

Pembelajaran Daring Matematika Masa Pandemi Covid-19 di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang

Mutia Lina Dewi¹, Rif'atul Khusniah², dan Ahimsa Padmanaba Murfi³

Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang, Jl. Soekarno Hatta 9, Malang, Indonesia, 65145

Correspondence: Mutia Lina Dewi (mulinde13@gmail.com)

Received: 05 12 23 – Revised: 16 12 23 - Accepted: 19 12 23 - Published: 25 12 23

Abstrak. Covid-19 telah melanda dunia, korban semakin bertambah bahkan ada varian baru Omicron yang katanya lebih berbahaya. Masyarakat harus waspada, dunia pendidikan kembali pembelajaran daring. Masalahnya adalah apakah pembelajaran telah optimal? Dosen perlu mengevaluasi proses pembelajaran secara daring. Hal ini merupakan tantangan tersendiri bagi dosen matematika, bagaimana ketercapaian materi? Apa kendalanya? Bagaimana kejujuran mahasiswa? Dosen dituntut menganalisis evaluasi pembelajaran yang tepat di masa pandemi. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan objek penelitian mahasiswa semester dua PS DIV-Manajemen Rekayasa Konstruksi (MRK) dan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan (TRKJJ) Jurusan Teknik Sipil Tahun Ajaran 2021/2022. Analisis data menggunakan penghitungan Statistika seperti Rata-rata, Standar Deviasi dan Uji Validitas. Instrumen penelitian dari skor Tes, Angket, dan Hasil Diskusi dengan dosen matematika dari jurusan lain. Tes secara daring dalam bentuk Pilihan Ganda Acak, Esai, dan Presentasi, Angket berisi pernyataan yang berkaitan dengan karakter seperti kedisiplinan, kejujuran, dan tanggung jawab. Tujuan penelitian adalah menganalisis evaluasi pembelajaran matematika secara daring. Manfaat yang diharapkan mahasiswa senang belajar matematika dan dosen mengajar sesuai target kurikulum. Hasil penelitian menunjukkan skor rata-rata tes bentuk pilihan ganda acak, esai, dan presentasi berturut-turut adalah 98, 71, dan 75. Hasil angket dari sepuluh pernyataan ada satu pernyataan yang tidak valid. Hasil diskusi dengan seluruh dosen matematika sepakat pembelajaran menggunakan *zoom meeting* dengan bentuk soal tes esai.

Kata kunci: Pembelajaran, Evaluasi, Daring

Citation Format: Dewi, M.K., Khusniah, R., & Murfi, A.P. (2023). Pembelajaran Daring Matematika Masa Pandemi Covid-19 di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang. *Prosiding Seminar Nasional Universitas Ma Chung (SENAM)*, 2023, (pp. 01-10).

PENDAHULUAN

Mengajar matematika pada masa pandemi tidak mudah. Banyak kendala tetapi pembelajaran harus tetap berlangsung di tengah Covid-19 semakin meningkat. Hasil penelitian (Nurmaya, 2021) menyatakan pelaksanaan pembelajaran daring belum optimal, butuh sarana dan prasarana pendukung. Dosen dituntut untuk memberikan model, strategi, dan metode pembelajaran yang tepat di masa pandemi covid-19. Tidak terasa telah dua tahun dunia pendidikan untuk semua tingkatan berlangsung secara daring. Berbagai aplikasi pembelajaran diberikan sebagai upaya keberlangsungan pembelajaran di masa pandemi. Dosen dituntut belajar kembali, tidak gaptek. Ada himbauan dari pimpinan agar menggunakan aplikasi LMS (*Learning Management System*) yang difasilitasi lembaga. Sayangnya LMS ini banyak kendala, terutama jaringan lemah, tidak bisa diakses, dan sering *error*. Oleh karena itu banyak variasi aplikasi yang digunakan dosen mulai SMS, email, whatsapp, zoom, google.meet, dan google.classroom. Hasil penelitian (Apriyanto, 2020) menyimpulkan aplikasi google.classroom yang paling sering digunakan. Sejalan dengan salah satu Program Renstra Politeknik Negeri Malang, yaitu Sosial Humaniora Pendidikan, penelitian ini bertujuan menganalisis evaluasi pembelajaran daring Matematika Terapan di masa pandemi covid-19 dengan Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT) 2. Pengambilan data dari hasil Angket dengan menggunakan *google.form*, skor tes, dan hasil diskusi dengan dosen matematika dari jurusan lain. Manfaat yang diharapkan adalah dosen matematika mengajar dengan mudah sesuai dengan target kurikulum dan mahasiswa senang belajar Matematika Terapan.

MASALAH

Masalah utama pada pembelajaran matematika secara daring adalah strategi dan evaluasi pembelajaran. Pimpinan kampus menyarankan dengan LMS, tetapi banyak kendala terutama mahasiswa di luar daerah dengan jaringan internet lemah. Evaluasi pembelajaran yang paling bermasalah adalah penilaian, banyak mahasiswa menyontek dan bekerja sama ketika tes atau kuis.

METODE PELAKSANAAN

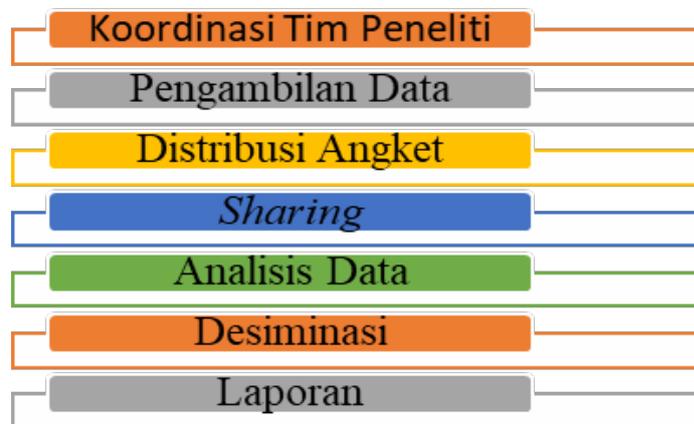
Jenis dan Pendekatan Penelitian

Fokus penelitian ini adalah menganalisis evaluasi pembelajaran daring Matematika Terapan di masa pandemi Covid-19. Hasil penelitian (Mustakim, 2020), menyatakan peserta didik menilai pembelajaran menggunakan media sangat efektif (23,3%), sebagian

besar menilai efektif (46,7%), dan menilai biasa saja (20%). Untuk matematika, tidak mudah memberikan pembelajaran secara daring. Banyak kendala, seperti keterbatasan latihan soal, pembahasan materi, alokasi waktu, kendala jaringan, dan lain-lain Pengambilan data dari (1) hasil Angket yang berisi tentang proses pembelajaran daring dengan menggunakan skala Linkert, (2) hasil skor tes matematika dengan menggunakan Google.Form, dan (3) *sharing* dengan dosen matematika dari jurusan lain melalui *Zoom meeting*. (Fitriyani, 2020) menyatakan di tengah pandemi covid-19 yang melanda dunia, tidak menjadi alasan mahasiswa untuk memiliki motivasi belajar yang tinggi, walaupun dalam pelaksanaannya terdapat kurang-kekurangan. Thesis (Wijayanti, 2010) memaparkan tentang strategi pembelajaran dengan Sesi Bantuan yang dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa pada materi Integral. Pada Sesi Bantuan mahasiswa diberikan tambahan jam di luar jam perkuliahan.

Tahapan Penelitian

Gambar 1 berikut menunjukkan Bagan Alir tahapan penelitian yang akan peneliti lakukan.



Gambar 1 Bagan Alir Penelitian

Berdasarkan Bagan Alir di atas, uraian metode pelaksanaan sebagai berikut.

1. Koordinasi Tim Peneliti

Kegiatan awal adalah rapat koordinasi melalui *zoom meeting* dengan tim peneliti tentang rencana penelitian dan pembagian tugas.

2. Pengambilan Data

Peneliti sebagai pengajar matematika mengumpulkan dan mengambil data berupa skor Tes dari semua kelas, 5 kelas MRK dan 2 kelas TRKJJ

3. Distribusi Angket

Menyebarkan angket kepada semua mahasiswa yang berisi tentang proses pembelajaran daring. Ada sepuluh pernyataan dan satu isian saran atau usulan. Angket melalui *Google.Form* dan analisis data menggunakan skala Linkert.

4. *Sharing*

Sharing atau berbagi pengalaman dengan dosen matematika dari jurusan lain untuk memperoleh strategi pembelajaran daring Matematika Terapan.

5. Analisis Data

Analisis data menggunakan uji validasi dan penghitungan statistik.

6. Desiminasi

Memaparkan hasil penelitian pada Seminar Nasional dan publikasi pada proseding.

7. Laporan

Semua kegiatan dari awal sampai akhir tercantum dalam laporan sesuai Pedoman Penelitian P3M dan dokumentasi dalam foto.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis data kualitatif yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman (dalam Mujianto, 2006) yang terdiri atas tiga tahap kegiatan yang dilakukan secara berurutan, yaitu: (1) mereduksi data, (2) menyajikan data, dan (3) menarik kesimpulan dan verifikasi data.

1. Mereduksi Data

Mereduksi data merupakan kegiatan melakukan seleksi dan penyederhanaan semua data mulai dari awal sampai penyusunan laporan agar memperoleh kesimpulan yang akurat.

2. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan dengan cara menyusun hasil reduksi secara naratif, yaitu diuraikan dalam kalimat verbal sehingga memungkinkan membuat kesimpulan dan pengambilan tindakan.

3. Menarik Kesimpulan dan Verifikasi Data

Menarik kesimpulan adalah kegiatan dalam memberi kesimpulan terhadap hasil penafsiran dan evaluasi. Kegiatan ini meliputi pencarian makna data beserta penjelasannya, sedangkan verifikasi data adalah kegiatan menguji keabsahan data.

Pemeriksaan Keabsahan Data

Pemeriksaan keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan tiga teknik derajat kepercayaan yang dipaparkan (Moleong, 2000), yaitu (1) ketekunan pengamatan, (2) triangulasi, dan (3) pemeriksaan sejawat. Ketekunan pengamatan dilakukan dengan mengadakan pengamatan secara teliti dan rinci secara berkesinambungan terhadap faktor-faktor yang menjadi fokus penelitian. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data untuk keperluan pemeriksaan atau pembandingan terhadap data itu. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber, yaitu teknik pemeriksaan keabsahan data dengan membandingkan data yang diperoleh dari dosen matematika jurusan lain, angket yang telah diisi mahasiswa, serta skor tes semester genap. Pemeriksaan sejawat adalah melakukan diskusi tentang proses dan hasil penelitian yang melibatkan peneliti, pengamat, dan teman seprofesi yang sedang atau telah mengadakan penelitian kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sejalan dengan salah satu Program Renstra Politeknik Negeri Malang, yaitu Sosial Humainora dan Pendidikan, peneliti telah melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan proses pembelajaran matematika. Penelitian diawali dengan pembelajaran daring pada semester Genap tahun perkuliahan 2021/2022 di Program Studi DIV jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang. Ada Tujuh kelas dengan Dua Program Studi, yaitu Manajemen Rekayasa Konstruksi (MRK) dan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan (TRKJJ). Berdasarkan data dari SIAKAD Politeknik Negeri Malang jumlah mahasiswa sebagai subjek penelitian adalah sebagai berikut.

Kelas 1MRK1 = 22 Mahasiswa

Kelas 1MRK2 = 24 Mahasiswa

Kelas 1MRK3 = 23 Mahasiswa

Kelas 1MRK4 = 23 Mahasiswa

Kelas 1MRK5 = 28 Mahasiswa

Kelas 1TRKJJ1 = 21 Mahasiswa

Kelas 1TRKJJ2 = 22 Mahasiswa

Salah satu masalah utama pada pembelajaran matematika secara daring adalah strategi pembelajaran. Menurut Infokemdikbud (2020); menyebutkan perbedaan model, strategi, dan metode adalah model pembelajaran merupakan bingkai atau bungkus pengaplikasian strategi, metode, dan teknik. Strategi adalah konsep rencana

pembelajaran secara prosedural, sedangkan metode adalah cara yang dipergunakan mengimplementasikan rencana pembelajaran. Prosedur pembelajaran daring sama dengan tatap muka di kelas, seperti pemberian tugas dan kuis. Hanya ada tambahan pemberian Angket. Pada pembelajaran daring, instrumen data dari hasil tes, angket, dan diskusi dengan dosen matematika dari jurusan lain. Temuan penelitian diuraikan sebagai berikut.

1. Hasil Tes

Tes merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur pemahaman seseorang terhadap materi ajar (diaryguru: 2021). Tabel 1 berikut menunjukkan skor rata-rata tes dalam bentuk Pilihan Ganda Acak, Essay, dan Presentasi.

Tabel 1 Skor Rata-Rata Tes Matematika PS DIV- Genap 2021/2022

NO.	KELAS	TES 1	TES 2	Presentasi
1.	1TRKJJ1	98	71	75
2.	1TRKJJ2	69	72	70
3.	1MRK1	70	76	75
4.	1MRK2	69	73	65
5.	1MRK3	56	70	60
6.	1MRK4	71	76	75
7.	1MRK5	65	61	80

Catatan: Bentuk soal Essay untuk Tes 1 dan 2, serta Presentasi kecuali kelas 1TRKJJ1 Pilihan Berganda pada Tes 1.

Penilaian presentasi diperoleh dari banyaknya mahasiswa menyelesaikan masalah, mengerjakan, soal, merevisi jawaban temannya, dan keaktifan atau kehadiran. Skor penilaian presentasi mulai 60 sampai dengan 85,

2. Hasil Angket

Pada awal perkuliahan daring semua kelas diberi Angket yang berisi sepuluh pernyataan berkaitan dengan masalah matematika melalui Google. Form, Pernyataan dalam Angket sebagai berikut.

1. Kalau boleh memilih, Saya lebih suka pembelajaran tatap muka di kelas daripada online
2. Pembelajaran online membuat saya mengantuk

3. Saya mempunyai masalah dalam matematika sejak sebelum masuk Polinema
5. Jaringan internet di rumah Saya lancar untuk kuliah online
6. Saya dapat memahami materi Matematika Terapan dengan online
7. Saya merasa tertantang untuk menjawab soal dengan presentasi
8. Untuk penilaian Saya lebih suka dengan tes atau kuis daripada presentasi
9. Menjawab soal dengan presentasi mencerminkan kemampuan matematika sebenarnya
10. Tes atau kuis secara online dapat saling bekerja sama (menyontek)

Dengan menggunakan Excel, data diuji validitas, diperoleh Satu dari Sepuluh pernyataan Tidak Valid, yaitu pernyataan nomor 8.

Dengan skala Likert diperoleh data sebagai berikut.

Skor Rata-Rata = 30

Skor Minimum = 21

Skor Maksimum = 38

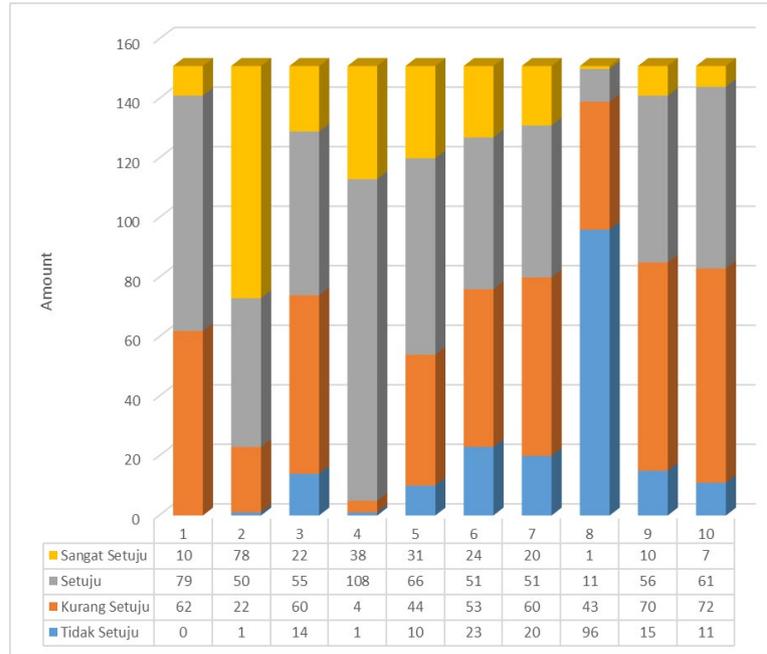
$$\begin{aligned} \text{Skor Harapan} &= \frac{\text{Skor Minimum} + \text{Skor Maksimum}}{2} \\ &= \frac{(21+38)}{2} = 29,5 \end{aligned}$$

Dengan demikian Skor Rata-Rata lebih besar dari Skor Harapan, sehingga dapat disimpulkan pembelajaran matematika dengan online sudah berjalan cukup baik.

Tabel 2 Hasil Angket Responden.

Pilihan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tidak Setuju	0	1	14	1	10	23	20	96	15	11
Kurang Setuju	62	22	60	4	44	53	60	43	70	72
Setuju	79	50	55	108	66	51	51	11	56	61
Sangat Setuju	10	78	22	38	31	24	20	1	10	7

Gambar 2 berikut menunjukkan hasil Angket dalam bentuk Grafik



Gambar 2 Hasil Angket dalam Bentuk Grafik

3. Hasil Uji Validitas

Tabel 3 menunjukkan hasil Uji Validitas menggunakan Excel.

Tabel 3 Hasil Validitasi Angket

Hasil Uji	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
r hitung	0,2237	0,5212	0,4309	0,2429	0,3371	0,4449	0,215	0,074	0,4431	0,4587
r tabel	0,1598	0,1598	0,1598	0,1598	0,1598	0,1598	0,1598	0,1598	0,1598	0,1598
Keterangan	Valid	Invalid	Valid	Valid						

Tabel 4 berikut menunjukkan hasil Angket dalam Prosentase

Tabel 4 Hasil Angket dalam Prosentase

Skala Likert	Nomor Pernyataan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0%	1%	9%	1%	7%	15%	13%	64%	10%	7%
2	41%	15%	40%	3%	29%	35%	40%	28%	46%	48%
3	52%	32%	36%	71%	44%	34%	34%	7%	37%	40%
4	7%	52%	15%	25%	20%	16%	13%	1%	7%	5%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100,00%	100%	100%

KESIMPULAN

Skor rata-rata tes bentuk Pilihan Ganda Acak jauh lebih tinggi dibandingkan dengan bentuk essay dan presentasi, dari sepuluh pernyataan dalam angket hanya ada satu nomor yang tidak valid, pada pembelajaran matematika melalui *zoom meeting* banyak

mahasiswa pasif, mengantuk, dan pembelajaran terputus dikarenakan kendala jaringan, hasil diskusi dengan dosen matematika jurusan lain disepakati tidak menggunakan bentuk Pilihan Ganda tetapi dengan Essay melalui *zoom meeting*, dengan skala Likert diperoleh skor rata-rata lebih besar daripada skor harapan, sehingga dapat disimpulkan pembelajaran matematika dengan online sudah berjalan cukup baik. Saran pada penelitian ini adalah dosen matematika selalu memotivasi mahasiswa agar belajar lebih giat, tidak mengantuk pada pembelajaran daring dan mahasiswa jujur menyelesaikan soal ujian meskipun ada kesempatan menyontek.

UCAPAN TERIMA KASIH

Disampaikan terima kasih kepada P3M Politeknik Negeri Malang yang membiayai kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan dana DIPA Nomor: 023.18.2.677606/2022 Universitas Negeri Malang.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanto. 2020. Analisis Evaluasi Pembelajaran Daring Berorientasi Pada Karakter Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*. E-ISSN 2549-5801
- Fitriyani, Y., Fauzi, I., & Sari, M. 2020. *Motivasi Belajar Mahasiswa Pada Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19*. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*,6(2). doi: <https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2654> <https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2654>
- Infokemdikbud. 2020. *Perbedaan Model, Metode, Strategi, Pendekatan dan Teknik Pembelajaran*. <http://www.infokemdikbud.online/2020/01/perbedaan-model-metode-strategi.html>
- 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*, 9(2), 147-158. <https://doi.org/10.22460/infinity.v9i2.p147-158>
- Mustakim. (2020). *Efektivitas pembelajaran daring menggunakan media online selama pandemi covid-19 pada mata pelajaran matematika*. *Al asma: Journal of Islamic Education*, 2(1), 1-12.
-
- Moleong, L.J. 2000. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mujianto. 2006. *Pembelajaran Berbasis Portopolio*. Malang: Universitas Negeri Malang

Nurmaya, dkk. 2021. Analisis Evaluasi Pembelajaran Daring Sekolah Dasar Selama Pandemi Covid 19. *Jurnal Kajian Pendidikan Dasar (JKPD)*. Volume 6 Nomor 1. ISSN 2527-418x.

Widjajanti, K. 2010. *Sesi Bantuan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Integral Pada Mahasiswa Politeknik Negeri Malang*. Thesis. Tidak Dipublikasikan. Malang: Universitas Negeri Malang

<https://www.diaryguru.com/2021/07/jenis-jenis-soal.html>



© 2023 by authors. Content on this article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International license. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).