

**LAPORAN
MONITORING DAN EVALUASI PEMBELAJARAN**



Disusun oleh:

Hella Jusra, M.Pd.

Meyta Dwi Kurniasih, M.Pd.

Ayu Faradillah, M.Pd.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

2022

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN MONITORING DAN EVALUASI PEMBELAJARAN

Ketua Program Studi

- a. Nama lengkap : Meyta Dwi Kurniasih, M.Pd.
b. Jenis Kelamin : Perempuan
c. NIDN : 0317058602
d. Jabatan Struktural : Ketua Program Studi
e. Jabatan Fungsional : Lektor
f. Fakultas/Prodi : FKIP/Pendidikan Matematika
g. Alamat Rumah : Cluster Jatiasih Bekasi Nomor 7 Jalan
H Longkot RT 04 RW 01 Kel Jatiluhur
Kec Jatiasih Kota Bekasi Jawa barat
h. No HP/Email : +62 856-9209-4249
Waktu Pelaksanaan : September 2021 – Januari 2022
Jumlah Dosen yang dimonev : 28 orang

Mengetahui,
Wakil Dekan I FKIP



Dr. Sri Astuti, M.Pd.
NIDN. 0302127002

Jakarta, 19 Februari 2022
Ketua Program Studi

Meyta Dwi Kurniasih, M.Pd.
NIDN. 0317058602

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Semesta puji milik Allah SWT, Tuhan seluruh alam yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan monitoring dan evaluasi perkuliahan Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UHAMKA. Salawat paling utama dan salam paling sempurna semoga tercurah kepada utusan yang menjadi rahmat bagi semesta alam, junjungan kita, Nabi Muhammad SAW semoga kita semua mendapat Syafaat di Yaumul Kiyamat kelak.

Penyusunan laporan kegiatan ini dapat diselesaikan berkat dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak agar kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada:

1. LPM UHAMKA atas bimbingan, saran, dan masukan yang membangun.
2. Dekan dan wakil dekan FKIP UHAMKA atas bimbingan dan arahan.
3. Meyta Dwi Kurniasih, M.Pd. selaku Kaprodi Pendidikan Matematika.
4. Ayu Faradillah, M.Pd. selaku Sekprodi Pendidikan Matematika.
5. Tim Monev Dosen Program Studi Pendidikan Matematika.
5. Tim dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UHAMKA atas kerjasama dan waktunya dalam melaksanakan dan menyelesaikan kegiatan ini.

Semoga laporan kegiatan ini menambah wawasan dan memberi manfaat bagi pembaca. Kami menyadari laporan ini masih terdapat kekurangan, sehingga kritik dan saran yang membangun kami nantikan dari berbagai pihak.

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Jakarta, 19 Februari 2022

Tim

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan.....	4
BAB II KAJIAN TEORI	6
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	9
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	9
B. Desain Penelitian	10
C. Populasi dan Sampel.....	11
D. Teknik Pengumpulan Data	11
BAB IV TEMUAN.....	13
A. Temuan pada Perencanaan Pembelajaran.....	13
B. Temuan pada Proses Pembelajaran	16
C. Temuan pada Penilaian Pembelajaran	21
D. Rencana Tindak Lanjut dan Rekomendasi.....	24
BAB V SIMPULAN.....	26
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN.....	29
1. Instrumen Monitoring dan Evaluasi Pembelajaran Dosen	30
2. Link Googledrive perangkat pembelajaran.....	49
3. Dokumentasi pelaksanaan Monev	50

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Membangun kualitas pendidikan sangat erat kaitannya dengan membangun kualitas pembelajaran. Sementara kualitas pembelajaran sangat ditentukan oleh kualitas tenaga pendidik. Meski dosen bukanlah satu-satunya instrumen dalam dunia pendidikan, tetapi dosen yang memegang peranan penting serta sebagai ujung tombak sukses dan gagalnya suatu pendidikan. Dosen dituntut memiliki kompetensi pedagogik, profesional, kepribadian dan sosial, sehingga kegiatan pembelajaran dilakukan secara komprehensif.

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran. Program Studi Pendidikan Matematika yang memiliki visi *"Pada tahun 2030 menjadi program studi Pendidikan Matematika unggul dalam menghasilkan lulusan yang bertaqwa, mandiri, tangkas, kreatif, dan mampu bersaing secara global"* selalu berbenah diri dalam mewujudkan visi tersebut. Memiliki lulusan yang unggul, berawal dari proses pendidikan yang baik. Baik bukan hanya dalam sistemnya namun juga dosennya. Dosen sebagai aspek penting dalam peningkatan mutu lulusan, secara kompetensi perlu ditingkatkan.

Untuk mewujudkan usaha tersebut diperlukan suatu proses yang terencana dan terarah untuk melihat efektivitas dari pelaksanaan mengajar yang telah dilakukan. Untuk menjamin adanya perbaikan mutu layanan yang berkelanjutan, diperlukan monitoring kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung. Faktor lain yang mempengaruhi peningkatan mutu pendidikan, salah satunya adalah

peran pimpinan lembaga. Salah satu tugas pimpinan Lembaga adalah menjamin mutu pendidikan yang diterima mahasiswa.

Monitoring dan evaluasi oleh pimpinan dalam konteks pengawasan mutu pendidikan antara lain kegiatannya untuk melakukan suatu pengamatan secara intensif terhadap kegiatan utama dalam sebuah organisasi dan kelembagaan pendidikan dan kemudian ditindak lanjuti dengan pemberian *feedback*. Mengacu pada pemikiran di atas, maka bantuan berupa pengawasan profesional oleh pimpinan lembaga tentunya diarahkan pada upaya untuk meningkatkan pelaksanaan kegiatan monev oleh pimpinan dalam mengidentifikasi serta menemukan peluang-peluang yang dapat diciptakan guna meningkatkan mutu kelembagaan secara menyeluruh.

Di semester Ganjil Tahun Akademik 2021-2022, masih mengalami pandemic dari wabah Covid 19, sehingga mempengaruhi seluruh aspek kehidupan masyarakat, baik agama, sosial, ekonomi, Pendidikan, dan lain-lain. Oleh karena itu, Pemprov DKI Jakarta dan Kementrian Pendidikan dan kebudayaan menginstruksikan untuk *work from home* dan *study from home*, maka UHAMKA pun mengeluarkan kebijakan rektor bahwa seluruh kegiatan kampus diatur sesuai peraturan yang saat itu berlaku dapat dilakukan secara daring atau luring, sedangkan perkuliahan dilakukan sepenuhnya secara daring. Oleh sebab itu, pada semester gasal ini, monev yang dilakukan adalah monev terkait pembelajaran daring.

Pembelajaran daring terdapat berbagai media pembelajaran dan *Learning Management System* (LMS) yang beragam. Hal ini dilakukan terutama dosen guna mengoptimalkan proses pembelajaran dan pemberian layanan yang maksimal walaupun dilakukan secara daring. Pembelajaran daring tidaklah menjadi kendala mahasiswa untuk dapat terus menuntut ilmu, sehingga dosen perlu mengembangkan

keterampilannya dalam penggunaan LMS untuk pembelajaran asinkronus, sedangkan pembelajaran sinkronus dengan *video conference* antara *zoom meeting* atau *google meet*, serta media pembelajaran interaktif. Di UHAMKA sendiri terdapat LMS yang dapat digunakan dosen dan mahasiswa, yaitu *Online Learning UHAMKA (OLU)* (<https://onlinelearning.uhamka.ac.id/>). Ini merupakan dukungan dari universitas untuk memberikan pelayanan yang terbaik bagi mahasiswa dan dosen. Namun, dalam penerapannya OLU beberapa kali mengalami kendala, seperti tidak dapat diakses, mengalami *down system*, dan lain sebagainya, sehingga beberapa dosen mencari alternatif lain dalam memberikan perkuliahan. Alternatif LMS yang digunakan dosen di antaranya *Edmodo*, *Schoology*, dan *Google Classroom*. Banyak pula yang menggunakan *whatsapp* sebagai perantara pembelajaran. Selain itu, dosen menggunakan media pembelajaran interaktif agar mahasiswa tertarik dalam perkuliahan, seperti video pembelajaran, *Ms powerpoint*, *quizzizz*, *kahoot*, *liveworksheets*, *geogebra*, dan masih banyak lagi.

B. Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat identifikasi masalahnya antara lain:

1. Dosen merupakan sumber daya manusia yang berperan penting dalam mengukur keberhasilan proses perkuliahan.
2. Monitoring dan evaluasi berguna untuk mengukur tingkat ketercapaian pembelajaran.
3. Monitoring dan evaluasi pembelajaran dilakukan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian?
4. Hasil monitoring dan evaluasi berguna untuk perbaikan dan tindaklanjut pembelajaran ke depannya.

5. *Video Conference*, LMS, dan media pembelajaran interaktif menjadi alternatif dalam menyampaikan materi pembelajaran pada pembelajaran daring atau *blended learning*.

C. Rumusan Masalah

Dari latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil monitoring dan evaluasi pelaksanaan pembelajaran dosen mulai dari perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian?
2. Apakah aspek yang perlu diperbaiki dari hasil monitoring dan evaluasi yang telah dilakukan?
3. Bagaimana tindak lanjut dari hasil monitoring dan evaluasi yang dilakukan?

D. Tujuan

Secara umum tujuan monev pembelajaran atau perkuliahan adalah untuk mengetahui sejauh mana proses pelaksanaan proses belajar mengajar daring yang dilaksanakan oleh dosen-dosen yang dilaksanakan oleh Program Studi Pendidikan Matematika, sehingga hasilnya dapat dijadikan bahan masukan dalam menentukan program kerja pada semester berikutnya.

Secara khusus tujuan monitoring dan evaluasi pembelajaran atau perkuliahan adalah:

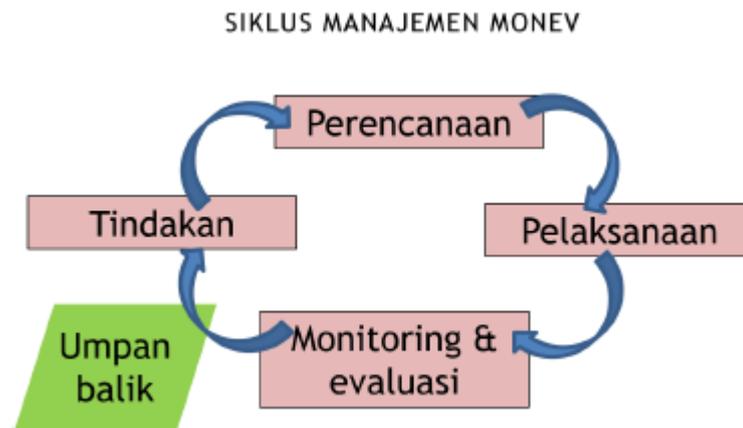
1. Menjaga agar standar pembelajaran yang telah ditetapkan dilaksanakan dengan baik oleh dosen dan mahasiswa.
2. Memberikan informasi ketercapaian CPMK yang telah dirumuskan dosen di RPS.

3. Memberikan pedoman bagi dosen dalam merencanakan, melaksanakan, dan memperbaiki proses pembelajaran secara kontinue dan berkesinambungan.
4. Memberikan informasi pimpinan perguruan tinggi mulai dari ketua program studi hingga rektor dalam memonitor dan mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran yang telah direncanakan oleh para dosen.
5. Memberikan informasi sebagai tolak ukur pencapaian standar dalam pembelajaran.
6. Memberikan informasi sebagai dasar pemberian *reward and punishment* kepada dosen.
7. Memberikan bahan masukan bagi pimpinan dalam menentukan kebijakan yang berkaitan dengan pembinaan dosen.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Monitoring dan Evaluasi Pembelajaran

Monitoring dan evaluasi (monev) merupakan kegiatan yang ditujukan untuk memantau pelaksanaan pembelajaran mencakup perencanaan program, implementasi program, monitoring program dan evaluasi program. Monitoring dan evaluasi (monev) dilakukan sebagai usaha untuk menentukan apa yang sedang dilaksanakan dengan cara memantau hasil/prestasi yang dicapai dan jika terdapat penyimpangan dari standar yang telah ditentukan, maka segera diadakan perbaikan, sehingga semua hasil/prestasi yang dicapai dapat sesuai dengan rencana. Adapun alur dari kegiatan monev menurut Dunn (Kementerian Kesehatan RI, 2017)



Gambar 2.1 Alur Siklus Manajemen Monev

Monitoring dan evaluasi bagian dari sistem tatakelola yang dikembangkan di lingkungan UHAMKA guna menjaga dan memastikan penyelenggaraan pendidikan dilaksanakan sesuai standar pendidikan yang tercantum dalam Permenristek Dikti no 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti). Menyadari

akan hal ini, maka para pengelola pendidikan perlu melakukan berbagai upaya dalam memastikan pengelolaan pembelajaran yang baik, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan hingga proses evaluasinya. Terdapat tiga penilaian yang dilakukan oleh Kaprodi dan Sekprodi terhadap pelaksanaan perkuliahan oleh dosen pengampu mata kuliah, yaitu:

1. Perencanaan

Sebelum memasuki awal perkuliahan di tiap semester dosen wajib menyiapkan tiga hal, yaitu RPS, RTM, dan kontrak perkuliahan. RPS disusun Bersama dosen lain yang mengampu mata kuliah yang sama untuk disepakati terkait dengan komponen-komponen yang ada pada RPS. RTM dan kontrak perkuliahan dibuat di awal untuk nantinya disepakati oleh mahasiswa jadi mahasiswa dapat mengetahui rangkaian kegiatan perkuliahan selama satu semester dan capaian pembelajarannya.

2. Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran merupakan hal yang dapat diobservasi langsung oleh pimpinan terkait. Terlihat bagaimana aktivitas perkuliahan yang dilakukan dosen terhadap mahasiswa, sehingga perlu adanya standar penilaian untuk hal ini. Standar Proses Pembelajaran adalah keseluruhan tolok ukur pencapaian pada siklus penjaminan mutu tentang seluruh penyelenggaraan proses pembelajaran. Tujuan penetapan standar ini adalah menjamin pemenuhan dan pencapaian mutu seluruh proses pembelajaran agar mencapai tujuan mutu pembelajaran.

Adanya penetapan standar dari Universitas dalam hal ini dirancang oleh Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) UHAMKA, memberikan hasil penilaian yang sama bagi seluruh program studi. Perlu adanya penyamaan persepsi dalam memberikan penilaian oleh

Kaprodi dan Sekprodi, sehingga komponen yang ada pada instrument monev dapat dihasilkan dengan baik. Komponen-komponen sumber daya pendidikan yang dirancang dan dikelola dengan mengikuti standar kualitas yang ditentukan akan mampu menciptakan suasana akademik yang kondusif, sehingga menimbulkan kegairahan dalam proses pembelajaran (Pusat Penjaminan Mutu, 2017).

3. Penilaian

Setelah melaksanakan proses pembelajaran, tanggungjawab dosen adalah memberikan penilaian kepada hasil kerja mahasiswa selama satu semester. Ini juga merupakan tagihan dosen kepada akademik untuk memberikan penilaian yang telah disepakati oleh mahasiswa untuk selanjutnya dikeluarkan dalam Kartu Hasil Studi (KHS) mahasiswa. Dosen perlu merancang, menyusun hingga memberikan *feedback* proses penilaian pada mata kuliah yang diampu. Hal ini dilakukan agar mahasiswa dapat secara terbuka mengetahui hasil pekerjaannya selama perkuliahan.

B. Ruang Lingkup

Adapun kegiatan monev ini dilakukan untuk menilai kinerja dosen dalam melaksanakan proses pembelajaran/perkuliahan daring yang meliputi aspek, antara lain proses pelaksanaan pembelajaran daring, yang meliputi pendahuluan, inti, dan penutup perkuliahan secara asinkronus (LMS) ataupun secara sinkronus (*zoom meeting, google meet* dan lain-lain). Dalam monev daring ini, instrumen penilaian pelaksanaan pembelajaran agak berbeda dengan monev pembelajaran tatap muka. Penilaian lebih ditekankan kepada pembelajaran yang interaktif, kreatif, dan menyenangkan sehingga dapat memotivasi mahasiswa.

BAB III METODE PELAKSANAAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan kegiatan monev perkuliahan ini adalah selama semester ganjil tahun akademik 2021-2022 yang telah dijadwalkan dan dilaksanakan saat jam perkuliahan dosen yang akan dimonev secara daring. Adapun jadwal penilaian pada aspek proses pembelajaran yang dibuat sesuai kesediaan dosen, sehingga untuk pelaksanaan monev pada aspek proses pembelajaran diadakan dari minggu ke-3 hingga ke-13 dari total pertemuan adalah 16.

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Monev Dosen Program Studi Pendidikan Matematika

No.	Minggu ke-	Hari, tanggal	Jam	Nama Dosen	Mata Kuliah
1	3	Selasa, 12 Oktober 2021	09.30 - 12.00	Joko Soebagyo	Proses Berpikir Matematika
2	3	Selasa, 12 Oktober 2021	13.00 - 14.40	Benny Hendriana	Pemb. Mtk Berbasis Tik
3	3	Sabtu, 16 Oktober 2021	07.00 - 08.40	Restu Anjarwati	Matematika Ekonomi & Keuangan
4	4	Jum'at, 22 Oktober 2021	09.30 - 11.10	Sigid E. Purwanto	Teori Ring
5	4	Jum'at, 22 Oktober 2021	13.00 - 15.30	Leni Marlina	Kalkulus Peubah Banyak
6	4	Jum'at, 22 Oktober 2021	14.40 - 16.20	Supiat	Problematika Matematika Sek.
7	5	Selasa, 26 Oktober 2021	09.30 - 12.00	Musriana Retnaningsih	Proses Berpikir Matematika
8	5	Rabu, 27 Oktober 2021	09.30 - 12.00	Hella Jusra	Kalkulus Diferensial
9	5	Rabu, 27 Oktober 2021	09.30 - 12.00	Isnaini Handayani	Kalkulus Diferensial
10	5	Rabu, 27 Oktober 2021	13.00 - 14.00	Subhan A. Awalludin	Teaching Sec.Math In English
11	5	Kamis, 28 Oktober 2021	07.00 - 09.30	Ayu Tsurayya	Metode Numerik
12	5	Kamis, 28 Oktober 2021	15.40 - 17.20	Ervin Azhar	Teori Peluang
13	5	Jum'at, 29 Oktober 2021	07.00 - 09.30	Meyta Dwi Kurniasih	Geometri Analitik

No.	Minggu ke-	Hari, tanggal	Jam	Nama Dosen	Mata Kuliah
14	5	Jum'at, 29 Oktober 2021	10.20 - 12.00	Samsul Maarif	Metode Penelitian Kualitatif
15	5	Jum'at, 29 Oktober 2021	15.40 - 18.10	Edi Susanto	Telaah Kurik.Matematika
16	5	Jum'at, 29 Oktober 2021	15.40 - 18.10	Endang Abutarya	Telaah Kurik.Matematika
17	6	Rabu, 3 November' 2021	09.30 - 12.00	Hikmatul Khusna	Analisis Riil
18	6	Kamis, 4 November' 2021	09.30 - 12.00	Fitri Alyani	Analisis Riil
19	6	Kamis, 4 November' 2021	13.00 - 14.40	Asih Miatun	Aljabar Linear
20	7	Selasa, 9 November' 2021	10.20 - 12.00	Windia Hadi	Teori Graph
21	9	Kamis, 2 Desember 2021	13.00 - 14.40	Muntazhimah	Ilmu Falak
22	9	Jum'at, 3 Desember 2021	07.00 - 08.40	Ishaq Nuriadin	Metode Penelitian Kuantitatif
23	10	Selasa, 7 Desember 2021	13.00 - 15.30	Esti Ambar	Strategi Pembelajaran Mtk
24	10	Kamis, 9 Desember 2021	09.30 - 12.00	Ayu Faradillah	Metode Numerik
25	10	Kamis, 9 Desember 2021	13.00 - 15.30	Syafika Ulfah	Aljabar Linear
26	11	Jum'at, 17 Desember 2021	13.00 - 15.30	Wahidin	Kalkulus Peubah Banyak
27	12	Jum'at, 24 Desember 2021	15.30 - 17.20	Rizki Dwi Siswanto	Ilmu Falak
28	13	Kamis, 30 Desember 2021	09.30 - 12.00	Khoerul Umam	Analisis Riil

B. Desain Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif yang merupakan pendekatan penelitian dengan upaya mengumpulkan informasi tentang suatu fenomena dengan statistik. Pengamatan kuantitatif melibatkan pengukuran tingkatan secara tertentu. Penelitian kuantitatif dilakukan untuk mengukur satu atau lebih variabel penelitian. Penelitian kuantitatif permasalahan penelitiannya adalah menanyakan tentang tingkat pengaruh atau keeratan hubungan antar dua variable atau lebih (Creswell, 2013).

C. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini merupakan seluruh dosen PNS, dosen tetap persyarikatan, dan dosen tidak tetap di lingkungan Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UHAMKA semester Ganjil Tahun Akademik 2021-2022. Jumlah populasi dosen di Program Studi Pendidikan Matematika adalah 32 dosen. Untuk kegiatan monev yang telah dilakukan pada 28 dosen yang terdiri dari 26 dosen tetap, 2 dosen tidak tetap. Pelaksanaan monev berlangsung selama Semester Ganjil Tahun Akademik 2021-2022 dari bulan September 2021 hingga Januari 2022. Untuk penilaian pada aspek proses pembelajaran terbagi dalam dua waktu, yaitu yang dilaksanakan sebelum Ujian Tengah Semester (UTS) pada rentang bulan September hingga November 2021 dan setelah UTS pada rentang bulan Desember 2021 hingga Januari 2022 untuk mengevaluasi dari perencanaan pembelajaran, proses pembelajaran, hingga penilaian.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan melakukan kunjungan kelas yang dilaksanakan secara virtual atau dengan pembelajaran sinkronus melalui *video conference* yang digunakan, yaitu *zoom meeting* dikarenakan perkuliahan masih dilakukan secara *online*. Pengumpulan data ini termasuk dalam Teknik Observasi. Menurut Nasution (Sugiyono, 2016), observasi merupakan dasar dari seluruh ilmu pengetahuan. Para peneliti hanya dapat bekerja berdasarkan pada data, yakni fakta terkait dengan dunia kenyataan yang didapat dengan menggunakan observasi. Data tersebut kemudian dikumpulkan dan diolah menggunakan *excel*. Data diambil berdasarkan penilaian oleh 1) Pimpinan Prodi, yaitu Kaprodi Meyta Dwi Kurniasih, M.Pd. dan Sekretaris Prodi Ayu Faradillah, M.Pd.; 2) Unit Penjaminan

Mutu Prodi, yaitu Hella Jusra, M.Pd.; dan 3) Tim Monev, yaitu Syafika Ulfah, S.Pd., M.Sc., dan Esti Ambar Nugraheni, M.Pd.

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh akan dideskripsikan dan dianalisis secara kuantitatif yang berwujud angka hasil perhitungan atau pengukuran yang diproses dengan cara menjumlahkan skor dan dibuat dalam bentuk persentase. Pencarian persentase diperoleh dari hasil kuesioner yang diteliti, disusun, disajikan, dianalisis dalam bentuk tabel dan diagram. Skala pengolahan data yang digunakan yaitu skala *Likert* yang dikembangkan oleh *Rensi Likert* dan sering juga disebut sebagai *method of summated rating*. Artinya nilai peringkat setiap jawaban atau tanggapan dijumlahkan sehingga mencapai nilai total (Sugiyono, 2016). Pedoman penskoran sudah dibuat sesuai dengan masing-masing pernyataan yang dibuat dan disahkan oleh LPM UHAMKA dimana terdapat skor 0 sampai 4. Dikarenakan terdapat 28 dosen yang di monev pada semester ini, sehingga total skor untuk tiap-tiap indikator adalah 116.

BAB IV TEMUAN

Sesuai penjelasan sebelumnya, pada kegiatan monitoring dan evaluasi yang dilakukan di tiap semester memiliki tiga aspek yang dinilai, yaitu perencanaan, proses pembelajaran, dan penilaian. Hal tersebut dapat digambarkan dari hasil pengisian angket monitoring dan evaluasi sebagai berikut.

Tabel 4.1 Rata-rata Persentase Indikator Penilaian
Monitoring dan Evaluasi Pembelajaran

No.	Keterangan	Jumlah Dosen	Jumlah Skor	Rata-rata Persentase
1	Perencanaan	21	84	85%
2	Proses Pembelajaran	28	116	83%
3	Penilaian	28	116	81%

Pada tabel 4.1 menunjukkan persentase tertinggi dari ketiga aspek monitoring dan evaluasi adalah pada aspek perencanaan pembelajaran sebesar 85%, sedangkan yang terendah dari tiga aspek ada pada aspek penilaian sebesar 81%. Hal ini dapat memberikan gambaran bahwa dari hasil pengamatan dan penilaian yang dilakukan pada perencanaan dikarenakan dari 28 dosen yang di monev terdapat 7 dosen yang tidak mengupload berkas dokumen pada perencanaan pembelajaran, sehingga tidak dapat dinilai.

A. Temuan pada Perencanaan Pembelajaran

Pada perencanaan pembelajaran terdapat 10 pernyataan untuk mengukur capaiannya, yaitu 1) Komponen RPS, 2) Peninjauan RPS, 3) Ketepatan Isi RPS, 4) materi, 5) sumber belajar, 6) CPMK sesuai dengan CPL, 7) CPMK memuat 3 aspek, 8) CPMK berbasis HOTS, 9) Penyusunan materi secara team teaching, dan 10) pengintegrasian

materi perkuliahan dengan nilai-nilai AIK. Adapun hasil persentase yang dinilai oleh Kaprodi dan Sekprodi adalah sebagai berikut:

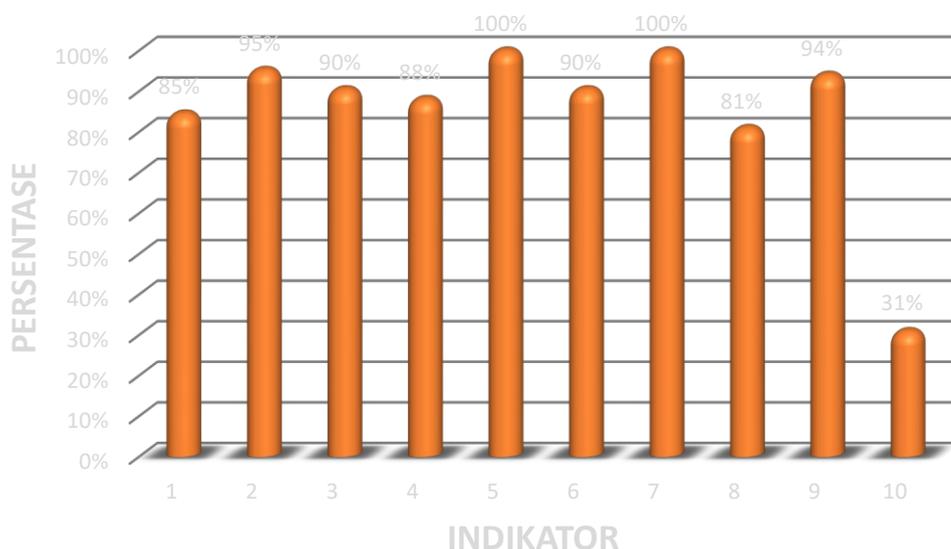
Tabel 4.2 Skor dan Persentase Penilaian Perencanaan Pembelajaran

No	Indikator	Jumlah Skor	Persentase
1	Rencana Pembelajaran Semester memuat: 1. Nama program studi, nama dan kode mata kuliah, semester, sks, nama dosen pengampu; 2. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah; 3. CPMK Kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan; 4. Bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai; 5. metode pembelajaran; 6. Alokasi waktu; 7. Deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester; 8. Kriteria, indikator, dan bobot penilaian; 9. Daftar pustaka yang digunakan (diutamakan dari buku dan atau artikel hasil penelitian yang diterbitkan pada jurnal: Buku 10 tahun terakhir, artikel jurnal 5 tahun terakhir) 10. Integrasi Al-Islam dan Kemuhammadiyah	71	85%
2	Peninjauan muatan komponen RPS dilakukan secara berkala maksimal 2 tahun sekali	80	95%
3	Ketepatan deskripsi muatan/isi setiap komponen RPS	76	90%
4	Rumusan materi pembelajaran sesuai dengan tingkat kedalaman dan keluasan yang mengacu pada deskripsi capaian pembelajaran lulusan	74	88%

No	Indikator	Jumlah Skor	Persentase
5	Pembelajaran dilengkapi dengan : (1) Referensi berupa buku dan artikel; (2) Modul/Bahan Ajar/Diktat/Handout; (3) Media (slide PowerPoint, Audio Video, Alat Peraga, Perangkat Lunak); dan (4) Lembar Kerja Mahasiswa	84	100%
6	Seluruh Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur dan merujuk pada CPL Program Studi	76	90%
7	CPMK dan Sub-CPMK mencakup aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan	84	100%
8	CPMK dan Sub-CPMK pengetahuan berorientasi pada HOTS	68	81%
9	Materi pembelajaran disusun oleh kelompok dosen dalam satu bidang ilmu	79	94%
10	Materi pembelajaran mengintegrasikan nilai nilai Al-Islam dan Kemuhammadiyah	26	31%
Skor total			85%

Pada tabel 4.2 rata-rata persentase terendah didapat 31% dari Materi pembelajaran mengintegrasikan nilai nilai Al-Islam dan Kemuhammadiyah. Selain itu terdapat persentase tertinggi, yaitu 100% pada komponen 5 dan 7, yaitu pembelajaran dilengkapi dengan bahan ajar, LKM, dan media pembelajaran, serta terkait CPMK dan sub-CPMK. Hasil persentase dapat dilihat juga pada Gambar 4.1.

Perencanaan Pembelajaran



Gambar 4.1 Rata-rata Persentase Aspek Perencanaan

B. Temuan pada Proses Pembelajaran

Pada perencanaan pembelajaran terdapat 16 pernyataan untuk mengukur capaiannya dengan 3 kegiatan, yaitu 1) pendahuluan, 2) inti, dan 3) penutup. Adapun hasil persentase yang dinilai oleh tim adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3 Skor dan Persentase Proses Pembelajaran

No	Indikator	Jumlah Skor	Persentase
Kegiatan Pendahuluan			
1	Mengondisikan mahasiswa di ruang kelas/ruang virtual meliputi: 1) menyiapkan secara mental dan psikologis untuk menerima pembelajaran 2) mengingatkan tata tertib perkuliahan; 3) menegur mahasiswa jika melanggar tata tertib; 4) memeriksa kehadiran mahasiswa	109	94%

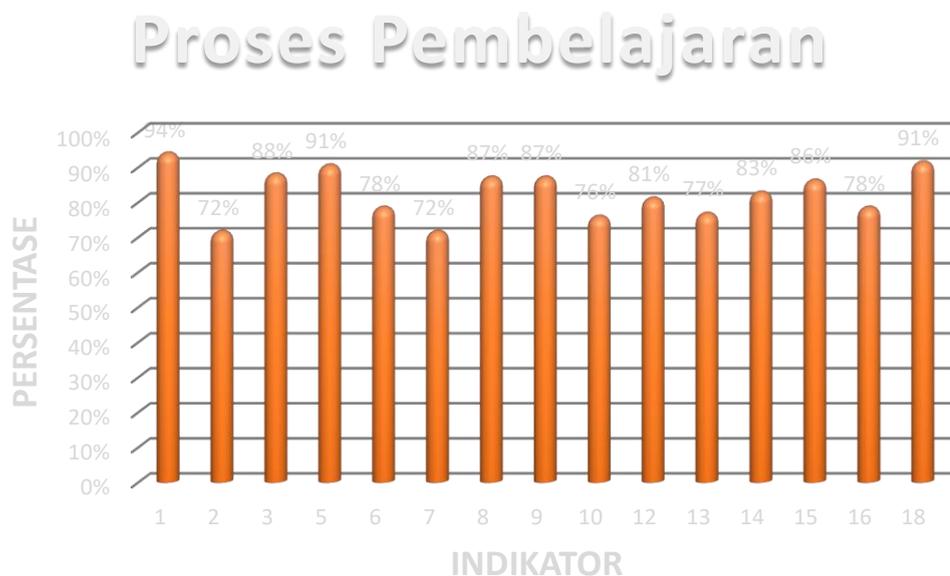
No	Indikator	Jumlah Skor	Persentase
2	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) sesuai RPS	83	72%
3	Melakukan apersepsi yang meliputi kegiatan: 1) mengulas kembali materi yang sudah dipelajari 2) mengaitkan materi yang relevan sebelumnya atau kejadian nyata dalam kehidupan dengan materi yang akan dibahas 3) menyampaikan manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari	102	88%
Kegiatan Inti			
4	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang bersifat interaktif meliputi kegiatan interaksi yang konstruktif antara: 1) mahasiswa dengan dosen; 2) mahasiswa dengan mahasiswa; dan 3) mahasiswa dengan sumber belajar.	105	91%
5	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang bersifat holistik yang meliputi: 1) belajar secara utuh, 2) lingkungan belajar yang berintegritas, 3) mewujudkan pribadi berintegritas antara individu dan sosial, 4) fokus dalam belajar, dan 5) mengembangkan mahasiswa sesuai potensi.	91	78%
6	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang bersifat integratif meliputi: 1) menggunakan pendekatan antar mata kuliah, 2) menggabungkan beberapa mata kuliah, dan 3) menentukan keterampilan, konsep dan sikap dalam beberapa mata kuliah	83	72%

No	Indikator	Jumlah Skor	Persentase
7	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang bersifat saintifik meliputi: 1) mengamati, 2) menanya, 3) mengumpulkan data/informasi, 4) mengasosiasi, dan 5) mengomunikasikan	101	87%
8	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang bersifat kontekstual meliputi: 1) menerapkan pengetahuan dalam kehidupan nyata; 2) memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengerjakan tugas-tugas yang bermakna; 3) membawa pengalaman nyata ke dalam kelas; 4) kerja sama; 5) menggunakan berbagai sumber, dan 6) mahasiswa aktif, kritis, dan produktif.	101	87%
9	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang bersifat tematik meliputi: 1) bersifat fleksibel; 2) menyajikan konsep dari berbagai mata kuliah; 3) memberikan pengalaman langsung; dan 4) hasil pembelajaran sesuai minat dan kebutuhan mahasiswa	88	76%
10	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang bersifat efektif dalam lingkup: 1) pengelolaan pelaksanaan pembelajaran; 2) proses komunikatif; 3) respon mahasiswa; 4) aktifitas pembelajaran; dan 5) hasil pembelajaran	101	87%

No	Indikator	Jumlah Skor	Persentase
11	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang bersifat kolaboratif meliputi: 1) Berbagi pengetahuan antara Dosen dan mahasiswa; 2) Berbagi otoritas antara Dosen dan mahasiswa; dan 3) Dosen berperan sebagai mediator.	94	81%
12	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa	89	77%
13	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang menanamkan nilai-nilai Islam meliputi: 1) memulai perkuliahan dengan salam dan bismillahirrahmanirrohim, 2) bertadarus; 3) mengintegrasikan materi pembelajaran dengan nilai-nilai Islam 4) menutup perkuliahan dengan hamdalah dan salam	96	83%
14	Kesesuaian durasi waktu pembelajaran dengan bobot sks mata kuliah	100	86%
15	Dalam pembelajaran, dosen menggunakan muatan sebagai berikut. 1) RPS 2) tata tertib perkuliahan 3) Materi Ajar: ppt, pdf, link artikel jurnal 4) Video Pembelajaran: animasi, film 5) Forum Diskusi 6) Penugasan 7) Kuis (formatif/UTS/UAS) Dalam pembelajaran daring dosen menambahkan aktivitas berupa pembelajaran sinkronus yang memuat: 8) link Google Meet/Zoom dalam <i>Online Learning UHAMKA (OLU)</i> atau moda pembelajaran daring lainnya.	91	78%

No	Indikator	Jumlah Skor	Persentase
Kegiatan Penutup			
16	Melakukan refleksi dan tindak lanjut dengan cara: 1) mereview konsep materi yang telah dipelajari; 2) memberikan umpan balik terhadap proses pembelajaran; 3) memberikan tugas; dan 4) menginformasikan rencana kegiatan untuk pertemuan berikutnya.	106	91%
Rata-rata			83%

Pada tabel 4.3 terlihat rata-rata persentase yang terendah ada pada Menyampaikan tujuan pembelajaran dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) sesuai RPS dan karakteristik proses pembelajaran yang bersifat integratif sebesar 72%. Rata-rata tertinggi ada pada mengkondisikan mahasiswa pada kegiatan pendahuluan. Hasil persentase dapat dilihat juga pada diagram berikut.



Gambar 4.2 Rata-rata Persentase Aspek Proses Pembelajaran

C. Temuan pada Penilaian Pembelajaran

Pada perencanaan pembelajaran terdapat 16 pernyataan untuk mengukur capaiannya, yaitu 1) prinsip edukatif, 2) prinsip otentik, 3) prinsip objektif, 4) prinsip akuntabel, 5) prinsip transparan, 6) integrasi berbagai teknik dan instrumen penilaian, 7) instrument sesuai dengan CPMK, 8) menyusun enam aspek penilaian, 9) menyampaikan enam aspek penilaian, 10) menyepakatai keenam aspek penilaian, 11) melaksanakan enam aspek penilaian, 12) umpan balik, 13) dokumen penilaian, 14) pelaksanaan penilaian, 15) pelaporan nilai, dan 16) dokumen instrument penilaian. Adapun hasil persentase yang dinilai oleh Kaprodi dan Sekprodi adalah sebagai berikut.

Tabel 4.4 Persentase Penilaian Pembelajaran oleh Kaprodi dan Sekprodi

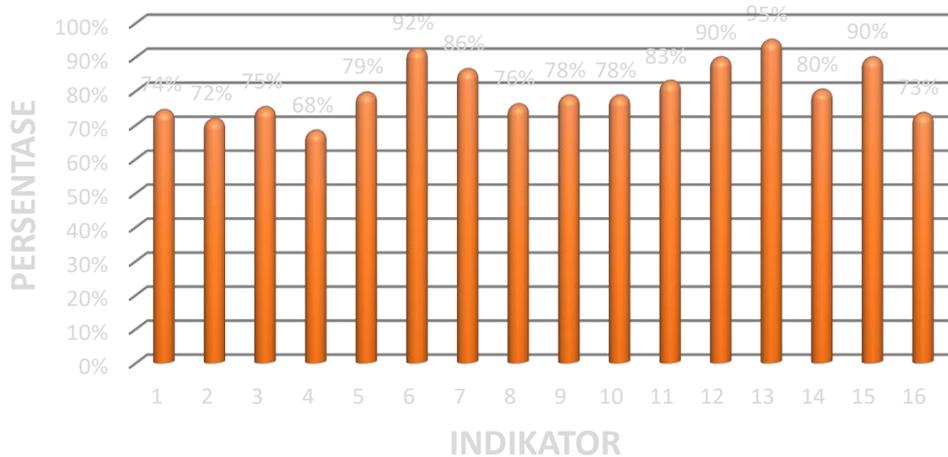
No	Indikator	Jumlah Skor	Persentase
1	Penilaian memenuhi prinsip edukatif yang memotivasi mahasiswa agar mampu: 1) soal tidak mengandung unsur sara; 2) soal diawali dengan yang mudah ke sulit; dan 3) soal mengukur capaian pembelajaran lulusan	86	74%
2	Penilaian memenuhi prinsip otentik yang memenuhi indikator: 1) menilai kinerja; 2) portofolio; dan 3) evaluasi mandiri	83	72%
3	Penilaian memenuhi prinsip objektif yang meliputi: 1) sesuai dengan indikator yang termuat dalam RPS; 2) adanya rubrik penilaian; dan 3) sesuai penilaian pada kontrak perkuliahan.	87	75%

No	Indikator	Jumlah Skor	Persentase
4	Penilaian memenuhi prinsip akuntabel yang meliputi: 1) sesuai dengan prosedur dan kriteria yang jelas; 2) disepakati pada awal kuliah; dan 3) dipahami oleh mahasiswa.	79	68%
5	Penilaian memenuhi prinsip transparan yang meliputi: 1) dapat diakses melalui sistem akademik; 2) mengembalikan lembar jawaban yang sudah dikoreksi; dan 3) adanya rubrik penilaian.	92	79%
6	Hasil akhir proses penilaian merupakan integrasi berbagai teknik dan instrumen penilaian yang digunakan meliputi: 1) nilai uas; 2) nilai uts; 3) nilai tugas; dan 4) keaktifan.	107	92%
7	Instrumen penilaian sesuai dengan capaian pembelajaran mata kuliah (CP-MK) dan Sub CP-MK	100	86%
8	Menyusun: 1) tahap; 2) teknik; 3) instrumen; 4) kriteria; 5) indikator; dan 6) bobot penilaian sesuai dengan RPS	88	76%
9	Menyampaikan: 1) tahap, 2) teknik, 3) instrumen, 4) kriteria, 5) indikator, dan 6) bobot penilaian kepada mahasiswa sesuai dengan RPS.	91	78%
10	Menyepakati: 1) tahap, 2) teknik, 3) instrumen, 4) kriteria, 5) indikator, dan 6) bobot penilaian dengan mahasiswa sesuai dengan RPS.	91	78%
11	Melaksanakan proses penilaian yang sesuai dengan: 1) tahap, 2) teknik, 3) instrumen, 4) kriteria, 5) indikator, dan 6) bobot penilaian.	96	83%

No	Indikator	Jumlah Skor	Persentase
12	Memberikan umpan balik dan kesempatan untuk mempertanyakan hasil penilaian kepada mahasiswa yang meliputi: 1) hasil koreksi; 2) kesempatan mengulang; dan 3) kesempatan untuk mempertanyakan hasil penilaian.	104	90%
13	Mendokumentasikan penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa secara akuntabel dan transparan yang meliputi: 1) nilai tugas; 2) nilai UTS; dan 3) nilai UAS	110	95%
14	Pelaksanaan penilaian dilakukan sesuai dengan RPS yang meliputi: 1) kesesuaian dengan nama tugas; 2) kesesuaian dengan bobot; dan 3) kesesuaian dengan kriteria penilaian.	93	80%
15	Pelaporan nilai dilakukan tepat waktu sesuai jadwal yang ditetapkan.	104	90%
16	Kelengkapan dokumen instrumen penilaian aspek: 1) Sikap; 2) Pengetahuan; dan 3) Keterampilan	85	73%
Rata-rata			81%

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa rata-rata persentase terendah sebesar 68% pada penilaian memenuhi prinsip akuntabel yang meliputi 3 hal. Selain itu, terdapat capaian rata-rata persentase tertinggi adalah 95% pada penilaian mendokumentasikan penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa secara akuntabel dan transparan melalui tiga penilaian. Hasil persentase dapat dilihat juga pada diagram berikut.

Penilaian



Gambar 4.3 Rata-rata Persentase Aspek Penilaian Pembelajaran

D. Rencana Tindak Lanjut dan Rekomendasi

Dari hasil perhitungan persentase di ketiga aspek, yaitu perencanaan, proses pembelajaran, dan penilaian dapat diberikan rencana tindak lanjut dan rekomendasi, yaitu:

1. Pada aspek perencanaan, perlu adanya kegiatan yang melibatkan dosen yang mengajar ilmu kematematikaan dan dosen AIK untuk membahas dan mendiskusikan terkait pengintegrasian nilai-nilai AIK dan keilmuan lain pada RPS dan penerapannya dalam pembelajaran, sehingga dihasilkan RPS dan pembelajaran yang sudah terintegrasi nilai-nilai AIK.
2. Pada aspek proses pembelajaran, dosen diberikan pemahaman tentang pentingnya menyampaikan tujuan pembelajaran dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) agar mahasiswa dapat memahami yang akan dipelajari pada pertemuan tersebut.

3. Pada aspek penilaian dosen perlu memenuhi prinsip akuntabel yang meliputi: 1) sesuai dengan prosedur dan kriteria yang jelas; 2) disepakati pada awal kuliah; dan 3) dipahami oleh mahasiswa.

BAB V

SIMPULAN

Setelah dilaksanakannya monev pembelajaran oleh Kaprodi, Sekprodi, Unit Penjaminan Mutu Prodi, Tim Monev Dosen Prodi Pendidikan Matematika, berikut beberapa hal yang dapat disimpulkan bahwa:

1. Tahap perencanaan antara lain:
 - a. Rata-rata dosen sudah memiliki RPS dengan format sesuai dengan yang diberikan LP3 UHAMKA.
 - b. Ketercapaian pada 10 item monev memiliki persentase rata-rata 85% yang artinya secara umum dosen Program Studi Pendidikan Matematika telah memiliki perencanaan pembelajaran yang sangat baik.
 - c. Dari 10 item monev, persentase paling rendah adalah pada poin ke-10 yaitu materi pembelajaran mengintegrasikan nilai-nilai Al-Islam dan Kemuhammadiyah, dengan persentase 31%. Hal ini menandakan bahwa dalam rencana pembelajaran yang dibuat belum terlihat integrasi nilai-nilai AIK di dalamnya.
2. Tahap pelaksanaan antara lain,
 - a. Rata-rata dosen melaksanakan pembelajaran tatap muka virtual dengan menggunakan *zoom meeting* atau *google meet*.
 - b. Pembelajaran daring yang dilakukan dosen juga di dukung dengan OLU sebagai pendukung pembelajaran.
 - c. Dari 16 item pernyataan pada tahap pelaksanaan persentase rata-ratanya adalah 83% yang artinya proses pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan dosen sudah sangat baik.
 - d. Rata-rata persentase yang terendah ada pada menyampaikan tujuan pembelajaran dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

sesuai RPS dan karakteristik proses pembelajaran yang bersifat integratif sebesar yaitu 72%.

3. Tahap Penilaian antara lain,
 - a. Rata-rata dosen membuat instrumen penilaian sesuai dengan MK yang di ampuh dengan memperhatikan ketercapaian pembelajaran mahasiswa di kelas.
 - b. Dari 16 item pernyataan yang diberikan persentase rata-rata adalah 81% artinya tahap penilaian yang dilakukan dosen sudah sangat baik.
 - c. Rata-rata persentase terendah sebesar 68% pada penilaian memenuhi prinsip akuntabel yang meliputi: 1) sesuai dengan prosedur dan kriteria yang jelas; 2) disepakati pada awal kuliah; dan 3) dipahami oleh mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Creswell, J. W. (2013). *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed*. Pustaka Pelajar.
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Pedoman Monitoring dan Evaluasi Pembelajaran. In Pedoman Monitoring Dan Evaluasi Pembelajaran*. Kementrian Kesehatan RI.
- Pusat Penjaminan Mutu. (2017). *Panduan Monev: Kurikulum Pembelajaran dan Suasana Akademik*.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. In Bandung: Alfabeta.

LAMPIRAN

1. Instrumen Monitoring dan Evaluasi Pembelajaran Dosen

a. Perencanaan Pembelajaran

No	Indikator	Skor	Kriteria
1	<p>Rencana Pembelajaran Semester memuat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama program studi, nama dan kode mata kuliah, semester, sks, nama dosen pengampu; 2. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah; 3. CPMK Kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan; 4. Bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai; 5. metode pembelajaran; 6. Alokasi waktu; 7. Deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester; 8. Kriteria, indikator, dan bobot penilaian; 9. Daftar pustaka yang digunakan (diutamakan dari buku dan atau artikel hasil penelitian yang diterbitkan pada jurnal: Buku 10 tahun terakhir, artikel jurnal 5 tahun terakhir) 10. Integrasi Al-Islam dan Kemuhammadiyah 	4	RPS memenuhi 10 komponen
		3	RPS memenuhi 9 komponen
		2	RPS memenuhi 8 komponen
		1	RPS memenuhi 7 komponen
		0	RPS memenuhi kurang dari 7 komponen
2	Peninjauan muatan komponen RPS dilakukan secara berkala maksimal 2 tahun sekali	4	Peninjauan dilakukan secara brkala 1 tahun sekali

		3	Peninjauan dilakukan secara berkala 2 tahun sekali
		2	Peninjauan dilakukan secara berkala lebih dari 2 tahun sekali
		1	Peninjauan dilakukan lebih dari 2 tahun sekali tidak berkala
		0	RPS tidak ditinjau sama sekali
3	Ketepatan deskripsi muatan/isi setiap komponen RPS	4	10 komponen RPS memiliki deskripsi muatan/isi yang tepat
		3	9 komponen RPS memiliki deskripsi muatan/isi yang tepat
		2	8 komponen RPS memiliki deskripsi muatan/isi yang tepat
		1	7 komponen RPS memiliki deskripsi muatan/isi yang tepat
		0	Kurang dari 7 komponen RPS memiliki deskripsi muatan/isi yang tepat
4	Rumusan materi pembelajaran sesuai dengan tingkat kedalaman dan keluasan yang mengacu pada deskripsi capaian pembelajaran lulusan	4	100% rumusan materi sesuai dengan CPL dan CPMK/Sub-CPMK
		3	90%= \leq RM<100% rumusan materi sesuai dengan CPL dan CPMK/Sub-CPMK
		2	80%= \leq RM<90% rumusan materi sesuai dengan CPL dan CPMK/Sub-CPMK
		1	70%= \leq RM<80% rumusan materi sesuai

			dengan CPL dan CPMK/Sub-CPMK
		0	RM<70% rumusan materi sesuai dengan CPL dan CPMK/Sub-CPMK
5	Pembelajaran dilengkapi dengan : (1) Referensi berupa buku dan artikel; (2) Modul/Bahan Ajar/Diktat/Handout; (3) Media (slide PowerPoint, Audio Video, Alat Peraga, Perangkat Lunak); dan (4) Lembar Kerja Mahasiswa	4	Pembelajaran dilengkapi dengan 4 sumber belajar
		3	Pembelajaran menggunakan 3 sumber belajar
		2	Pembelajaran hanya menggunakan 2 sumber belajar
		1	Pembelajaran hanya menggunakan 1 sumber belajar
		0	Tidak menggunakan sumber belajar
6	Seluruh Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur dan merujuk pada CPL Program Studi	4	100% kata kerja CPMK dapat diamati, diukur dan merujuk pada CPL Prodi
		3	90%=<KKO<100% kata kerja CPMK dapat diamati, diukur dan merujuk pada CPL Prodi
		2	80%=<KKO<90% kata kerja CPMK dapat diamati, diukur dan merujuk pada CPL Prodi
		1	70%=<KKO<80% kata kerja CPMK dapat diamati, diukur dan merujuk pada CPL Prodi
		0	KKO<70% kata kerja CPMK yang dapat diamati, diukur dan

			merujuk pada CPL Prodi
7	CPMK dan Sub-CPMK mencakup aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan	4	CPMK dan Sub-CPMK mencakup 3 aspek
		3	CPMK dan Sub-CPMK mencakup 2 aspek
		2	CPMK dan Sub-CPMK mencakup 1 aspek
		1	tidak ada skor 1
		0	CPMK dan Sub-CPMK tidak mencakup seluruh komponen
8	CPMK dan Sub-CPMK pengetahuan berorientasi pada HOTS	4	$\geq 80\%$ CPMK dan Sub-CPMK berorientasi pada HOTS
		3	$70\% \leq$ CPMK dan Sub-CPMK HOTS $< 80\%$
		2	$60\% \leq$ CPMK dan Sub-CPMK HOTS $< 70\%$
		1	$50\% \leq$ CPMK dan Sub-CPMK HOTS $< 60\%$
		0	$< 50\%$ CPMK dan Sub-CPMK berorientasi pada HOTS
9	Materi pembelajaran disusun oleh kelompok dosen dalam satu bidang ilmu	4	Materi disusun kelompok dosen satu bidang ilmu
		3	Materi disusun oleh kelompok dosen satu bidang ilmu yang melibatkan dosen yang tidak satu bidang ilmu

		2	Materi disusun oleh seorang dosen yang sesuai keilmuannya
		1	Materi disusun oleh seorang dosen yang tidak sesuai kelimuannya
		0	Materi tidak disusun
10	Materi pembelajaran mengintegrasikan nilai nilai Al-Islam dan Kemuhammadiyah	4	$\geq 20\%$ materi mengintegrasikan nilai-nilai AIK
		3	$15\% \leq x < 20\%$ materi mengintegrasikan nilai-nilai AIK
		2	$10\% \leq x < 15\%$ materi mengintegrasikan nilai-nilai AIK
		1	$5\% \leq x < 10\%$ materi mengintegrasikan nilai-nilai AIK
		0	$< 5\%$ materi mengintegrasikan nilai-nilai AIK

b. Proses Pembelajaran

No	Indikator	Skor	Kriteria
Kegiatan Pendahuluan			
1	<p>Mengondisikan mahasiswa di ruang kelas/ruang virtual meliputi:</p> <p>1) menyiapkan secara mental dan psikologis untuk menerima pembelajaran</p> <p>2) mengingatkan tata tertib perkuliahan;</p> <p>3) menegur mahasiswa jika melanggar tata tertib;</p> <p>4) memeriksa kehadiran mahasiswa</p>	4	Dosen melakukan seluruh kegiatan pengkondisian mahasiswa di ruang kelas/ruang virtual jika ada mahasiswa yang melanggar tata tertib, atau menyiapkan secara mental dan psikologis untuk menerima pembelajaran, mengingatkan tata tertib perkuliahan dan memeriksa kehadiran mahasiswa jika tidak ada mahasiswa yang melanggar tata tertib.
		3	Dosen melakukan 3 kegiatan pengkondisian mahasiswa di ruang kelas/ruang virtual jika ada mahasiswa yang melanggar tata tertib, atau melakukan minimal 2 kegiatan pengkondisian tanpa harus menegur mahasiswa karena tidak ada mahasiswa yang melanggar tata tertib.
		2	Dosen melakukan 2 kegiatan pengkondisian mahasiswa di ruang kelas/ruang virtual jika ada mahasiswa yang melanggar tata tertib,

			atau melakukan 1 kegiatan pengkondisian tanpa harus menegur mahasiswa karena tidak ada mahasiswa yang melanggar tata tertib.
		1	Dosen menegur mahasiswa jika melanggar tata tertib
		0	Dosen tidak melakukan kegiatan pengkondisian
2	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) sesuai RPS	4	Dosen menyampaikan seluruh tujuan pembelajaran dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) sesuai dengan RPS
		3	Dosen menyampaikan sebagian besar tujuan pembelajaran dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) sesuai dengan RPS
		2	Dosen menyampaikan sebagian tujuan pembelajaran dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) sesuai dengan RPS
		1	Dosen menyampaikan sebagian kecil tujuan pembelajaran dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) sesuai dengan RPS
		0	Dosen tidak menyampaikan tujuan pembelajaran dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) sesuai RPS

3	Melakukan apersepsi yang meliputi kegiatan: 1) mengulas kembali materi yang sudah dipelajari 2) mengaitkan materi yang relevan sebelumnya atau kejadian nyata dalam kehidupan dengan materi yang akan dibahas 3) menyampaikan manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari	4	Dosen melakukan seluruh kegiatan apersepsi
		3	Dosen melakukan 2 kegiatan apersepsi
		2	Dosen melakukan 1 kegiatan apersepsi
		1	Tidak ada skor 1
		0	Dosen tidak melakukan kegiatan apersepsi
Kegiatan Inti			
4	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang bersifat interaktif meliputi kegiatan interaksi yang konstruktif antara: 1) mahasiswa dengan dosen; 2) mahasiswa dengan mahasiswa; dan 3) mahasiswa dengan sumber belajar.	4	Proses pembelajaran memenuhi seluruh karakteristik interaktif
		3	Proses pembelajaran memenuhi 2 karakteristik interaktif
		2	Proses pembelajaran memenuhi 1 karakteristik interaktif
		1	Tidak ada skor 1
		0	Proses pembelajaran tidak menampilkan karakteristik interaktif
5	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang bersifat holistik yang meliputi: 1) belajar secara utuh, 2) lingkungan belajar yang berintegritas, 3) mewujudkan pribadi berintegritas antara individu dan sosial, 4) fokus dalam belajar, dan 5) mengembangkan mahasiswa sesuai potensi.	4	Proses pembelajaran memenuhi seluruh karakteristik holistik
		3	Proses pembelajaran memenuhi 4 karakteristik holistik
		2	Proses pembelajaran memenuhi 3 karakteristik holistik
		1	Proses pembelajaran memenuhi 2 karakteristik holistik
		0	Proses pembelajaran memenuhi 1 karakteristik holistik

6	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang bersifat integratif meliputi: 1) menggunakan pendekatan antar mata kuliah, 2) menggabungkan beberapa mata kuliah, dan 3) menentukan keterampilan, konsep dan sikap dalam beberapa mata kuliah	4	Proses pembelajaran memenuhi seluruh karakteristik integratif
		3	Proses pembelajaran memenuhi 2 karakteristik integratif
		2	Proses pembelajaran memenuhi 1 karakteristik integratif
		1	Tidak ada skor 1
		0	Proses pembelajaran tidak menampilkan karakteristik integratif
7	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang bersifat saintifik meliputi: 1) mengamati, 2) menanya, 3) mengumpulkan data/informasi, 4) mengasosiasi, dan 5) mengomunikasikan	4	Proses pembelajaran memenuhi seluruh karakteristik saintifik
		3	Proses pembelajaran memenuhi 4 karakteristik saintifik
		2	Proses pembelajaran memenuhi 3 karakteristik saintifik
		1	Proses pembelajaran memenuhi 2 karakteristik saintifik
		0	Proses pembelajaran memenuhi 1 karakteristik saintifik
8	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang bersifat kontekstual meliputi: 1) menerapkan pengetahuan dalam kehidupan nyata; 2) memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengerjakan tugas-tugas yang bermakna; 3) membawa pengalaman nyata ke dalam kelas; 4) kerja sama;	4	Proses pembelajaran menampilkan minimal 4 karakteristik kontekstual
		3	Proses pembelajaran menampilkan minimal 3 karakteristik kontekstual
		2	Proses pembelajaran menampilkan minimal 2 karakteristik kontekstual
		1	Proses pembelajaran menampilkan minimal 1 karakteristik kontekstual

	5) menggunakan berbagai sumber, dan 6) mahasiswa aktif, kritis, dan produktif.	0	Proses pembelajaran tidak menampilkan karakteristik kontekstual
9	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang bersifat tematik meliputi: 1) bersifat fleksibel; 2) menyajikan konsep dari berbagai mata kuliah; 3) memberikan pengalaman langsung; dan 4) hasil pembelajaran sesuai minat dan kebutuhan mahasiswa	4	Proses pembelajaran menampilkan seluruh karakteristik tematik
		3	Proses pembelajaran menampilkan 3 karakteristik tematik
		2	Proses pembelajaran menampilkan 2 karakteristik tematik
		1	Proses pembelajaran menampilkan 1 karakteristik tematik
		0	Proses pembelajaran tidak menampilkan karakteristik tematik
10	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang bersifat efektif dalam lingkup: 1) pengelolaan pelaksanaan pembelajaran; 2) proses komunikatif; 3) respon mahasiswa; 4) aktifitas pembelajaran; dan 5) hasil pembelajaran	4	Proses pembelajaran efektif pada minimal 4 aspek
		3	Proses pembelajaran efektif pada minimal 3 aspek
		2	Proses pembelajaran efektif pada minimal 2 aspek
		1	Proses pembelajaran efektif pada minimal 1 aspek
		0	Tidak ada aspek proses pembelajaran yang efektif
11	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang bersifat kolaboratif meliputi: 1) Berbagi pengetahuan	4	Proses pembelajaran memenuhi seluruh karakteristik kolaboratif

	antara Dosen dan mahasiswa; 2) Berbagi otoritas antara Dosen dan mahasiswa; dan 3) Dosen berperan sebagai mediator.	3	Proses pembelajaran memenuhi 2 karakteristik kolaboratif
		2	Proses pembelajaran memenuhi 1 karakteristik kolaboratif
		1	Tidak ada skor 1
		0	Proses pembelajaran tidak menampilkan karakteristik kolaboratif
12	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa	4	Mahasiswa berperan aktif selama proses pembelajaran, Dosen berperan sebagai fasilitator
		3	Mahasiswa berperan aktif pada sebagian besar proses pembelajaran, Dosen masih bersifat sebagai fasilitator
		2	Mahasiswa berperan aktif pada sebagian proses pembelajaran, pada sebagian lain Dosen cenderung lebih dominan
		1	Mahasiswa berperan aktif hanya pada sebagian kecil proses pembelajaran, peran Dosen lebih dominan
		0	Dosen mendominasi proses pembelajaran
13	Memenuhi karakteristik proses pembelajaran yang menanamkan nilai-nilai Islam meliputi: 1) memulai perkuliahan dengan salam dan bismillahirrahmanirrohim, 2) bertadarus; 3) mengintegrasikan materi	4	Proses pembelajaran menampilkan seluruh nilai-nilai Islam
		3	Proses pembelajaran menampilkan 3 nilai-nilai Islam
		2	Proses pembelajaran menampilkan 2 nilai-nilai Islam

	pembelajaran dengan nilai-nilai Islam 4) menutup perkuliahan dengan hamdalah dan salam	1	Proses pembelajaran menampilkan 1 nilai-nilai Islam
		0	Proses pembelajaran tidak memenuhi nilai-nilai Islam
14	Kesesuaian durasi waktu pembelajaran dengan bobot sks mata kuliah	4	Dosen mengawali dan mengakhiri perkuliahan tepat waktu
		3	Dosen memulai perkuliahan tepat waktu, dan mengakhiri perkuliahan ≤ 10 menit lebih cepat atau Dosen memulai perkuliahan ≥ 10 menit lebih lambat, dan mengakhiri perkuliahan tepat waktu.
		2	Dosen memulai perkuliahan tidak tepat waktu dan mengakhiri perkuliahan lebih lambat
		1	Dosen memulai perkuliahan tidak tepat waktu dan mengakhiri perkuliahan lebih cepat
		0	Dosen tidak melaksanakan pembelajaran
15	Dalam pembelajaran, dosen menggunakan muatan sebagai berikut. 1) RPS 2) tata tertib perkuliahan 3) Materi Ajar: ppt, pdf, link artikel jurnal 4) Video Pembelajaran: animasi, film	4	Dosen menggunakan minimal 4 muatan pembelajaran
		3	Dosen menggunakan minimal 3 muatan pembelajaran
		2	Dosen menggunakan minimal 2 muatan pembelajaran

	5) Forum Diskusi 6) Penugasan 7) Kuis (formatif/UTS/UAS)	1	Dosen menggunakan minimal 1 muatan pembelajaran
	Dalam pembelajaran daring dosen menambahkan aktivitas berupa pembelajaran sinkronus yang memuat: 8) link Google Meet/Zoom dalam <i>Online Learning UHAMKA (OLU)</i> atau moda pembelajaran daring lainnya.	0	Dosen tidak menggunakan muatan pembelajaran
Kegiatan Penutup			
16	Melakukan refleksi dan tindak lanjut dengan cara: 1) mereview konsep materi yang telah dipelajari; 2) memberikan umpan balik terhadap proses pembelajaran; 3) memberikan tugas; dan 4) menginformasikan rencana kegiatan untuk pertemuan berikutnya.	4	Dosen melakukan seluruh kegiatan refleksi dan tindak lanjut
		3	Dosen melakukan 3 kegiatan refleksi dan tindak lanjut
		2	Dosen melakukan 2 kegiatan refleksi dan tindak lanjut
		1	Dosen melakukan 1 kegiatan refleksi dan tindak lanjut
		0	Dosen tidak melakukan refleksi dan tindak lanjut

c. Penilaian

No	Indikator	Skor	Kriteria
1	Penilaian memenuhi prinsip edukatif yang memotivasi mahasiswa agar mampu: 1) soal tidak mengandung unsur sara; 2) soal diawali dengan yang mudah ke sulit; dan 3) soal mengukur capaian pembelajaran lulusan	4	Penilaian memenuhi seluruh indikator prinsip edukatif
		3	Penilaian memenuhi 2 indikator
		2	Penilaian memenuhi 1 indikator
		1	tidak ada skor 1
		0	Penilaian tidak memenuhi seluruh indikator
2	Penilaian memenuhi prinsip otentik yang memenuhi indikator: 1) menilai kinerja; 2) portofolio; dan 3) evaluasi mandiri	4	Penilaian memenuhi seluruh indikator prinsip otentik
		3	Penilaian memenuhi 2 indikator
		2	Penilaian memenuhi 1 indikator
		1	tidak ada skor 1
		0	Penilaian tidak memenuhi 3 indikator
3	Penilaian memenuhi prinsip objektif yang meliputi: 1) sesuai dengan indikator yang termuat dalam RPS; 2) adanya rubrik penilaian; dan 3) sesuai penilaian pada kontrak perkuliahan.	4	Penilaian yang memenuhi seluruh indikator
		3	Penilaian memenuhi 2 indikator
		2	Penilaian memenuhi 1 indikator
		1	tidak ada skor 1
		0	Penilaian tidak memenuhi 3 indikator
4	Penilaian memenuhi prinsip akuntabel yang meliputi: 1) sesuai dengan prosedur dan	4	Penilaian yang memenuhi seluruh indikator

	kriteria yang jelas; 2) disepakati pada awal kuliah; dan 3) dipahami oleh mahasiswa.	3	Penilaian memenuhi 2 indikator
		2	Penilaian memenuhi 1 indikator
		1	tidak ada skor 1
		0	Penilaian tidak memenuhi 3 indikator
5	Penilaian memenuhi prinsip transparan yang meliputi: 1) dapat diakses melalui sistem akademik; 2) mengembalikan lembar jawaban yang sudah dikoreksi; dan 3) adanya rubrik penilaian.	4	Penilaian memenuhi seluruh indikator
		3	Penilaian memenuhi 2 indikator
		2	Penilaian memenuhi 1 indikator
		1	tidak ada skor 1
		0	Penilaian tidak memenuhi 3 indikator
6	Hasil akhir proses penilaian merupakan integrasi berbagai teknik dan instrumen penilaian yang digunakan meliputi: 1) nilai uas; 2) nilai uts; 3) nilai tugas; dan 4) keaktifan.	4	Penilaian menggunakan seluruh instrumen
		3	Penilaian memenuhi 2 instrumen
		2	Penilaian memenuhi 1 instrumen
		1	tidak ada skor 1
		0	Penilaian tidak memenuhi 3 instrumen
7	Instrumen penilaian sesuai dengan capaian pembelajaran mata kuliah (CP-MK) dan Sub CP-MK	4	Penilaian sangat sesuai dengan CP-MK dan Sub CPMK
		3	Penilaian sesuai dengan CP-MK dan Sub CPMK Penilaian cukup sesuai dengan CP-MK dan Sub CPMK
		2	Penilaian tidak sesuai dengan CP-MK dan Sub CPMK
		1	Penilaian sangat tidak sesuai dengan CP-MK dan Sub CPMK
		0	Penilaian sangat tidak sesuai dengan CP-MK dan Sub CPMK

8	Menyusun: 1) tahap; 2) teknik; 3) instrumen; 4) kriteria; 5) indikator; dan 6) bobot penilaian sesuai dengan RPS	4	Dosen menyusun seluruh komponen penilaian sesuai RPS
		3	Dosen menyusun 5 komponen penilaian sesuai RPS
		2	Dosen menyusun 4 komponen penilaian sesuai RPS
		1	Dosen menyusun 3 komponen penilaian sesuai RPS
		0	Dosen menyusun 2 komponen penilaian sesuai RPS
9	Menyampaikan: 1) tahap, 2) teknik, 3) instrumen, 4) kriteria, 5) indikator, dan 6) bobot penilaian kepada mahasiswa sesuai dengan RPS.	4	Dosen menyampaikan seluruh komponen
		3	Dosen menyusun 5 komponen penilaian sesuai RPS
		2	Dosen menyusun 4 komponen penilaian sesuai RPS
		1	Dosen menyusun 3 komponen penilaian sesuai RPS
		0	Dosen menyusun 2 komponen penilaian sesuai RPS
10	Menyepakati: 1) tahap, 2) teknik, 3) instrumen, 4) kriteria, 5) indikator, dan 6) bobot penilaian dengan mahasiswa sesuai dengan RPS.	4	Dosen menyampaikan seluruh komponen
		3	Dosen menyusun 5 komponen penilaian sesuai RPS
		2	Dosen menyusun 4 komponen penilaian sesuai RPS
		1	Dosen menyusun 3 komponen penilaian sesuai RPS

		0	Dosen menyusun 2 komponen penilaian sesuai RPS
11	Melaksanakan proses penilaian yang sesuai dengan: 1) tahap, 2) teknik, 3) instrumen, 4) kriteria, 5) indikator, dan 6) bobot penilaian.	4	Dosen melaksanakan proses penilaian dengan seluruh komponen
		3	Dosen melaksanakan proses penilaian dengan 5 komponen
		2	Dosen melaksanakan proses penilaian dengan 4 komponen
		1	Dosen melaksanakan proses penilaian dengan 3 komponen
		0	Dosen melaksanakan proses penilaian dengan 2 komponen
12	Memberikan umpan balik dan kesempatan untuk mempertanyakan hasil penilaian kepada mahasiswa yang meliputi: 1) hasil koreksi; 2) kesempatan mengulang; dan 3) kesempatan untuk mempertanyakan hasil penilaian.	4	Dosen memberikan:
		3	Dosen memberikan 2 dari 3 komponen
		2	Dosen memberikan 1 dari 3 komponen
		1	tidak ada skor 1
		0	Dosen tidak memberikan 3 komponen
13	Mendokumentasikan penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa secara akuntabel dan transparan yang meliputi: 1) nilai tugas; 2) nilai UTS; dan 3) nilai UAS	4	Dosen mendokumentasikan
		3	Dosen mendokumentasikan 2 dari 3 nilai
		2	Dosen mendokumentasikan 1 dari 3 nilai
		1	Tidak ada skor 1
		0	Dosen tidak mendokumentasikan semua penilaian
14	Pelaksanaan penilaian dilakukan sesuai dengan RPS	4	Dosen melaksanakan penilaian yang sesuai

	yang meliputi: 1) kesesuaian dengan nama tugas; 2) kesesuaian dengan bobot; dan 3) kesesuaian dengan kriteria penilaian.		dengan seluruh komponen
		3	Dosen melaksanakan penilaian yang sesuai dengan 2 komponen
		2	Dosen melaksanakan penilaian yang sesuai dengan 1 komponen
		1	Tidak ada skor 1
		0	Dosen melaksanakan penilaian yang tidak sesuai dengan seluruh komponen
15	Pelaporan nilai dilakukan tepat waktu sesuai jadwal yang ditetapkan.	4	Dosen melaporkan penilaian 4 hari sebelum batas waktu yang ditetapkan
		3	Dosen melaporkan penilaian 3 hari sebelum batas waktu yang ditetapkan
		2	Dosen melaporkan penilaian 2 hari sebelum batas waktu yang ditetapkan
		1	Dosen melaporkan penilaian 1 hari sebelum batas waktu yang ditetapkan
		0	Dosen melaporkan penilaian lebih dari waktu yang ditetapkan
16	Kelengkapan dokumen instrumen penilaian aspek: 1) Sikap; 2) Pengetahuan; dan 3) Keterampilan	4	Dosen memiliki dokumen instrumen penilaian seluruh aspek
		3	Dosen memiliki dokumen instrumen penilaian 2 aspek
		2	Dosen memiliki dokumen instrumen penilaian 1 aspek
		1	tidak ada skor 1

		0	Dosen tidak memiliki dokumen instrumen penilaian seluruh aspek
--	--	---	--

2. Link Googledrive perangkat pembelajaran

Berikut dokumen pembelajaran dosen Program Studi Pendidikan Matematika terdapat pada link:

<https://bit.ly/Dokumen-Perencanaan-Pembelajaran-Ganjil2021>

3. Dokumentasi pelaksanaan Money

Contoh: $a_{11}a_{22} - a_{21}a_{12}$?

Daftarkan semua hasil elemen dari matriks

Matriks	Hasil Kali Elemen	Permutasi terasosiasi	Genap/Ganjil	Hasil Kali Elemen Bertanda
$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$	$a_{11}a_{22}$ $a_{12}a_{21}$	$\begin{pmatrix} 1,2 \\ 2,1 \end{pmatrix}$	Genap Ganjil	$+ a_{11}a_{22}$ $- a_{12}a_{21}$
$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}$	$a_{11}a_{22}a_{33}$ $a_{12}a_{23}a_{31}$ $a_{13}a_{21}a_{32}$ $a_{21}a_{32}a_{13}$ $a_{22}a_{31}a_{12}$ $a_{23}a_{13}a_{21}$ $a_{31}a_{12}a_{23}$ $a_{32}a_{21}a_{13}$ $a_{33}a_{13}a_{21}$	$\begin{pmatrix} 1,2,3 \\ 1,3,2 \\ 2,1,3 \\ 2,3,1 \\ 3,1,2 \\ 3,2,1 \end{pmatrix}$	Genap Ganjil Ganjil Genap Genap Ganjil Genap Ganjil Genap	$+ a_{11}a_{22}a_{33}$ $- a_{12}a_{23}a_{31}$ $- a_{13}a_{21}a_{32}$ $+ a_{21}a_{32}a_{13}$ $+ a_{22}a_{31}a_{12}$ $- a_{23}a_{13}a_{21}$ $+ a_{31}a_{12}a_{23}$ $- a_{32}a_{21}a_{13}$ $+ a_{33}a_{13}a_{21}$

Masukkan istilah pencarian Anda

Teorema 29:
Jika u dan v merupakan vektor diruang-3, maka:

- a) $u \cdot (u \times v) = 0$ ($u \times v$ orthogonal ke u)
- b) $v \cdot (u \times v) = 0$ ($u \times v$ orthogonal ke v)
- c) $\|u \times v\|^2 = \|u\|^2 \|v\|^2 - (u \cdot v)^2$ (identitas lagrange)

Bukti (b):
Misalkan diketahui $u = (u_1, u_2, u_3)$ dan $v = (v_1, v_2, v_3)$.

$$v \cdot (u \times v) = (v_1, v_2, v_3) \cdot (u_2v_3 - u_3v_2, u_3v_1 - u_1v_3, u_1v_2 - u_2v_1)$$

$$= (v_1(u_2v_3 - u_3v_2) + v_2(u_3v_1 - u_1v_3) + v_3(u_1v_2 - u_2v_1)) + v_3$$

$$= 0$$

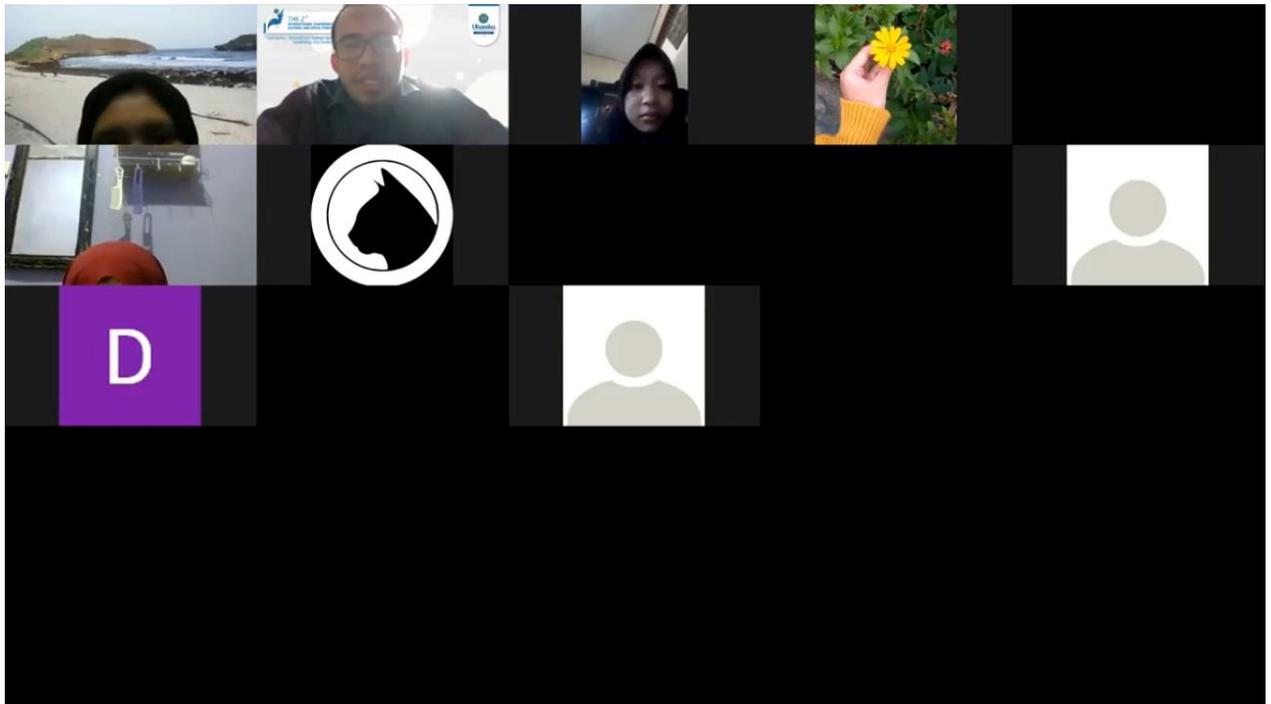
Bagian (a) dan (c) dapat digunakan sebagai latihan mandiri.

$u \times v = \begin{vmatrix} u_1 & u_2 & u_3 \\ v_1 & v_2 & v_3 \\ \cdot & \cdot & \cdot \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} u_2 & u_3 \\ v_2 & v_3 \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} u_1 & u_3 \\ v_1 & v_3 \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} u_1 & u_2 \\ v_1 & v_2 \end{vmatrix}$

Syafika Uffah

@officialmatematika.uhamka

Pendidikan Matematika Uhamka



Zoom Meeting You are viewing Subhan Ajiz Awalludin's screen View Options

Recording

Uhamka PENDIDIKAN MATEMATIKA *CPMK dan Sub CPMK* Kampus Merdeka MERDEKA BELAJAR

CPMK Mahasiswa mampu mengimplementasikan, memilih, dan mendesain perangkat pembelajaran sesuai dengan implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang inovatif dan berbasis TPACK dan bahasa inggris (P1, P9, KK1)

Sub-CPMK Mahasiswa mampu mendesain, mengorganisasi, dan membuat perangkat pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran flipped, case method, dan team based project berbasis TPACK (C6, A5, P3) (CPMK 2)

@officialmatematika.uhamka Pendidikan Matematika Uhamka

Unmute Stop Video Participants 21 Chat Share Screen Record Reactions Apps Leave

13:20 27/10/2021

The screenshot displays a Zoom meeting interface. The main content is a slide titled "CPMK dan Sub CPMK" from Uhamka's Mathematics Education department. The slide describes the capabilities of students in implementing and designing learning devices (CPMK) and organizing them (Sub-CPMK) using the TPACK model and MBKM. The interface also shows a list of participants on the right and standard Zoom controls at the bottom.

Zoom Meeting

Contemporary Abstract Algebra.pdf - Adibba Azeeb Fauzi DC (64-84)

252 Rings

where $i^2 = -1$. This is the ring of Gaussian integers modulo 3. Elements are added and multiplied as in the complex numbers, except that the coefficients are reduced modulo 3. In particular, $-1 = 2$. Table 13.1 is the multiplication table for the nonzero elements of $Z_3[i]$.

Table 13.1 Multiplication Table for $Z_3[i]$

	1	2	i	$1+i$	$2+i$	$2i$	$1+2i$	$2+2i$
1	1	2	i	$1+i$	$2+i$	$2i$	$1+2i$	$2+2i$
2	2	1	$2i$	$2+2i$	$1+2i$	i	$2+i$	$1+i$
i	i	$2i$	2	$2+i$	$2+2i$	1	$1+2i$	$2+2i$
$1+i$	$1+i$	$2+2i$	$2+i$	2i	1	$1+2i$	2	i
$2+i$	$2+i$	$1+2i$	$2+2i$	1	i	$1+i$	$2i$	2
$2i$	$2i$	i	1	$1+2i$	$1+i$	2	$2+2i$	$2+i$
$1+2i$	$1+2i$	$2+i$	$1+i$	2	$2i$	$2+2i$	i	1
$2+2i$	$2+2i$	$1+i$	$1+2i$	i	2	$2+i$	1	$2i$

EXAMPLE 10 Let $Q[\sqrt{2}] = \{a + b\sqrt{2} \mid a, b \in Q\}$. It is easy to see that $Q[\sqrt{2}]$ is a ring. Viewed as an element of R , the multiplicative in-

Participants (18)

Find a participant

- AP Amanda Purwitasari
- AB Azzeinafitri Banowati
- DH Dinda Haniyah
- hanif fadilah
- HS Hasna Salsabilla
- Hella Jusra
- Nur Syifa Fauziah
- Nurul Fatimah
- PENUH_Widi Rahmawati_18011...
- PN Pingki Neng Avipah
- SK Shinta Kusuma Dewi

Zoom Meeting interface showing a presentation slide on rings, a list of 18 participants, and a Windows taskbar at the bottom.

Windows taskbar showing the time 9:58 on 22/10/2021. Open applications include WhatsApp, Meet, and various browser tabs.

Browser tabs: (224) WhatsApp, Meet - eat-cbsn-pxm, Sekretariat FKIP - Universi..., Sekretariat Umum FKIP - ..., SURAT KETERANGAN LULU...

Browser address bar: meet.google.com/eat-cbsn-pxm

Browser bookmarks: Journal, LMS, UHAMKA, STUDY, SIM PKB, Scopus Indexed Jou..., Journal Sinta 1,2, AKREDITASI FAKULT..., Publons, Remove Background..., Reading list

Zoom Meeting interface showing a presentation slide on a combinatorics problem, a grid of participant video feeds, and a Windows taskbar at the bottom.

REC Fatimah Az Zahra is presenting

Permasalahan 2.1.2:

Zainal memiliki empat buah baju dan 3 buah celana. Dengan berapa cara berbeda ia dapat berpakaian?

Penyelesaian:

Sama seperti masalah di atas, tinggal menambah banyak baju menjadi 4 dan banyak celana menjadi 3, tentu anak SMP bisa membuat seperti Gambar 2.1.1.1 dengan menambah jumlah baju dan celana apalagi mahasiswa.

Selanjutnya isilah Tabel berikut ini. Mudah bukan?

Tabel 2.1.1. Memakai Baju dan Celana

No	Banyak Baju	Banyak Celana	Banyak cara berpakaian	Banyak baju dikali banyak celana
A	B	C	D	E = B · C
1	4	4		
2	5	4		
3	5	5		

Participant video feeds: zidri ilma, MUHAMMAD AD..., devin maysella, Azhar Ervin, Zaky Mhdz, Farhan Muldani, Fatimah Az Zahra, 4 others, You

Zoom Meeting interface showing a presentation slide on a combinatorics problem, a grid of participant video feeds, and a Windows taskbar at the bottom.

