



PENGEMBANGAN KURIKULUM PROGRAM STUDI MATEMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN DALAM RANGKA Mendukung
MERDEKA BELAJAR

OLEH:

INDIRA ANGGRANI

NDH: 13

PELATIHAN DASAR CALON PNS ANGKATAN XIII

PUSAT PELATIHAN DAN PENGEMBANGAN DAN KAJIAN
DESENTRALISASI DAN OTONOMI DAERAH LEMBAGA ADMINISTRASI
NEGARA
SAMARINDA

2020



LEMBAR PERSETUJUAN
LAPORAN AKTUALISASI

Yang bertandatangan di bawah ini, menyatakan bahwa Laporan Aktualisasi Pelatihan Dasar
Calon Pegawai Negeri Sipil Angkatan XIII Tahun 2020:

Nama : Indira Anggriani
NDH : 13
NIP : 199206222019032020
Jabatan : Dosen Asisten Ahli
Instansi : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Judul Rancangan : **Pengembangan Kurikulum Program Studi Matematika Institut
Teknologi Kalimantan dalam Rangka Mendukung Merdeka Belajar**

Telah disetujui oleh Mentor dan Coach
Untuk diseminarkan pada hari Rabu 30 September 2020
Di Pusat Pelatihan dan Pengembangan dan Kajian Desentralisasi dan Otonomi Daerah
Lembaga Administrasi Negara Samarinda

Coach

Muhamad Harry Rahmadi, S.Pi., M.M.
NIP 198510092011011012

Mentor

Dr. Muhammad Mashuri, M.T
NIP 196204081987011001



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN AKTUALISASI

Yang bertandatangan di bawah ini, menyatakan bahwa Laporan Aktualisasi Pelatihan Dasar
Calon Pegawai Negeri Sipil Angkatan XIII Tahun 2020:

Nama	: Indira Anggriani
NDH	: 13
NIP	: 199206222019032020
Jabatan	: Dosen Asisten Ahli
Instansi	: Institut Teknologi Kalimantan
Judul Rancangan	: Pengembangan Kurikulum Program Studi Matematika Institut Teknologi Kalimantan dalam Rangka Mendukung Merdeka Belajar

TELAH DISEMINARKAN dalam Seminar Laporan Aktualisasi pada hari Kamis, 1 Oktober 2020 di Kampus Puslatbang KDOD LAN Samarinda.

Coach

Muhamad Harry Rahmadi, S.Pi., M.M.
NIP 198510092011011012

Narasumber

Dr. Emy Rosana Saleh, M.Ed
NIP 197703072006042007



KARTU KONSULTASI MENTOR

Pelatihan Dasar Calon Pegawai Negeri Sipil Angkatan XIII

Nama : Indira Anggriani, S.Si., M.Si.
NDH : 13
Jabatan : Dosen Asisten Ahli
Instansi : Institut Teknologi Kalimantan
Nama Mentor : Dr. Muhammad Mashuri, M.T.

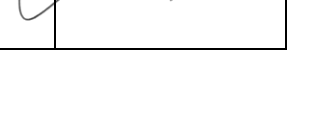
No.	Hari/Tgl.	Uraian	Media Konsultasi	TTD/Paraf Coach
1	Rabu / 19 Agustus 2020	Asistensi perihal kegiatan aktualisasi untuk penentuan mata kuliah	<i>Whatsapp</i>	
2	Jumat/ 4 September 2020	Asistensi perihal progress pengembangan mata kuliah	<i>Whatsapp</i>	
3	Jumat / 11 September 2020	Asistensi perihal pengembangan mata kuliah berdasarkan hasil FGD	<i>Whatsapp</i>	
4	Rabu / 23 September 2020	Asistensi perihal Kerjasama dengan instansi	<i>Whatsapp</i>	
5	Rabu / 30 September 2020	Asistensi Laporan Aktualisasi	<i>Zoom</i>	



KARTU KONSULTASI COACH

Pelatihan Dasar Calon Pegawai Negeri Sipil Angkatan XIII

Nama : Indira Anggriani, S.Si., M.Si.
NDH : 13
Jabatan : Dosen Asisten Ahli
Instansi : Institut Teknologi Kalimantan
Nama Coach : M. Harry Rahmadi, S.Pi., M.M.

No.	Hari/Tgl.	Uraian	Media Konsultasi	TTD/Paraf Coach
1	Rabu / 5 Agustus 2020	Diskusi awal dan perumusan isu-isu masalah dan rancangan kegiatan aktualisasinya.	Whatsapp	
2	Selasa / 11 Agustus 2020	Diskusi draft laporan rancangan aktualisasi	Whatsapp	
3	Rabu / 12 Agustus 2020	Diskusi revisi draft laporan rancangan aktualisasi	Whatsapp	
4	Jumat / 21 Agustus 2020	Progres kegiatan aktualisasi	Whatsapp	
5	Jumat / 28 Agustus 2020	Progres kegiatan aktualisasi	Whatsapp	
6	Jumat / 4 September 2020	Progres kegiatan aktualisasi	Whatsapp	
7	Jumat / 11 September 2020	Progres kegiatan aktualisasi	Whatsapp	

8	Jumat / 18 September 2020	Progres kegiatan aktualisasi	<i>Whatsapp</i>	
9	Jumat / 25 September 2020	Asistensi Laporan Aktualisasi	<i>Whatsapp</i>	

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah-SWT yang Maha-Pengasih lagi Maha-Panyayang, segala puji bagi Allah Tuhan semesta-alam. Sehingga rancangan aktualisasi dengan judul “Pengembangan Kurikulum Program Studi Matematika Institut Teknologi Kalimantan dalam Rangka Mendukung Merdeka Belajar“ dapat terselesaikan. Rancangan aktualisasi ini disusun sebagai salah satu penerapan nilai-nilai dasar ASN yang dilaksanakan di unit kerja dan syarat kelulusan Pelatihan Dasar CPNS angkatan XIII di PUSLATBANG KDOD LAN RI Samarinda tahun 2020. Berkaitan dengan diselesaikannya rancangan aktualisasi ini, saya ucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Ir. Budi Santosa, M.S., Ph.D, selaku Rektor ITK yang telah memberikan semangat untuk terus berjuang meneruskan karir sebagai calon Aparatur Sipil Negara (ASN).
2. Bapak Dr. Muhammad Mashuri, M.T. selaku Wakil Rektor Bidang Non Akademik yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam rancangan aktualisasi.
3. Ibu Kartika Nugraheni, S.Si., M.Si., selaku Koordinator Program Studi Matematika
4. Bapak Muhamad Harry Rahmadi, S.Pi., M.M, selaku coach yang telah memberikan bimbingan dan arahan untuk penyempurnaan rancangan.
5. Seluruh rekan-rekan Pelatihan Dasar CPNS angkatan XIII tahun 2020.

Penulis menyadari bahwa penyusunan implementasi aktualisasi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun. Atas perhatian penulis sampaikan terima kasih.

Balikpapan, 11 Agustus 2020

Indira Anggriani

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	2
LEMBAR PENGESAHAN	3
KARTU KONSULTASI MENTOR.....	4
KARTU KONSULTASI COACH.....	5
KATA PENGANTAR	7
DAFTAR ISI.....	8
PENDAHULUAN	10
1. 1. Latar Belakang	10
1. 2. Tujuan Aktualisasi	11
1.2.1. Tujuan Umum	11
1.2.2. Tujuan Khusus	11
1. 3. Manfaat Aktualisasi	11
1. 4. Nilai – Nilai ANEKA.....	12
1.4.1. Akuntabilitas	12
1.4.2. Nasionalisme.....	12
1.4.3. Etika Publik.....	13
1.4.4. Komitmen Mutu.....	14
1.4.5. Anti Korupsi.....	16
1. 5. Kedudukan dan Peran ASN dalam NKRI.....	17
1.5.1. Pelayanan Publik.....	17
1.5.2. Manajemen ASN.....	17
1.5.3. Whole of Government.....	18
BAB II.....	20
DESKRIPSI ORGANISASI.....	20

2. 1.	Profil Organisasi	20
2. 2.	Visi dan Misi Organisasi.....	21
2. 3.	Tugas dan Fungsi Dosen.....	22
2. 4.	Identifikasi Isu	23
BAB III		26
RANCANGAN AKTUALISASI.....		26
3. 1.	Penetapan Isu	26
3. 2.	Gagasan Pemecahan Isu.....	27
3. 3.	Uraian Rancangan Kegiatan Aktualisasi	28
3.4	Jadwal Rencana Kegiatan Aktualisasi	34
BAB IV PELAKSANAAN AKTUALISASI		35
4.1.	Capaian Aktualisasi	35
4.2.	Kendala dan Strategi	52
	Kendala dan strategi dalam setiap kegiatan dapat dilihat pada table berikut	52
4.3.	Role Model.....	53
BAB V		54
PENUTUP		54
Daftar Pustaka.....		56

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Undang – Undang No 5 Tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara serta Peraturan Pemerintah No. 11 Tahun 2017 tentang Manajemen Pegawai Negeri Sipil membawa implikasi perubahan sistem pendidikan dan pelatihan bagi CPNS. Pengangkatan ASN harus melalui Pelatihan Dasar CPNS. UU ASN dan PP Manajemen ASN mengedepankan penguatan nilai-nilai dan pembangunan karakter dalam mencetak PNS. Sedangkan tata cara diklat dilakukan sesuai dengan Peraturan Lembaga Administrasi Negara Nomor 12 Tahun 2018 tentang Pelatihan Dasar Calon Pegawai Negeri Sipil. Pelatihan ini memadukan pembelajaran klasikal dan non klasikal di tempat pelatihan serta di tempat kerja yang memungkinkan peserta mampu menginternalisasi, menerapkan dan mengaktualisasikan serta membuatnya menjadi kebiasaan (habitiasi) dan merasakan manfaatnya sehingga terpatut dalam diri sebagai PNS yang profesional [1]. Adanya pandemic Covid-19, metode pelaksanaan pembelajaran yang seharusnya dilaksanakan di tempat pelatihan diubah melalui daring. Meskipun dengan adanya keterbatasan tidak bias bertatap muka langsung tetapi materi pelatihan dasar CPNS dapat terlaksana dan tersampaikan dengan baik.

Tujuan diadakannya Pelatihan Dasar CPNS agar setiap peserta memahami nilai-nilai dasar profesi ASN yaitu Akuntabilitas, Nasionalisme, Etika Publik, Komitmen Mutu, dan Anti Korupsi yang dikenal dengan sebutan ANEKA. Selain memahami nilai – nilai dasar profesi ASN, peserta juga diwajibkan mengimplimentasikan di kegiatan yang telah dirancang oleh peserta di tempat tugas.

Aktualisasi dilaksanakan di Institut Teknologi Kalimantan (ITK) mulai tanggal 16 Agustus 2020 sampai dengan 26 September 2020. Institut Teknologi Kalimantan didirikan sebagai usaha dan wujud pemerataan pendidikan tinggi di bidang sains dan Teknik di wilayah timur Indonesia. Melalui berbagai macam program Pendidikan di ITK, diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa yang mengambil studi di ITK akan berdampak terhadap peningkatan penguasaan teknologi dan peningkatan produktivitas modal.

1. 2. Tujuan Aktualisasi

1.2.1. Tujuan Umum

Aktualisasi ini memiliki tujuan umum berupa membangun kompetensi Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) dalam tugas dan fungsinya sebagai ASN yang berdasarkan pada:

1. Sikap dan perilaku bela Negara PNS.
2. Nilai – nilai dasar ASN, yaitu akuntabilitas, Nasionalisme, Etika public, Komitmen mutu, dan Anti korupsi (ANEKA).
3. Kedudukan dan peran PNS dalam NKRI.

1.2.2. Tujuan Khusus

Selain tujuan umum, aktualisasi ini memiliki tujuan khusus, yaitu untuk menemukan solusi atas permasalahan yang terdapat di Program Studi Matematika Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi Institut Teknologi Kalimantan dengan isu utama yang diangkat yaitu belum adanya kurikulum yang mendukung merdeka belajar. Aktualisasi ini bertujuan untuk dapat menemukan solusi tepat dan kreatif, sehingga kurikulum program studi Matematika dapat menjadi lebih baik dan mendukung kampus merdeka belajar .

1. 3. Manfaat Aktualisasi

1.3.1. Manfaat Umum

Manfaat umum dari aktualisasi ini adalah PNS yang dapat menerapkan nilai- nilai dasar ASN berupa ANEKA, bersikap bela Negara, dan di instansi tempat bekerja sehingga menjadi ASN yang professional dan berkualitas sehingga kinerja pelayanan publik pun dapat meningkat.

1.3.2. Manfaat Khusus

Manfaat khusus dari kegiatan aktualisasi ini antara lain, yaitu:

1. Bagi Penulis
Implementasi nilai–nilai dasar ASN dalam setiap kegiatan yang dilakukan dan dapat mendukung ASN menjadi pribadi yang penuh integritas dan berdedikasi tinggi untuk melayani masyarakat.
2. Bagi Satuan Kerja
Menciptakan suasana lingkungan kerja yang optimal, berorientasi pada kepentingan publik serta meningkatkan akuntabilitas institusi. Kinerja individu yang akuntabel serta

beasaskan nasionalisme dapat mendukung terciptanya budaya kerja yang kondusif demi tercapainya visi dan misi Institusi khususnya dalam pelaksanaan tridharma perguruan tinggi negeri.

1. 4. Nilai – Nilai ANEKA

1.4.1. Akuntabilitas

Akuntabilitas dan responbilitas merupakan dua hal yang memiliki makna yang berbeda meskipun berkaitan dengan tanggung jawab. Responbilitas adalah suatu bentuk kewajiban seorang ASN untuk melaksanakan tanggung jawabnya, sedangkan akuntabilitas adalah suatu bentuk pertanggungjawaban seorang ASN untuk melaksanakan kewajibannya sekaligus mengimplementasikan nilai-nilai akuntabilitas [2]. Aspek – aspek akuntabilitas antara lain yaitu:

1. Akuntabilitas adalah sebuah hubungan dua pihak antara individu/kelompok/institutsi dengan negara dan masyarakat.
2. Akuntabilitas berorientasi pada hasill, yaitu perilaku aparat pemerintah yang bertanggung jawab, adil, dan inovatif.
3. Akuntabilitas membutuhkan adanya laporan kinerja yang merupakan perwujudan dari akuntabilitas
4. Akuntabilitas memerlukan konsekuensi yang dapat berupa penghargaan/sanksi.
5. Akuntabilitas memperbaiki kinerja PNS dalam pelayanan kepada masyarakat.

Pada pelaksanaan tugas pemerintahan, akuntabilitas menjadi factor utama dalam upaya mendapatkan kepercayaan masyarakat dan perbaikan citra pemerintahan yang selama ini dinilai buruk. Oleh karena itu, perlu adanya upaya menciptakan lingkungan kerja yang akuntabel terdiri dari kepemimpinan, transparansi, integritas, tanggung jawab, keadilan, kepercayaan, keseimbangan, kejelasan, dan konsistensi.

1.4.2. Nasionalisme

Sebagai Aparatur Sipil Negara (ASN) sangat penting untuk mengaktualisasikan nasionalisme dalam menjalankan fungsi dan tugasnya. Diharapkan dengan nasionalisme yang kuat, maka setiap ASN memiliki orientasi berpikir mementingkan kepentingan public, bangsa, dan negara. Pegawai ASN akan berpikir tidak lagi sectoral dengan mental

bloknya, tetapi akan senantiasa mementingkan kepentingan yang lebih besar yakni bangsa dan negara [3]. Butir-butir pancasila tertuang di dalam pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 terdiri dari 5 sila, yaitu:

1. Ketuhanan yang maha esa
2. Kemanusiaan yang adil dan beradab
3. Persatuan Indonesia
4. Kerakyatan yang dipimpin oleh hikmat kebijaksanaan dalam permusyawaratan/perwakilan.
5. Keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia

Dapat disimpulkan bahwa nasionalisme merupakan pembentukan karakter melalui penanaman nilai-nilai pancasila ke dalam seluruh aspek kehidupan. Karakter yang kuat berdasarkan nilai-nilai pancasila dapat menumbuhkan rasa cinta tanah air.

1.4.3. Etika Publik

Menurut definisi etika publik adalah refleksi tentang standar atau norma yang menentukan baik atau buruk, benar atau salah atas perilaku, tindakan dan keputusan untuk mengarahkan kebijakan public dalam rangka menjalankan tanggung jawab pelayanan publik [4]. Dasar untuk etika public adalah:

1. Undang-undang Nomor 5 Tahun 2014 Tentang ASN;
2. PP No. 53 Th 2010 tentang Disiplin PNS
3. PP No. 42 Th. 2004 tentang Pembinaan Jiwa Korps dan Kode Etik PNS
4. PP No. 30 Th 1980 tentang Peraturan Disiplin PNS
5. PP No. 21 Th 1975 tentang Sumpah/Janji PNS

Etika diperlukan untuk:

- a. Untuk meredam kecenderungan kepentingan pribadi.
- b. Etika bersifat kompleks, dalam banyak kasus bersifat dilematis, karena itu diperlukan yang bisa memberikan kepastian tentang mana yang benar dan salah, baik dan buruk.
- c. Penerapan peraturan etika dapat membuat perilaku etis menimbulkan efek reputasi.
- d. Organisasi publik sekarang banyak dicemooh karena kinerjanya dinilai buruk, karena itu perlu etika.

Penerapan nilai-nilai etika publik sangat penting bagi peningkatan kualitas pelayanan publik yang dilakukan oleh ASN. Adapun kode etik ASN berdasarkan Undang- undang ASN adalah sebagai berikut:

1. Melaksanakan tugasnya dengan jujur, bertanggung jawab, dan berintegritas tinggi.
2. Melaksanakan tugasnya dengan cermat dan disiplin.
3. Melayani dengan sikap hormat, sopan, dan tanpa tekanan.
4. Melaksanakan tugasnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.
5. Melaksanakan tugasnya sesuai dengan perintah atasan atau Pejabat yang berwenang sejauh tidak bertentangan dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dan etika pemerintahan.
6. Menjaga kerahasiaan yang menyangkut kebijakan negara.
7. Menggunakan kekayaan dan barang milik negara secara bertanggung jawab, efektif dan efisien.
8. Menjaga agar tidak terjadi konflik kepentingan dalam melaksanakan tugasnya.
9. Memberikan informasi secara benar dan tidak menyesatkan kepada pihak lain yang memerlukan informasi terkait kepentingan kedinasan.
10. Tidak menyalahgunakan informasi intern negara, tugas, status, kekuasaan, dan jabatannya untuk mendapat atau mencari keuntungan atau manfaat bagi diri sendiri atau untuk orang lain.
11. Memegang teguh nilai dasar ASN dan selalu menjaga reputasi dan integritas ASN.
12. Melaksanakan ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai disiplin pegawai ASN.

1.4.4. Komitmen Mutu

Komitmen mutu adalah janji pada diri kita sendiri atau pada orang lain yang tercermin dalam tindakan kita untuk menjaga mutu kinerja pegawai. Bidang apapun yang menjadi tanggung jawab pegawai negeri sipil semua mesti dilaksanakan secara optimal agar dapat memberi kepuasan kepada stakeholder. Komitmen mutu merupakan tindakan untuk menghargai efektivitas, efisiensi, inovasi dan kinerja yang berorientasi mutu dalam penyelenggaraan pemerintahan dan pelayanan publik [5] . Ada empat indikator dari nilai-nilai dasar komitmen mutu yang harus diperhatikan, yaitu:

1) Efektif

Efektif adalah berhasil guna, dapat mencapai hasil sesuai dengan target. Sedangkan efektivitas menunjukkan tingkat ketercapaian target yang telah direncanakan, baik menyangkut jumlah maupun mutu hasil kerja. Efektifitas organisasi tidak hanya diukur dari performans untuk mencapai target (rencana) mutu, kuantitas, ketepatan waktu dan alokasi sumber daya, melainkan juga diukur dari kepuasan dan terpenuhinya kebutuhan pelanggan.

2) Efisien

Efisien adalah berdaya guna, dapat menjalankan tugas dan mencapai hasil tanpa menimbulkan keborosan. Sedangkan efisiensi merupakan tingkat ketepatan realiasi penggunaan sumberdaya dan bagaimana pekerjaan dilaksanakan sehingga dapat diketahui ada tidaknya pemborosan sumber daya, penyalahgunaan alokasi, penyimpangan prosedur dan mekanisme yang ke luar alur.

3) Inovasi

Inovasi Pelayanan Publik adalah hasil pemikiran baru yang konstruktif, sehingga akan memotivasi setiap individu untuk membangun karakter sebagai aparatur yang diwujudkan dalam bentuk profesionalisme layanan publik yang berbeda dari sebelumnya, bukan sekedar menjalankan atau menggugurkan tugas rutin.

4) Mutu

Mutu merupakan suatu kondisi dinamis berkaitan dengan produk, jasa, manusia, proses dan lingkungan yang sesuai atau bahkan melebihi harapan konsumen. Mutu mencerminkan nilai keunggulan produk/jasa yang diberikan kepada pelanggan sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya, bahkan melampaui harapannya. Mutu merupakan salah satu standar yang menjadi dasar untuk mengukur capaian hasil kerja. Mutu menjadi salah satu alat vital untuk mempertahankan keberlanjutan organisasi dan menjaga kredibilitas institusi.

Ada lima dimensi karakteristik yang digunakan pelanggan dalam mengevaluasi kualitas pelayanan, yaitu:

1. *Tangibles* (bukti langsung), yaitu meliputi fasilitas fisik, perlengkapan, pegawai, dan sarana komunikasi;
2. *Reliability* (kehandalan), yaitu kemampuan dalam memberikan pelayanan dengan segera dan memuaskan serta sesuai dengan yang telah dijanjikan;

3. *Responsiveness* (daya tangkap), yaitu keinginan untuk memberikan pelayanan dengan tanggap;
4. *Assurance* (jaminan), yaitu mencakup kemampuan, kesopanan, dan sifat dapat dipercaya;
5. *Empaty*, yaitu kemudahan dalam melakukan hubungan, komunikasi yang baik, dan perhatian dengan tulus terhadap kebutuhan pelanggan.

1.4.5. Anti Korupsi

Kata korupsi berasal dari bahasa latin yaitu *Corruptio* yang artinya kerusakan, kebobrokan dan kebusukan. Korupsi sering dikatakan sebagai kejahatan luar biasa, karena dampaknya yang luar biasa, menyebabkan kerusakan baik dalam ruang lingkup pribadi, keluarga, masyarakat dan kehidupan yang lebih luas. Kerusakan tidak hanya terjadi dalam kurun waktu yang pendek, namun dapat berdampak secara jangka panjang. Ada 9 (sembilan) indikator dari nilai-nilai dasar anti korupsi yang harus diperhatikan, yaitu [6]:

1. Kejujuran berasal dari kata jujur yaitu berkata dan bertindak sesuai dengan kebenaran.
2. Kepedulian adalah ikut merasakan dan meolong apa yang dirasakan orang lain dan dapat diterapkan di lingkungan sekitar.
3. Kemandirian yaitu memiliki karakter yang kuat pada diri sehingga menjadi tidak bergantung pada orang lain.
4. Kedisiplinan adalah ketaatan pada aturan yang sesuai dengan undang – undang atau peraturan yang berlaku.
5. Tanggung Jawab berarti berani dalam menanggung resiko atas sikap dan perbuatan.
6. Kerja keras merupakan faktor penting dalam bekerja agar dapat tercapai target dari suatu pekerjaan.
7. Kesederhanaan yaitu dibiasakan untuk hidup sesuai dengan kondisi ekonomi dan tidak memaksakan keadaan.
8. Keberanian berarti berani untuk mengatakan dan membela kebenaran,.
9. Keadilan adalah tidak memihak dan melakukan segala sesuatu sesuai dengan porsinya.

1. 5. Kedudukan dan Peran ASN dalam NKRI

1.5.1. Pelayanan Publik

Pelayanan Publik menurut Lembaga Administrasi Negara adalah segala bentuk pelayanan umum yang dilaksanakan oleh instansi Pemerintah di pusat dan daerah dan dilingkungan BUMN/BUMD dalam bentuk barang atau jasa baik dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat [7]. Berdasarkan hal tersebut maka tiga unsur pelayanan publik meliputi:

1. Organisasi penyelenggara pelayanan publik.
2. Penerima layanan yaitu orang atau masyarakat atau organisasi yang berkepentingan.
3. Kepuasan yang diberikan dan/atau diterima oleh penerima layanan.

Adapun asas-asas pelayanan publik, antara lain transparansi, akuntabilitas, kondisional, partisipatif, dan keamanan hak

1.5.2. Manajemen ASN

Manajemen ASN adalah pengelolaan ASN untuk menghasilkan pegawai ASN yang profesional, memiliki nilai dasar, etika profesi, bebas dari intervensi politik, bersih dari praktik korupsi, kolusi dan nepotisme. Manajemen ASN lebih menekankan kepada pengaturan profesi pegawai sehingga diharapkan agar selalu tersedia sumber daya ASN yang unggul selaras dengan perkembangan zaman[8].

Hak adalah suatu kewenangan atau kekuasaan yang diberikan oleh hukum, suatu kepentingan yang dilindungi oleh hukum, baik pribadi maupun umum. Dapat diartikan bahwa hak adalah sesuatu yang patut atau layak diterima. Agar melaksanakan tugas dan tanggungjawabnya dengan baik, dapat meningkatkan produktivitas, menjamin kesejahteraan ASN dan akuntabel, maka setiap ASN diberikan hak. Hak ASN dan PPPK yang diatur dalam UU No. 5 Tahun 2014 tentang ASN bahwa PNS berhak memperoleh:

1. gaji, tunjangan, dan fasilitas;
2. cuti;
3. jaminan pensiun dan jaminan hari tua;
4. perlindungan; dan
5. pengembangan kompetensi.

Selain hak sebagaimana disebutkan di atas, berdasarkan pasal 70 UU No. 5 Tahun 2014 tentang ASN disebutkan bahwa setiap pegawai ASN memiliki hak dan kesempatan untuk mengembangkan kompetensi. Berdasarkan Pasal 92 pemerintah juga wajib memberikan perlindungan berupa jaminan kesehatan jaminan kecelakaan kerja, jaminan kematian, dan bantuan hukum. Sedangkan kewajiban adalah suatu beban atau tanggungan yang bersifat kontraktual. Dengan kata lain kewajiban adalah suatu yang sepatutnya diberikan. Pegawai ASN berdasarkan UU No. 5 Tahun 2014 tentang ASN wajib [9]:

1. Setia dan taat pada Pancasila, Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, Negara Kesatuan Republik Indonesia, dan pemerintah yang sah;
2. Menjaga persatuan dan kesatuan bangsa;
3. Melaksanakan kebijakan yang dirumuskan pejabat pemerintah yang berwenang;
4. Menaati ketentuan peraturan perundang-undangan;
5. Melaksanakan tugas kedinasan dengan penuh pengabdian, kejujuran, kesadaran, dan tanggung jawab;
6. Menunjukkan integritas dan keteladanan dalam sikap, perilaku, ucapan dan tindakan kepada setiap orang, baik di dalam maupun di luar kedinasan;
7. Menyimpan rahasia jabatan dan hanya dapat mengemukakan rahasia jabatan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
8. Bersedia ditempatkan di seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Manajemen ASN merupakan upaya pengelolaan ASN untuk menghasilkan pegawai ASN yang profesional, memiliki nilai dasar, etika profesi, bebas dari intervensi politik, bersih dari KKN. Manajemen ASN meliputi penyusunan dan penetapan kebutuhan, pengadaan, pangkat dan jabatan, pengembangan karier, pola karier, promosi, mutasi, penilaian kinerja, penggajian dan tunjangan, penghargaan, disiplin, pemberhentian, jaminan pensiun dan perlindungan. Adapun asas-asas manajemen ASN, antara lain kapasitas hukum, Profesionalitas, Proporsionalitas, Keterpaduan, Delegasi, Netralitas, Akuntabilitas, Efektif dan efisien, Keterbukaan, Non diskriminatif, Persatuan, Kesetaraan, Keadilan, dan Kesejahteraan.

1.5.3. Whole of Government

Berdasarkan interpretasi analitis dan manifestasi empiris di lapangan, maka WoG didefinisikan sebagai “suatu model pendekatan integratif fungsional satu atap” yang digunakan untuk

mengatasi *wicked problems* yang sulit dipecahkan dan di atasi karena berbagai karakteristik atau keadaan yang melekat antara lain: tidak jelas sebabnya, multi dimensi, menyangkut perubahan perilaku.

Praktek WoG dalam pelayanan publik dilakukan dengan menyatukan seluruh sektor yang terkait dengan pelayanan publik. Jenis pelayanan publik yang dikenal dapat didekati oleh pendekatan WoG di antaranya adalah pelayanan yang bersifat administratif, pelayanan jasa, pelayanan barang, pelayanan regulative [10]. Praktek WoG yang dapat dilakukan, baik dari sisi institusi formal maupun informal yaitu:

1. Penguatan koordinasi antar lembaga
2. Membentuk lembaga koordinasi khusus
3. Membentuk gugus tugas
4. Koalisi sosial

Tantangan yang akan dihadapi dalam penerapan WoG di tataran praktek sebagai berikut:

1. Kapasitas SDM dan institusi-institusi yang terlibat dalam WoG tidaklah sama. Perbedaan kapasitas ini bisa menjadi kendala serius ketika pendekatan WoG, misalnya mendorong terjadinya *merger* atau akuisisi kelembagaan, dimana terjadi penggabungan SDM dengan kualifikasi yang berbeda.
2. Nilai dan budaya organisasi menjadi kendala ketika terjadi upaya kolaborasi dengan kelembagaan.
3. Kepemimpinan menjadi salah satu kunci penting dalam pelaksanaan WoG. Kepemimpinan yang dibutuhkan adalah kepemimpinan yang mampu mengakomodasi perubahan nilai dan budaya organisasi serta meramu SDM yang tersedia guna mencapai tujuan yang diharapkan.

BAB II

DESKRIPSI ORGANISASI

2. 1. Profil Organisasi

Institut Teknologi Kalimantan (ITK) merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri Baru (PTNB) yang diresmikan pada tanggal 6 Oktober 2015 oleh presiden Susilo Bambang Yudhoyono. Dalam rintisan pendiriannya yang di mulai tahun 2011, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) ditugaskan sebagai inisiator. ITK didirikan sebagai upaya mempersiapkan sumber daya manusia yang menguasai Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di wilayah Kalimantan Timur. Sebagai PTNB, ITK memiliki struktur yang cukup sederhana dengan dipimpin oleh seorang Rektor yang dibantu 2 orang wakil rektor, masing-masing di bidang akademik dan non akademik. Dalam organ rektor tersebut, ITK memiliki 5 jurusan, 3 UPT, 1 Lembaga, dan 1 Biro. Sistem penjaminan mutu ITK dijalankan oleh Pusat Penjaminan Mutu yang berada di bawah Lembaga Penelitian, Pengabdian Masyarakat, dan Penjaminan Mutu Pendidikan (LPPMPMP). Selain organ rektor, juga terdapat organ Satuan Pengawas Internal (SPI), Senat, serta Dewan Pertimbangan[11]. Struktur organisasi ITK tersebut disahkan oleh Permenristekdikti Nomor 40 tahun 2015 (OTK ITK) serta Permenristekdikti no 6 tahun 2017 (Statuta ITK).



Gambar 2.1. Kampus Institut Teknologi Kalimantan

Saat ini ITK memiliki lima jurusan yaitu Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi (JMTI), Jurusan Sains, Teknologi Pangan, dan Kemaritiman (JSTPK), Jurusan Teknik Industri dan Proses (JTIP) Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan (JTSP), dan Jurusan Ilmu Kebumihan dan Lingsuungan (JIKL)[12]. Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi (JMTI) memiliki tiga program studi, yakitu Matematika, Sistem Informasi, dan Informatika. Program studi Matematika memiliki 12 dosen aktif dan 3 dosen yang sedang tugas belajar. Dalam melaksanakan kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi, Civitas Akademika Institut Teknologi Kalimantan, termasuk didalamnya Program Studi Matematika menjunjung tinggi dan mengamalkan nilai-nilai SPECTA yang memiliki makna Solid, Peduli, Cerdas, dan Taqwa.

2. 2. Visi dan Misi Organisasi

Visi Program Studi Matematika ITK menjadi harapan yang dicita-citakan oleh seluruh civitas akademika Program Studi Matematika baik dosen dan mahasiswa dengan tetap mengacu kepada Visi ITK sebagai institusi yang menaungnya. Adapun Visi dari ITK adalah:

*“Menjadi perguruan tinggi yang menghasilkan **karya unggul dan berperan aktif dalam pengemban potensi daerah** Kalimantan pada tahun 2035”*

Visi ITK tersebut kemudian diterjemagkan ke dalam Visi Program Studi Matematika ITK yakni:

“Menjadi pusat pengembangan keilmuan Matematika dalam bidang industri dan lingkungan di Kalimantan Timur pada tahun 2025 melalui pemberdayaan potensi daerah”

Sejalan dengan Visi ITK, maka misi untuk mencapai visi tersebut yaitu:

- a. Menghasilkan lulusan yang unggul dan berbudi pekerti luhur yang dapat berkontribusi dalam pembangunan nasional;
- b. Menghasilkan karya Tridharma Perguruan Tinggi yang bermutu dan bermanfaat bagi masyarakat;
- c. Memberikan layanan pendidikan tinggi yang prima dengan berdasarkan prinsip pengelolaan organisasi yang transparan, akuntabel, responsibel, adil dan kredibel;

- d. Mewujudkan ITK sebagai kampus merdeka.

Misi Program Studi Matematika untuk mencapai visi tersebut, yaitu:

- a. Menyelenggarakan pendidikan matematika yang berkualitas untuk menghasilkan lulusan yang berkompeten, sesuai kebutuhan pasar, siap melanjutkan Pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, serta mampu memberikan sumbangsih bagi pembangunan nasional;
- b. Meningkatkan kegiatan penelitian matematika di bidang industry dan lingkungan sehingga mampu menjadi pusat pengembangan keilmuan matematika di Kalimantan Timur;
- c. Menerapkan ilmu matematika dan terapannya sebagai solusi masalah masyarakat dalam rangka pengabdian kepada masyarakat;
- d. Menjalin kerjasama dengan perguruan tinggi lain, industri, masyarakat, dan pemerintah.

2. 3. Tugas dan Fungsi Dosen

2.3.1. Tugas dan Fungsi Organisasi

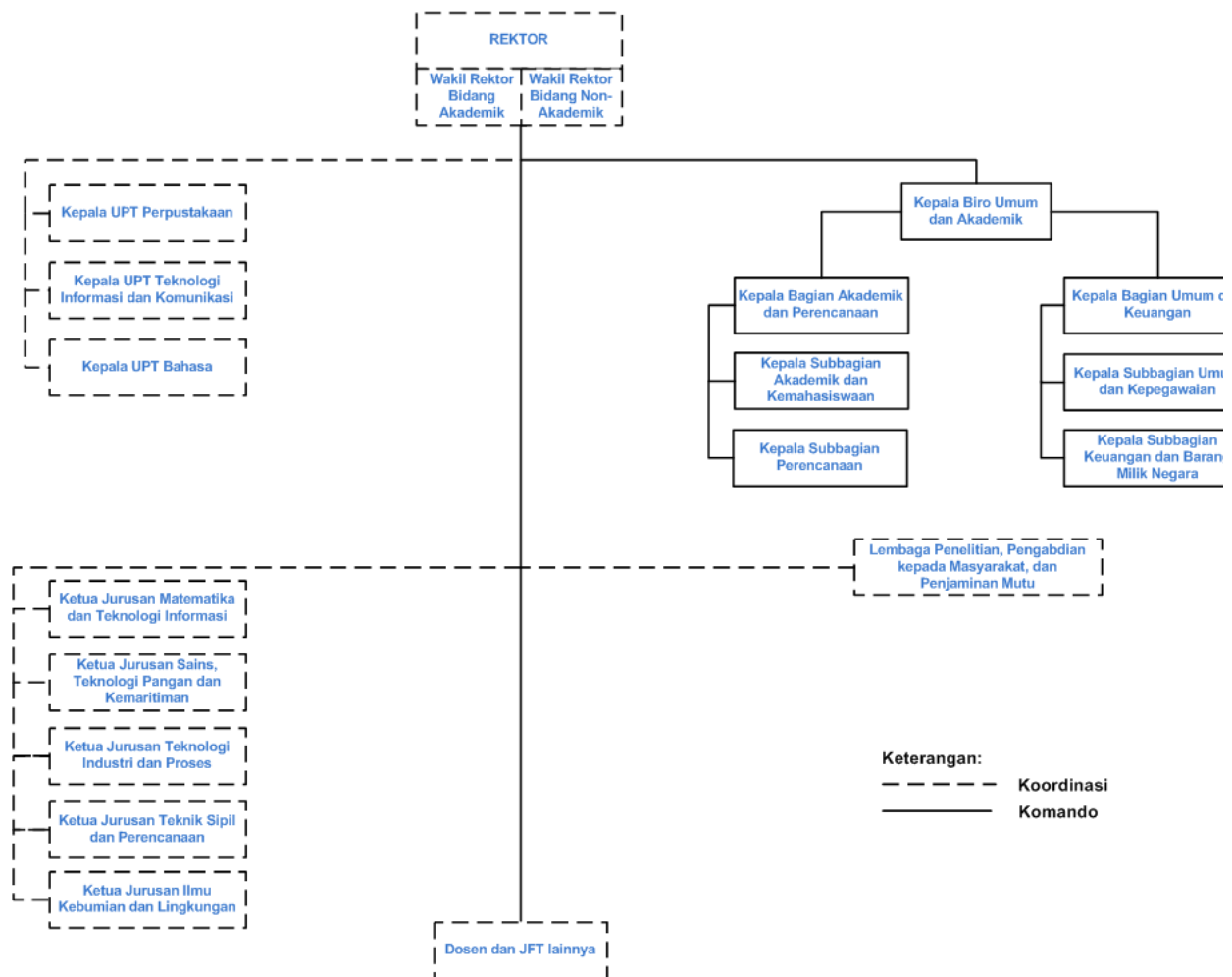
Pada sub bab ini, dijelaskan terkait struktur organisasi ITK beserta dengan tugas dan fungsi dari tiap unit yang ada mengacu pada OTK ITK. Bagan struktur organisasi ITK dapat dilihat pada Gambar 2.2. Masing – masing tugas dan fungsi tersebut tertuang dalam Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi RI No. 40 tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja ITK serta No. 6 tahun 2017 tentang Statuta ITK.

2.3.2. Tugas dan Fungsi Dosen

Menurut Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen menjelaskan bahwa dosen adalah pendidik professional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui Pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat. Selain itu, pada Pasal 60 dijelaskan perihal kewajiban dosen, yaitu:

1. Melaksanakan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
2. Merencanakan, melaksanakan proses pembelajaran, serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran.
3. Meningkatkan dan mengembangkan kualifikasi akademik dan kompetensi secara berkelanjutan sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

4. Bertindak objektif, dan tidak diskriminatif atas dasar pertimbangan jenis kelamin, agama, suku, ras, dan kondisi fisik tertentu, atau latarbelakang sosioekonomi peserta didik dalam pembelajaran.
5. Menjunjung tinggi peraturan perundang-undangan, hukum, dan kode etik, serta nilai-nilai agama, dan etika.
6. Memelihara dan memupuk persatuan dan kesatuan bangsa.



Gambar 2.2. Struktur Organisasi di Institut Teknologi Kalimantan

2. 4. Identifikasi Isu

Rancangan aktualisasi disusun berdasarkan identifikasi beberapa isu yang ada di unit Institut Teknologi Kalimantan. Identifikasi isu merupakan proses pengumpulan data dari

permasalahan yang terjadi di lingkungan kerja. Hal ini dilakukan agar ASN dapat menentukan permasalahan yang akan diselesaikan berdasarkan nilai-nilai dasar ASN yaitu akuntabilitas, nasionalisme, etika public, komitmen mutu, dan anti korupsi.

Isu yang ditentukan dalam melaksanakan tugas sebagai Dosen di instansi tempat bekerja, yaitu Program Studi Matematika, Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Kalimantan. Isu – isu yang diangkat berdasarkan aspek *Whole of Government*, manajemen ASN, dan pelayanan publik, yaitu:

1. Penyusunan Kurikulum 2020 – 2024 Program Studi Matematika

Deskripsi isu: Isu ini terdeteksi berdasarkan kondisi terkini di ITK, yaitu adanya perubahan kurikulum 2020 – 2024. Isu ini terjadi karena pelayanan publik dalam hal ini adalah dosen, perlu melakukan perubahan kurikulum yang sesuai dengan perubahan kondisi dengan memperhatikan saran dari mahasiswa, asosiasi profesi, alumni, pengguna alumni, instansi lain dan SNIKTI.

Sumber Isu: Realita di Kampus ITK

Analisis Dampak: Mutu dan kualitas pendidikan di program studi Matematika menjadi lebih baik.

2. Belum adanya kurikulum yg mendukung Merdeka Belajar di program Studi Matematika

Deskripsi isu: Isu ini terdeteksi berdasarkan program kebijakan baru Kementerian Pendidikan dan Budaya Republik Indonesia (Kemendikbud RI) yang dicanangkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI, Nadiem Anwar Makarim [13]. Isu ini terkait dengan *whole of government*, dimana sistem pembelajaran yang akan disusun perlu adanya kerjasama dengan program studi atau instansi lain.

Sumber Isu: Realita di Kampus ITK

Analisis Dampak: Mutu dan kualitas pendidikan di program studi Matematika menjadi lebih baik.

3. Manajemen jurusan

Deskripsi isu:

Isu ini terdeteksi setelah melihat kondisi Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi perlu adanya perbaikan manajemen jurusan salah satunya belum memiliki proses bisnis

jurusan untuk melaksanakan pelayanan. Isu ini terkait dengan pelayanan public, dimana sistem yang telah diterapkan belum sepenuhnya memenuhi standar mutu jurusan.

Sumber Isu: Realita di Kampus ITK

Analisis Dampak: Akreditasi program studi

BAB III

RANCANGAN AKTUALISASI

3. 1. Penetapan Isu

Metode USG digunakan untuk menentukan isu prioritas yang akan diangkat dengan mempertimbangkan tingkat kepentingan, keseriusan, dan perkembangan setiap isu yang ada dengan rentang skor 1 – 5.

1. *Urgency* (urgensi) yaitu dilihat dari tersedianya waktu, mendesak atau tidak masalah tersebut diselesaikan.
2. *Seriousness* (Keseriusan) yaitu dilihat dari dampak masalah tersebut terhadap produktivitas kerja, pengaruh terhadap keberhasilan, membahayakan system atau tidak dan sebagainya.
3. *Growth* (berkembangnya masalah) yaitu apakah masalah tersebut berkembang sedemikian rupa sehingga sulit dicegah.

Isu yang ada di unit kerja kemudian dilakukan identifikasi dan dianalisis dengan metode USG. Isu yang dipilih berdasarkan nilai total skor terbedar dari metode USG.

Tabel 3.1. Analisis Isu Metode USG

No	Identifikasi Isu	U	S	G	Total	Ranking
1	Penyusunan Kurikulum 2020 – 2024 Program Studi Matematika	5	4	5	14	2
2	Belum adanya kurikulum yang mendukung Merdeka Belajar di program Studi Matematika	5	5	5	15	1
3	Manajemen Jurusan	4	3	4	11	3

Penilaian urgensi pada isu di atas berdasarkan pertimbangan waktu penyelesaian isu. Di antara ketiga isu tersebut yang paling mendesak adalah penyusunan kurikulum dan kurikulum merdeka belajar dikarenakan pelaksanaan perkuliahan akan dilakukan mulai bulan September 2020. Penilaian keseriusan isu berdasarkan dari dampak masalah terhadap keberhasilan. Belum adanya kurikulum yang mendukung merdeka belajar akan mempengaruhi penyusunan kurikulum 2020 – 2024, sehingga skor keseriusan isu tersebut adalah 5. Sementara untuk manajemen jurusan hanya mendapat skor 3 dikarenakan proses pelayanan atau kegiatan yang ada di jurusan masih tetap dapat dilaksanakan meskipun belum ada proses bisnis jurusan yang

sesuai. Penilaian berkembangnya masalah pada isu berdasarkan masalah tersebut akan berkembang sedemikian rupa sehingga sulit dicegah. Isu terkait belum adanya kurikulum merdeka belajar mendapat skor 5 dikarenakan apabila isu ini tidak segera diselesaikan maka akan menghambat proses penyusunan kurikulum 2020 – 2024 di program studi Matematika yang akan digunakan pada Tahun Ajaran 2020. Sedangkan untuk isu manajemen jurusan mendapat skor 4 karena berkembangnya masalah masih bisa di atasi dengan melakukan evaluasi dan perbaikan secara bertahap.

Berdasarkan table USG di atas, ditetapkan isu paling prioritas yakni “Belum adanya kurikulum yang mendukung Merdeka belajar di program studi matematika” dengan skor USG 15. Isu ini dipilih karena dinilai paling darurat, serius dan perlu diselesaikan secara cepat karena berdampak pada pengembangan kurikulum pembelajaran sehingga dapat menghambat misi program studi Matematika yaitu menyelenggarakan pendidikan matematika yang berkualitas untuk menghasilkan lulusan yang berkompeten, sesuai kebutuhan pasar, siap melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, serta mampu memberikan sumbangsih bagi pembangunan nasional.

3. 2. Gagasan Pemecahan Isu

Berdasarkan hasil penetapan isu menggunakan metode USG didapatkan isu yang diangkat yaitu “Belum adanya kurikulum yang mendukung merdeka belajar di program studi Matematika. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, gagasan pemecahan isu yang akan dilakukan adalah pengembangan kurikulum program studi matematika yang mendukung merdeka belajar. Adapun kegiatan yang dilaksanakan yaitu:

Tabel 3.2. Uraian Kegiatan dari Pemecahan Isu

No	Kegiatan	Penjelasan
1	Melakukan penyesuaian kurikulum program studi matematika dengan konsep merdeka belajar.	Adanya program kebijakan baru perihal kurikulum merdeka belajar maka harus adanya penyesuaian kurikulum program studi matematika agar dapat mewujudkan kurikulum merdeka belajar di program studi.
2	Memodifikasi Mata Kuliah pendukung merdeka belajar	Mata Kuliah yang telah ditentukan sebagai pendukung kurikulum merdeka belajar perlu dilakukan modifikasi agar sesuai dengan

		harapan terlaksananya merdeka belajar. Mata kuliah ini nantinya dapat diambil oleh program studi di luar program studi matematika yang ada di ITK.
3	Melakukan FGD dengan Dosen Prodi Matematika	FGD dilaksanakan dalam upaya untuk menghimpun saran dari dosen matematika selain tim kurikulum program studi matematika. Selain itu, FGD ini direncanakan akan mengundang Kepala Pusat Pengembangan Pendidikan dan Tim Kurikulum ITK agar sesuai dengan kurikulum merdeka belajar yang ada di ITK
4	Melakukan kerjasama dengan instansi untuk mendukung mata kuliah merdeka belajar	Kerjasama dengan instansi diharapkan adanya dukungan instansi lain untuk program merdeka belajar. Misalnya, mengundang dosen tamu dari instansi yang sesuai dengan mata kuliah yang telah ditentukan.

3. 3. Uraian Rancangan Kegiatan Aktualisasi

Nama Peserta : Indira Anggriani, S.Si., M.Si.
NIP : 199206222019032020
Jabatan : Dosen Asisten Ahli
Unit Kerja : Program Studi Matematika – Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi
Identifikasi Isu : Belum adanya kurikulum yang mendukung Merdeka belajar di program studi matematika
Gagasan : Pengembangan kurikulum program studi matematika Institut Teknologi Kalimantan dalam rangka mendukung merdeka belajar

Kegiatan : 1. Penyesuaian Kurikulum Merdeka Belajar
2. Modifikasi Mata Kuliah pendukung merdeka belajar
3. FGD dengan Dosen Prodi Matematika
4. Kerjasama dengan instansi untuk mendukung mata kuliah merdeka belajar

Tabel 3.3 Rancangan Kegiatan Aktualisasi

No	Kegiatan	Tahapan Kegiatan	Output/Hasil	Keterkaitan Subtansi Mata Pelatihan	Kontribusi Terhadap Visi Misi	Penguatan Nilai Organisasi
1	Penyesuaian Kurikulum Merdeka Belajar. Deskripsi: Penyesuaian kurikulum merdeka belajar merupakan kegiatan menganalisa mata kuliah yang dapat dijadikan sebagai pendukung kurikulum merdeka belajar.	1. Berkonsultasi dengan mentor 2. Menyiapkan dokumen Kurikulum 2015 dan Kurikulum 2020 3. Membuat janji temu bersama Tim Kurikulum Program Studi Matematika 4. Berdiskusi dengan Tim Kurikulum Program Studi Matematika 5. Mengkaji Kurikulum 2015 dan Kurikulum 2020 6. Menentukan Mata Kuliah Pendukung Merdeka Belajar	Dokumentasi kegiatan penyesuaian Kurikulum Merdeka Belajar	Akuntabilitas: Adanya keterbukaan dengan Tim kurikulum prodi pada penyesuaian kurikulum merdeka belajar Nasionalisme: Adanya musyawarah (pengamalan Pancasila sila ke 4) dengan Tim Kurikulum untuk menentukan mata kuliah pendukung merdeka belajar Etika Publik: Cermat dalam melakukan penyesuaian kurikulum merdeka belajar Komitmen Mutu: Diskusi dengan Tim Kurikulum dilaksanakan sesuai dengan jadwal dan waktu Anti Korupsi: Pelaksanaan penyesuaian kurikulum merdeka belajar dilakukan dengan penuh tanggung jawab	Penyesuaian Kurikulum Merdeka Belajar dapat mewujudkan salah satu misi program studi matematika yaitu: Menyelenggarakan pendidikan matematika yang berkualitas untuk menghasilkan lulusan yang berkompeten, sesuai kebutuhan pasar, siap melanjutkan Pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, serta mampu memberikan sumbangsih bagi pembangunan nasional	Penyesuaian Kurikulum Merdeka Belajar memenuhi nilai-nilai Akuntabilitas, Nasionalisme, Etika Publik, Komitmen Mutu, dan Anti Korupsi yang sejalan dengan nilai organisasi yaitu SPECTA (Solid, Peduli, Cerdas, dan Taqwa)

2	Modifikasi Mata Kuliah pendukung merdeka belajar. Deskripsi: Modifikasi Mata Kuliah pendukung merdeka belajar merupakan kegiatan menyiapkan RPS dua mata kuliah yang telah ditentukan sebagai mata kuliah pendukung merdeka belajar.	1. Berkonsultasi dengan mentor	RPS mata kuliah yang mendukung merdeka belajar	Akuntabilitas: modifikasi mata kuliah pendukung merdeka belajar dilaksanakan penuh integritas Nasionalisme: Adanya musyawarah (pengamalan Pancasila ke 4) dengan Tim Kurikulum Etika Publik: Dalam modifikasi mata kuliah, dosen menghargai komunikasi dan konsultasi dengan mentor dan Tim Kurikulum Komitmen Mutu: Adanya inovasi pada modifikasi mata kuliah pendukung merdeka belajar Anti Korupsi: Mengerjakan penyusunan RPS dengan tekun dan tanpa mengeluh	Modifikasi Mata Kuliah pendukung merdeka belajar dapat mewujudkan salah satu misi program studi matematika yaitu: Menyelenggarakan pendidikan matematika yang berkualitas untuk menghasilkan lulusan yang berkompeten, sesuai kebutuhan pasar, siap melanjutkan Pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, serta mampu memberikan sumbangsih bagi pembangunan nasional	Modifikasi Mata Kuliah pendukung merdeka belajar memenuhi nilai-nilai Akuntabilitas, Nasionalisme, Etika Publik, Komitmen Mutu, dan Anti Korupsi yang sejalan dengan nilai organisasi yaitu SPECTA (Solid, Peduli, Cerdas, dan Taqwa)
		2. Membuat janji temu bersama Tim Kurikulum Program Studi Matematika				
		3. Berdiskusi dengan Tim Kurikulum program studi				
		4. Menyiapkan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mata kuliah yang dipilih				
		5. Menyusun Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mata kuliah yang mendukung merdeka belajar				
3	FGD dengan Dosen Prodi Matematika. Deskripsi: FGD dengan Dosen Prodi Matematika.	1. Berkonsultasi dengan mentor	Dokumentasi kegiatan FGD	Akuntabilitas: Dosen menjelaskan mata kuliah yang mendukung merdeka belajar di forum FGD	FGD dengan Dosen Prodi Matematika dapat mewujudkan salah satu misi program	FGD dengan Dosen Prodi Matematika memenuhi nilai-nilai Akuntabilitas,
		2. Menyiapkan materi untuk pelaksanaan FGD				

Merupakan kegiatan diskusi dengan dosen program studi matematika, tim kurikulum ITK dan Kepala Pusat Pengembangan Pendidikan untuk rencana pembelajaran kurikulum merdeka belajar.	3. Membuat undangan FGD ke dosen program studi matematika, tim kurikulum ITK, dan Kepala Pusat Pengembangan Pendidikan.		Nasionalisme: Adanya rasa cinta tanah air (pengamalan Pancasila sila ke 3) dengan menggunakan bahasa indonesia pada FGD dengan Dosen Prodi Matematika Etika Publik: Dalam forum FGD para dosen menggunakan bahasa yang santun Komitmen Mutu: FGD dilaksanakan antar dosen agar dapat menciptakan ide kreatif Anti Korupsi: Mendokumentasikan kegiatan FGD sesuai dengan kenyataan yang terjadi di lapangan.	studi matematika yaitu: Menyelenggarakan pendidikan matematika yang berkualitas untuk menghasilkan lulusan yang berkompeten, sesuai kebutuhan pasar, siap melanjutkan Pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, serta mampu memberikan sumbangsih bagi pembangunan nasional	Nasionalisme, Etika Publik, Komitmen Mutu, Anti Korupsi, dan <i>Whole of Government</i> yang sejalan dengan nilai organisasi yaitu SPECTA (Solid, Peduli, Cerdas, dan Taqwa)
	4. Melaksanakan FGD				
	5. Mereview hasil FGD				
	6. Revisi Mata Kuliah pendukung merdeka belajar dari saran FGD				
	7. Membuat undangan FGD ke dosen program studi matematika, tim kurikulum ITK, dan Kepala Pusat Pengembangan Pendidikan.				
	8. Melaksanakan FGD untuk penyampaian hasil revisi FGD sebelumnya				

		9. Membuat video testimoni dari dosen dan mentor				
4	Kerjasama dengan Instansi untuk mendukung mata kuliah merdeka belajar Deskripsi: Kerjasama dengan Instansi merupakan kegiatan menjalin kerjasama dengan instansi terkait untuk mendukung mata kuliah merdeka belajar (misal: dosen tamu atau kegiatan lainnya)	1. Berkonsultasi dengan mentor 2. Menentukan Instansi 3. Berkoordinasi dengan Koordinator Pusat Kerjasama dan Kepala Pusat Pengembangan Pendidikan 4. Membuat undangan audiensi kerjasama dengan instansi 5. Melakukan audiensi kerjasama	Draft MoU/Draft Surat Perjanjian Kerjasama/ Dokumen Pendukung Lainnya	Akuntabilitas: Kerjasama dengan instansi dapat dipertanggungjawabkan dengan adanya bukti dokumen pendukung kerjasama Nasionalisme: Adanya rasa cinta tanah air (pengamalan Pancasila sila ke 3) dengan menggunakan bahasa Indonesia pada saat melakukan audiensi kerjasama Etika Publik: Koordinasi dengan instansi menggunakan bahasa yang santun Komitmen Mutu: Koordinasi dengan instansi untuk menjalin kerjasama dilaksanakan sesuai dengan jadwal dan waktu Anti Korupsi: Kerjasama dilaksanakan berdasarkan kesepakatan dua belah pihak tanpa adanya gratifikasi.	Kerjasama dengan instansi untuk mendukung mata kuliah merdeka belajar dapat mewujudkan salah satu misi program studi matematika yaitu: Menjalinkan kerjasama dengan perguruan tinggi lain, industri, masyarakat, dan pemerintah	Kerjasama dengan instansi untuk mendukung mata kuliah merdeka belajar memenuhi nilai-nilai Akuntabilitas, Nasionalisme, Etika Publik, Komitmen Mutu, Anti Korupsi, dan <i>Whole of Government</i> yang sejalan dengan nilai organisasi yaitu SPECTA (Solid, Peduli, Cerdas, dan Taqwa)

3.4 Jadwal Rencana Kegiatan Aktualisasi

Kegiatan aktualisasi akan dilaksanakan di Program Studi Matematika Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi Institut Teknologi Kalimantan pada tanggal 16 Agustus 2020 sampai dengan 26 September 2020. Timeline rencana kegiatan aktualisasi akan dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 3.4 Jadwal Pelaksanaan Rencana Kegiatan Aktualisasi

No.	Kegiatan	Waktu Kegiatan (Minggu)					Bukti Kegiatan
		1	2	3	4	5	
1	Penyesuaian Kurikulum Merdeka Belajar						Foto/Video
2	Modifikasi Mata Kuliah pendukung merdeka belajar						Foto/Video
3	FGD dengan Dosen Prodi Matematika						Foto/Video
4	Kerjasama dengan Instansi untuk mendukung mata kuliah merdeka belajar						Foto/Video
5	Evaluasi kegiatan aktualisasi						Laporan Hasil Aktualisasi

Keterangan:

 : Pelaksanaan Kegiatan

Jadwal dapat berubah sewaktu-waktu bergantung situasi dan kondisi.

BAB IV PELAKSANAAN AKTUALISASI

4.1. Capaian Aktualisasi

Pelaksanaan aktualisasi dari gagasan pengembangan kurikulum program studi matematika Institut Teknologi Kalimantan dalam rangka mendukung merdeka belajar terdapat empat kegiatan, yaitu:

1. Penyesuaian kurikulum merdeka belajar (**Deskripsi:** Penyesuaian kurikulum merdeka belajar merupakan kegiatan menganalisa mata kuliah yang dapat dijadikan sebagai pendukung kurikulum merdeka belajar.)
2. Modifikasi mata kuliah pendukung merdeka belajar. (**Deskripsi:** Modifikasi Mata Kuliah pendukung merdeka belajar merupakan kegiatan menyiapkan RPS dua mata kuliah yang telah ditentukan sebagai mata kuliah pendukung merdeka belajar.)
3. *Focus Group Discussion* (FGD) dengan dosen program studi Matematika. (**Deskripsi:** Merupakan kegiatan diskusi dengan dosen program studi matematika, tim kurikulum ITK dan Kepala Pusat Pengembangan Pendidikan untuk rencana pembelajaran kurikulum merdeka belajar.)
4. Kerjasama dengan Instansi untuk mendukung mata kuliah merdeka belajar. (**Deskripsi:** Kerjasama dengan Instansi merupakan kegiatan menjalin Kerjasama untuk mendukung mata kuliah merdeka belajar).

Berikut penjelasan dari masing-masing kegiatan beserta nilai-nilai ANEKA yang mendukung:

A. Penyesuaian Kurikulum Merdeka Belajar

Adanya program kebijakan baru perihal kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) maka perlu adanya penyesuaian kurikulum merdeka belajar di program studi Matematika. Terdapat tiga struktur kurikulum MBKM di program studi Matematika meliputi bidang Data Science, Komputasi Industri, dan Komputasi Lingkungan. Struktur kurikulum tersebut terdapat beberapa mata kuliah lintas program studi, yaitu Sistem Informasi, Informatika, Teknik Material Metalurgi, Teknik Kimia, Teknik Lingkungan, dan Teknik Sipil. Pada kurikulum MBKM ini, mahasiswa program studi Matematika dapat

1. Keterkaitan subtansi Mata Pelatihan

- Pada proses penyusunan kurikulum MBKM dilakukan tahapan kegiatan untuk mengkaji kurikulum 2020 dan silabus program studi lain yang relevan. Pada tahapan kegiatan ini harus **cermat (etika publik)** dalam mengkaji silabus mata kuliah program studi lain yang dijadikan mata kuliah dan **kreatif (komitmen mutu)** dalam struktur kurikulum merdeka belajar program studi matematika, tahapan kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 18 Agustus 2020.

Gambar 4.1. Silabus Program Studi Teknik Lingkungan

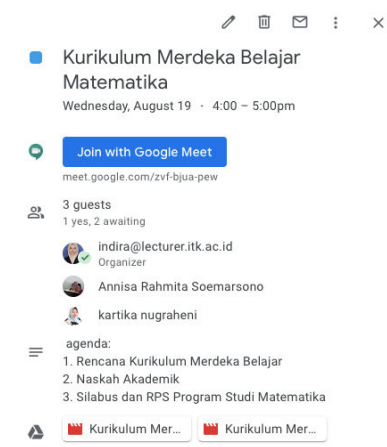
Gambar 4.2. Kompetensi Kurikulum Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) (*terlampir di lampiran*).

Struktur Kurikulum Awal						Struktur Kurikulum Merdeka Belajar (Data Science)					
SEMESTER 1						SEMESTER 1					
No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS	No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	KU201209	Kalkulus I	Calculus I	-	3	1	KU201209	Kalkulus I	Calculus I	-	3
2	KU201211	Fisika Dasar I	Fundamental of Physics 1	-	3	2	KU201211	Fisika Dasar I	Fundamental of Physics 1	-	3
3	KU201215	Kimia Dasar	Fundamental of Chemistry	-	3	3	KU201215	Kimia Dasar	Fundamental of Chemistry	-	3
4	KU201219	Bahasa Inggris	English	-	2	4	KU201219	Bahasa Inggris	English	-	2
5	MA201401	Logika Matematika	Mathematical Logic	-	3	5	MA201401	Logika Matematika	Mathematical Logic	-	3
6	MA201402	Geometri	Geometry	-	4	6	MA201402	Geometri	Geometry	-	4
TOTAL					18	TOTAL					18
SEMESTER 2						SEMESTER 2					
No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS	No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	KU201210	Kalkulus II	Calculus II	-	3	1	KU201210	Kalkulus II	Calculus II	-	3
2	KU201212	Fisika Dasar II	Fundamental of Physics 2	-	3	2	KU201212	Fisika Dasar II	Fundamental of Physics 2	-	3
3	KU201217	Pengantar Metode Statistik	Introduction to Statistical Methods	-	3	3	KU201217	Pengantar Metode Statistik	Introduction to Statistical Methods	-	3
4	KU201218	Algoritme Pemrograman	Algorithm and Programming	-	3	4	KU201218	Algoritme Pemrograman	Algorithm and Programming	-	3
5	KU201101	Pancasila	Pancasila	-	2	5	KU201101	Pancasila	Pancasila	-	2
6	MA201403	Aljabar Linier Elementer	Elementary Linear Algebra	Logika Matematika	4	6	MA201403	Aljabar Linier Elementer	Elementary Linear Algebra	Logika Matematika	4
TOTAL					18	TOTAL					18
SEMESTER 3						SEMESTER 3					
Final_Komputasi Industri						Final_Komputasi Lingkungan					

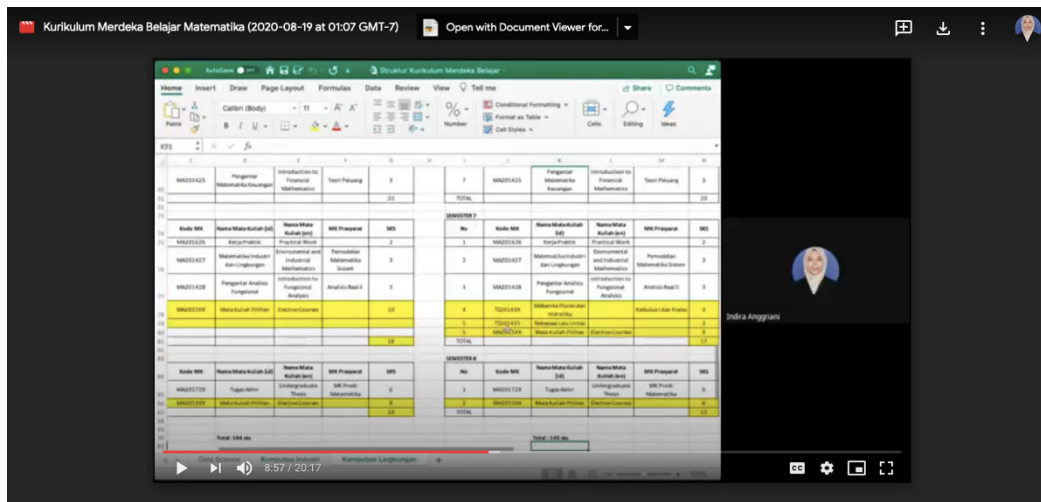
Gambar 4.3 Struktur Kurikulum Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) (terlampir di lampiran).

- Berdiskusi dengan tim program studi Matematika

Pada kegiatan penyusunan struktur kurikulum MBKM perlu adanya **diskusi untuk bertukar pikiran (Nasionalisme sila ke 4)** dengan tim kurikulum program studi Matematika dalam menentukan mata kuliah lintas program studi yang mendukung bidang minat program studi Matematika dilaksanakan pada tanggal 19 Agustus 2020. Penyusunan struktur kurikulum merdeka belajar dilaksanakan dengan penuh **tanggung jawab (anti korupsi)** sebagai upaya mendukung program merdeka belajar.



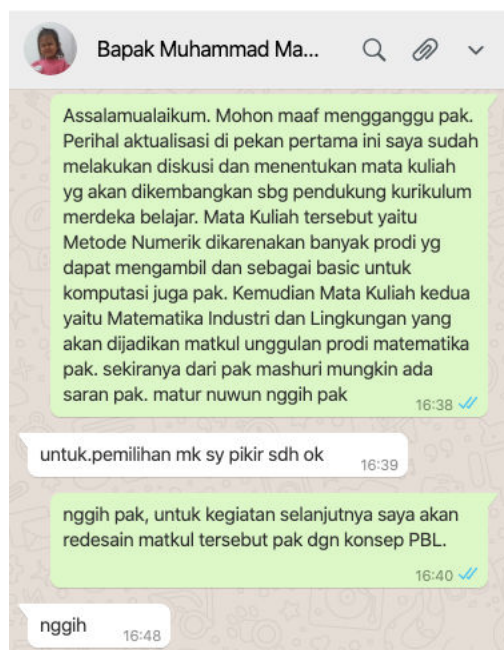
Gambar 4.4. Undangan diskusi dengan Tim Kurikulum Program Studi Matematika



Gambar 4.5. Dokumentasi kegiatan diskusi struktur kurikulum

- Berkoordinasi dengan mentor perihal kurikulum merdeka belajar

Hasil penyusunan struktur kurikulum MBKM **dikonsultasikan (akuntabilitas)** untuk mendapatkan tanggapan dan revisi dengan mentor menggunakan bahasa yang **sopan (etika publik)**. Mentor memberikan tanggapan untuk melanjutkan kegiatan aktualisasi dan menyetujui mata kuliah yang akan dimodifikasi. Tahapan kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 19 Agustus 2020.



Gambar 4.6. Diskusi dengan mentor

2. Kontribusi terhadap Misi Organisasi

Kegiatan ini berkontribusi **kepada misi program studi Matematika** yaitu menyelenggarakan pendidikan matematika yang berkualitas untuk menghasilkan lulusan yang berkompeten, sesuai kebutuhan pasar, siap melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, serta mampu memberikan sumbangsih bagi pembangunan nasional. Kegiatan ini juga mendukung **misi institusi** yaitu menghasilkan lulusan yang unggul dan berbudi pekerti luhur yang dapat berkontribusi dalam pembangunan nasional.

3. Penguatan Nilai Organisasi

Kegiatan penyesuaian kurikulum MBKM akan memberikan penguatan terhadap nilai-nilai organisasi yaitu **peduli**. Dimana sebagai perguruan tinggi, Institut Teknologi Kalimantan dituntut untuk peduli terhadap perkembangan pendidikan, dengan adanya penyusunan kurikulum MBKM akan mendukung pengembangan pendidikan dan program Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.

4. Analisis Dampak Kegiatan

Kegiatan penyusunan kurikulum MBKM sebagai struktur kurikulum baru di program studi Matematika berdampak pada meningkatnya mutu kurikulum dan dapat mengenalkan peran penting program studi Matematika dalam bidang sains dan teknologi.

5. Kesimpulan dan Rekomendasi

Penyusunan kurikulum MBKM dijadikan sebagai kurikulum 2020 program studi Matematika dan memberikan kesempatan mahasiswa untuk mengambil mata kuliah lintas program studi. Direkomendasikan untuk melakukan evaluasi kurikulum 2020.

B. Modifikasi Mata Kuliah Pendukung Merdeka Belajar

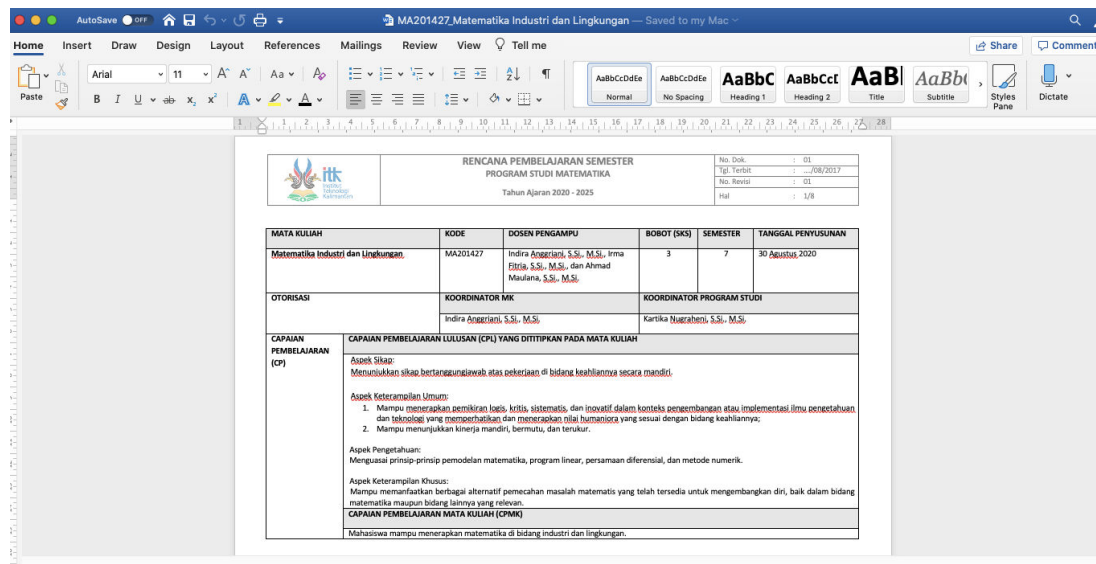
Kurikulum merdeka belajar memberikan kesempatan untuk seluruh mahasiswa ITK mengambil mata kuliah lintas program studi berdasarkan struktur kurikulum yang telah diatur di masing-masing prodi. Oleh karena itu, program studi Matematika juga memberikan pelayanan mata kuliah yang dibuka untuk mahasiswa di luar program studi Matematika. Mata kuliah yang dipilih oleh program studi lain di antaranya yaitu Pemodelan Matematika Sistem, Matematika Industri dan Lingkungan, Kecerdasan Buatan, dan lain-lain. Agar terwujud mutu rancangan pembelajaran yang lebih baik, maka perlu

adanya pengembangan mata kuliah yang sesuai dengan penerapan yang ada di kehidupan sehari-hari atau di dunia kerja.

1. Keterkaitan Subtansi Mata Pelatihan

• Menyusun Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Mata kuliah Pemodelan Matematika Sistem dan Matematika Industri dan Lingkungan sebagai mata kuliah pilihan dari prodi lain untuk mendukung kurikulum merdeka belajar. Dalam pengembangan mata kuliah tersebut dibutuhkan **inovasi (komitmen mutu)** dalam pembelajaran. Penyusunan RPS dikerjakan dengan **tekun dan bertanggung jawab (anti korupsi)**, tahapan kegiatan tersebut dilaksanakan pada tanggal 25 Agustus 2020.



AutoSave OFF MA201427_Matematika Industri dan Lingkungan -- Saved to my Mac

Home Insert Draw Design Layout References Mailings Review View Tell me

Font: Arial, 11, Bold, Italic, Underline, Text Color, Background Color, Bullets, Numbering, Indentation, Paragraph, Styles, Dictate

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI MATEMATIKA
Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	: 25/08/2020
No. Revisi	: 01
Hal	: 3/8

MATA KULIAH	KODE	DOSEN PENGAMPU	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Matematika Industri dan Lingkungan	MA201427	Indira Anugerani, S.Si., M.Si., Irma Fitri, S.Si., M.Si., dan Ahmad Maulana, S.Si., M.Si.	3	7	30 Agustus 2020

OTORISASI	KOORDINATOR MK Indira Anugerani, S.Si., M.Si.	KOORDINATOR PROGRAM STUDI Kartika Nurrahini, S.Si., M.Si.
-----------	--	--

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) YANG DITIPKAN PADA MATA KULIAH

Aspek Sikap:
Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.

Aspek Keterampilan Umum:

1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;
2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.

Aspek Pengetahuan:
Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear, persamaan diferensial, dan metode numerik.

Aspek Keterampilan Khusus:
Mampu memanfaatkan berbagai alternatif pemecahan masalah matematis yang telah tersedia untuk mengembangkan diri, baik dalam bidang matematika maupun bidang lainnya yang relevan.

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Mahasiswa mampu menerapkan matematika di bidang industri dan lingkungan.

Gambar 4.7 RPS Mata Kuliah Matematika Industri dan Lingkungan (*terlampir di lampiran*).

AutoSave OFF

MA201424_Pemodelan Matematika Sistem — Saved to my Mac

HomeInsertDrawDesignLayoutReferencesMailingsReviewViewTell me

Paste

Arial11

B I U X₂ X²

Styles Styles Pane

Dictate

Sensitivity

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI MATEMATIKA
Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok. : 18
Tgl. Terbit : 14/06/2020
No. Revisi : 01
Hal : 1/8

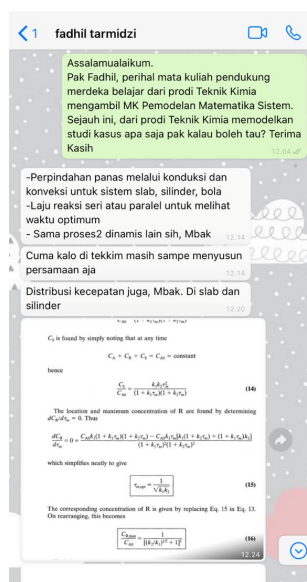
MATA KULIAH	KODE	DOSEN PENGAMPU	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
<u>Pemodelan Matematika Sistem</u>	MA201424	Indira Anggrani, S.Si., M.Si., dan Irma Fitria, S.Si., M.Si.	3	6	30 Agustus 2020
OTORISASI	KOORDINATOR MK		KOORDINATOR PROGRAM STUDI		
		Indira Anggrani, S.Si., M.Si.	Kartika Nugraheni, S.Si., M.Si.		

CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) YANG DITITIPKAN PADA MATA KULIAH
	Aspek Sikap: S.9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. Aspek Keterampilan Umum: K.U.1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; K.U.2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur. Aspek Pengetahuan: P.2 Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear, persamaan diferensial, dan metode numerik. Aspek Keterampilan Khusus: K.K.1 Mampu mengidentifikasi, menjelaskan, merumuskan, dan memecahkan permasalahan matematika sederhana melalui pendekatan

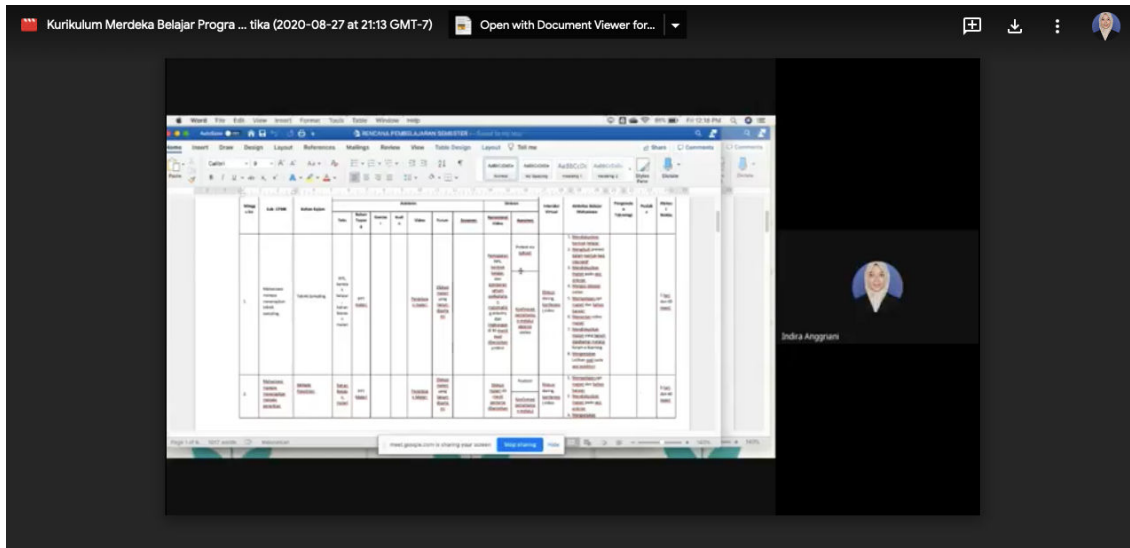
Gambar 4.8 RPS Mata Kuliah Pemodelan Matematika Sistem (terlampir di lampiran).

- Berdiskusi dengan Tim Kurikulum Program Studi Matematika

Dalam pengembangan mata kuliah dilakukan **diskusi untuk bertukar pikiran (Nasionalisme penerapan sila ke 4)** dengan tim kurikulum program studi Matematika untuk mendapatkan saran. Saat diskusi menggunakan **bahasa yang sopan (Etika Publik)**. Diskusi dengan tim kurikulum program studi Matematika dilaksanakan pada tanggal 28 Agustus 2020.

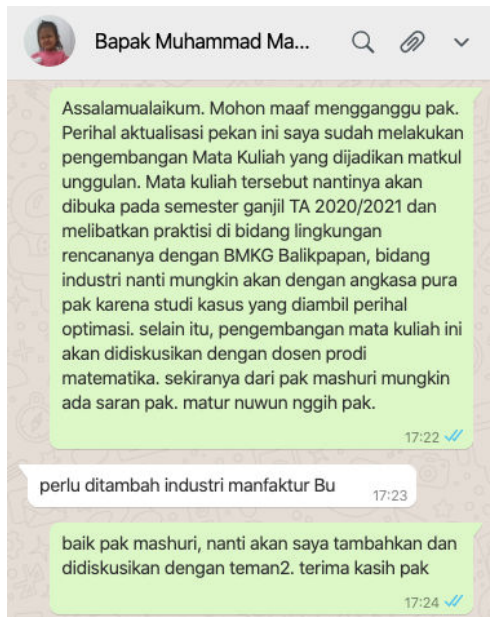


Gambar 4.9 Diskusi dengan Tim Kurikulum Program Studi Teknik Kimia



Gambar 4.10 Dokumentasi diskusi dengan tim kurikulum program studi Matematika

- Berdiskusi dengan mentor perihal Pengembangan Mata Kuliah
Hasil pengembangan mata kuliah **dikonsultasikan (akuntabilitas)** dengan mentor untuk menghimpun dengan mentor untuk mendapatkan tanggapan dan revisi. Diskusi dengan mentor melalui *whatsapp* dilaksanakan pada tanggal 4 September 2020



Gambar 4.11 Diskusi dengan mentor

2. Kontribusi terhadap Visi Misi Organisasi

Kegiatan ini berkontribusi kepada **misi program studi Matematika** yaitu menyelenggarakan pendidikan matematika yang berkualitas untuk menghasilkan lulusan yang berkompeten, sesuai kebutuhan pasar, siap melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, serta mampu memberikan sumbangsih bagi pembangunan nasional. Kegiatan ini juga mendukung **misi institusi** yaitu menghasilkan lulusan yang unggul dan berbudi pekerti luhur yang dapat berkontribusi dalam pembangunan nasional.

3. Penguatan Nilai Organisasi

Kegiatan modifikasi mata kuliah pendukung merdeka belajar akan memberikan penguatan terhadap nilai-nilai organisasi yaitu **peduli dan cerdas**. Dimana sebagai perguruan tinggi, Institut Teknologi Kalimantan dituntut untuk peduli terhadap perkembangan pendidikan, dengan adanya penyusunan kurikulum merdeka belajar akan mendukung pengembangan pendidikan dan program Menteri Pendidikan dan Kebudayaan dan menghasilkan lulusan yang cerdas dalam menyikapi permasalahan di dunia kerja.

4. Analisis Dampak Kegiatan

Kegiatan modifikasi mata kuliah pendukung merdeka belajar berdampak pada pengembangan rencana pembelajaran semester yang sesuai dengan penerapan pada kehidupan sehari-hari, fenomena alam, atau penerapan di dunia kerja. Mahasiswa dapat belajar lebih banyak tentang studi kasus permasalahan matematika sederhana sehingga dapat menambah wawasan dan pengetahuan penerapan matematika.

5. Kesimpulan dan Rekomendasi

Pengembangan rencana pembelajaran semester pada mata kuliah pendukung merdeka belajar dapat menjadi daya tarik program studi Matematika dan mengenalkan pemahaman matematika pada penerapan permasalahan sederhana. Direkomendasikan untuk melakukan evaluasi pembelajaran dan pengembangan studi kasus menjadi lebih luas.

C. Focus Group Discussion (FGD) dengan Dosen Program Studi Matematika

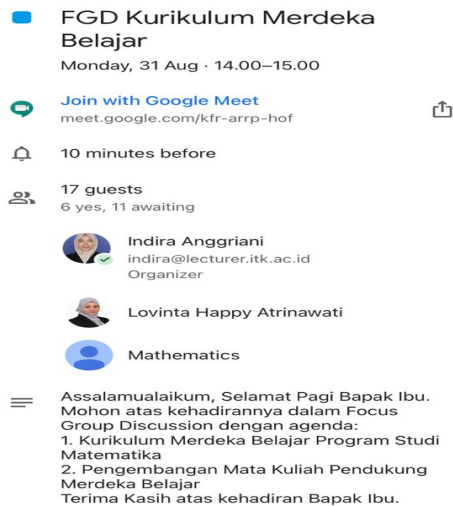
Focus Group Discussion bertujuan untuk memaparkan rencana pembelajaran semester untuk mata kuliah unggulan program studi Matematika dan pemaparan struktur kurikulum merdeka belajar program studi Matematika. Pada FGD seluruh dosen dapat memberikan

saran untuk pengembangan mata kuliah pendukung merdeka belajar yang telah dimodifikasi.

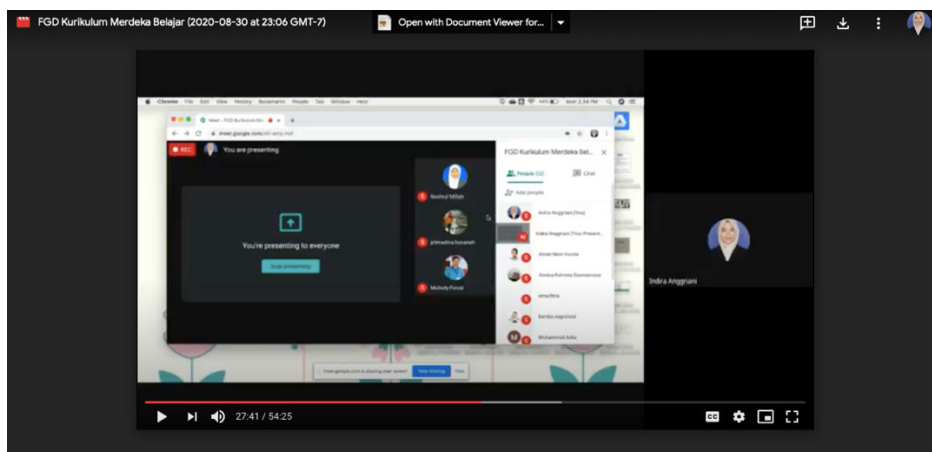
1. Keterkaitan Subtansi Mata Pelatihan

- Pelaksanaan *Focus Group Discussion* (FGD)

Focus Group Discussion (FGD) dilaksanakan pada tanggal 31 Agustus 2020 dan dihadiri oleh dosen program studi Matematika dan perwakilan tim kurikulum pusat. Pada FGD **dijelaskan (akuntabilitas)** struktur kurikulum merdeka belajar dan pengembangan mata kuliah pendukung merdeka belajar. Selama FGD, bapak ibu dosen memberikan saran yang **kreatif dan inovatif (komitmen mutu)** untuk mata kuliah Matematika Industri dan Lingkungan.



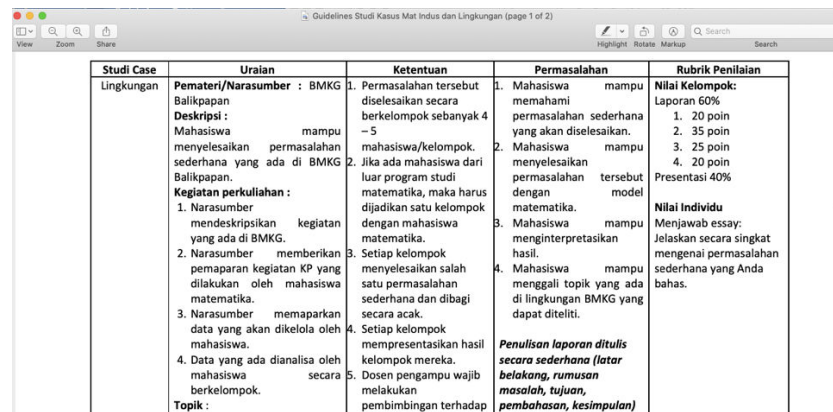
Gambar 4.12. Undangan pelaksanaan FGD



Gambar 4.13 Dokumentasi kegiatan FGD

- Revisi mata kuliah pendukung merdeka belajar

Revisi mata kuliah dilakukan berdasarkan saran bapak ibu dosen untuk menambahkan *Guidelines* penilaian studi kasus dan **dikerjakan dengan sungguh-sungguh (anti korupsi)**. Setelah itu, hasil revisi **didiskusikan (Nasionalisme pengamalan sila ke 4)** dengan tim kurikulum program studi Matematika sebelum dipaparkan pada FGD selanjutnya. Pengerjaan revisi mata kuliah pendukung merdeka belajar dilaksanakan pada tanggal 3 September 2020.



Studi Case	Uraian	Ketentuan	Permasalahan	Rubrik Penilaian
Lingkungan	Pemateri/Narasumber : BMKG Deskripsi : Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan sederhana yang ada di BMKG. Kegiatan perkuliahan : 1. Narasumber mendeskripsikan kegiatan yang ada di BMKG. 2. Narasumber memberikan pemaparan kegiatan KP yang dilakukan oleh mahasiswa matematika. 3. Narasumber memaparkan data yang akan dikelola oleh mahasiswa. 4. Data yang ada dianalisa oleh mahasiswa secara berkelompok. Topik :	1. Permasalahan tersebut diselesaikan secara berkelompok sebanyak 4 – 5 mahasiswa/kelompok. 2. Jika ada mahasiswa dari luar program studi matematika, maka harus dijadikan satu kelompok dengan mahasiswa matematika. 3. Setiap kelompok menyelesaikan salah satu permasalahan sederhana dan dibagi secara acak. 4. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kelompok mereka. 5. Dosen pengampu wajib melakukan pembimbingan terhadap	1. Mahasiswa mampu memahami permasalahan sederhana yang akan diselesaikan. 2. Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan tersebut dengan model matematika. 3. Mahasiswa mampu menginterpretasikan hasil. 4. Mahasiswa mampu menggali topik yang ada di lingkungan BMKG yang dapat diteliti. <i>Penulisan laporan ditulis secara sederhana (latar belakang, rumusan masalah, tujuan, pembahasan, kesimpulan)</i>	Nilai Kelompok: Laporan 60% 1. 20 poin 2. 35 poin 3. 25 poin 4. 20 poin Presentasi 40% Nilai Individu Menjawab essay: Jelaskan secara singkat mengenai permasalahan sederhana yang Anda bahas.

Gambar 4.14 *Guidelines* Studi Kasus Matematika Industri dan Lingkungan (*terlampir di lampiran*).

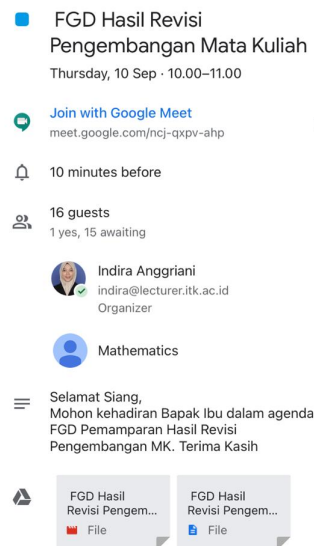


Gambar 4.15 Diskusi dengan Tim Kurikulum Program Studi Matematika

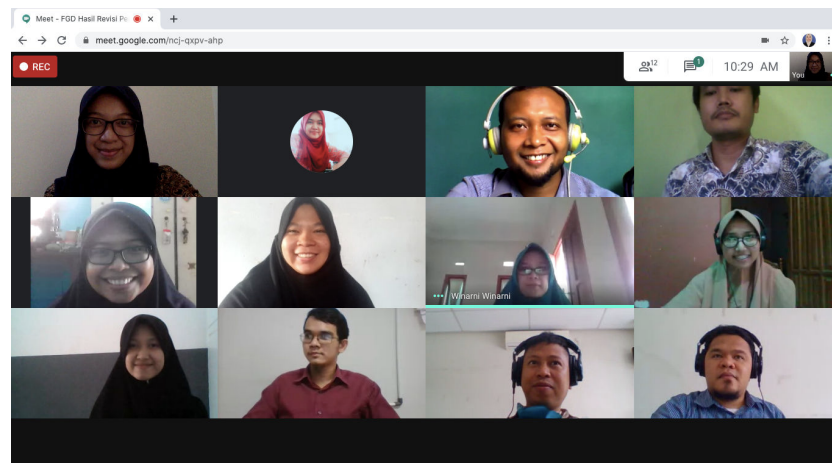
- Pelaksanaan *Focus Group Discusion* (FGD) pemaparan hasil revisi

FGD pemaparan hasil revisi dilaksanakan dengan menggunakan bahasa yang **santun (Etika Publik)**. Dalam pelaksanaan FGD juga dilakukan **dokumentasi kegiatan (akuntabilitas)**

dengan foto bersama pada akhir sesi dan kegiatan tersebut juga direkam. Pemaparan hasil revisi pada FGD dilaksanakan pada tanggal 10 September 2020.



Gambar 4.16. Undangan Pelaksanaan FGD Pemaparan Hasil Revisi



Gambar 4.17 Dosen Program Studi Matematika pada pelaksanaan FGD

2. Kontribusi terhadap Visi Misi Organisasi

Kegiatan ini berkontribusi kepada **misi program studi Matematika** yaitu menyelenggarakan pendidikan matematika yang berkualitas untuk menghasilkan lulusan yang berkompeten, sesuai kebutuhan pasar, siap melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, serta mampu memberikan sumbangsih bagi pembangunan nasional. Kegiatan

ini juga mendukung **misi institusi** yaitu menghasilkan lulusan yang unggul dan berbudi pekerti luhur yang dapat berkontribusi dalam pembangunan nasional.

3. Penguatan Nilai Organisasi

Kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) akan memberikan penguatan terhadap nilai-nilai organisasi yaitu **solid**. Melalui kegiatan ini, hubungan antar dosen program studi menjadi lebih **solid** dan menyamakan persepsi untuk mata kuliah unggulan program studi Matematika.

4. Analisis Dampak Kegiatan

Kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) berdampak pada pemahaman struktur kurikulum merdeka belajar dan mata kuliah unggulan oleh dosen program studi Matematika sehingga dapat turut membantu dalam upaya mendukung terlaksananya program merdeka belajar pada program studi Matematika.

5. Kesimpulan dan Rekomendasi

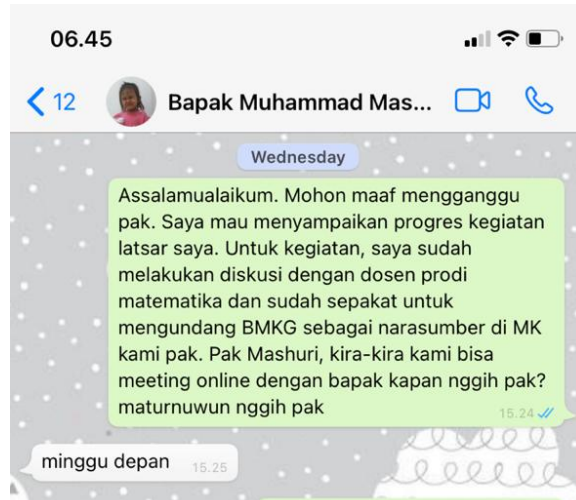
Focus Group Discussion (FGD) dapat memberikan pemahaman tentang program merdeka belajar dan mata kuliah unggulan pada dosen program studi Matematika sehingga para dosen dapat memotivasi mahasiswa untuk mengambil kesempatan mengikuti program merdeka belajar yang telah disusun. Direkomendasikan untuk program studi lain yang relevan.

D. Kerjasama dengan Instansi untuk Mendukung Mata Kuliah Merdeka Belajar

1. Keterkaitan Subtansi Mata Pelatihan

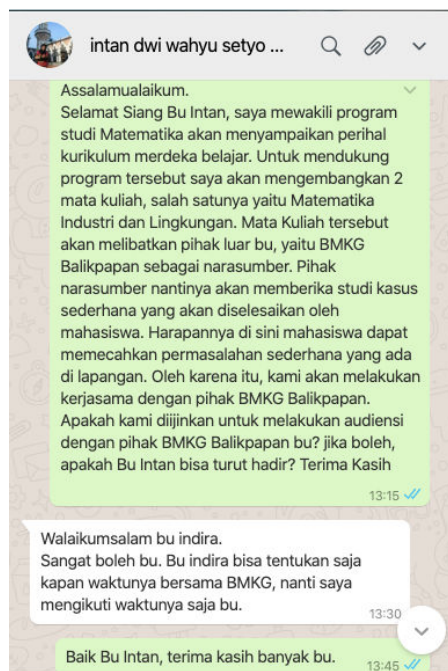
- Berkoordinasi dengan mentor terkait Instansi yang dipilih

Pada kegiatan ini dilakukan **koordinasi (Nasionalisme pengamalan sila ke 4)** untuk penentuan instansi yang dipilih sebagai mitra Kerjasama pengembangan pembelajaran. Koordinasi dengan mentor dilaksanakan pada tanggal 11 September 2020.



Gambar 4.18. Dokumentasi koordinasi dengan mentor

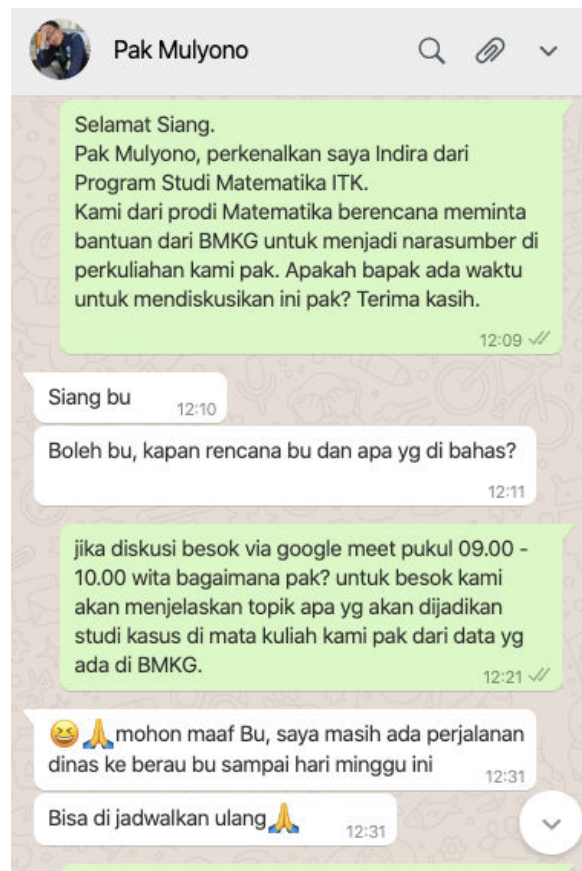
- Berkoordinasi dengan Kepala Pusat Kerja Sama ITK
Program studi Matematika sebelum melakukan audiensi **berkoordinasi dengan Kepala Pusat Kerjasama ITK yang berdasarkan OTK ITK (Etika Publik)** memiliki tanggung jawab dalam hal kegiatan kerjasama yang ada di ITK. Koordinasi dengan Ibu Intan Dwi Wahyu Setyo Rini, S.T., M.T. dilaksanakan pada tanggal 10 September 2020.



Gambar 4.19 Bukti koordinasi dengan Kepala Pusat Kerjasama

- Berkoordinasi dengan BMKG Balikpapan

Pada tanggal 10 September 2020 dilaksanakan koordinasi dengan BMKG Balikpapan untuk mengatur jadwal audiensi dan memaparkan secara umum tujuan dari pelaksanaan audiensi, yaitu untuk Kerjasama dalam bidang pendidikan pada pengajaran mata kuliah Matematika Industri dan Lingkungan. Pada penentuan jadwal pelaksanaan audiensi berdasarkan **kesepakatan dua belah pihak (Nasionalisme pengamalan sila ke 4)**.

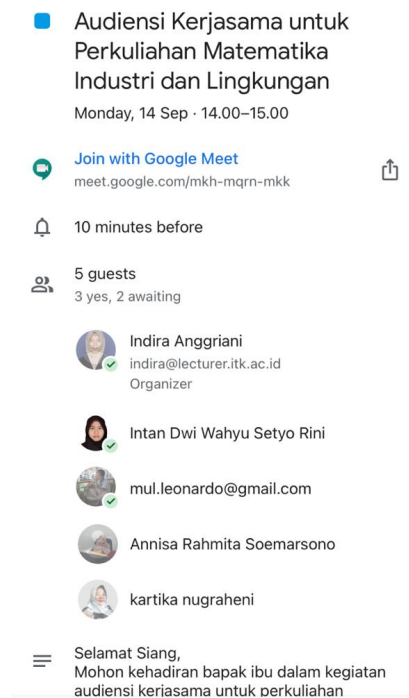


Gambar 4.20 Bukti koordinasi dengan BMKG Balikpapan

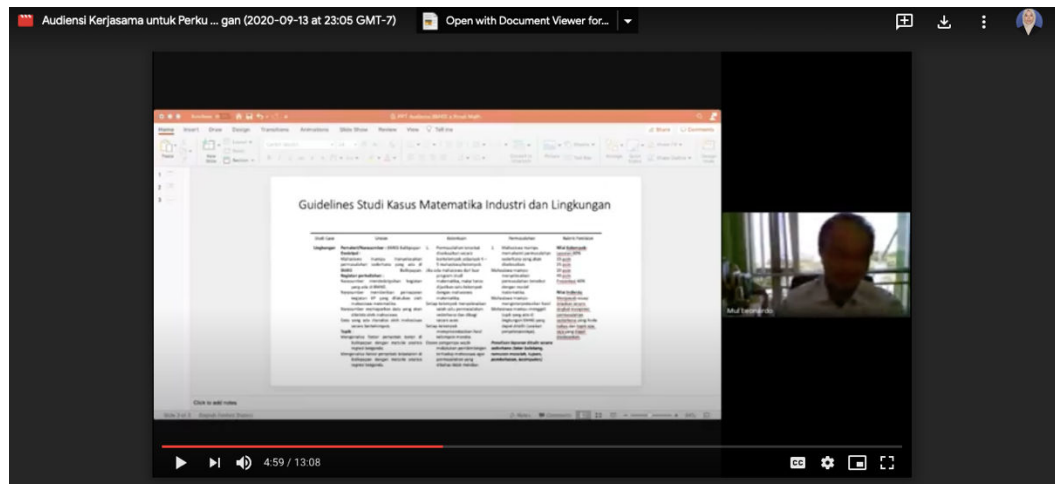
- Audiensi dengan instansi (BMKG Balikpapan)

Audiensi yang dilaksanakan pada tanggal 14 September 2020 melalui daring (*Google Meet*) dihadiri oleh tim kurikulum program studi Matematika, Kepala Pusat Kerjasama ITK dan Bapak Mulyono Leo Nardo, SP selaku perwakilan dari BMKG Balikpapan. Bapak Mulyono bersedia menjadi narasumber pada mata kuliah **tanpa adanya gratifikasi (anti**

korupsi). Pelaksanaan audiensi berjalan dengan **lancar dan tepat waktu (komitmen mutu)** sesuai dengan jadwal yang telah disepakati.



Gambar 4.21 Undangan pelaksanaan Audiensi dengan BMKG Balikpapan



Gambar 4.22 Audiensi dengan BMKG Balikpapan

- Membuat surat permohonan narasumber

Surat permohonan narasumber dibuat pada tanggal 17 September 2020 sebagai Standar Operasional Pelaksanaan (SOP) untuk pelaksanaan perkuliahan yang melibatkan pihak luar sehingga dapat **dipertanggungjawabkan (akuntabilitas)** oleh kedua belah pihak.



Gambar 4.23 Surat permohonan narasumber (*terlampir di lampiran*).

2. Kontribusi terhadap Visi Misi Organisasi

Kegiatan ini berkontribusi kepada misi program studi Matematika yaitu menyelenggarakan pendidikan matematika yang berkualitas untuk menghasilkan lulusan yang berkompeten, sesuai kebutuhan pasar, siap melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, serta mampu memberikan sumbangsih bagi pembangunan nasional. Kegiatan ini juga mendukung misi institusi yaitu menghasilkan lulusan yang unggul dan berbudi pekerti luhur yang dapat berkontribusi dalam pembangunan nasional.

3. Penguatan Nilai Organisasi

Kegiatan penyesuaian kurikulum merdeka belajar akan memberikan penguatan terhadap nilai-nilai organisasi yaitu **peduli**. Dimana sebagai perguruan tinggi, Institut Teknologi Kalimantan dituntut untuk peduli terhadap perkembangan pendidikan, dengan adanya penyusunan kurikulum merdeka belajar akan mendukung pengembangan pendidikan dan program Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.

4. Analisis Dampak Kegiatan

Kegiatan kerjasama pembelajaran dengan instansi dapat mejalin hubungan baik dengan *stakeholder* berdampak pada peningkatan mutu pendidikan di program studi Matematika. Pada kerjasama ini *stakeholder* dapat memberikan gambaran tentang penerapan matematika di dunia kerja.

5. Kesimpulan dan Rekomendasi

Pada kegiatan Kerjasama pembelajaran dengan instansi dapat menjalin hubungan baik dan diharapkan untuk mata kuliah yang terdapat studi kasus bisa bekerjasama dengan instansi yang relevan.

4.2. Kendala dan Strategi

Kendala dan strategi dalam setiap kegiatan dapat dilihat pada table berikut

No	Kegiatan	Kendala	Strategi
1	Penyesuaian kurikulum merdeka belajar	Mengkaji seluruh silabus program studi yang ada di ITK	Memilih mata kuliah yang relevan dengan bidang minat program studi Matematika
2	Modifikasi mata kuliah pendukung merdeka belajar	Konsep pengembangan metode pembelajaran	Berdiskusi dengan tim kurikulum program studi dan dosen yang sesuai bidang mata kuliah tersebut
3	FGD dengan dosen program studi Matematika	Dalam kegiatan FGD tidak seluruh dosen program studi Matematika hadir karena bersamaan dengan agenda lain	Terdapat rekaman di <i>Google Calender</i> sehingga dosen yang tidak turut hadir tetap mendapatkan informasi
4	Kerjasama dengan Instansi untuk mendukung mata kuliah merdeka belajar	Menentukan jadwal audiensi dan proses pengajuan MoU	Koordinasi dengan instansi untuk penjadwalan ulang dan membuat surat permohonan narasumber

4.3. Role Model



Gambar 4.24. Role Model Ibu Lovinta Happy Atrinawati, S.T., M.T., CISA.

Ibu Lovinta Happy Atrinawati, S.T., M.T., CISA merupakan lulusan dari perguruan tinggi Institut Teknologi Bandung. Saat ini, beliau menjabat sebagai Kepala Pusat Pengembangan Akademik Institut Teknologi Kalimantan dan sebagai dosen program studi Sistem Informasi. Beliau merupakan partner diskusi penulis dari segi akademik, manajemen dan persiapan kuliah doktor. Beliau sangat profesional dalam menjalankan amanahnya, memiliki manajemen waktu yang baik, cerdas di bidang akademik, dan memiliki publik speaking yang bagus. Beliau merupakan panutan bagi dosen di Institut Teknologi Kalimantan karena ditengah kesibukan menjalankan tugas tambahan, beliau tetap menjalankan tridharma dengan baik.

BAB V

PENUTUP

5. 1. Kesimpulan Umum

Kegiatan aktualisasi Latsar CPNS ini merupakan penerapan nilai-nilai dasar ASN dalam menjalankan tugas dan fungsinya sebagai seorang dosen. Dari kegiatan Latsar CPNS ini, diharapkan mampu membentuk CPNS menjadi pelayan masyarakat yang profesional dan berkarakter. Sehingga kompetensi yang dicapai ini dapat memberikan kontribusi terhadap pencapaian visi dan misi organisasi.

5. 2. Kesimpulan Khusus

Kesimpulan khusus dari kegiatan aktualisasi Latsar CPNS dengan gagasan pengembangan kurikulum merdeka belajar program studi Matematika Intitut Teknologi Kalimantan, yaitu:

1. Kegiatan penyusunan kurikulum merdeka belajar, diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan dan mengenalkan peran penting program studi Matematika dalam sains dan teknologi ke mahasiswa lintas program studi.
2. Kegiatan pengembangan mata kuliah program studi dapat menjadi mata kuliah unggulan dan menjadi ciri khas program studi Matematika Institut Teknologi Kalimantan.
3. Kegiatan *Focus Grup Discussion* (FGD) diperoleh saran dari dosen program studi sehingga mata kuliah Matematika Industri dan Lingkungan menjadi mata kuliah unggulan dan studi kasus dapat dikembangkan sesuai dengan penerapan matematika di dunia kerja.
4. Adanya pengembangan mata kuliah yang berbasis studi kasus dibutuhkan peran penting intansi untuk mendukung penerapan permasalahan matematika yang ada di instansi terkait. Selain itu, sebagai salah satu upaya kolaborasi pengembangan pendidikan agar dapat meningkatkan akreditasi program studi Matematika.

5. 3. Rekomendasi

Rekomendasi dari kegiatan aktualisasi Latsar CPNS dengan gagasan pengembangan kurikulum merdeka belajar program studi Matematika Intitut Teknologi Kalimantan, yaitu:

1. Penyusunan struktur kurikulum merdeka belajar dapat dievaluasi pelaksanaannya dan dapat dikembangkan sesuai dengan perkembangan ilmu dan pengetahuan. Pengembangan mata kuliah terus dilakukan inovasi agar tetap terjaga mutu dan kualitas pendidikan.
2. Kegiatan FGD diperoleh saran agar mata kuliah Matematika Industri dan Lingkungan juga dapat dipromosikan di perguruan tinggi lain karena merupakan ciri khas dari program studi Matematika Institut Teknologi Kalimantan, yaitu mengangkat studi kasus yang ada di wilayah Kalimantan Timur. Selain itu, memperluas Kerjasama dengan instansi yang relevan untuk berkolaborasi dalam pengembangan pembelajaran di program studi Matematika Institut Teknologi Kalimantan.

Link Video Aktualisasi : <https://youtu.be/MkvGM8ii918>

Daftar Pustaka

- [1] Tim Penyusun Peraturan LAN RI, “Peraturan Lembaga Administrasi Negara Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2018,” pp. 1–57, 2018.
- [2] T. W. W. Utomo, Basseng, and B. H. Purwana, *Modul Pelatihan Dasar Calon PNS “Akuntabilitas.”* 2016.
- [3] Y. Latief, A. Suryanto, and A. A. Musli, *Modul Pendidikan dan Pelatihan Prajabatan Golongan III “Nasionalisme.”* 2015.
- [4] Lembaga Administrasi Negara, *Etika Publik: Modul Pelatihan Dasar CPNS Golongan III*, no. 1. 2003.
- [5] Lembaga Administrasi Negara, *Modul Peserta Latsar Calon PNS : Komitmen Mutu.* 2015.
- [6] KPK, “Modul Pelatihan Dasar Calon PNS Anti Korupsi,” 2015.
- [7] E. A. Purwanto, D. Tyastianti, A. Taufiq, and W. Novianto, ““PELAYANAN PUBLIK’ Modul Pelatihan Dasar Kader PNS,” *Modul Pelayanan Publik*, pp. 1–101, 2016.
- [8] D. et al Ancok, *Pelatihan dasar calon pns.* 2017.
- [9] Republik Indonesia, “Undang-undang Republik Indonesia No.5 tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara,” pp. 1–104, 2014.
- [10] H. M. T. July, “Whole of Government Accounts,” no. July, 1998.
- [11] Republik Indonesia, “Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia no. 40 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Institut Teknologi Kalimantan.” 2015.
- [12] Republik Indonesia, “Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2017 tentang Statuta Institut Teknologi Kalimantan,” 2017.
- [13] M. Tohir, “Buku Panduan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka,” 2020.

LAMPIRAN

STRUKTUR KURIKULUM MERDEKA BELAJAR (DATA SCIENCE)

SEMESTER 1

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	KU201209	Kalkulus I	Calculus I	-	3
2	KU201211	Fisika Dasar I	Fundamental of Physics 1	-	3
3	KU201215	Kimia Dasar	Fundamental of Chemistry	-	3
4	KU201219	Bahasa Inggris	English	-	2
5	MA201401	Logika Matematika	Mathematical Logic	-	3
6	MA201402	Geometri	Geometry	-	4
TOTAL					18

SEMESTER 2

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	KU201210	Kalkulus II	Calculus II	-	3
2	KU201212	Fisika Dasar II	Fundamental of Physics 2	-	3
3	KU201217	Pengantar Metode Statistik	Introduction to Statistical Methods	-	3
4	KU201218	Algoritme Pemrograman	Algorithm and Programming	-	3
5	KU201101	Pancasila	Pancasila	-	2
6	MA201403	Aljabar Linier Elementer	Elementary Linear Algebra	Logika Matematika	4
TOTAL					18

SEMESTER 3

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	KU201103	Agama Islam	Religion – Islam		2
	KU201104	Agama Kristen	Religion – Christian		

	KU201105	Agama Katolik	Religion – Catholic		
	KU201106	Agama Hindu	Religion – Hindu		
	KU201107	Agama Buddha	Religion – Buddha		
2	MA201404	Teori Peluang	Probability Theory	Pengantar Metode Statistika	3
3	MA201405	Riset Operasi	Operation Research	Kalkulus I	3
5	MA201408	Kalkulus Peubah Banyak	Multivariable Calculus	Geometri dan Kalkulus II	4
6	SI201408	BASIS DATA			3
7	SI201409	ANALISIS KUANTITATIF			3
TOTAL					18

SEMESTER 4

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	MA201409	Statistika Matematika	Mathematical Statistics	Teori Peluang, Aljabar Linier Elementer, dan Kalkulus II	3
2	MA201410	Pengantar Optimasi	Introduction to Optimization	Riset Operasi	3
3	MA201411	Aljabar Grup	Grup Algebra	Aljabar Linier Elementer	2
4	MA201413	Manajemen Data	Data Management	Teori Peluang	2
5	MA201414	Persamaan Diferensial Biasa	Ordinary Differential Equation	Kalkulus II	4

6	MA201415	Analisis Real I	Real Analysis I	Kalkulus Peubah Banyak	3
7	SI201417	PENGGALIAN DATA		Basis Data	3
TOTAL					20

SEMESTER 5

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	KU201320	Pemanfaatan Sumber Daya	Resource Utilization		2
2	MA201406	Matematika Diskrit	Discrete Mathematics	Logika Matematika	3
3	MA201407	Matematika Komputasi	Computational Mathematics	Algoritma Pemrograman	3
4	MA201416	Analisis Regresi	Analysis of Regression	Teori Peluang, Aljabar Linier Elementer, dan Kalkulus II	3
5	MA201418	Metode Numerik	Numerical Method	Algoritma Pemrograman	3
6	MA201419	Persamaan Diferensial Parsial	Partial Differential Equation	Persamaan Diferensial Biasa	3
7	MA201420	Analisis Real II	Real Analysis II	Analisis Real I	3
TOTAL					20

SEMESTER 6

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	KU201108	Kewarganegaraan	Citizenship		2

2	KU201321	Kuliah Kerja Nyata	Field Study Service		2
3	KU201102	Bahasa Indonesia	Indonesian		2
4	MA201412	Kalkulus Vektor	Vector Calculus	Kalkulus Peubah Banyak	2
5	MA201422	Pengantar Optimasi Dinamis	Introduction to Dynamical Optimization	Pengantar Optimasi	4
6	MA201423	Aljabar Linier	Linear Algebra	Aljabar Ring	4
7	MA201424	Pemodelan Matematika Sistem	Mathematical Modeling System	Persamaan Diferensial Biasa	3
TOTAL					19

SEMESTER 7

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	MA201626	Kerja Praktik	Practical Work		2
2	MA201417	Aljabar Ring	Ring Algebra	Aljabar Grup	2
3	MA201421	Fungsi Peubah Kompleks	Function of Complex Variable	Analisis Real I	3
4	MA201427	Matematika Industri dan Lingkungan	Enviromental and Industrial Mathematics	Pemodelan Matematika Sistem	3
5	MA201428	Pengantar Analisis Fungsional	Introduction to Fungsional Analysis	Analisis Real II	3
6	TE201450	PENGOLAHAN CITRA DIGITAL			3

7	SI201411	PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK		Algoritma Pemrograman	3
TOTAL					19

SEMESTER 8

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	MA201729	Tugas Akhir	Undergraduate Thesis	MK Prodi Matematika	6
2	MA201425	Pengantar Matematika Keuangan	Introduction to Financial Mathematics	Teori Peluang	3
3	TM201428	Mekatronika			2
4	IF201506	Sains Data		Teori Peluang, Pengantar Optimasi	3
TOTAL					14

STRUKTUR KURIKULUM MERDEKA BELAJAR (KOMPUTASI INDUSTRI)

SEMESTER 1

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	KU201209	Kalkulus I	Calculus I	-	3
2	KU201211	Fisika Dasar I	Fundamental of Physics 1	-	3
3	KU201215	Kimia Dasar	Fundamental of Chemistry	-	3
4	KU201219	Bahasa Inggris	English	-	2
5	MA201401	Logika Matematika	Mathematical Logic	-	3
6	MA201402	Geometri	Geometry	-	4
TOTAL					18

SEMESTER 2

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	KU201210	Kalkulus II	Calculus II	-	3
2	KU201212	Fisika Dasar II	Fundamental of Physics 2	-	3
3	KU201217	Pengantar Metode Statistik	Introduction to Statistical Methods	-	3
4	KU201218	Algoritme Pemrograman	Algorithm and Programming	-	3
5	KU201101	Pancasila	Pancasila	-	2
6	MA201403	Aljabar Linier Elementer	Elementary Linear Algebra	Logika Matematika	4
TOTAL					18

SEMESTER 3

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	KU201103	Agama Islam	Religion – Islam		2
	KU201104	Agama Kristen	Religion – Christian		

	KU201105	Agama Katolik	Religion – Catholic		
	KU201106	Agama Hindu	Religion – Hindu		
	KU201107	Agama Buddha	Religion – Buddha		
2	MA201404	Teori Peluang	Probability Theory	Pengantar Metode Statistika	3
3	MA201405	Riset Operasi	Operation Research	Kalkulus I	3
4	MA201406	Matematika Diskrit	Discrete Mathematics	Logika Matematika	3
5	MA201407	Matematika Komputasi	Computational Mathematics	Algoritma Pemrograman	3
6	MA201408	Kalkulus Peubah Banyak	Multivariable Calculus	Geometri dan Kalkulus II	4
TOTAL					18

SEMESTER 4

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	MA201409	Statistika Matematika	Mathematical Statistics	Teori Peluang, Aljabar Linier Elementer, dan Kalkulus II	3
2	MA201410	Pengantar Optimasi	Introduction to Optimization	Riset Operasi	3
3	MA201411	Aljabar Grup	Grup Algebra	Aljabar Linier Elementer	2
4	MA201412	Kalkulus Vektor	Vector Calculus	Kalkulus Peubah Banyak	2
5	MA201413	Manajemen Data	Data Management	Teori Peluang	2
6	MA201414	Persamaan Diferensial Biasa	Ordinary Differential Equation	Kalkulus II	4
7	MA201415	Analisis Real I	Real Analysis I	Kalkulus Peubah Banyak	3

TOTAL					19
-------	--	--	--	--	----

SEMESTER 5

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	KU201320	Pemanfaatan Sumber Daya	Resource Utilization		2
2	MA201416	Analisis Regresi	Analysis of Regression	Teori Peluang, Aljabar Linier Elementer, dan Kalkulus II	3
3	MA201418	Metode Numerik	Numerical Method	Algoritma Pemograman	3
4	MA201419	Persamaan Diferensial Parsial	Partial Differential Equation	Persamaan Diferensial Biasa	3
5	MA201420	Analisis Real II	Real Analysis II	Analisis Real I	3
6	MM201435	Termodinamika			3
7	TI201419	Pemodelan Sistem		Riset Operasi	3
TOTAL					20

SEMESTER 6

	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	KU201108	Kewarganegaraan	Citizenship		2
2	KU201321	Kuliah Kerja Nyata	Field Study Service		2
3	KU201102	Bahasa Indonesia	Indonesian		2
4	MA201422	Pengantar Optimasi Dinamis	Introduction to Dynamical Optimization	Pengantar Optimasi	4
5	MA201424	Pemodelan Matematika Sistem	Mathematical Modeling System	Persamaan Diferensial Biasa	3
6	MA201425	Pengantar Matematika Keuangan	Introduction to Financial Mathematics	Teori Peluang	3

7	MM201441	Fenomena Transport		Termodinamika	4
TOTAL					20

SEMESTER 7

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	MA201626	Kerja Praktik	Practical Work		2
2	MA201421	Fungsi Peubah Kompleks	Function of Complex Variable	Analisis Real I	3
3	MA201427	Matematika Industri dan Lingkungan	Enviromental and Industrial Mathematics	Pemodelan Matematika Sistem	3
4	MA201428	Pengantar Analisis Fungsional	Introduction to Fungsional Analysis	Analisis Real II	3
5	MA201417	Aljabar Ring	Ring Algebra	Aljabar Grup	2
6	MM201428	Komputasi dalam Teknik Material			3
TOTAL					16

SEMESTER 8

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	MA201729	Tugas Akhir	Undergraduate Thesis	MK Prodi Matematika	6
2	MA201423	Aljabar Linier	Linear Algebra	Aljabar Ring	4
3	MA201546	Statistika Non Parametrik		Analisis Regresi	3

4	TK201423	Pengendalian Proses		Persamaan Diferensial Biasa, Metode Numerik, Fungsi Peubah Kompleks, Persamaan Diferensial Parsial	3
TOTAL					16

STRUKTUR KURIKULUM MERDEKA BELAJAR (KOMPUTASI LINGKUNGAN)

SEMESTER 1

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	KU201209	Kalkulus I	Calculus I	-	3
2	KU201211	Fisika Dasar I	Fundamental of Physics 1	-	3
3	KU201215	Kimia Dasar	Fundamental of Chemistry	-	3
4	KU201219	Bahasa Inggris	English	-	2
5	MA201401	Logika Matematika	Mathematical Logic	-	3
6	MA201402	Geometri	Geometry	-	4
TOTAL					18

SEMESTER 2

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	KU201210	Kalkulus II	Calculus II	-	3
2	KU201212	Fisika Dasar II	Fundamental of Physics 2	-	3
3	KU201217	Pengantar Metode Statistik	Introduction to Statistical Methods	-	3
4	KU201218	Algoritme Pemrograman	Algorithm and Programming	-	3
5	KU201101	Pancasila	Pancasila	-	2
6	MA201403	Aljabar Linier Elementer	Elementary Linear Algebra	Logika Matematika	4
TOTAL					18

SEMESTER 3

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	KU201103	Agama Islam	Religion – Islam		2
	KU201104	Agama Kristen	Religion – Christian		

	KU201105	Agama Katolik	Religion – Catholic		
	KU201106	Agama Hindu	Religion – Hindu		
	KU201107	Agama Buddha	Religion – Buddha		
2	MA201404	Teori Peluang	Probability Theory	Pengantar Metode Statistika	3
3	MA201405	Riset Operasi	Operation Research	Kalkulus I	3
4	MA201406	Matematika Diskrit	Discrete Mathematics	Logika Matematika	3
5	MA201407	Matematika Komputasi	Computational Mathematics	Algoritma Pemrograman	3
6	MA201408	Kalkulus Peubah Banyak	Multivariable Calculus	Geometri dan Kalkulus II	4
TOTAL					18

SEMESTER 4

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	MA201409	Statistika Matematika	Mathematical Statistics	Teori Peluang, Aljabar Linier Elementer, dan Kalkulus II	3
2	MA201410	Pengantar Optimasi	Introduction to Optimization	Riset Operasi	3
3	MA201411	Aljabar Grup	Grup Algebra	Aljabar Linier Elementer	2
4	MA201413	Manajemen Data	Data Management	Teori Peluang	2
5	MA201414	Persamaan Diferensial Biasa	Ordinary Differential Equation	Kalkulus II	4
6	MA201415	Analisis Real I	Real Analysis I	Kalkulus Peubah Banyak	3

7	TS201444	Rekayasa Hidrologi		Pengantar Metode Statistik	3
TOTAL					20

SEMESTER 5

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	KU201320	Pemanfaatan Sumber Daya	Resource Utilization		2
2	MA201416	Analisis Regresi	Analysis of Regression	Teori Peluang, Aljabar Linier Elementer, dan Kalkulus II	3
3	MA201417	Aljabar Ring	Ring Algebra	Aljabar Grup	2
4	MA201418	Metode Numerik	Numerical Method	Algoritma Pemograman	3
5	MA201419	Persamaan Diferensial Parsial	Partial Differential Equation	Persamaan Diferensial Biasa	3
6	MA201420	Analisis Real II	Real Analysis II	Analisis Real I	3
7	TS201435	Rekayasa Lalu Lintas			3
TOTAL					19

SEMESTER 6

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	KU201108	Kewarganegaraan	Citizenship		2
2	KU201321	Kuliah Kerja Nyata	Field Study Service		2
3	KU201102	Bahasa Indonesia	Indonesian		2
4	MA201422	Pengantar Optimasi Dinamis	Introduction to Dynamical Optimization	Pengantar Optimasi	4
5	MA201423	Aljabar Linier	Linear Algebra	Aljabar Ring	4

6	MA201424	Pemodelan Matematika Sistem	Mathematical Modeling System	Persamaan Diferensial Biasa	3
7	MA201539	Pengantar Teori Graf		Aljabar Grup	3
TOTAL					20

SEMESTER 7

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	MA201626	Kerja Praktik	Practical Work		2
2	MA201427	Matematika Industri dan Lingkungan	Enviromental and Industrial Mathematics	Pemodelan Matematika Sistem	3
3	MA201428	Pengantar Analisis Fungsional	Introduction to Fungsional Analysis	Analisis Real II	3
4	MA201421	Fungsi Peubah Kompleks	Function of Complex Variable	Analisis Real I	3
5	TL201509	Model Dispersi Pencemaran Udara			2
6	MA201535	Mekanika Fluida		Persamaan Diferensial Parsial	3
TOTAL					16

SEMESTER 8

No	Kode MK	Nama Mata Kuliah (id)	Nama Mata Kuliah (en)	MK Prasyarat	SKS
1	MA201729	Tugas Akhir	Undergraduate Thesis	MK Prodi Matematika	6
2	MA201412	Kalkulus Vektor	Vector Calculus	Kalkulus Peubah Banyak	2
3	MA201425	Pengantar Matematika Keuangan	Introduction to Financial Mathematics	Teori Peluang	3

4	MA201547	Persamaan Diferensial Numerik		Persamaan Diferensial Parsial	3
5	MA201544	Komputasi Dinamika Fluida		Mekanika Fluida	3
TOTAL					17



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER **PROGRAM STUDI MATEMATIKA**

Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	:08/2017
No. Revisi	: 01
Hal	: 1/8

MATA KULIAH		KODE	DOSEN PENGAMPU	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Matematika Industri dan Lingkungan		MA201427	Indira Anggriani, S.Si., M.Si., Irma Fitria, S.Si., M.Si., dan Ahmad Maulana, S.Si., M.Si.	3	7	30 Agustus 2020
OTORISASI		KOORDINATOR MK		KOORDINATOR PROGRAM STUDI		
		Indira Anggriani, S.Si., M.Si.		Kartika Nugraheni, S.Si., M.Si.		
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) YANG DITITIPKAN PADA MATA KULIAH					
	Aspek Sikap: Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.					
	Aspek Keterampilan Umum: 1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; 2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.					
	Aspek Pengetahuan: Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear, persamaan diferensial, dan metode numerik.					
	Aspek Keterampilan Khusus: Mampu memanfaatkan berbagai alternatif pemecahan masalah matematis yang telah tersedia untuk mengembangkan diri, baik dalam bidang matematika maupun bidang lainnya yang relevan.					
	CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)					
	Mahasiswa mampu menerapkan matematika di bidang industri dan lingkungan.					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok. : 01

Tgl. Terbit :08/2017

No. Revisi : 01

Hal : 2/8

DESKRIPSI SINGKAT MK	Pada mata kuliah ini dibahas tentang penerapan matematika pada bidang industri dan lingkungan yang diformulasikan pada pemodelan matematika. Selanjutnya melalui model matematika, diselesaikan secara matematis dan diselesaikan secara analitik atau numerik. Metode pembelajaran yang digunakan adalah tutorial, diskusi di kelas, survei, kuliah tamu dari pakar, dan kuliah lapangan. Selain itu mahasiswa diberikan tugas secara mandiri maupun berkelompok. Pada mata kuliah ini, mahasiswa diberikan tugas besar secara berkelompok tentang studi kasus yang ada di industri dan lingkungan terkait dengan pemodelan matematika. Dengan demikian, mahasiswa dapat belajar mulai identifikasi masalah, memodelkan suatu fenomena secara matematis, menganalisa dan menyelesaikannya secara analitik atau numerik untuk disimulasikan, serta mampu menginterpretasikan hasilnya melalui presentasi secara lisan dan tulisan. Metode <i>assessment</i> pada mata kuliah ini meliputi ujian tertulis berupa tugas mandiri atau kelompok, penulisan makalah dan ujian lisan berupa presentasi.
BAHAN KAJIAN	1. Teknik Sampling 2. Metode Penelitian 3. Studi Kasus: Matematika Keuangan/Ekonomi 4. Studi Kasus: Matematika Industri 5. Studi Kasus: Matematika Lingkungan
PUSTAKA	UTAMA [1] G. P. McCabe and A. M. Kirch, <i>Introductory Statistics with FORTRAN.</i>, vol. 69, no. 348. 1974. PENDUKUNG
MEDIA PEMBELAJARAN	1. Perangkat lunak: Microsoft Office 365 2. Perangkat Keras: Laptop, LCD, Proyektor, dan Pen Tablet.
MATA KULIAH PRASYARAT	MA201424 Pemodelan Matematika Sistem



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER **PROGRAM STUDI MATEMATIKA** **Tahun Ajaran 2020 - 2025**

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	:08/2017
No. Revisi	: 01
Hal	: 3/8

PETA KONSEP

Matematika
keuangan/ekonomi

Matematika Industri

Matematika Lingkungan

Metode Penelitian

Tujuan Penelitian

Rumusan Masalah

Analisa dan Interpretasi Hasil

Nonprobability Sampling

Snowball Sampling

Sampling Jenuh

Sampling Purposive

Sampling Sistematis

Sampling Kuota

Sampling Aksidental

Probability Sampling

Simple Random Sampling

Proportionate Stratified Random Sampling

Disproportionate Stratified Random Sampling

Cluster Sampling



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	:08/2017
No. Revisi	: 01
Hal	: 5/8

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Minggu ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Aktivitas Belajar	Penilaian			Durasi (menit)	Pustaka
					Kriteria	Indikator	Bobot		
(1)	(2)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Mahasiswa mampu menerapkan teknik sampling.	Teknik Sampling	Kuliah/Ceramah dan diskusi	Keaktifan di kelas	Ketepatan dalam menjawab	Menerapkan teknik sampling pada permasalahan riil.	100%	150	[1]
2	Mahasiswa mampu menerapkan metode penelitian.	Metode Penelitian	Kuliah/Ceramah dan diskusi	Keaktifan di kelas	Ketepatan dalam menjawab	Menerapkan metode penelitian.	100%	150	[1]
3	Mahasiswa mampu menyelesaikan studi kasus tentang matematika lingkungan	Matematika lingkungan	Kuliah/Studi Kasus dan diskusi	Tugas Besar	Ketepatan dalam menjawab	Menjelaskan permasalahan matematika lingkungan	100%	150	
4			Kuliah/Studi Kasus dan diskusi	Keaktifan di kelas	Ketepatan dalam menjawab	Menyelesaikan permasalahan matematika lingkungan.	100%	150	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER **PROGRAM STUDI MATEMATIKA**

Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok. : 01
Tgl. Terbit :08/2017
No. Revisi : 01
Hal : 6/8

5			Kuliah/Studi Kasus dan diskusi	Keaktifan di kelas	Ketepatan dalam menjawab	Menginterpretasikan permasalahan matematika lingkungan	100%	150	
6			Kuliah/Studi Kasus dan diskusi	Keaktifan di kelas dan Kuis	Ketepatan dalam menjawab	Menginterpretasikan permasalahan matematika lingkungan	100%	150	
7	Mahasiswa mampu menyelesaikan studi kasus tentang matematika industri	Matematika Industri	Kuliah/Studi Kasus dan diskusi	Tugas Besar	Ketepatan dalam menjawab	Menjelaskan permasalahan matematika industri	100%	150	
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)								
9	Mahasiswa mampu menyelesaikan studi kasus tentang matematika industri	Matematika Industri	Kuliah/Studi Kasus dan diskusi	Keaktifan di kelas	Ketepatan dalam menjawab	Menyelesaikan permasalahan matematika industri	100%	150	
10			Kuliah/Studi Kasus dan diskusi	Keaktifan di kelas	Ketepatan dalam menjawab	Menginterpretasikan permasalahan matematika industri	100%	150	
11			Kuliah/Studi Kasus dan diskusi	Keaktifan di kelas dan Kuis	Ketepatan dalam menjawab	Menginterpretasikan permasalahan matematika industri	100%	150	
12	Mahasiswa mampu menyelesaikan studi kasus tentang matematika keuangan/ekonomi	Matematika Keuangan/ekonomi	Kuliah/Studi Kasus dan diskusi	Tugas Besar	Ketepatan dalam menjawab	Menjelaskan permasalahan matematika keuangan/ekonomi	100%	150	
13			Kuliah/Studi Kasus dan diskusi	Keaktifan di kelas	Ketepatan dalam menjawab	Menyelesaikan permasalahan	100%	150	



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI MATEMATIKA
Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok. : 01
 Tgl. Terbit :08/2017
 No. Revisi : 01
 Hal : 7/8

						matematika keuangan/ekonomi			
14			Kuliah/Studi Kasus dan diskusi	Keaktifan di kelas	Ketepatan dalam menjawab	Menginterpretasikan permasalahan matematika li keuangan/ekonomi	100%	150	
15			Kuliah/Studi Kasus dan diskusi	Keaktifan di kelas dan Kuis	Ketepatan dalam menjawab	Menginterpretasikan permasalahan matematika keuangan/ekonomi	100%	150	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)								

KOMPOSISI NILAI EVALUASI

1. Tugas Besar 35%
2. Quiz 15%
3. UTS 25%
4. UAS 25%

KONTRAK KULIAH :

- **KETERLAMBATAN** kehadiran dalam kelas **LEBIH DARI 15 MENIT** setelah jam masuk kelas akan diberikan sanksi **TIDAK DIJINKAN MENGIKUTI PERKULIAHAN** kepada mahasiswa yang bersangkutan.
- **KECURANGAN** yang meliputi kegiatan plagiat, curang, dan/atau menyontek dalam setiap **EVALUASI (UJIAN TULIS)** akan diberikan sanksi **NILAI 0 ATAU E** kepada mahasiswa yang bersangkutan.
- **KETIDAKHADIRAN** pada waktu tugas kelompok (presentasi) akan diberikan sanksi nilai 0 kepada mahasiswa yang bersangkutan.
- **KETERLAMBATAN** pengumpulan tugas besar akan diberikan sanksi **PENGURANGAN NILAI EVALUASI** sebesar **5 POIN PER HARI** (maks 20 poin) kepada mahasiswa atau kelompok tugas mahasiswa yang bersangkutan.
- Mahasiswa yang **TIDAK MEMENUHI SYARAT KEHADIRAN 80%** akan mendapat **NILAI E**.

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI MATEMATIKA
Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok.	: 01
Tgl. Terbit	:08/2017
No. Revisi	: 01
Hal	: 8/8

- Mahasiswa yang melakukan **KECURANGAN DALAM PENGISIAN DAFTAR HADIR** akan diberikan sanksi **TIDAK LULUS**.
- Mahasiswa yang **TIDAK HADIR** pada waktu kuliah maupun presentasi tugas karena alasan yang jelas harus membawa surat keterangan dari instansi yang berwenang. Surat izin harus diserahkan kepada Tata Usaha paling lambat 1 (satu) minggu sejak ketidakhadiran mahasiswa yang bersangkutan.



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI MATEMATIKA
Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok. : 18
 Tgl. Terbit : 14/06/2020
 No. Revisi : 01
 Hal : 1/9

MATA KULIAH	KODE	DOSEN PENGAMPU	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Pemodelan Matematika Sistem	MA201424	Indira Anggriani, S.Si., M.Si., dan Irma Fitria, S.Si., M.Si.	3	6	30 Agustus 2020
OTORISASI	KOORDINATOR MK		KOORDINATOR PROGRAM STUDI		
			Kartika Nugraheni, S.Si., M.Si.		
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) YANG DITITIPKAN PADA MATA KULIAH				
	Aspek Sikap: S.9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. Aspek Keterampilan Umum: K.U.1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; K.U.2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur. Aspek Pengetahuan: P.2 Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear, persamaan diferensial, dan metode numerik. Aspek Keterampilan Khusus: K.K.1 Mampu mengidentifikasi, menjelaskan, merumuskan, dan memecahkan permasalahan matematika sederhana melalui pendekatan matematis; K.K.2 Mampu menerapkan konsep dasar matematika untuk menganalisis dan mengkaji keakuratan permasalahan matematika sederhana sesuai dengan fenomena dan metode yang tepat; K.K.3 Mampu memanfaatkan berbagai alternatif pemecahan masalah matematis yang telah tersedia untuk mengembangkan diri, baik dalam bidang matematika maupun bidang lainnya yang relevan.				

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER **PROGRAM STUDI MATEMATIKA**

Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok.	: 18
Tgl. Terbit	: 14/06/2020
No. Revisi	: 01
Hal	: 2/9

	CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)
	Mahasiswa mampu menganalisa sifat-sifat suatu sistem yang meliputi analisa kestabilan, keterkontrolan, dan keteramatan dan melakukan simulasi numerik dari pemodelan matematika yang diperoleh.
DESKRIPSI SINGKAT MK	Mata kuliah ini membahas tentang proses pemodelan secara matematis dari suatu fenomena yang terjadi berdasarkan hukum-hukum fisis dan data-data pengamatan observasi. Selanjutnya melalui model tersebut, dikaji perilaku dinamikanya dengan membentuk sistem ruang keadaan, kemudian melakukan analisa terhadap sistem tersebut dan melakukan simulasi numerik. Dalam hal ini analisa yang dilakukan meliputi sifat kestabilan, keterkontrolan, dan keteramatan dari suatu sistem. Metode pembelajaran yang digunakan adalah tutorial dan diskusi di kelas. Selain itu mahasiswa diberikan tugas-tugas baik secara individu maupun kelompok dan belajar mandiri. Pada Mata Kuliah ini, peserta didik diberikan tugas besar secara berkelompok untuk membahas topik yang bersumber dari paper/jurnal ilmiah terkait dengan pemodelan matematika dan analisa sistem. Dengan demikian, peserta didik dapat belajar mulai dari identifikasi masalah, mendefinisikan variabel, memodelkan suatu fenomena secara matematis, menganalisa sistem dan menyelesaikannya secara numerik untuk disimulasikan, serta mampu menginterpretasikan hasilnya melalui presentasi secara lisan dan tulisan.
BAHAN KAJIAN	1. Konsep dasar pemodelan yang meliputi komponen pemodelan, variabel, parameter, data-data. 2. Pemodelan matematika berdasarkan hukum-hukum fisika : masalah konduksi panas, getaran dawai, gelombang, pertumbuhan populasi, penyebaran penyakit, penyebaran informasi. 3. Pemodelan matematika berdasarkan data-data observasi: model time series, matematika keuangan. 4. Analisa sistem yang meliputi kestabilan, keterkontrolan, dan keteramatan. 5. Simulasi numerik.
PUSTAKA	UTAMA 1. Allman, E. S. & Rhodes, J. A. (2004). Mathematical Model in Biology. Cambridge University Press. 2. Subiono. (2016). Sistem Linear dan Kontrol Optimal, versi 2.2.1.



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok.	:	18
Tgl. Terbit	:	14/06/2020
No. Revisi	:	01
Hal	:	3/9

	PENDUKUNG
	3. Takeuchi, Y., Iwasa, Y., & Sato, K. (2007). Mathematics for Life Science and Medicine. Springer. 4. Capinski, M. & Zastawniak, T. (2006). Mathematics for finance – An Introduction to Financial Engineering. Springer. 5. Lenhart, S., & Workman, J. T. <i>Optimal Control Applied to Biological Models</i>. CRC Press.
MEDIA PEMBELAJARAN	1. Perangkat lunak: Microsoft Office 2. Perangkat Keras: Laptop, LCD, dan Proyektor 3. Papan Tulis
MATA KULIAH PRASYARAT	MA201414. Persamaan Diferensial Biasa

PETA KONSEP

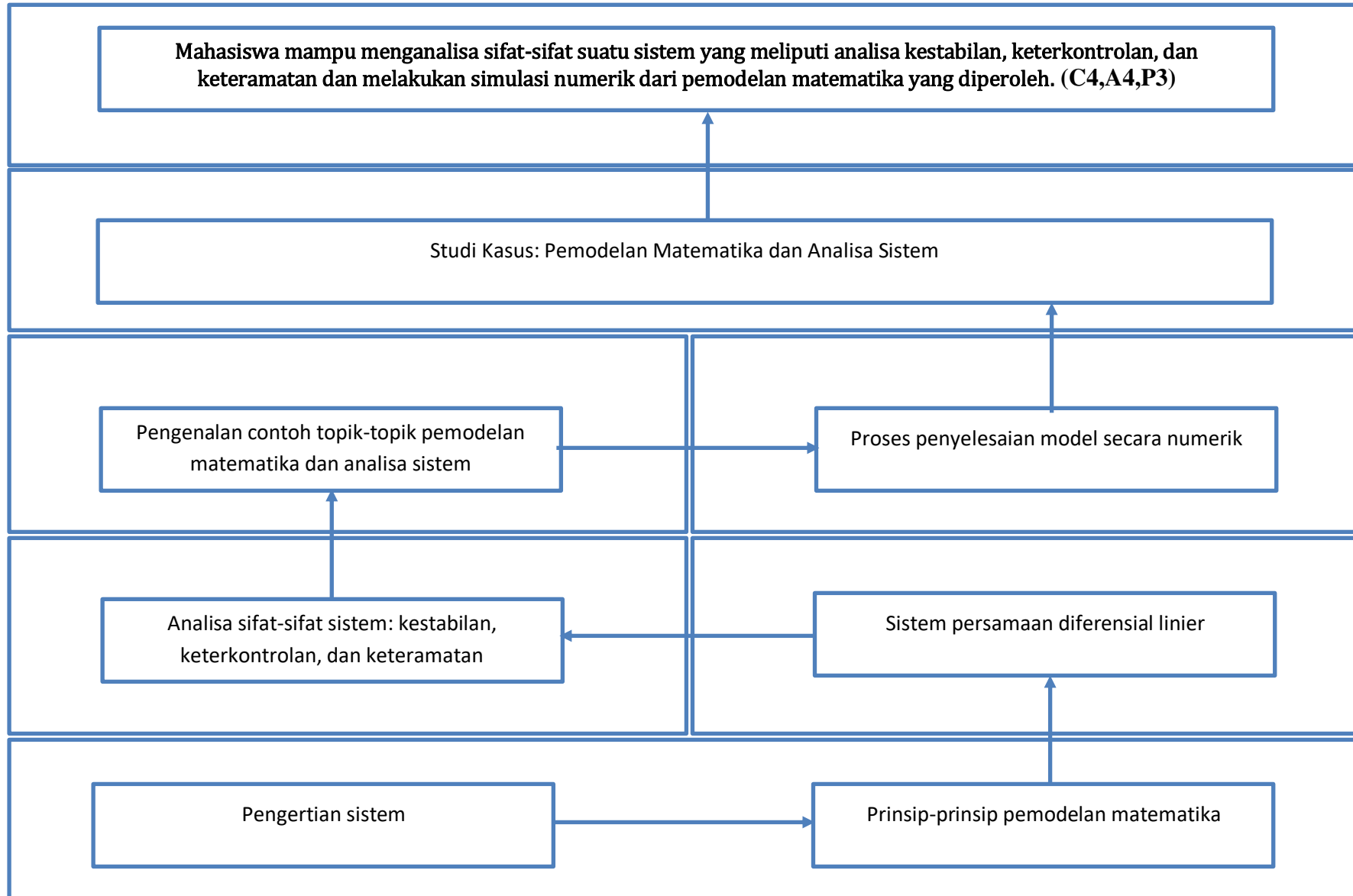


Diagram illustrating the learning process flow for the course "Sistem Kontrol". The flow is structured as follows:

- Step 1:** Mahasiswa mampu memahami pengertian sistem dan prinsip dalam pemodelan matematika.. (C2, A2, P2)
- Step 2:** Mahasiswa mampu memahami sistem diferensial linier. (C3, A3, P2)
- Step 3:** Mahasiswa mampu memahami dan menganalisa sifat-sifat suatu sistem yang berkaitan dengan kestabilan, keterkontrolan dan keteramatan, serta mengenal dan memahami contoh-contoh penerapannya pada pemodelan matematika. (C4, A4, P3)
- Step 4:** Mahasiswa mampu memodelkan suatu permasalahan secara matematis dan menganalisa sifat-sifat sistem pada model tersebut. (C4, A4, P3)

The flow is indicated by arrows and numbered blue boxes (1-15). Above the flow, two boxes indicate assessment points: "UAS Minggu ke-16" and "UTS Minggu ke-8".



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER **PROGRAM STUDI MATEMATIKA**

Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok.	: 18
Tgl. Terbit	: 14/06/2020
No. Revisi	: 01
Hal	: 6/9

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Minggu ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Aktivitas Belajar	Penilaian			Durasi (menit)	Pustaka
					Kriteria	Indikator	Bobot		
(1)	(2)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Mahasiswa mampu memahami pengertian sistem dan prinsip dalam pemodelan matematika.	Pengertian system, hukum konservasi, prinsip phenomenologi, dan contoh model	Kuliah/Ceramah dan diskusi	Keaktifan di kelas	Ketepatan dalam menjawab	Memahami pengertian system dan prinsip-prinsip dalam pemodelan matematika	100%	150	[1],[2]
2	Mahasiswa mampu memahami system diferensial linier	Pelinieran, Penyelesaian persamaan diferensial linier, respon impuls dan step.	Kuliah/Ceramah dan diskusi	Keaktifan di kelas	Ketepatan dalam menjawab	Memahami dan menjelaskan tentang system diferensial	100%	150	[1].[2]
3			Kuliah/Ceramah dan diskusi	Keaktifan di kelas	Ketepatan dalam menjawab	Menyelesaikan pelinieran terhadap suatu sistem	100%	150	
4	Mahasiswa mampu memahami dan menganalisa sifat-sifat suatu system yang berkaitan dengan kestabilan,	Kestabilan	Kuliah/Ceramah dan diskusi	Keaktifan di kelas	Ketepatan dalam menjawab	Menganalisa kestabilan	100%	150	[1].[2]
5		Keterkontrolan dan keteramatan	Kuliah/Ceramah dan diskusi	Keaktifan di kelas	Ketepatan dalam menjawab	Menganalisa keterkontrolan	100%	150	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER **PROGRAM STUDI MATEMATIKA**

Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok. : 18
Tgl. Terbit : 14/06/2020
No. Revisi : 01
Hal : 7/9

6	keterkontrolan dan keteramatan.	Penerapan pemodelan matematika dan Analisa sistem	Kuliah/Ceramah dan diskusi	Keaktifan di kelas dan Kuis	Ketepatan dalam menjawab		100%	150	
7			Kuliah/Ceramah dan diskusi	Keaktifan di kelas	Ketepatan dalam menjawab	Menganalisa keteramatan suatu sistem	100%	150	
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)								
9	Mahasiswa mampu memodelkan suatu permasalahan secara matematis dan menganalisa sifat-sifat system pada model tersebut.	Penentuan Topik, Identifikasi Masalah, Proses Pembentukan	Kuliah/Studi Kasus dan diskusi	Keaktifan di kelas	Ketepatan dalam menjawab	Menganalisa model matematika	100%	150	[1],[2],[3],[4].[5]
10			Kuliah/Studi Kasus dan diskusi	Keaktifan di kelas	Ketepatan dalam menjawab	Menginterpretasikan hasil simulasi numerik	100%	150	
11		Analisis Sistem	Kuliah/Studi Kasus dan diskusi	Tugas Besar	Ketepatan dalam menjawab	Menyusun model matematika dalam permasalahan sederhana	100%	150	
12			Kuliah/Studi Kasus dan diskusi	Tugas Besar	Ketepatan dalam menjawab	Menganalisa model matematika dalam permasalahan sederhana	100%	150	
13			Kuliah/Studi Kasus dan diskusi	Tugas Besar	Ketepatan dalam menjawab	Menginterpretasikan hasil simulasi numerik pada permasalahan sederhana	100%	150	
14		Proses numerik.	Presentasi	Keaktifan di kelas	Ketepatan dalam menjawab	Menjelaskan penyelesaian model matematika sederhana	100%	150	



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI MATEMATIKA
Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok. : 18
Tgl. Terbit : 14/06/2020
No. Revisi : 01
Hal : 8/9

15			Presentasi	Keaktifan di kelas dan Kuis	Ketepatan dalam menjawab	Menjelaskan penyelesaian model matematika sederhana	100%	150	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)								

KOMPOSISI NILAI EVALUASI

1. Quiz/Post test 15%
2. Tugas besar 35%
3. UTS 25%
4. UAS 25%

KONTRAK KULIAH :

- **KETERLAMBATAN** kehadiran dalam kelas **LEBIH DARI 15 MENIT** setelah jam masuk kelas tanpa pemberitahuan sebelumnya akan diberikan sanksi **TIDAK DIJINKAN MENGIKUTI PERKULIAHAN** kepada mahasiswa yang bersangkutan.
- **KETERLAMBATAN** kehadiran dosen lebih dari 15 menit setelah jam masuk kelas tanpa pemberitahuan sebelumnya maka kelas pada hari itu ditiadakan namun mahasiswa dianggap hadir.
- **KECURANGAN** yang meliputi kegiatan plagiat, curang, dan/atau menyontek dalam setiap **EVALUASI (UJIAN TULIS)** akan diberikan sanksi **NILAI 0 ATAU E** kepada mahasiswa yang bersangkutan.
- **KETIDAKHADIRAN** pada waktu tugas kelompok (presentasi) tanpa keterangan akan diberikan sanksi nilai 0 kepada mahasiswa yang bersangkutan.
- **KETERLAMBATAN** pengumpulan tugas individu dan tugas kelompok akan diberikan sanksi **PENGURANGAN NILAI EVALUASI** sebesar **5 POIN PER HARI** (maks 20 poin) kepada mahasiswa atau kelompok tugas mahasiswa yang bersangkutan.
- Mahasiswa yang **TIDAK MEMENUHI SYARAT KEHADIRAN 80%** akan mendapat **NILAI E**.
- Mahasiswa yang melakukan **KECURANGAN DALAM PENGISIAN DAFTAR HADIR** akan diberikan sanksi **TIDAK LULUS**.



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI MATEMATIKA
Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok.	:	18
Tgl. Terbit	:	14/06/2020
No. Revisi	:	01
Hal	:	9/9

- Mahasiswa yang membantu mahasiswa lain untuk melakukan **KECURANGAN DALAM PENGISIAN DAFTAR HADIR** akan diberikan sanksi **PENGURANGAN 20% SELURUH NILAI EVALUASI**.
- Mahasiswa yang **TIDAK HADIR** pada waktu kuliah maupun presentasi tugas karena alasan yang jelas harus membawa surat keterangan dari instansi yang berwenang. Surat izin harus diserahkan kepada Tata Usaha **paling lambat 1 (satu) minggu** sejak ketidakhadiran mahasiswa yang bersangkutan.

TERM OF REFERENCE (TOR)
MATEMATIKA INDUSTRI DAN LINGKUNGAN
PROGRAM STUDI MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA DAN TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN

a. Nama Mata Kuliah

Matematika Industri dan Lingkungan

b. Latar Belakang

Merdeka belajar merupakan program yang dicanangkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Nadiem Anwar Makarim. Program ini memberikan

c. Tujuan

Mendukung program merdeka belajar dengan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengambil mata kuliah pada program studi lain di Institut Teknologi Kalimantan atau perguruan tinggi lain.

d. Jadwal Pelaksanaan

Minggu ke	Kegiatan	Pelaksana
3	Studi Kasus tentang Keuangan atau Ekonomi. Deskripsi: Pemateri memberikan studi kasus tentang keuangan atau ekonomi (penerapan data analyst, matematika keuangan, pms, dll) dari permasalahan sederhana yang ada di instansi pemateri atau dunia kerja kemudian diselesaikan secara matematis oleh mahasiswa secara berkelompok.	Bank Indonesia
7	Studi Kasus tentang penerapan matematika di bidang industri. Deskripsi: Pemateri memberikan studi kasus tentang industri (penerapan riset operasi,	PT. Smartfren Telecon/ BukaLapak/GoJek

	optimasi, data analyst, penjadwalan, dll) dari permasalahan sederhana yang ada di instansi pemateri kemudian diselesaikan secara matematis oleh mahasiswa secara berkelompok.	
12	Studi Kasus tentang penerapan matematika di bidang lingkungan. Deskripsi: Pemateri memberikan studi kasus tentang lingkungan (penerapan peramalan, pms, dll) dari permasalahan sederhana yang ada di instansi pemateri kemudian diselesaikan secara matematis oleh mahasiswa secara berkelompok.	BMKG/PDAM/Dinas Perhubungan

e. Peserta

Mahasiswa semester tujuh (7) atau mahasiswa kelas matematika industri dan lingkungan

f. Penyelenggara Perkuliahan

Penyelenggara perkuliahan ini adalah Program Studi Matematika, Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Kalimantan

GUIDELINES MATEMATIKA INDUSTRI DAN LINGKUNGAN

Studi Case	Uraian	Ketentuan	Permasalahan	Rubrik Penilaian
Lingkungan	Pemateri/Narasumber: BMKG Balikpapan Deskripsi : Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan sederhana yang ada di BMKG Balikpapan. Kegiatan perkuliahan : 1. Narasumber mendeskripsikan kegiatan yang ada di BMKG. 2. Narasumber memberikan pemaparan kegiatan KP yang dilakukan oleh mahasiswa matematika. 3. Narasumber memaparkan data yang akan dikelola oleh mahasiswa. 4. Data yang ada dianalisa oleh mahasiswa secara berkelompok. Topik : 1. Menganalisa faktor penyebab banjir di Balikpapan dengan metode analisis regresi berganda. 2. Menganalisa faktor penyebab kebakaran di Balikpapan dengan metode analisis regresi berganda.	1. Permasalahan tersebut diselesaikan secara berkelompok sebanyak 4 – 5 mahasiswa/kelompok. 2. Jika ada mahasiswa dari luar program studi matematika, maka harus dijadikan satu kelompok dengan mahasiswa matematika. 3. Setiap kelompok menyelesaikan salah satu permasalahan sederhana dan dibagi secara acak. 4. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kelompok mereka. 5. Dosen pengampu wajib melakukan pembimbingan terhadap mahasiswa agar permasalahan yang dibahas tidak melebar.	1. Mahasiswa mampu memahami permasalahan sederhana yang akan diselesaikan. 2. Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan tersebut dengan model matematika. 3. Mahasiswa mampu menginterpretasikan hasil. 4. Mahasiswa mampu menggali topik yang ada di lingkungan BMKG yang dapat diteliti (uraikan penyelesaiannya). <i>Penulisan laporan ditulis secara sederhana (latar belakang, rumusan masalah, tujuan, pembahasan, kesimpulan)</i>	Nilai Kelompok: Laporan 60% 1. 15 poin 2. 25 poin 3. 20 poin 4. 40 poin Presentasi 40% Nilai Individu Menjawab essay: Jelaskan secara singkat mengenai permasalahan sederhana yang Anda bahas dan topik apa saja yang dapat diselesaikan.

Industri/Keuangan	Materi : Jurnal Deskripsi : Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan sederhana yang ada di jurnal. Kegiatan perkuliahan : 1. Dosen pengampu memberikan jurnal yang akan dikaji. 2. Dosen pengampu menjelaskan secara singkat perihal topik yang akan dikaji. 3. Jurnal diselesaikan oleh mahasiswa secara berkelompok. Topik : 1. Menganalisa faktor penyebab banjir di Balikpapan dengan metode analisis regresi berganda. 2. Menganalisa faktor penyebab kebakaran di Balikpapan dengan metode analisis regresi berganda.	1. Permasalahan tersebut diselesaikan secara berkelompok sebanyak 4 – 5 mahasiswa/kelompok. 2. Jika ada mahasiswa dari luar program studi matematika, maka harus dijadikan satu kelompok dengan mahasiswa matematika. 3. Setiap kelompok menyelesaikan permasalahan sederhana dan dibagi secara acak. 4. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kelompok mereka. 5. Dosen pengampu wajib melakukan pembimbingan terhadap mahasiswa agar permasalahan yang dibahas tidak melebar.	1. Mahasiswa mampu memahami permasalahan sederhana yang akan diselesaikan. 2. Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan tersebut dengan model matematika. 3. Mahasiswa mampu menginterpretasikan hasil. 4. Mahasiswa mampu mengembangkan permasalahan dari jurnal (uraikan penyelesaiannya). <i>Penulisan laporan ditulis secara sederhana (latar belakang, rumusan masalah, tujuan, pembahasan, kesimpulan)</i>	Nilai Kelompok: Laporan 60% 1. 15 poin 2. 25 poin 3. 20 poin 4. 40 poin Presentasi 40% Nilai Individu Menjawab essay: Jelaskan secara singkat mengenai permasalahan sederhana yang Anda bahas dan topik apa saja yang dapat diselesaikan.
-------------------	--	--	--	---



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN
JURUSAN MATEMATIKA DAN TEKNOLOGI INFORMASI
Kampus ITK Karang Joang, Balikpapan 76127
Telepon (0542) 8530801 Faksimile (0542) 8530800
Surat elektronik : humas@itk.ac.id laman : www.itk.ac.id

Nomor : 1853/IT10.1/TU.03/2020
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Narasumber

17 September 2020

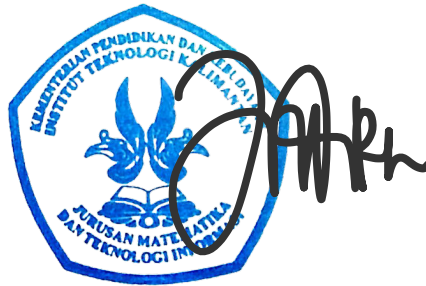
Yth. : Bapak Mulyono Leo Nardo, S.P.
BMKG Balikpapan

Sehubungan dengan adanya perkuliahan berbasis studi kasus di Program Studi Matematika Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi yang akan dilaksanakan pada:

Hari, Tanggal : Selasa, 6 Oktober 2020
Waktu : 13.00 - 15.30 WITA
Tempat/Media : Daring (online)
Peserta : Mahasiswa

Maka dengan ini kami mohon kesediaan Bapak bertindak sebagai narasumber dalam perkuliahan tersebut. Demikian surat permohonan ini disampaikan. Atas Kerjasama dan perhatian Bapak, kami sampaikan terima kasih.

Ketua Jurusan
Matematika dan Teknologi Informasi,



✦ **Indira Anggriani, S.Si., M.Si**
NIP 199206222019032020