan PIHAK KEDUA bersedia menerima tugas dari PIHAK PERTAMA untuk melaksanakan Pengabdian Pada Masyarakat dengan judul **PELATIHAN PEMBUATAN VIDEO PEMBELAJARAN BAGI GURU MUHAMMADIYAH DEPOK JAWA BARAT**, Kegiatan pengabdian masyarakat tersebut berisi luaran wajib dan tambahan yang telah disampaikan dalam laman [simakip.uhamka.ac.id](http://simakip.uhamka.ac.id).

### Pasal 2

PIHAK PERTAMA memberi bantuan biaya Pengabdian Pada Masyarakat tersebut pada pasal 1 sebesar Rp. 7000000 (Tujuh Juta Rupiah). Pembayaran bantuan tersebut pada ayat (1) dilakukan dua tahap, yaitu :

1. Tahap pertama sebesar Rp. 4900000 (Empat Juta Sembilan Ratus Ribu Rupiah) dibayarkan setelah surat perjanjian ini ditandatangani oleh dua belah pihak.

2. Tahap kedua sebesar Rp. 2100000 (Dua Juta Seratus Ribu Rupiah) dibayarkan setelah PIHAK KEDUA menyerahkan laporan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat beserta luarannya kepada PIHAK PERTAMA.

### Pasal 3

1. PIHAK KEDUA diwajibkan melaksanakan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat seperti tersebut pada pasal 1 dengan sungguh-sungguh dan penuh rasa tanggung jawab serta menjunjung tinggi/menjaga wibawa dan citra positif Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

2. PIHAK KEDUA harus menyelesaikan Pengabdian Pada Masyarakat tersebut pada pasal 1 dalam kurun waktu 4 (Empat) bulan terhitung sejak tanggal surat ini ditandatangani. PIHAK KEDUA wajib menyampaikan laporan, luaran wajib, dan luaran tambahan kegiatan



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
LEMBAGA PENGABDIAN DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT**

Jl. Raya Bogor, KM 23 No. 99, Flyover Pasar Rebo, Jakarta Timur. 13830  
Tlp. (021) 8401780, Fax. 87781809, E-mail : [lppm@uhamka.ac.id](mailto:lppm@uhamka.ac.id) <https://lppm.uhamka.ac.id>

pengabdian pada masyarakat sebagaimana tersebut pada pasal 1 di laman [simakip.uhamka.ac.id](http://simakip.uhamka.ac.id)

3. PIHAK PERTAMA akan melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan sebagaimana disebutkan pada pasal 1.
4. PIHAK KEDUA harus menyelesaikan kegiatan pengabdian pada masyarakat tersebut pada pasal 1 dalam kurun waktu 3 (tiga) bulan terhitung sejak surat perjanjian ini ditandatangani.
5. PIHAK KEDUA wajib menyampaikan laporan hasil kegiatan pengabdian masyarakat, luaran wajib, dan tambahan paling lambat tanggal 25 Juli 2022.
6. Jika PIHAK KEDUA terlambat menyerahkan laporan hasil kegiatan pengabdian masyarakat, maka PIHAK KEDUA dikenakan denda sebesar 1% (satu persen) setiap hari dari nilai surat perjanjian pelaksanaan pengabdian masyarakat ini.
7. Jika PIHAK KEDUA tidak bisa melaksanakan kegiatan tersebut pada pasal 1, maka PIHAK KEDUA wajib mengembalikan seluruh biaya yang telah diberikan oleh PIHAK PERTAMA.

Pasal 4

Hal yang belum diatur dalam perjanjian ini akan ditentukan oleh kedua belah pihak secara musyawarah.

PIHAK PERTAMA

  
**Dr. Gufros Amirullah, M.Pd.**

PIHAK KEDUA,

  
**Dr. Joko Soebagyo, M.Pd.**

Mengetahui,  
Wakil Rektor II,



**Dr. Zamah Sari, M.Ag**

## ABSTRAK

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah membekali guru Muhammadiyah di Kota Depok dalam memanfaatkan perangkat lunak menggunakan berbagai aplikasi baik Geogebra maupun Cabri. Pemanfaatan aplikasi yang digunakan dalam pembelajaran matematika merujuk pada panduan yang ada sehingga menghasilkan pemanfaatan yang diharapkan mampu memberikan pengayaan atau bahkan sumber utama sebelum, selama dan setelah proses pembelajaran di dalam kelas. Mitra PKM ini adalah Majelis Pendidikan Dasar dan Menengah Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kota Depok organisasi Persyarikatan Muhammadiyah. Metode pelatihan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat menggunakan tiga metode pelatihan yaitu *Lecture*, *Simulation* dan *Programmed Instruction*. Peserta yang registrasi dalam kegiatan ini berjumlah 15 peserta, yang dilakukan mulai tanggal 31 Juli sampai 7 Agustus 2023.

**Kata Kunci: Geogebra, Cabri, Guru Muhammadiyah, Depok**

## **PRAKATA**

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karuniaNya, laporan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dapat diselesaikan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Laporan ini memberikan informasi tentang latar belakang, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat tentang Pelatihan Pemanfaatan Geogebra dan Cabri Bagi Guru Matematika Muhammadiyah di Kota Depok Jawa Barat sehingga memiliki manfaat sesuai tujuan yang diharapkan. Laporan yang disusun oleh tim penelitian dan pengabdian kepada masyarakat berdasarkan formulir dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka yang bertujuan untuk melakukan justifikasi pelaksanaan yang efektif dan efisien serta mewujudkan road map Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. Laporan ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berdasarkan kepada Integrity, Trust, Compassion.

Laporan ini digunakan untuk menjelaskan kondisi riil terkait pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat tentang Pelatihan Pemanfaatan Geogebra dan Cabri Bagi Guru Matematika Muhammadiyah di Kota Depok Jawa Barat. Selain sebagai informasi terkait pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di lingkungan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka dalam melaksanakan aktifitasnya, laporan ini juga memberikan arah yang jelas tentang tentang Pelatihan Pemanfaatan Geogebra dan Cabri Bagi Guru Matematika Muhammadiyah di Kota Depok Jawa Barat yang sesuai dengan kondisi pembelajaran luring dengan lancar, tersistematis, transparan, dan jelas.

Jakarta, Maret 2023

Tim PkM

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT</b> .....	ii
<b>SURAT PERINTAH KERJA (SPK)</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>PRAKATA</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. ANALISIS SITUASI .....	1
1.2. PERMASALAHAN MITRA .....	2
<b>BAB 2. TUJUAN DAN SASARAN</b> .....	5
2.1. TUJUAN .....	5
2.2. SASARAN .....	5
<b>BAB 3. METODE PELAKSANAAN YANG TELAH DILAKUKAN</b> .....	6
3.1. METODE PELATIHAN .....	6
3.2. TAHAPAN KEGIATAN .....	6
3.3. TAHAP EVALUASI .....	6
<b>BAB 4. KELUARAN YANG DICAPAI (<i>OUTPUT</i>)</b> .....	8
4.1. LUARAN KHUSUS .....	8
4.2. LUARAN UMUM .....	8
<b>BAB 5. FAKTOR YANG MENGHAMBAT/KENDALA, FAKTOR YANG MENDUKUNG DAN TINDAK LANJUT</b> .....	9
5.1. FAKTOR INTERNAL .....	9
5.2. FAKTOR EKSTERNAL .....	9
<b>BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	11
6.1. KESIMPULAN .....	11
6.2. SARAN .....	11
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	12
<b>LAMPIRAN</b> .....	14
1. Realisasi Anggaran (Lampiran G). .....	14
2. Instrumen/ Makalah/Materi Kegiatan .....	15
3. Personalia Tenaga Pelaksana Beserta Kualifikasinya .....	18

4.	Artikel Ilmiah (Draf, Status Submission atau Reprint dll.).....	1
5.	Publikasi di Media Cetak/Daring .....	4
6.	HKI, Publikasi, Leaflet, dan Produk Lainnya. ....	7
7.	Foto Dokumentasi Kegiatan.....	8
8.	Daftar Peserta.....	10
9.	Surat Mitra .....	13
10.	Susunan Acara.....	14



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1. Indikator Penilaian Modul Matematika .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Tabel 2. Pertanyaan Refleksi Kegiatan.....</b>	<b>7</b>
<b>Tabel 3. Output Kegiatan.....</b>	<b>8</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi Dikdasmen PWM Kota Depok.....	1
Gambar 2. Lokasi MGMP Matematika DKI Jakarta .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 .....	14
Lampiran 2 .....	15
Lampiran 4 .....	18
Lampiran 5 .....	1
Lampiran 6 .....	4
Lampiran 7 .....	6
Lampiran 8 .....	8
Lampiran 9 .....	10
Lampiran 10 .....	13
Lampiran 11 .....	14

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1. ANALISIS SITUASI

Majelis Dikdasmen PDM Kota Depok terletak di provinsi Jawa Barat, tepatnya Jl. Kukusan Raya Blok Mohammad Basir I No.73, RT.3/RW.8, Kukusan, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat 16425. Lokasi sekretariat Dikdasmen PDM Kota Depok yang ditunjukkan pada Gambar 1, merupakan wilayah yang berdekatan dengan provinsi DKI Jakarta sehingga dapat menjadi alat ukur di segala segi kehidupannya bagi daerah lain termasuk aspek pembelajaran.



Gambar 1. Lokasi Dikdasmen PDM Kota Depok

Berkaitan dengan motto Mukatamar Muhammadiyah ke 48 “Memajukan Indonesia Mencerahkan Semesta”, maka UHAMKA sebagai organisasi pendidikan khususnya pendidikan matematika SPs UHAMKA memiliki tanggung jawab terhadap amal usaha Muhammadiyah (AUM) di bidang pendidikan matematika. Sampai saat ini pembelajaran masih dilakukan secara daring dan luring di mana guru melaksanakan pembelajaran melalui suatu *platform* tertentu (Mailizar et al., 2020). Hasil penelitian Mailizar et al dan Mulenga et al. tahun 2020 menunjukkan bahwa siswa berada pada level teratas yang mengalami hambatan dalam pembelajaran matematika dan guru menghadapi tantangan untuk mendesain pembelajaran matematika agar siswa siap dalam pembelajaran matematika secara daring (Mailizar et al., 2020; Mulenga & Marbán, 2020).

Situasi ini memberikan masalah dan tantangan tersendiri bagi guru untuk memberikan materi pada pembelajaran daring dan luring yang mudah dipahami oleh siswa (Irfan et al., 2020). Salah satu upaya untuk mengatasinya adalah dengan memanfaatkan aplikasi untuk pembelajaran matematika yang dapat mengakomodir siswa agar lebih mudah memahami materi matematika selama pembelajaran daring maupun luring. Namun untuk memanfaatkan aplikasi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa, membutuhkan pengetahuan dan kemampuan menganalisa berpikir matematis siswa (Santagata, 2009).

Terdapat variasi aplikasi pembelajaran matematika, salah satunya adalah Geogebra. Program GeoGebra merupakan program yang cukup efektif dan efisien untuk memvisualisasikan objek matematika, khususnya mengenai fungsi dan grafik (Isman, 2016). Workshop penggunaan software GeoGebra menunjukkan respon positif dari sekolah dan guru matematika yang mengharapkan agar kegiatan serupa lainnya dapat dilaksanakan secara bersama-sama, dan dilaksanakan pada Musyawarah Guru Mata Pelajaran (Fitriasari, 2017). Aplikasi ini dalam pembelajaran matematika memvisualisasikan secara teliti dan tepat untuk memberikan pengalaman spasial kepada siswa dalam memahami konsep matematika. GeoGebra menampilkan koordinat Cartesian yang dapat digunakan untuk mencari titik koordinat, membuat ruas garis, menggambar geometri planar, menentukan besar sudut, menggambar grafik, dan menentukan titik potong yang merupakan penyelesaian dari dua persamaan (Agung, 2018).

Permasalahan yang dihadapi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran geometri dengan menggunakan bantuan Geogebra sebagai media pembelajaran adalah rendahnya pengetahuan guru dalam penggunaan software Geogebra dan rendahnya keterampilan guru dalam menggunakan software Geogebra dalam pembelajaran materi geometri (Wasiran et al., 2019). Untuk mengatasi kesulitan tersebut, maka pelatihan menjadi salah satu alternatif solusi yang dapat dilakukan.

## **1.2. PERMASALAHAN MITRA**

Hasil observasi atas 202 orang guru matematika SMP di Kota Depok pada Gambar 2 mengindikasikan 12 kebutuhan di mana di antaranya, 62,9 % guru menyatakan kebutuhan akan penggunaan aplikasi pembelajaran matematika. Kebutuhan kedua adalah pengembangan soal AKM matematika dengan presentase 62,4 %, sedangkan sisanya bervariasi mulai dari pembuatan media pembelajaran sampai pembahasan soal olimpiade.



Gambar 2. Kebutuhan Guru Matematika SMP Kota Depok

Hasil wawancara dengan ketua MGMP Matematika Kota Depok mengungkap bahwa guru belum mampu menggunakan Geogebra dan Cabri untuk dimanfaatkan dalam proses pembelajaran, pembuatan soal, dan mengeksplorasi masalah matematis. Guru sangat membutuhkan aplikasi yang dapat mempermudah pekerjaan sehari-hari secara efektif dan efisien. Hasil wawancara ini relevan dengan hasil observasi yang menyatakan bahwa guru memerlukan pengetahuan tentang penggunaan aplikasi pembelajaran matematika.

Beberapa permasalahan prioritas mitra serta tawaran solusi penyelesaiannya disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Masalah dan Solusi

No	Permasalahan Prioritas	Mitra yang Mengalami	Metode Pelaksanaan/Penyelesaian
1.	Guru belum mampu memanfaatkan aplikasi Geogebra dan Cabri dalam pembelajaran	Guru	Melatih Guru memanfaatkan Geogebra dan Cabri dalam proses pembelajaran.
2.	Guru belum mampu memanfaatkan aplikasi Geogebra dan Cabri dalam pembuatan soal	Guru	Melatih Guru memanfaatkan Geogebra dan Cabri dalam proses pembuatan soal.
3.	Guru belum mampu memanfaatkan aplikasi Geogebra dan Cabri untuk mengeksplorasi permasalahan matematika	Guru	Melatih Guru memanfaatkan Geogebra dan Cabri dalam eksplorasi permasalahan matematika.

Memperhatikan beberapa fakta di atas yang merupakan sebagian dari fakta-fakta lainnya dalam pembelajaran matematika, maka pengusul bersama Majelis Dikdasmen PDM

Kota Depok memandang perlu untuk melaksanakan kegiatan Pelatihan Pemanfaatan Geogebra dan Cabri Bagi Guru Matematika Muhammadiyah di Kota Depok Jawa Barat dalam rangka meningkatkan profesionalisme.

## **BAB 2. TUJUAN DAN SASARAN**

### **2.1. TUJUAN**

Kegiatan **Pelatihan Pemanfaatan Geogebra dan Cabri Bagi Guru Matematika Muhammadiyah di Kota Depok Jawa Barat** bertujuan untuk:

1. Membantu guru untuk mudah menggunakan perangkat lunak dalam pembelajaran matematika menggunakan berbagai aplikasi baik Geogebra maupun Cabri.
2. Memperkaya wawasan Guru tentang pemanfaatan Geogebra dan Cabri dalam pembelajaran matematika yang menarik untuk siswa.

### **2.2. SASARAN**

Sasaran pada kegiatan **Pelatihan Video Pembelajaran Bagi Guru di Kota Depok** adalah:

1. Guru Muhammadiyah Kota Depok
2. Guru Matematika Kota Depok
3. Mahasiswa calon Guru Matematika
4. Masyarakat yang berkepentingan.



## **BAB 3. METODE PELAKSANAAN YANG TELAH DILAKUKAN**

### **3.1. METODE PELATIHAN**

Dengan memperhatikan kondisi pandemi, maka metode pelatihan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat menggunakan dua metode pelatihan yaitu *Lecture*, *Simulation* dan *Programmed Instruction*. Metode pelatihan pada hari pertama dan kedua menggunakan metode *Lecture* dan *Simulation* di mana narasumber memberikan paparan materi kepada peserta pelatihan (Zhang et al., 2004) sekaligus mensimulasikan bagaimana membuat modul matematika yang relevan melalui latihan berulang (Kneebone, 2003; Martin et al., 2014). Metode pelatihan *Programmed instruction* digunakan pada hari ketiga dan keempat ketika peserta membuat modul matematika di mana penyampaian penugasan pelatihan melalui instruksi yang disampaikan sesuai program melalui beberapa perangkat elektronik tanpa kehadiran instruktur; perangkat elektronik dapat berupa komputer, laptop, dan media *online* seperti Whatsapp Group (Gist et al., 1988; Martin et al., 2014; Neri et al., 2008; Russ-eft, 2002).

### **3.2. TAHAPAN KEGIATAN**

Prosedur pelaksanaan kegiatan mencakup 1) Tim berkoordinasi dengan mitra secara daring dan luring, mendata peserta pelatihan dan merumuskan kegiatan apa yang sesuai untuk dilaksanakan bersama beserta waktunya, dan 2) validasi data peserta pelatihan dan mengimbau Guru untuk berperan aktif untuk mengikuti pelatihan agar dapat mengatasi permasalahan matematika yang dihadapi oleh siswa dengan membuat modul sendiri yang menarik secara daring.

### **3.3. TAHAP EVALUASI**

Evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat Pelatihan Pemanfaatan Geogebra dan Cabri Bagi Guru Matematika Muhammadiyah di Kota Depok Jawa Barat menggunakan instrumen refleksi kegiatan.

Instrumen refleksi kegiatan Pelatihan Pembuatan Video Pembelajaran bagi Guru di Kota Depok menggunakan pertanyaan terbuka dalam bentuk Google Form yang mencakup 8 pertanyaan terbuka seperti terlihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Pertanyaan Refleksi Kegiatan**

<b>No</b>	<b>Kelengkapan</b>
1	Seberapa puas Bapak/Ibu dengan materi yang disampaikan oleh narasumber secara keseluruhan?
2	Seberapa mengerti Bapak/Ibu dengan materi pada webinar yang disampaikan oleh narasumber secara keseluruhan?
3	Bagaimana tingkat kejelasan penyampaian materi pada webinar oleh narasumber secara keseluruhan?
4	Apakah materi yang dijelaskan oleh tiap Pemateri sudah sesuai dengan harapan Bapak/Ibu?
5	Seberapa tertarik Bapak/Ibu untuk mempelajari materi tersebut lebih lanjut?
6	Menurut Bapak/Ibu apakah materi pada webinar secara keseluruhan dapat diaplikasikan secara langsung?
7	Berikan komentar berupa kritik atau saran terhadap pemateri pada webinar pembuatan video pembelajaran secara keseluruhan.
8	Berikan saran untuk webinar selanjutnya.

## BAB 4. KELUARAN YANG DICAPAI (*OUTPUT*)

### 4.1. LUARAN KHUSUS

Keluaran yang dicapai dalam kegiatan pengabdian yang dilaksanakan secara khusus sesuai kontrak dalam pengabdian masyarakat disajikan pada tabel 3 berikut:

**Tabel 3. *Output* Kegiatan**

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
<b>Luaran Wajib</b>		
1	Publikasi ilmiah pada Jurnal ber ISSN/Prosiding Jurnal Nasional/Internasional	<i>Draft</i>
2	Publikasi pada media massa <i>online</i>	<i>Publish</i>
3	Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambahbaran, jasa, diversifikasi produk, atau sumber daya lainnya)	Penerapan
4	Peningkatan penerapan IPTEK di masyarakat (mekanisasi, IT, dan manajemen)	Penerapan
5	Perbaikan tata nilai masyarakat (seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketentraman, pendidikan, kesehatan)	Penerapan
<b>Luaran Tambahan</b>		
1	Publikasi di Jurnal Internasional	
2	Jasa; rekayasa sosial, metode atau sistem, produk/barang	Penerapan
3	Inovasi baru TTG	Penerapan
4	Hak kekayaan intelektual (Paten, Paten sederhana, Hak Cipta, Merek Dagang, Rahasia dagang, Desain Produk Industri, Perlindungan Varietas Tanaman, Perlindungan Desain Topografi, Sirkuit Terpadu)	
5	Buku ber ISSN	

### 4.2. LUARAN UMUM

Secara umum, keluaran yang dicapai dalam kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan mencakup peningkatan kemampuan guru matematika membuat modul ajar yang disesuaikan dengan jenjang yang diampu dan pengembangan keterampilan guru dalam menyusun materi atau bahan ajar untuk beberapa pertemuan disesuaikan dengan level kemampuan siswa.

## **BAB 5. FAKTOR YANG MENGHAMBAT/KENDALA, FAKTOR YANG MENDUKUNG DAN TINDAK LANJUT**

Faktor-faktor yang menghambat dan mendukung serta tindak lanjut dari kegiatan PKM ini mencakup dua aspek yaitu aspek internal dan eksternal.

### **5.1. FAKTOR INTERNAL**

Faktor-faktor internal yang mendukung sehingga kegiatan PKM berjalan dengan baik adalah sebagai berikut:

- 1) Kesungguhan niat dan motivasi dari dosen dan mahasiswa Sekolah Pascasarjana UHAMKA Pendidikan Matematika dalam mewujudkan kegiatan PKM.
- 2) Kerjasama dan komunikasi yang baik antara dosen dan mahasiswa dalam menyusun, merencanakan, menganalisis dan implementasi rencana kegiatan sampai dengan selesai.
- 3) Narasumber internal dalam kegiatan PKM memiliki kemampuan menyampaikan dan mensimulasikan pembuatan modul matematika.

Faktor-faktor internal yang menghambat sehingga kegiatan PKM berjalan dengan kurang baik adalah gangguan dalam jaringan atau sinyal telekomunikasi.

Tindak lanjut dari faktor internal yang perlu dilakukan setelah kegiatan PKM terlaksana adalah melaksanakan PkM secara langsung atau tatap muka.

### **5.2. FAKTOR EKSTERNAL**

Faktor-faktor eksternal yang mendukung sehingga kegiatan PKM berjalan dengan baik adalah sebagai berikut:

- 1) Kesungguhan niat dan motivasi dari peserta PKM dalam mengikuti kegiatan.
- 2) Kerjasama dan komunikasi yang baik antara tim dan peserta dalam melaksanakan kegiatan PKM.
- 3) Mitra mempunyai niat dan motivasi yang sama untuk memberikan kontribusi kepada guru Muhammadiyah di Kota Depok.

Faktor-faktor eksternal yang menghambat sehingga kegiatan PKM berjalan dengan kurang baik adalah gangguan sinyal atau jaringan internet dan kesibukan peserta dengan kegiatan lain sehingga kurang fokus dalam mengerjakan tugas.

Tindak lanjut dari faktor eksternal yang perlu dilakukan setelah kegiatan PKM terlaksana adalah melakukan PkM secara langsung tatap muka dan menguatkan komitmen peserta selama kegiatan berlangsung sehingga lebih fokus dalam melaksanakan tugas.

## **BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **6.1. KESIMPULAN**

Berdasarkan data hasil pengukuran dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Guru memperoleh pengetahuan tentang pemanfaatan perangkat lunak dalam pembelajaran matematika dengan Geogebra maupun Cabri yang dapat digunakan untuk membuat materi pembelajaran dengan harapan dapat membantu siswa agar mudah memahami materi matematika dalam pembelajaran daring/luring.
- 2) Guru mendapat kesempatan untuk bertukar pengalaman, wawasan, dan informasi dengan dosen dan mahasiswa terkait pemanfaatan Geogebra dan Cabri dalam pembelajaran matematika yang menarik. Kegiatan pelatihan PKM mengakomodir *sharing knowledge* dari 1 mahasiswa S2 Pendidikan Matematika UHAMKA dan dosen terkait pemanfaatan Geogebra dan Cabri dalam pembelajaran matematika.
- 3) Terciptanya keakraban dan kebersamaan di antara dosen, mahasiswa dan guru matematika melalui kegiatan Pelatihan Pemanfaatan Geogebra dan Cabri Bagi Guru Matematika Muhammadiyah di Kota Depok Jawa Barat.

### **6.2. SARAN**

Data hasil refleksi kegiatan pengabdian berikutnya menunjukkan saran sebagai berikut:

- 1) Kegiatan PKM banyak melibatkan pembicara yang menguasai matematika dan pendidikan matematika.
- 2) Durasi kegiatan PKM ditambah.
- 3) Kegiatan PKM idealnya dilaksanakan di pagi hari.
- 4) Batas waktu pengerjaan tugas diperpanjang.
- 5) Kegiatan PKM lebih fokus dalam praktik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Drijvers, P. (2015). Digital Technology in Mathematics Education: Why it Works (or doesn't). In Selected regular lectures from the 12th international congress on mathematical education (pp. 135-151). Springer, Cham. *Selected Regular Lectures from the 12th International Congress on Mathematical Education, July*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-17187-6>
- Gist, M., Rosen, B., & Schwoerer, C. (1988). The Influence of Training Method and Trainee Age on the Acquisition of Computer Skills. *Personnel Psychology*, *41*(2), 255–265. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1988.tb02384.x>
- Irfan, M., Kusumaningrum, B., Yulia, Y., & Widodo, S. A. (2020). Challenges During the Pandemic: Use of E-Learning in Mathematics Learning in Higher Education. *Infinity Journal*, *9*(2), 147. <https://doi.org/10.22460/infinity.v9i2.p147-158>
- Kneebone, R. (2003). Simulation in Surgical Training: Educational Issues and Practical Implications. *Medical Education*, *37*(3), 267–277. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2003.01440.x>
- Mailizar, Almanthari, A., Maulina, S., & Bruce, S. (2020). Secondary school mathematics teachers' views on e-learning implementation barriers during the COVID-19 pandemic: The case of Indonesia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *16*(7). <https://doi.org/10.29333/EJMSTE/8240>
- Martin, B. O., Kolomitro, K., & Lam, T. C. M. (2014). Training Methods: A Review and Analysis. *Human Resource Development Review*, *13*(1), 11–35. <https://doi.org/10.1177/1534484313497947>
- Mulenga, E. M., & Marbán, J. M. (2020). Prospective teachers' online learning mathematics activities in the age of COVID-19: A cluster analysis approach. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *16*(9). <https://doi.org/10.29333/EJMSTE/8345>
- Neri, A., Mich, O., Gerosa, M., & Giuliani, D. (2008). The Effectiveness of Computer Assisted Pronunciation Training for Foreign Language Learning by Children. *Computer Assisted Language Learning*, *21*(5), 393–408. <https://doi.org/10.1080/09588220802447651>
- Nieto-Márquez, N. L., Baldominos, A., & Pérez-Nieto, M. Á. (2020). Digital Teaching Materials and Their Relationship With The Metacognitive Skills of Students in Primary Education. *Education Sciences*, *10*(4), 1–18. <https://doi.org/10.3390/educsci10040113>
- Rasmitadila, Aliyyah, R. R., Rachmadtullah, R., Samsudin, A., Syaodih, E., Nurtanto, M., & Tambunan, A. R. S. (2020). The perceptions of primary school teachers of online learning during the covid-19 pandemic period: A case study in Indonesia. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, *7*(2), 90–109. <https://doi.org/10.29333/ejecs/388>
- Russ-eft, D. (2002). A Typology of Training Design and Work Environment Factors Affecting Workplace Learning and Transfer. *Human Resource Development Review*, *1*(1), 45–65.
- Sari, M. S., Hapizah, Susanti, E., & Scristia. (2020). Development of teaching materials arithmetic sequence and series based on android for problem based learning. *Journal of Physics: Conference Series*, *1480*(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1480/1/012024>

- Sofiyan, S., Amalia, R., & Suwardi, A. B. (2020). Development of mathematical teaching materials based on project-based learning to improve students' HOTS and character. *Journal of Physics: Conference Series*, 1460(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1460/1/012006>
- Sukendra, I. K. (2020). Developing teaching materials for Trigonometry in mathematics with realistic orientation using HOTS questions. *Journal of Physics: Conference Series*, 1663(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1663/1/012020>
- Vlasenko, K., Chumak, O., Lovianova, I., Kovalenko, D., & Volkova, N. (2020). Methodical requirements for training materials of on-line courses on the platform "higher school mathematics teacher." *E3S Web of Conferences*, 166. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016610011>
- Winarso, W., & Wahid, S. (2020). Development of Mathematics Teaching Device Integrated with Quranic Values: Issues, Challenges, and Implementation Model. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(1), 95–117. <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.1.6>
- Zhang, D., Zhao, J. L., Zhou, L., & Nunamaker, J. F. (2004). Can E-learning Replace Classroom Learning? *Communications of the ACM*, 47(5), 75–79. <https://doi.org/10.1145/986213.986216>
- Zulyadaini, Z. (2020). Development of teaching materials in numerical methods. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*, 8(1), 28–38. <https://doi.org/10.32919/uesit.2020.01.03>



## LAMPIRAN

### Lampiran 1

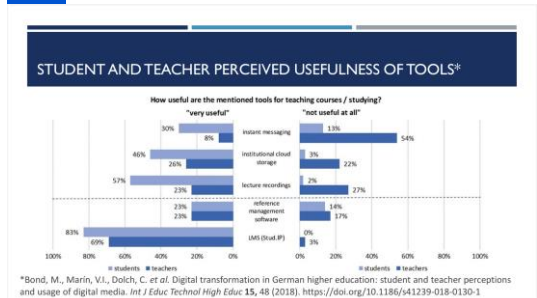
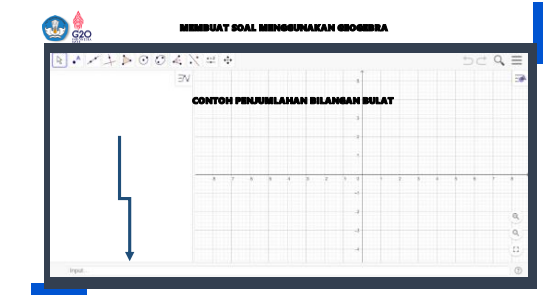
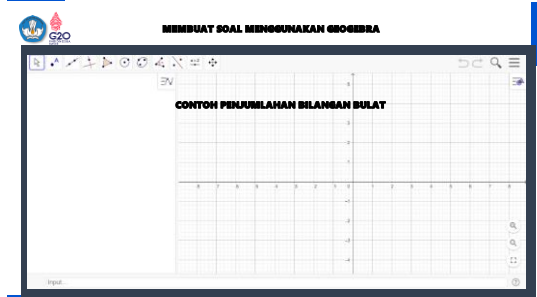
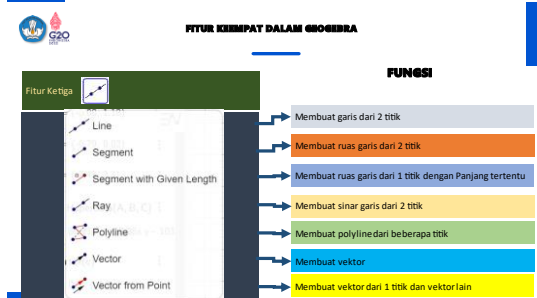
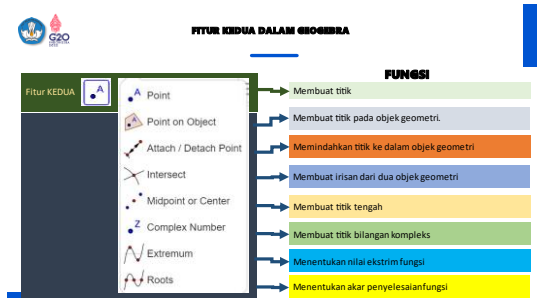
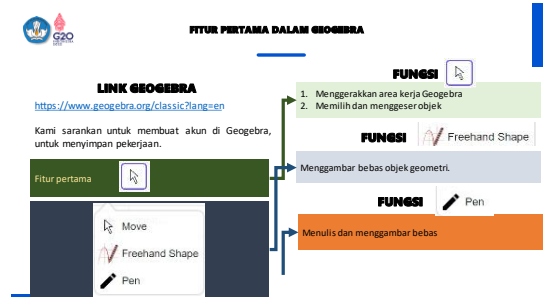
#### 1. Realisasi Anggaran (Lampiran G).

<b>1. Honorarium</b>				
Honor	Honor/Jam (Rp)	Waktu (jam/minggu)	Minggu	Total Honor
Pelaksana 1	20.000	10	5	1.000.000
Pelaksana 2	20.000	10	5	1.000.000
Pelaksana 3	20.000	10	5	1.000.000
Subtotal (Rp)				<b>3.000.000</b>
<b>2. Pembelian bahan habis pakai</b>				
Material	Justifikasi Pembelian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Total Biaya habis pakai
Pembicara 1				500.000
Pembicara 2				500.000
Pembicara 3				500.000
Pembicara 4				500.000
Pembicara 5				500.000
Pembicara 6				500.000
Publikasi Kegiatan				500.000
Publikasi Hasil Kegiatan				500.000
Subtotal (Rp)				<b>4.000.000</b>
<b>3. Perjalanan</b>				
Material	Justifikasi Pembelian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Total Biaya perjalanan
Subtotal (Rp)				
<b>4. Sewa</b>				
Material	Justifikasi Pembelian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Total Biaya Sewa
Subtotal (Rp)				
<b>TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN SELURUHNYA (Rp)</b>				<b>7.000.000</b>

## Lampiran 2

### 2. Instrumen/ Makalah/Materi Kegiatan

Pemateri 1: Dr. Joko Soebagyo, M.Pd.



Minggu, 31 Juli 2022

# Pembuatan Video Pembelajaran

CUCU SURYANI  
Mahasiswa S2 Pendidikan Matematika UHAMKA

3 Langkah utama dalam membuat video pembelajaran.

Sumber: Rudi Purwati, 2015, Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan Volume 3 Nomor 1, Januari 2015, 42-47  
ISSN: 2257-7623, EISSN: 2257-7624. Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model Assure.

## Video Pembelajaran Berbasis Kinemaster

CUCU SURYANI

CARA MUDAH MEMBUAT VIDEO PEMBELAJARAN DENGAN KINEMASTER

Download app KineMaster

2

Pilih rasio video

<http://widyawebdy.wordpress.com/>

### Apakah Video Pembelajaran Menurut Bapak dan Ibu?

Menurut Cheppy Riyana (2007) media video pembelajaran adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran.

Sumber: Fauzi Purwati, 2022 PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN KELUARAN JAWAH BERLANDASKAN 100 KATA PANDAIKATA, ISSN: 2287-8282, Jurnal Pendidikan dan Kejuruan Volume 2, 95 s 101, Agustus 2022

### Aplikas Apa Saja yang dapat digunakan

Sumber: <https://id.wikipedia.org/>

### Apa Itu Kinemaster?

- Kinemaster adalah sebuah aplikasi smartphone yang khusus digunakan untuk keperluan editing video.
- Aplikasi ini dikembangkan oleh NexStreaming sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang pengembangan perangkat lunak multimedia yang berkedudukan di Seoul (Korea).
- Pertama kali dirilis pada tahun 2013 tepatnya pada tanggal 26 Desember 2013

Sumber: <https://id.wikipedia.org/>

1

Buka app KineMaster, maka akan muncul tampilan depan KineMaster. Lalu, klik tanda (+) untuk membuat project baru

11

Jika Sudah selesai Klik tanda berbagi dan klik "Ekspor".

<http://widyawebdy.wordpress.com/>

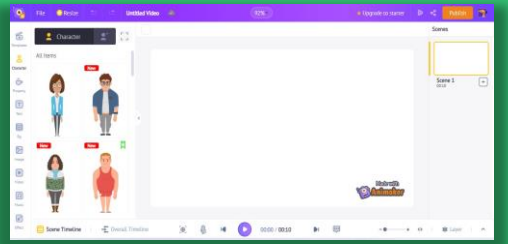
### Pemateri 3: Dr. Ishaq Nuriadin, M.Pd.

#### Pembuatan Video Pembelajaran dengan aplikasi animaker

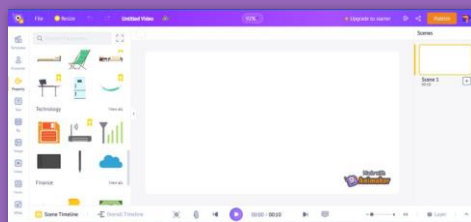
Oleh : Anta Ma'sudi



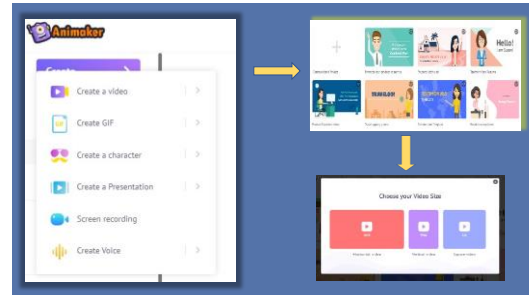
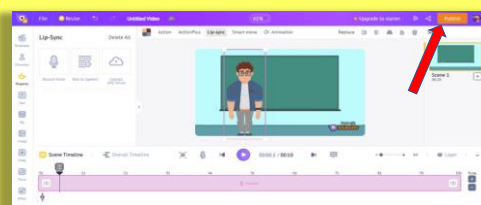
#### Tampilan untuk Carcter



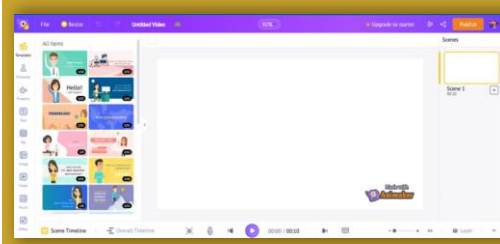
#### Property



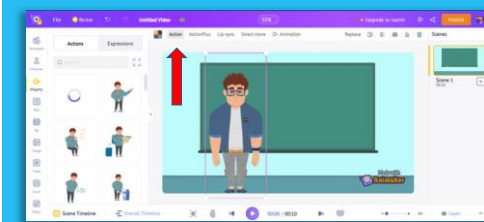
#### Lip-sync : Pengisi suara



#### Tampilan pada Template



#### Pilihan action pada Carcter



### Lampiran 3

#### 3. Personalia Tenaga Pelaksana Beserta Kualifikasinya

No	Nama	Jabatan	Program Studi (Lintas Disiplin Bidang ilmu)	Bidang Tugas
1	Dr. Joko Soebagyo, M.Pd	Ketua	Pendidikan Matematika	Humas dan Pemateri
2	Dr. Samsul Maarif, M.Pd	Anggota 1	Pendidikan Matematika	Pemateri
3	Dr. Ishaq Nuriadin, M.Pd	Anggota 2	Pendidikan Matematika	Humas
4	Sri Wahyuni, S.Pd	Anggota 3	Pendidikan Matematika	Teknis Kegiatan

## Lampiran 4

### 4. Artikel Ilmiah (Draf, Status Submission atau Reprint dll.)

DRAFT

# IJOLAE

Indonesian Journal on Learning and Advanced Education

<http://journals.ums.ac.id/index.php/ijolae>

## Analysis of the Ability of Mathematics Teachers in Making Learning Videos

Joko Soebagyo<sup>1</sup>, Samsul Maarif<sup>2</sup> and Ishaq Nuriadin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Mathematics Education, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Indonesia

DOI: 10.23917/ijolae.vxxx.xxxxx

Received: January 1<sup>st</sup>, 2021. Revised: January 25<sup>th</sup>, 2021. Accepted: February 15<sup>th</sup>, 2021

Available Online: March 20<sup>th</sup>, 2021. Published Regularly: May 1<sup>st</sup>, 2021

### Abstract

The purpose of this study was to analyze the ability of mathematics teachers in DKI Jakarta in making learning videos and the aspects that emerged using various applications, both applets and web-based. The learning videos made refer to the video-making rubric so that they produce videos that are expected to be able to provide enrichment or even the main source before, during and after the learning process in the classroom. Participants came from the Muhammadiyah DKI Jakarta Regional Leadership Primary and Secondary Education Council and DKI Jakarta Mathematics MGMP, both of which are non-profit organizations engaged in education and community empowerment. The training method used in community service activities uses three training methods, namely Lecture, Simulation and Programmed Instruction. Participants who registered in this activity amounted to 247 participants where on the first day there were 196 participants, the second day as many as 183 participants and the third day as many as 147 participants. The activity was carried out from 20 to 24 December 2021. The results of the research are discussed below.

**Keywords:** mathematics learning video, mathematics teacher

### Corresponding Author:

Joko Soebagyo, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka  
[joko\\_soebagyo@uhamka.ac.id](mailto:joko_soebagyo@uhamka.ac.id)

## 1. Introduction

Advances in technological innovation today provide many benefits for anyone in getting unlimited data (Hapsari & Ultimate, 2019). In today's educational era, the majority of students use their time to interact using technology such as smartphones or *personal computers* to play and learn (Matzavela & Alepis, 2021). Technological advances have an impact on traditional learning processes to become modern (Ngafifi, 2014), so that Khan

Academy, Ruang Guru, MIT Open Course, and so on have emerged. Students can benefit from these technology assets anywhere and anytime (Soebagyo, 2016). Advances in data innovation have changed the learning style from conventional to dynamic and from traditional models to creative technology-based learning models (Mashudi, 2021).

Learning that is happening at this time is claimed to cause students to be inactive and only listen (Dong et al., 2020). This situation

results in students being bored, unable to participate effectively in the learning process, giving little space for students to discuss and inhibiting them from reasoning and being independent (Yang, 2021). One alternative to answer this problem is to transform learning materials into learning videos where students can access them without being limited by space and time (Zaneldin et al., 2019). Learning videos are claimed to help students learn the material according to their needs (Basal, 2015).

Learning videos are one of the supporting factors in *flipped classroom learning* where activities in the classroom are dominated by discussion and problem solving activities (Saputra & Mujib, 2018). That is, before learning in the classroom takes place, students can learn the subject matter before, during, and after the learning process. This learning model requires students to be more independent in learning, adapt to their needs and have preparation during the learning process (Yulietri et al., 2015).

*Flipped classroom* learning initiates teachers to record their own learning videos using very diverse applications (Zainuddin & Perera, 2018), such as Kinemaster, Screen Cast, VideoScribe, EaseUs and so on. In addition, teachers are challenged to be able to present the material to be presented before entering the learning process (Lowrie et al., 2015). This situation has an impact on the way teachers teach from *teacher center* to *student center* (Lo & Hew, 2017).

Regarding the learning process during the pandemic and confirmation from Muhammadiyah and general mathematics teachers in DKI Jakarta, a learning video is needed that can make it easier for students to understand the learning material. On the other hand, teachers have never received training in making relevant mathematics learning videos both in structure and content according to the

needs of students. Therefore, special skills are needed to make interesting mathematics learning videos in Distance Learning (PJJ) format.

Based on the results of observations on the conditions of mathematics learning that developed during the pandemic in DKI Jakarta, the following facts were obtained 1) teachers do not understand how to make good and correct learning videos, 2) teacher doesn't understand how to make animation, 3) teachers rarely receive guidance or training on how to make learning videos.

Taking into account some of the facts above which are some of the other facts in distance learning, the researchers together with the DKI Jakarta Muhammadiyah Teacher Forum and the DKI Jakarta Mathematics MGMP consider it necessary to carry out the Training of Making Mathematics Learning Videos for Teachers in DKI Jakarta in order to increase professionalism. The purpose of this study was to describe the ability of teachers to make learning videos and to explore what aspects teachers need in making mathematics learning videos.

## **2. Method**

Method used should be accompanied by references, relevant modification should be explained. Procedure and data analysis techniques should be emphasized to literature review article. The research stages should be clearly stated.

Training method using the method *Lecture, Simulation* and *Programmed Instruction*. The method on the first and second day used the *Lecture* and *Simulation method* in which the resource person gave material exposure to the trainees (Zhang et al., 2004) while simultaneously simulating how to make relevant math modules through repeated exercises (Kneebone, 2003; Martin

et al., 2014). The *Programmed instruction method* is used on the third and fourth day when participants make a mathematics module in which the delivery of training assignments through instructions delivered according to the program through several electronic devices without the presence of the instructor; electronic devices can be computers, laptops, and *online media* such as Whatsapp groups (Gist et al., 1988; Martin et al., 2014; Neri et al., 2008; Russ-eft, 2002).

The stages of research activities are carried out in three stages which are divided into 4 days, namely the first day July 22 2021, the second day July 23 2021, the third day July 24 2021 and the fifth day July 25 2021. Evaluation of Mathematics Module Making Training activities for Muhammadiyah Teachers in DKI Jakarta using two measuring instruments, namely the assessment instrument for the mathematics module produced by the participants and the activity reflection instrument. The mathematics learning video assessment instrument used consists of 13 aspects with a scale of 1-4 as shown in table 1.

The instrument for reflection on the Learning Video Making Training for Teachers in DKI Jakarta uses open-ended questions in the form of a Google Form which includes 8 open-ended questions as shown in table 2.

### **3. Result and Discussion**

The results of the analysis of making mathematics learning videos from 87 participants based on 13 aspects of completeness were generally very good with an average value of 40.05. Specifically, the results of the assessment of the design and accessibility aspects are shown in Figure 1.

Based on Figure 1, of the 13 aspects of the assessment of learning videos, the highest score is the aspect of ease of playing,

stopping, and repeating learning videos with a score of 4. This situation is relevant to current conditions where there are many media to store and distribute learning videos such as YouTube and Google drives (Simamora et al., 2020). Meanwhile, the lowest value is 2.29 which is contained in the aspect of time duration in accordance with the planned time allocation (10 – 15 minutes). This indicates that the participants have not optimally managed and planned the duration of the video properly and as well as compiling structured learning video scenarios (Bordes et al., 2021).

An important aspect to improve in the learning video is the suitability of the background selection, color, making animated images and the ability of learning videos to help overcome the limitations of space and time. This implies that participants need to develop skills and the art of presenting material which in fact participants have limitations in it (Rapanta et al., 2020). Overall, 57 participants were in the very good category and 30 were in the good category.

Based on Figure 2, the reflection results from 94 training participants showed that 23.4% of participants were very satisfied and 73.4% of participants were satisfied with the material presented by the resource persons as a whole. Based on this, the majority of participants were satisfied with the material presented by the resource persons. This is in line with the results of the reflection which showed that the majority of participants understood the material on the webinar delivered by the resource person (Hidayati et al., 2021) as a whole consisting of 81.9% of participants understood and 17% of participants understood the material very well. In addition, the reflection results also show that the majority of participants can apply the entire material in the webinar directly. This can be seen in Figure 3 below.



**Table 4. Math Learning Video Assessment Indicators**

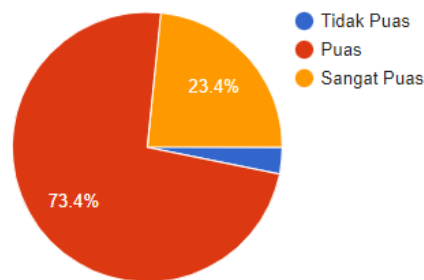
No	Aspect	Score
1	Image Quality	1 – 4
2	Video Quality	1 – 4
3	Layout Suitability	1 – 4
4	Legibility	1 – 4
5	Background Compatibility	1 – 4
6	Size and Font Compatibility	1 – 4
7	Color Match	1 – 4
8	Live Wallpaper Suit	1 – 4
9	Image Selection Suitability	1 – 4
10	Time Duration	1 – 4
11	Ease of Accessing Videos	1 – 4
12	Ease of Playing Videos	1 – 4
13	Ability to Overcome Limitations of Space and Time	1 – 4

**Table 5. Activity Reflection Questions**

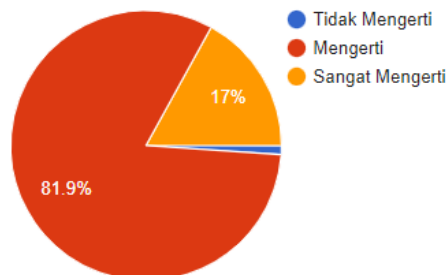
No	Completeness
1	How satisfied are you with the material presented by the speakers as a whole?
2	How well do you understand the material in the webinar presented by the speakers as a whole?
3	How is the level of clarity in the delivery of material on the webinar by the speakers as a whole?
4	Is the material explained by each speaker in accordance with your expectations?
5	How interested are you to learn more about the material?
6	In your opinion, can the material in the webinar as a whole be applied directly?
7	Provide comments in the form of criticism or suggestions for the speakers on the webinar for making learning videos as a whole.
8	Provide suggestions for future webinars.



**Figure 3. Value Aspects of Design and Accessibility**



**Figure 4. Graph of Participants' Satisfaction with the Materials Presented by Overall Resource Persons.**



**Figure 5. Graph of Participants' Level of Understanding with the Material on the Webinar Presented by the Resource Person as a whole.**

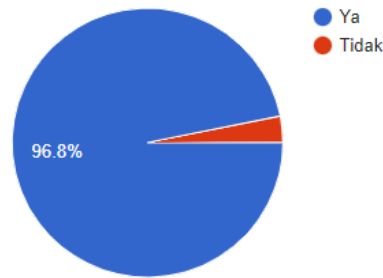


Figure 6. Graphic material on the webinar as a whole can be applied directly.

#### 4. Conclusion

Based on the measurement data from the service activities that have been carried out, the following conclusions are obtained :

- 4) Through training in making mathematics learning videos, teachers are able to make mathematics learning videos properly and correctly according to 13 aspects of the assessment.
- 5) During the training process for making mathematics learning videos, teachers still have shortcomings in planning and managing mathematics learning video scenarios.
- 6) The results of this training in making mathematics learning videos conclude that there are two important aspects in making mathematics learning videos, namely the skills and art aspects of presenting the material.

#### Acknowledgement

Thank you especially to LPPM Uhamka with SPK number 0889/H.04.02/2021 dated 22 September 2021. Acknowledgments can also be conveyed to those who helped carry out the activities.

#### 5. References

- Basal, A. (2015). The implementation of a flipped classroom in foreign language teaching. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 16(4), 28–37.
- Bordes, S. J., Walker, D., Modica, L. J., Buckland, J., & Sobering, A. K. (2021). Towards the optimal use of video recordings to support the flipped classroom in medical school basic sciences education. *Medical Education Online*, 26(1). <https://doi.org/10.1080/10872981.2020.1841406>
- Dong, C., Cao, S., & Li, H. (2020). Young children's online learning during COVID-19 pandemic: Chinese parents' beliefs and attitudes. *Children and Youth Services Review*, 118(September), 105440. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105440>
- Gist, M., Rosen, B., & Schwoerer, C. (1988). The Influence of Training Method and Trainee Age on the Acquisition of Computer Skills. *Personnel Psychology*, 41(2), 255–265. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1988.tb02384.x>
- Hapsari, S. A., & Pamungkas, H. (2019). Pemanfaatan Google Classroom Sebagai Media Pembelajaran Online Di Universitas Dian Nuswantoro. *WACANA: Jurnal Ilmiah Ilmu Komunikasi*, 18(2), 225–233. <https://doi.org/10.32509/wacana.v18i2.924>
- Hidayati, A. N., Ramalia, T., & Abdullah, F. (2021). Leveraging Skype-based Webinars as an English Language Learning Platform. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 13(1), 10–20. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v13i1.420>
- <https://doi.org/10.17718/tojde.72185>

- Kneebone, R. (2003). Simulation in Surgical Training: Educational Issues and Practical Implications. *Medical Education*, 37(3), 267–277. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2003.01440.x>
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: possible solutions and recommendations for future research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s41039-016-0044-2>
- Lowrie, T., Sitti, D., Patahudin, M., & Patahuddin, S. M. (2015). ELPSA – Kerangka Kerja untuk Merancang Pembelajaran Matematika. *Jurnal Didaktik Matematika*, 2(1), 94–108.
- Martin, B. O., Kolomitro, K., & Lam, T. C. M. (2014). Training Methods: A Review and Analysis. *Human Resource Development Review*, 13(1), 11–35. <https://doi.org/10.1177/1534484313497947>
- Mashudi. (2021). Pembelajaran Modern: Membekali Peserta Didik Keterampilan Abad Ke-21. *Al-Mudarris: Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam*, 4(1), 93–114.
- Matzavela, V., & Alepis, E. (2021). M-learning in the COVID-19 era: physical vs digital class. *Education and Information Technologies*, 26(6), 7183–7203. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10572-6>
- Neri, A., Mich, O., Gerosa, M., & Giuliani, D. (2008). The Effectiveness of Computer Assisted Pronunciation Training for Foreign Language Learning by Children. *Computer Assisted Language Learning*, 21(5), 393–408. <https://doi.org/10.1080/09588220802447651>
- Ngafifi, M. (2014). Kemajuan Teknologi Dan Pola Hidup Manusia Dalam Perspektif Sosial Budaya. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 2(1), 33–47. <https://doi.org/10.21831/jppfa.v2i1.2616>
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2020). Online University Teaching During and After the Covid-19 Crisis: Refocusing Teacher Presence and Learning Activity. *Postdigital Science and Education*, 2(3), 923–945. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y>
- Russ-eft, D. (2002). A Typology of Training Design and Work Environment Factors Affecting Workplace Learning and Transfer. *Human Resource Development Review*, 1(1), 45–65.
- Saputra, M. E. A., & Mujib, M. (2018). Efektivitas Model Flipped Classroom Menggunakan Video Pembelajaran Matematika terhadap Pemahaman Konsep. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 173. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2389>
- Simamora, R. M., De Fretes, D., Purba, E. D., & Pasaribu, D. (2020). Practices, Challenges, and Prospects of Online Learning during Covid-19 Pandemic in Higher Education: Lecturer Perspectives. *Studies in Learning and Teaching*, 1(3), 185–208. <https://doi.org/10.46627/silet.v1i3.45>
- Soebagyo, J. (2016). Pemanfaatan Web Khan Academy Dalam Pembelajaran Matematika. *Infinity Journal*, 5(1), 50. <https://doi.org/10.22460/infinity.v5i1.p50-55>
- Yang, L. H. (2021). Online Learning Experiences of Irish University Students during the COVID-19 Pandemic. *AISHE-J: The All Ireland Journal of Teaching & Learning in Higher Education*, 13(1), 1–22.
- Yulietri, F., Mulyoto, & S, L. A. (2015). Model Flipped Classroom Dan Discovery Learning. *Teknodika*, 13(2), 5–17.
- Zainuddin, Z., & Perera, C. J. (2018). Supporting students' self-directed learning in the flipped classroom through the LMS TES BlendSpace. *On the Horizon*, 26(4), 281–290. <https://doi.org/10.1108/OTH-04-2017->

- 0016  
Zaneldin, E., Ahmed, W., & El-Ariss, B. (2019). Video-based e-learning for an undergraduate engineering course. *E-Learning and Digital Media*, 16(6), 475–496.  
<https://doi.org/10.1177/2042753019870938>
- Zhang, D., Zhao, J. L., Zhou, L., & Nunamaker, J. F. (2004). Can E-learning Replace Classroom Learning? *Communications of the ACM*, 47(5), 75–79.  
<https://doi.org/10.1145/986213.986216>

## Lampiran 5

### 5. Publikasi di Media Cetak/Daring

3/17/23, 8:42 PM

Magister Pendidikan Matematika UHAMKA Gelar Pelatihan Pemanfaatan Geogebra dan Cabri - Depoknetwork.com

## #1 Systematic Rev

Join over 200,000 researchers  
the #1 software

Beranda > Kabar Pendidikan >

Kabar Pendidikan

### Magister Pendidikan Matematika UHAMKA Gelar Pelatihan Pemanfaatan Geogebra dan Cabri

Redaksi  
14 Maret 2023



Dosen dan mahasiswa Magister Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana UHAMKA melaksanakan kegiatan Pelatihan Pemanfaatan Geogebra dan Cabri bagi guru Muhammadiyah di Kota Depok. (Foto: Istimewa)

3/17/23, 8:42 PM

Magister Pendidikan Matematika UHAMKA Gelar Pelatihan Pemanfaatan Geogebra dan Cabri - Depoknetwork.com

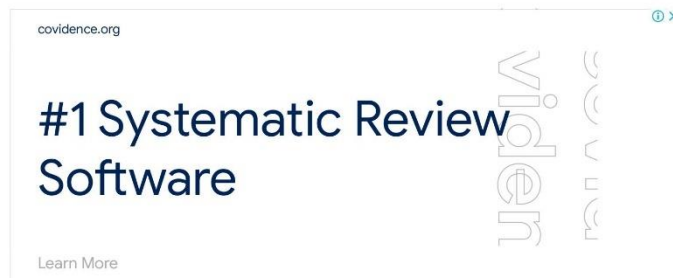
[DEPOKNETWORK.COM](https://depoknetwork.com) – Dosen dan mahasiswa Magister Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka (UHAMKA) bersama Majelis Dikdasmen Pimpinan Daerah Muhammadiyah (PDM) Kota Depok melaksanakan kegiatan Pelatihan Pemanfaatan Geogebra dan Cabri bagi guru Muhammadiyah di Kota Depok Jawa Barat untuk mendukung kompetensi profesional guru matematika dan mengakomodir keterampilan abad ke-21.

Kegiatan ini sebagai bentuk Pengabdian Kepada Masyarakat yang diselenggarakan oleh Program Studi Magister Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana UHAMKA bekerja sama dengan Majelis Dikdasmen PDM Kota Depok dan LPPM UHAMKA.

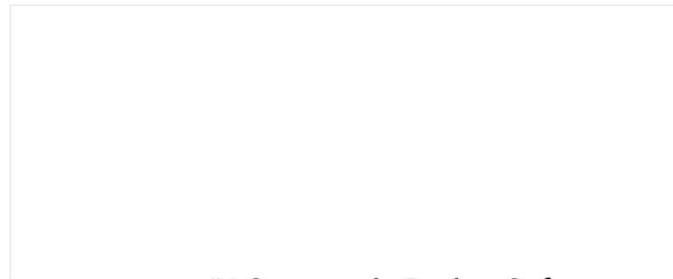


## #1 Systematic Review Software

Kegiatan ini dilaksanakan oleh Dosen Magister Pendidikan Matematika Pascasarjana Uhamka yaitu Dr. Joko Soebagyo, M.Pd dan Dr. Samsul Maarif, M.Pd bersama 1 orang mahasiswa yaitu Sri Wahyuni untuk menyukseskan pelatihan ini.



Joko Soebagyo mengatakan, Geogebra dan Cabri dapat memberikan pengayaan dalam proses pembelajaran, pembuatan soal, dan eksplorasi penyelesaian masalah matematika.



"Proses pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan memberikan ruang argumentatif, dan pembuatan soal matematika menjadi lebih rapih, serta pemecahan masalah matematika menjadi lebih kreatif dan inovatif," tuturnya.

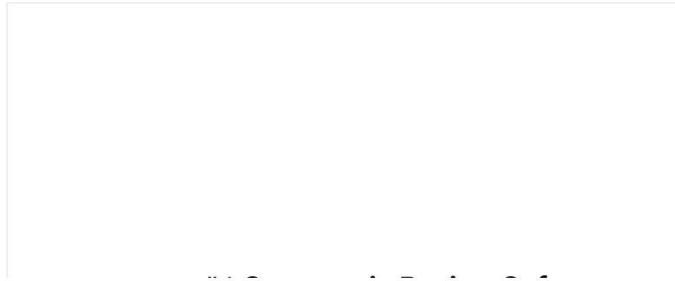
Dalam kegiatan ini lanjut Joko, peserta dibekali kemampuan mengeksplorasi dalam menggunakan Geogebra dan Cabri melalui masalah *High Order Thinking Skills (HOTS)* untuk diselesaikan menggunakan tools yang ada di dalam kedua aplikasi tersebut.





"Materi yang disampaikan mencakup Statistika, Geometri Datar, dan Geometri Ruang. Selanjutnya, peserta diberikan tugas membuat satu karya menggunakan Geogebra dan Cabri yang sesuai dengan jenjang dan bidang masing-masing," ungkapnya.

Sementara itu, Sekretaris Majelis Dikdasmen PDM Kota Depok H. Mahjudin, M.Pd. turut senang dan menyatakan bahwa kegiatan yang diselenggarakan oleh Program Studi Magister Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana Uhamka bekerja sama dengan Majelis Dikdasmen PDM Kota Depok dan LPPM UHAMKA.



"Program ini sangat bermanfaat dan menguntungkan bagi Guru Muhammadiyah Kota Depok dalam meningkatkan kompetensinya sebagai penunjang pembelajaran matematika yang lebih menarik dan menyenangkan," katanya.

■ Telah Dibaca: 117

Dosen Pascasarjana UHAMKA UHAMKA

Editor: Suryadi

Komentor



### Baca Juga



Tingkatkan Keterampilan Guru, Pascasarjana Uhamka Gelar Pelatihan Pembuatan Video Pembelajaran



Refleksi Hari Pancasila 1 Juni 2022: Apakah Kita Masih Berpancasila?





## Lampiran 6

### 6. HKI, Publikasi, Leaflet, dan Produk Lainnya.



The leaflet features a header with the logos of Kota Depok and the MGMP Matematika SMP Kota Depok. The main title is 'MGMP MATEMATIKA SMP KOTA DEPOK' followed by 'Mempersembahkan'. The event title is 'PEMANFAATAN TIK (GEOGEBRA & CABRI) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA' and the platform is 'PLATFORM MERDEKA MENGAJAR'. Three speakers are listed: Dr. Joko Soebagyo, M. Pd (Dosen UHAMKA), Dr. Samsul Maarif, M. Pd (Dosen UHAMKA), and Rini Setyowati, S. Pd, MM (Pengawas Pembina DINAS PENDIDIKAN KOTA DEPOK). The event details are: RABU 18 Jan 2023, 13:00 PM - 16:00 PM, at SMPN 6 DEPOK. A 'DON'T FORGET!' sticker is present. A registration button 'DAFTAR SEKARANG' is provided with a link: [https://bit.ly/DaftarMGMP\\_PemanfaatanTIK](https://bit.ly/DaftarMGMP_PemanfaatanTIK). A QR code and an Instagram handle 'mgmpmtk.depok' are also included.

**KOTA DEPOK**  
MUSYAWARAH GURU  
MATA PELAJARAN  
**MATEMATIKA  
SMP**  
KOTA DEPOK  
JAWA BARAT

**MGMP MATEMATIKA SMP KOTA DEPOK**  
*Mempersembahkan*  
**PEMANFAATAN TIK (GEOGEBRA & CABRI) DALAM  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA**  
**PLATFORM MERDEKA MENGAJAR**

Dengan **NARASUMBER:**

  
**Dr. Joko Soebagyo, M. Pd**  
Dosen UHAMKA

  
**Dr. Samsul Maarif, M. Pd**  
Dosen UHAMKA

  
**Rini Setyowati, S. Pd, MM**  
Pengawas Pembina  
DINAS PENDIDIKAN KOTA DEPOK

**KEGIATAN AKAN DILAKSANAKAN PADA:**

 **RABU**  
18 Jan 2023

 **13:00 PM -  
16:00 PM**

 **SMPN 6  
DEPOK**

**DON'T FORGET!**

*Kegiatan ini dapat diikuti melalui PMM  
dengan mendaftar pada link dibawah ini*

**DAFTAR SEKARANG**

Melalui Link berikut: [https://bit.ly/DaftarMGMP\\_PemanfaatanTIK](https://bit.ly/DaftarMGMP_PemanfaatanTIK)  
Atau SCAN QR QODE:



Follow us:  
 [mgmpmtk.depok](https://www.instagram.com/mgmpmtk.depok)

## Lampiran 7


### 7. Foto Dokumentasi Kegiatan





Lampiran 8



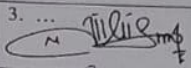



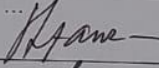

8. Daftar Peserta

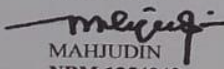



**MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH  
KOTA DEPOK**  
Jln. KH. M. Usman No. 176 Kukuasan Beji 16425 Telp. (021) 7781157576/089523928098


——————  
بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

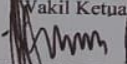
**ABSEN KEHADIRAN KEGITAN PENGABDIAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS PROF.DR.HAMKA  
GURU MATEMATIKA TINGKAT SMA/MA/SMK MUHAMMADIYAH  
Se-KOTA DEPOK**


NO	NAMA GURU	NAMA SEKOLAH	TANDA TANGAN
1	H. Yan Panani, M.Pd	SMA Muhammadiyah Pancoranmas	
2	Ade Rusmawati, S.Pd	SMA Muhammadiyah 2 Beji Depok	2. ... 
3	Nailis Sakina, S.Pd	SMA Muhammadiyah 2 Beji Depok	3. ... 
4	Agus Paisal, M.Pd	SMA Muhammadiyah Sawangan	4. ... 
5	Neneng Fitriyanah, S.Pd	SMA Muhammadiyah Sawangan	5. ... 
6	Alfiah, S.Pd	SMA Muhammadiyah 4 Depok	6. ... 
7	Mudrikah Hasanah	SMA Muhammadiyah 4 Depok	7. ... -
8	Ir. Syamsuardi	MA Darul Arqam Muhammadiyah	8. ... 
9	Diva Ardhini	MA Darul Arqam Muhammadiyah	9. ... 
10	Imam Hadi Supriyanto, S.T	SMK Muhammadiyah 1 Depok	10. .... -

Wakil Ketua,  
  
**MAHJUDIN**  
NBM 1254040



Sekretaris,  
  
**IHTIANTO HK**  
NBM 605309

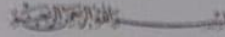
Mengetahui  
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH  
KOTA DEPOK  
Wakil Ketua,  






**MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH  
KOTA DEPOK**

Jln. KH. M. Usman No. 176 Kukuhan Beji 16425 Telp. (021) 7781157576/089523928098



**ABSEN KEHADIRAN NARASUMBER  
UNIVERSITAS PROF.DR.HAMKA**

NO	NAMA	NAMA LEMBAGA	TANDA TANGAN
1	Dr. Joko Setyopu, M.Pd	Universitas Prof.Dr.HAMKA	1. ...
2	Dr. Saiful Maarif, M.Pd	Universitas Prof.Dr.HAMKA	2. ...
3	Sri Wahyuni	Universitas Prof.Dr.HAMKA	3. ...
4		Universitas Prof.Dr.HAMKA	4. ...

Wakil Ketua,

MAHJUDIN  
NBM 1254040



Sekretaris,

HILANTO HK  
NBM 605309

Mengetahui  
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH  
KOTA DEPOK



Wakil Ketua,  
  
RUSLIAM EFENDIE  
NBM 554556



**MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH  
KOTA DEPOK**

Jln. KH. M. Usman No. 176 Kukusan Beji 16425 Telp. (021) 7781187576/089523928098



**ABSEN KEHADIRAN KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS PROF. DR. HAMKA  
GURU MATEMATIKA TINGKAT SMA/MA/SMK MUHAMMADIYAH  
Se-KOTA DEPOK**

NO	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN
1	H. Mahjudin, M.Pd	Majelis Dikdasmen PDM	1.
2	H. Ade Kumia, M.Pd	Majelis Dikdasmen PDM	2.
3	H. Khirudin, M.Pd	Majelis Dikdasmen PDM	3. ...
4	H. Rustam Efendie, M.Pd	Majelis Dikdasmen PDM	4. ...
5	M. Saifullah. S	Majelis Dikdasmen PDM	5. ...

Wakil Ketua,

MAHJUDIN  
NBM 1254040



Sekretaris,

IRFIANTO HK  
NBM 605309

Mengetahui  
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH  
KOTA DEPOK



Wakil Ketua,  
  
RUSTAM EFENDIE  
NBM 554556

## Lampiran 9

### 9. Surat Mitra



## MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA DEPOK

Jln. KH. M. Usman No. 176 Kukusan Beji 16425 Telp. (021) 7781157576/089523928098

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

06 Jumadil Awwal 1444 H  
30 Nopember 2022 M

### SURAT PERNYATAAN

Nomor : 79/III.4/F/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : H. Mahjudin, M.Pd  
Jabatan : WaKa Majelis Dikdasmen PDM Depok  
Alamat Sekretariat : Jl. KHM. Usman No.176 Kukusan Beji

Menyatakan bersedia bekerjasama dalam pelaksanaan Program PKM, guna menerapkan IPTEK dengan tujuan mengembangkan kreativitas dalam “Pemanfaatan Gawai Dalam Pembelajaran” di Guru Matematika SMA/MA/SMK Muhammadiyah se-Kota Depok dengan :

Nama Ketua Tim Pengusul : Dr. Joko Soebagyo, M.Pd  
DIDN : 0405057806  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

Bersama ini pula kami menyatakan dengan sebenarnya bahwa diantara Komunitas dan Pelaksanaan Kegiatan Program tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

*Nasrun minallahi wa fathun qariib.  
Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Wakil Ketua,  
  
H. MAHJUDIN  
NBM 1254040



Sekretaris,  
  
IHTIANTO HK  
NBM 605309

Tembusan :

1. Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kota Depok

## Lampiran 10

### 10. Susunan Acara



## UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA SEKOLAH PASCASARJANA

Jl. Warung Buncit Raya No. 17, Pancoran Jakarta Selatan 12790  
Telp. (021) 79184063, 79184065 Fax. (021) 79184068  
Email : sekolahpascasarjana@uhamka.ac.id www.uhamka.ac.id

### Susunan Acara

**PELATIHAN PEMANFAATAN  
GEOGEBRA DAN CABRI BAGI  
GURU MUHAMMADIYAH DI  
KOTA DEPOK JAWA BARAT**

*Program Studi S2 Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana  
Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka*

**Kamis, 8 Desember 2022**

Waktu (WIB)	Kegiatan	Pelaksana
<b>Kamis, 8 Desember 2022</b>		
09.00 – 09.30	1. Pembukaan 2. Sambutan 3. Doa Pembuka	Pembawa acara: H.  Sambutan: Ketua Majelis Dikdasmen PDM Kota Depok: H. Mahjudin, M.Pd.
09.30 – 11.00	Paparan Narasumber dan Tanya Jawab  <b>Tema 1</b> <b>Pemanfaatan Cabri</b>	Narasumber: Dr. Samsul Maarif, M.Pd.  Moderator: Khaerudin
11.00 – 12.00	<b>Tema 2</b> <b>Pemanfaatan Geogebra</b>	Narasumber: Dr. Joko Soebagyo, M.Pd.  Moderator: Yan Panani
12.00 – 12.15	Penutupan dan Foto Bersama	Pembawa acara: Yan Panani