

PANDUAN

PENYUSUNAN KURIKULUM PENDIDIKAN TINGGI DI ERA INDUSTRI 4.0

DIREKTORAT JENDERAL PEMBELAJARAN DAN KEMAHASISWAAN
KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI 2018



DIREKTORAT JENDERAL
PEMBELAJARAN DAN
KEMAHASISWAAN



PANDUAN

PENYUSUNAN
KURIKULUM PENDIDIKAN TINGGI
di ERA INDUSTRI 4.0

DIREKTORAT PEMBELAJARAN
DIREKTORAT JENDERAL PEMBELAJARAN DAN KEMAHASISWAAN
KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

2018

Catatan Penggunaan

Buku Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi ini dapat direproduksi atau disimpan dalam bentuk apapun misalnya dengan cara fotokopi, pemindaian (*scanning*), maupun cara-cara lain dengan izin dari Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi.

Buku Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi

Edisi III

Hak Cipta : © 2018 pada Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan
ISBN : 978 - 602 - 70089 - 3 - 9

Dilindungi Undang-Undang

Diterbitkan oleh: Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan
Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi

MILIK NEGARA TIDAK DIPERDAGANGKAN

***Disklaimer:** Buku ini merupakan Buku Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi yang dipersiapkan pemerintah dalam rangka implementasi Kurikulum Pendidikan Tinggi (KPT) di Perguruan Tinggi. Buku pedoman ini disusun dan ditelaah oleh berbagai pihak di bawah koordinasi Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi, dan dipergunakan dalam tahap perancangan, pelaksanaan, penilaian hingga evaluasi pelaksanaan kurikulum di perguruan tinggi. Buku Panduan ini merupakan “panduan dinamis” yang senantiasa diperbaiki, diperbaharui, dan dimuktahirkan sesuai dengan dinamika kebutuhan dan perubahan zaman. Masukan dari berbagai kalangan diharapkan dapat meningkatkan kualitas buku pedoman ini.*

Edisi ke tiga

Cetakan ke-1: 2018

Disusun dengan huruf Book Antiqua, 12 pt

SAMBUTAN DIREKTUR JENDERAL PEMBELAJARAN DAN KEMAHASISWAAN

Amanat Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 Pasal 35 ayat 2 tentang kurikulum menyebutkan bahwa Kurikulum Pendidikan Tinggi dikembangkan oleh setiap Perguruan Tinggi dengan mengacu pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi untuk setiap Program Studi yang mencakup pengembangan kecerdasan intelektual, akhlak mulia, dan keterampilan.

Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-DIKTI), sebagaimana diatur dalam Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015 Pasal 1, menyatakan kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai capaian pembelajaran lulusan, bahan kajian, proses, dan penilaian yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan program studi. Kurikulum Pendidikan Tinggi merupakan amanah institusi yang harus senantiasa diperbaharui sesuai dengan perkembangan kebutuhan dan IPTEK yang dituangkan dalam Capaian Pembelajaran. Perguruan tinggi sebagai penghasil sumber daya manusia terdidik perlu mengukur lulusannya, apakah lulusan yang dihasilkan memiliki 'kemampuan' setara dengan 'kemampuan' (capaian pembelajaran) yang telah dirumuskan dalam jenjang kualifikasi KKNI. Setiap perguruan tinggi wajib menyesuaikan diri dengan ketentuan tersebut.

Pada kesempatan ini saya menghimbau kepada semua perguruan tinggi dan setiap jenis pendidikan tinggi baik akademik, vokasi dan profesi agar segera melakukan perubahan kurikulum dan meningkatkan mutu proses pembelajaran sesuai dengan SN-DIKTI, dengan harapan kelak pada gilirannya dapat menghasilkan lulusan yang siap menghadapi dan memiliki peluang memenangkan tantangan kehidupan yang semakin kompleks di abad ke-21 ini, khususnya persaingan di era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA).

Saya menyampaikan terima kasih kepada Tim Penyusun buku panduan ini yang telah berkerja keras dengan penuh dedikasi dan kepada semua pihak yang telah memberikan masukan yang berharga, sehingga memperkaya pengetahuan serta wawasan mengenai penyusunan kurikulum pendidikan tinggi di Indonesia.

Akhir kata semoga buku panduan ini bermanfaat bagi perguruan tinggi dan dapat digunakan sebagai acuan penyusunan kurikulum pendidikan tinggi yang dapat menghasilkan insan Indonesia yang beradab, berilmu, profesional dan kompetitif di era MEA dan global, serta berkontribusi terhadap kesejahteraan kehidupan bangsa.

Jakarta, 3 Oktober 2018
Plt. Direktur Jenderal

Intan Ahmad

KATA PENGANTAR DIREKTUR PEMBELAJARAN

Perubahan kurikulum di perguruan tinggi merupakan aktivitas rutin yang harus dilakukan sebagai tanggapan terhadap perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) (*scientific vision*), kebutuhan masyarakat (*societal needs*), serta kebutuhan pengguna lulusan (*stakeholder needs*). Permasalahan yang sering timbul di kalangan akademisi adalah pemahaman tentang bagaimana melakukan rekonstruksi kurikulum pendidikan tinggi yang masih sangat beragam baik antar program studi sejenis maupun antar perguruan tinggi.

Berdasarkan masalah tersebut Direktorat Pembelajaran, Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kemenristekdikti, menerbitkan buku Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi agar dapat digunakan sebagai pedoman dalam melakukan penyusunan kurikulum program studi. Kritik dan saran dari segenap pembaca sangat kami harapkan guna penyempurnaan buku panduan.

Buku panduan edisi ke-3 ini disempurnakan berdasarkan hasil evaluasi penerapan kurikulum diberbagai perguruan tinggi selama melaksanakan bimbingan teknis maupun sosialisasi penyusunan kurikulum yang mengacu kepada SN-DIKTI serta masukan dari berbagai pihak sehingga memerlukan perbaikan dibeberapa bagian buku pedoman ini.

Pada kesempatan ini saya menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada tim penulis buku Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi serta pada semua pihak yang telah memberikan sumbang saran dan pikiran yang penuh dedikasi hingga dalam mewujudkan penyempurnaan penulisan buku panduan edisi ke-3.

Semoga buku panduan ini bermanfaat bagi kita semua dalam rangka menyusun kurikulum dan melaksanakan pembelajaran di perguruan tinggi yang sesuai dengan SN-DIKTI.

Jakarta, 3 Oktober 2018
Direktur Pembelajaran

Paristiyanti Nurwardani



Tim Penyusun

Paristiyanti Nurwardani (Belmawa)

Sirin Wahyu Nugroho (Belmawa)

Edi Mulyono (Belmawa)

Syamsul Arifin (ITS)

Ludfi Djajanto (Polinema)

Hendrawan Soetanto (UB)

Sri Suning Kusumawardani (UGM)

Sri Peni Wastutiningsih (UGM)

Made Supartha Utama (UNUD)

Edy Cahyono (UNNES)


Fajar Priyautama (Belmawa)

Afryudianto (Belmawa)

Redhoan Oscar (Belmawa)

Yulita Prioningsih (Belmawa)

Nuril Furkan (Belmawa)



DAFTAR ISI

SAMBUTAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
A. PENDAHULUAN	8
1. DASAR PEMIKIRAN PENYUSUNAN KURIKULUM PENDIDIKAN TINGGI	8
2. LANDASAN PENYUSUNAN KURIKULUM.....	10
3. PENGERTIAN YANG DIGUNAKAN DALAM PANDUAN	13
4. KAITAN KURIKULUM DENGAN STANDAR NASIONAL PENDIDIKAN TINGGI	16
5. DOKUMEN KURIKULUM.....	17
B. TAHAPAN PENYUSUNAN KURIKULUM PENDIDIKAN TINGGI	19
1. TAHAP PERANCANGAN KURIKULUM	19
Uraian tahapan penyusunan dokumen kurikulum dijelaskan sebagai berikut:	20
1) Penetapan profil lulusan	20
2) Penetapan kemampuan yang diturunkan dari profil	21
3) Merumuskan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	21
a. Pembentukan mata kuliah	24
1) Pemilihan bahan kajian dan materi pembelajaran	25
2) Penetapan mata kuliah	27
3) Penetapan besarnya bobot sks mata kuliah.	29
b. Penyusunan Mata Kuliah dalam Struktur Kurikulum	29
2. TAHAPAN PERANCANGAN PEMBELAJARAN.....	32
a. Merumuskan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	34
b. Menyusun Rencana Pembelajaran Semester (RPS)	43
1) Prinsip penyusunan RPS:	43
2) Unsur-unsur RPS	43
3) Isian bagian-bagian dari RPS:	44
c. Proses Pembelajaran	48
d. Penilaian Pembelajaran	50

1) Prinsip Penilaian.....	50
2) Teknik dan Instrumen Penilaian.....	51
3) Mekanisme dan Prosedur Penilaian	57
4) Pelaksanaan Penilaian	58
5) Pelaporan Penilaian.....	58
6) Kelulusan Mahasiswa.....	59
3. PEMBELAJARAN BERPUSAT PADA MAHASISWA.....	59
a. Bentuk Pembelajaran dan Metode Pembelajaran	60
b. Pembelajaran Bauran (<i>blended learning</i>).....	61
C. TAHAP EVALUASI PROGRAM KURIKULUM.....	65
PENUTUP	70
DAFTAR PUSTAKA	71
Lampiran – A: Contoh RPS Model 1	74
Lampiran – B: Contoh RPS Model 2	87
Lampiran – C: Contoh RPS Model 3.....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Landasan Hukum Pengembangan Kurikulum Pendidikan Tinggi	12
Gambar 2. Siklus Kurikulum Pendidikan Tinggi	16
Gambar 3. SN-Dikti kaitannya dengan Pelaksanaan Kurikulum	17
Gambar 4. Tahapan Penyusunan Dokumen Kurikulum.....	19
Gambar 5. Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi ...	21
Gambar 6. Tahapan Pertama - Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan....	22
Gambar 7. Tahap kedua - Pembentukan Mata Kuliah.....	24
Gambar 8. Tahap ketiga-Penyusunan Organisasi Mata Kuliah Struktur kurikulum.....	30
Gambar 9. Matrik Organisasi Mata Kuliah dalam Struktur Kurikulum.....	31
Gambar 10. Dundee's spiral curriculum	32
Gambar 11. Tahapan Perancangan Pembelajaran	33
Gambar 12. Tahapan Menjabarkan CPL dalam Sebuah Mata Kuliah	35
Gambar 13. Matrik untuk Merumuskan CPMK dan Sub-CPMK (Anderson & Krathwohl, 2001)	37
Gambar 14. Diagram hasil analisis pembelajaran mata kuliah Metode Penelitian.	41
Gambar 15. Proses Pembelajaran Berpusat pada Mahasiswa.....	49
Gambar 16. Mekanisme Penilaian.....	57
Gambar 17. Taxonomy Blended Learning	63
Gambar 18. Model Evaluasi Dikrepani Provus	66
Gambar 19. Mekanisme Evaluasi Model Evaluasi Dikrepani Provus	67
Gambar 20. Contoh mekanisme evaluasi CPL Prodi	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Contoh butir CPL dengan komponen-komponennya	24
Tabel 2.	Tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran	25
Tabel 3.	Matrik Kaitan antara CPL dengan Bahan Kajian	26
Tabel 4.	Matriks untuk Evaluasi Mata Kuliah pada Kurikulum	27
Tabel 5.	Matrik pembentukan mata kuliah baru berdasarkan beberapa butir CPL yang dibebankan pada mata kuliah tersebut.....	28
Tabel 6.	CPL Prodi yang dibebankan pada MK Metode Penelitian untuk Program Sarjana	35
Tabel 7.	CPMK yang Dirumuskan Berdasarkan CPL pada Tabel-5	37
Tabel 8.	Sub-CPMK yang dirumuskan berdasarkan CPMK pada Tabel-6.....	39
Tabel 9.	Bentuk pembelajaran dan estimasi waktu	46
Tabel 10.	Prinsip Penilaian	50
Tabel 11.	Teknik dan Instrumen Penilaian	51
Tabel 12.	Contoh Rubrik Deskriptif untuk Penilaian Presentasi Makalah	53
Tabel 13.	Contoh Rubrik Bentuk Holistik	54
Tabel 14.	Contoh Rubrik Skala Persepsi untuk Penilaian Presentasi Lisan.....	54
Tabel 15.	Contoh Penilaian Portofolio	56
Tabel 16.	Kategori Penilaian.....	58
Tabel 17.	Predikat Kelulusan	59
Tabel 18.	Contoh pemilihan, bentuk, metode, dan penugasan pembelajaran .	61
Tabel 19.	Klasifikasi pembelajaran bauran (<i>blended learning</i>).....	62
Tabel 20.	Tahapan Model Evaluasi Dikrepani Provus	66
Tabel 21.	Contoh tahapan evaluasi kurikulum dengan model ketidaksesuaian Provus.....	67

A. PENDAHULUAN

1. DASAR PEMIKIRAN PENYUSUNAN KURIKULUM PENDIDIKAN TINGGI

Diterbitkannya Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), dan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, mendorong semua perguruan tinggi untuk menyesuaikan diri dengan ketentuan tersebut. KKNI merupakan pernyataan kualitas sumber daya manusia Indonesia yang penjenjangan kualifikasinya didasarkan pada tingkat kemampuan yang dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran (*learning outcomes*). Perguruan tinggi sebagai penghasil sumber daya manusia terdidik perlu mengukur lulusannya, apakah lulusan yang dihasilkan memiliki ‘kemampuan’ setara dengan ‘kemampuan’ (capaian pembelajaran) yang telah dirumuskan dalam jenjang kualifikasi KKNI. Sebagai kesepakatan nasional, ditetapkan lulusan program sarjana misalnya paling rendah harus memiliki “kemampuan” yang setara dengan “capaian pembelajaran” yang dirumuskan pada jenjang 6 KKNI, Magister setara jenjang 8, dan doktor setara jenjang 9.

Perguruan tinggi dalam menyusun atau mengembangkan kurikulum, wajib mengacu pada KKNI dan Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Tantangan yang dihadapi oleh perguruan tinggi dalam pengembangan kurikulum di era Revolusi Industri 4.0 adalah menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan literasi baru meliputi literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia yang berakhlak mulia berdasarkan pemahaman keyakinan agama. Perguruan tinggi perlu melakukan reorientasi pengembangan kurikulum yang mampu menjawab tantangan tersebut.

Kurikulum pendidikan tinggi merupakan program untuk menghasilkan lulusan, sehingga program tersebut seharusnya menjamin agar lulusannya memiliki kualifikasi yang setara dengan kualifikasi yang disepakati dalam KKNI. Konsep yang dikembangkan Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan selama ini, dalam menyusun kurikulum dimulai dengan menetapkan profil lulusan yang dijabarkan menjadi rumusan capaian pembelajaran lulusan. Rumusan kemampuan yang pada deskriptor KKNI dinyatakan dengan istilah capaian pembelajaran (terjemahan dari *learning outcomes*), dimana kompetensi tercakup di dalamnya atau merupakan bagian dari capaian pembelajaran (CP). Penggunaan istilah kompetensi yang digunakan dalam pendidikan tinggi (DIKTI) ditemukan pada SN-Dikti pada pasal 5, ayat (1), yang

menyatakan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) merupakan kriteria minimal tentang kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dinyatakan dalam rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL).

Deskripsi capaian pembelajaran dalam KKNI, mengandung empat unsur, yaitu unsur sikap dan tata nilai, unsur kemampuan kerja, unsur penguasaan keilmuan, dan unsur kewenangan dan tanggung jawab. Sedangkan pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti) rumusan capaian pembelajaran lulusan tercakup dalam salah satu standar yaitu Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Dalam Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti), capaian pembelajaran terdiri dari unsur sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus, dan pengetahuan. Unsur sikap dan keterampilan umum telah dirumuskan secara rinci dan tercantum dalam lampiran SN-Dikti, sedangkan unsur keterampilan khusus dan pengetahuan harus dirumuskan oleh forum program studi sejenis yang merupakan ciri lulusan prodi tersebut. Rumusan capaian pembelajaran lulusan setiap jenis program studi dikirimkan ke Direktur Belmawa Kemenristekdikti dan setelah melalui kajian tim pakar yang ditunjuk akan disahkan oleh Menteri. Berdasarkan rumusan capaian pembelajaran lulusan (CPL) tersebut penyusunan kurikulum suatu program studi dapat dikembangkan.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, dinyatakan bahwa penyusunan kurikulum adalah hak perguruan tinggi, tetapi selanjutnya dinyatakan harus mengacu kepada standar nasional (Pasal 35 ayat (1)).

Secara garis besar kurikulum, sebagai sebuah rancangan, terdiri dari empat unsur, yakni capaian pembelajaran, bahan kajian, proses pembelajaran untuk mencapai, dan penilaian.

Landasan hukum yang digunakan untuk pengembangan dan pelaksanaan kurikulum dinyatakan dalam Gambar-1 di bawah. Perumusan capaian pembelajaran lulusan mengacu pada deskriptor KKNI khususnya pada bagian Pengetahuan dan Keterampilan Khusus, sedangkan pada bagian Sikap dan Keterampilan Umum dapat diadopsi dari SN-Dikti. Sedangkan penyusunan kurikulum selengkapnya mengacu pada 8 Standar Nasional Pendidikan, ditambah dengan 8 Standar Nasional Penelitian, dan 8 Standar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat.

2. LANDASAN PENYUSUNAN KURIKULUM

Penyusunan kurikulum hendaknya dilandasi dengan fondasi yang kuat, baik secara filosofis, sosiologis, psikologis, historis, maupun secara yuridis. Pengembangan kurikulum merupakan hak dan kewajiban masing-masing perguruan tinggi, namun demikian dalam pengembangan kurikulum perguruan tinggi harus berlandaskan mulai dari UUD 1945, UU No.12 Tahun 2012, Standar Nasional Pendidikan Tinggi yang dituangkan dalam Permenristekdikti No. 44 Tahun 2015, serta ketentuan lain yang berlaku. Kurikulum sedianya mampu menghantarkan mahasiswa menguasai ilmu pengetahuan dan keterampilan tertentu, serta membentuk budi pekerti luhur, sehingga dapat berkontribusi untuk menjaga kebhinekaan, meningkatkan kesejahteraan dan kejayaan bangsa Indonesia.

Landasan filosofis, memberikan pedoman secara filosofis pada tahap perancangan, pelaksanaan, dan peningkatan kualitas pendidikan (Ornstein & Hunkins, 2014), bagaimana pengetahuan dikaji dan dipelajari agar mahasiswa memahami hakekat hidup dan memiliki kemampuan yang mampu meningkatkan kualitas hidupnya baik secara individu, maupun di masyarakat (Zais, 1976).

Landasan sosiologis, memberikan landasan bagi pengembangan kurikulum sebagai perangkat pendidikan yang terdiri dari tujuan, materi, kegiatan belajar dan lingkungan belajar yang positif bagi perolehan pengalaman pembelajar yang relevan dengan perkembangan personal dan sosial pembelajar (Ornstein & Hunkins, 2014, p. 128). Kurikulum harus mampu mewariskan kebudayaan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Kebudayaan dipahami sebagai bagian dari pengetahuan kelompok (*group knowledge*) (Ross, 1963: 85). Kurikulum harus mampu melepaskan pembelajar dari kungkungan kapsul budayanya sendiri (*capsulation*) yang bias, dan tidak menyadari kelemahan budayanya sendiri. Kapsulasi budaya sendiri dapat menyebabkan keengganan untuk memahami kebudayaan yang lainnya (Zais, 1976, p. 219).

Landasan psikologis, memberikan landasan bagi pengembangan kurikulum, sehingga kurikulum mampu mendorong secara terus-menerus keingintahuan mahasiswa dan dapat memotivasi belajar sepanjang hayat; kurikulum yang dapat memfasilitasi mahasiswa belajar sehingga mampu menyadari peran dan fungsinya dalam lingkungannya; Kurikulum yang dapat menyebabkan mahasiswa berpikir kritis, dan berpikir tingkat tinggi serta melakukan penalaran tingkat tinggi (*higher order thinking*); kurikulum yang mampu mengoptimalkan pengembangan potensi mahasiswa menjadi

manusia yang diinginkan (Zais, 1976, p. 200); Kurikulum yang mampu memfasilitasi mahasiswa belajar menjadi manusia yang paripurna, yakni manusia yang bebas, bertanggung jawab, percaya diri, bermoral atau berakhlakul karimah, mampu berkolaborasi, toleran, dan menjadi manusia yang terdidik penuh diterminasi kontribusi untuk tercapainya cita-cita dalam pembukaan UUD 1945.

Landasan historis, kurikulum yang mampu memfasilitasi mahasiswa belajar sesuai dengan jamannya; kurikulum yang mampu mewariskan nilai budaya dan sejarah keemasan bangsa-bangsa masa lalu, dan mentransformasikan dalam era di mana dia sedang belajar; kurikulum yang mampu mempersiapkan mahasiswa agar dapat hidup lebih baik di era perubahan abad 21, memiliki peran aktif di era industri 4.0, serta mampu membaca tanda-tanda revolusi industri 5.0.

Landasan yuridis, adalah landasan hukum yang menjadi dasar atau rujukan pada tahapan perancangan, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi, serta sistem penjaminan mutu perguruan tinggi yang akan menjamin pelaksanaan kurikulum dan tercapainya tujuan kurikulum. Berikut adalah beberapa landasan hukum yang diperlukan dalam penyusunan dan pelaksanaan kurikulum:

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, Tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi;
5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015, Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;

6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014, Tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Dan Sertifikat Profesi Pendidikan Tinggi;
7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2016, Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
8. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2016 Tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
9. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2015 Tentang Rencana Strategis Kementerian Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Tahun 2015-2019.
10. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2017 Tentang Pendidikan Standar Guru.

Kaitan antara beberapa landasan hukum di atas dapat digambarkan sebagai berikut,



Gambar 1. Landasan Hukum Pengembangan Kurikulum Pendidikan Tinggi

3. PENGERTIAN YANG DIGUNAKAN DALAM PANDUAN

- 1) **Kurikulum** adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai capaian pembelajaran lulusan, bahan kajian, proses, dan penilaian yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan program studi. (Permenristekdikti No.44 Tahun 2015: SN-DIKTI).
- 2) **Pendidikan Tinggi** adalah jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program diploma, program sarjana, program magister, program doktor, dan program profesi, serta program spesialis, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi berdasarkan kebudayaan bangsa Indonesia.
- 3) **Kurikulum Pendidikan Tinggi** dikembangkan oleh setiap Perguruan Tinggi dengan mengacu pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi untuk setiap Program Studi yang mencakup pengembangan kecerdasan intelektual, akhlak mulia, dan keterampilan (Pasal 35 ayat 1).
- 4) **Kurikulum Pendidikan Tinggi** untuk **program sarjana** dan **program diploma** (Pasal 35 ayat 5) wajib memuat mata kuliah (Pasal 35 ayat 1):
 - a. Agama;
 - b. Pancasila;
 - c. Kewarganegaraan; dan
 - d. Bahasa Indonesia.
- 5) **Pembelajaran** adalah proses interaksi mahasiswa dengan dosen dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.
- 6) **Program studi** adalah kesatuan kegiatan pendidikan dan pembelajaran yang memiliki kurikulum dan metode pembelajaran tertentu dalam satu jenis pendidikan akademik, pendidikan profesi, dan/atau pendidikan vokasi.
- 7) **Profil lulusan** adalah peran yang dapat dilakukan oleh lulusan di bidang keahlian atau bidang kerja tertentu setelah menyelesaikan studinya. (Buku Panduan Penyusunan KPT 2016).
- 8) **Capaian pembelajaran** adalah kemampuan yang diperoleh melalui internalisasi pengetahuan, sikap, keterampilan, kompetensi, dan akumulasi pengalaman kerja. (KKNI: Pasal 1 (2)).
- 9) **Standar kompetensi lulusan** merupakan kriteria minimal tentang kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran lulusan. (SN-DIKTI: Pasal 5 (1)).
- 10) **Bahan kajian** (*subject matters*) berisi pengetahuan dari disiplin ilmu tertentu atau pengetahuan yang dipelajari oleh mahasiswa dan dapat didemonstrasikan oleh mahasiswa (Anderson & Krathwohl, 2001:12-13).

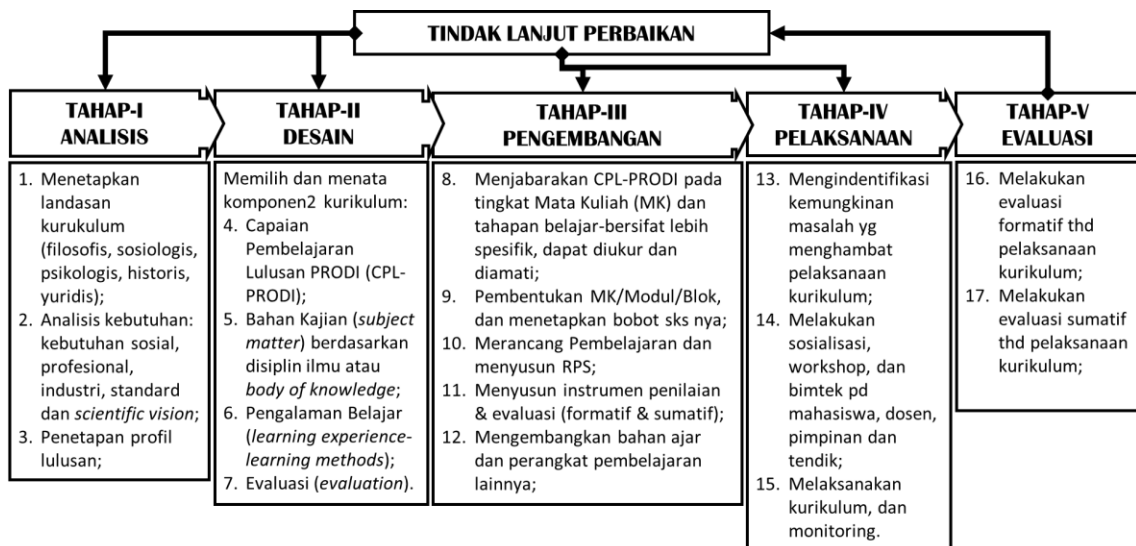
- 11) **Materi pembelajaran** adalah berupa pengetahuan (fakta, konsep, prinsip-prinsip, teori, dan definisi), keterampilan, dan proses (membaca, menulis berhitung, menari, berpikir kritis, berkomunikasi, dll), dan nilai-nilai (Hyman,1973:4).
- 12) **Mata kuliah** adalah satuan pelajaran yang diajarkan (dan dipelajari oleh mahasiswa) di tingkat perguruan tinggi (sumber: KBBI) yang disusun berdasarkan CPL yang dibebankan padanya, berisi materi pembelajaran, bentuk dan metoda pembelajaran, dan penilaian, serta memiliki bobot minimal satu satuan kredit semester (sks).
- 13) **Rencana pembelajaran semester (RPS)** suatu mata kuliah adalah rencana proses pembelajaran yang disusun untuk kegiatan pembelajaran selama satu semester guna memenuhi capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah. Rencana pembelajaran semester atau istilah lain, ditetapkan dan dikembangkan oleh dosen secara mandiri atau bersama dalam kelompok keahlian suatu bidang ilmu pengetahuan dan/atau teknologi dalam program studi.
- 14) **Standar penilaian pembelajaran** merupakan kriteria minimal tentang penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.
- 15) **Pembelajaran** adalah proses interaksi mahasiswa dengan dosen dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.
- 16) **Pengalaman belajar** (*learning experience*) adalah aktivitas belajar mahasiswa melalui interaksi dengan kondisi eksternal di lingkungan pembelajarannya (Tyler,1949:63). Aktivitas belajar yang mentransformasi materi pembelajaran menjadi pengetahuan bermakna yang dapat digunakan untuk melakukan hal-hal baru (Ornstein & Hunkins, 2004:216) dan memberikan kemaslahatan.
- 17) **Metoda Pembelajaran** adalah cara-cara yang digunakan untuk merealisasikan strategi pembelajaran dengan menggunakan seoptimal mungkin sumber-sumber daya pembelajaran termasuk media pembelajaran (*a way in achieving something*) (Joyce & Weil, 1980).
- 18) **Bentuk pembelajaran** adalah aktivitas pembelajaran dapat berupa kuliah; responsi dan tutorial; seminar; dan praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan; penelitian, perancangan, atau pengembangan; dan pengabdian kepada masyarakat (SN-Dikti, pasal 14).
- 19) **Penilaian** adalah satu atau lebih proses mengidentifikasi, mengumpulkan, dan mempersiapkan data untuk mengevaluasi tercapainya capaian pembelajaran lulusan (CPL), dan tujuan kurikulum (ABET, 2016).

Penilaian wajib mengandung muatan motivasi, menumbuhkan rasa percaya diri untuk berkontribusi dengan pilihan jalan hidup *live long learning*. Lalu menggunakan keahlian khusus untuk bekerja dalam *superteam* yang dipilihnya.

- 20) **Evaluasi pembelajaran** adalah satu atau lebih proses menginterpretasi data dan bukti-buktinya yang terakumulasi selama proses penilaian (ABET, 2016).
- 21) **Evaluasi program kurikulum** sebagai sebuah proses atau serangkaian proses pengumpulan data dan informasi, kemudian dianalisis dan hasilnya digunakan sebagai dasar untuk perbaikan kinerja kurikulum yang lebih optimal dan efektif (evaluasi formatif), atau digunakan sebagai dasar untuk menyimpulkan dan pengambilan keputusan (evaluasi sumatif) (Ornstein & Hunkins, CURRICULUM: Foundations, Principles, and Issues, 2004).
- 22) **Kriteria penilaian** (*assessment criteria*) adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria penilaian dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif (Brookhart & Nitko, 2015).
- 23) **Indikator penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi pencapaian hasil belajar atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
- 24) **Literasi data** adalah pemahaman untuk membaca, menganalisis, menggunakan data dan informasi (*big data*) di dunia digital.
- 25) **Literasi Teknologi** adalah memahami cara kerja mesin, dan aplikasi teknologi (*coding, artificial intelligence, dan engineering principle*).
- 26) **Literasi manusia** adalah pemahaman tentang humanities, komunikasi dan desain.

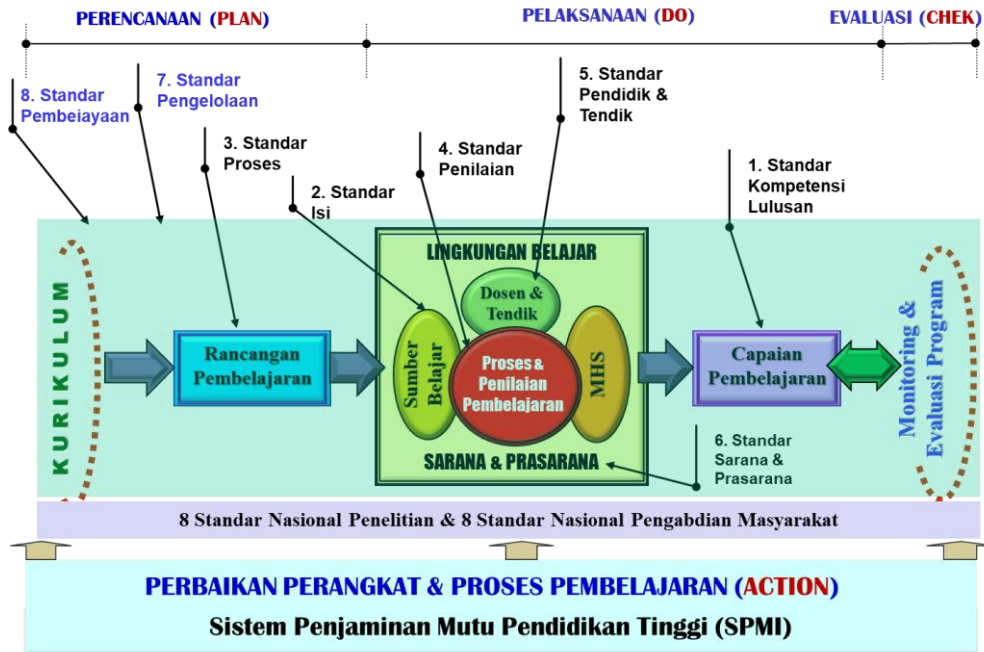
4. KAITAN KURIKULUM DENGAN STANDAR NASIONAL PENDIDIKAN TINGGI

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai capaian pembelajaran lulusan, bahan kajian, proses, dan penilaian yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan program studi. Berdasarkan pengertian tersebut perencanaan dan pengaturan kurikulum sebagai sebuah siklus kurikulum memiliki beberapa tahapan dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, pelaksanaan, evaluasi, dan tindak lanjut perbaikan yang dilakukan oleh program studi (Ornstein & Hunkins, 2014). Siklus kurikulum tersebut berjalan dalam rangka menghasilkan lulusan sesuai dengan capaian pembelajaran lulusan program studi yang telah ditetapkan. Siklus kurikulum tersebut dapat digambarkan dalam bentuk gambar sebagai berikut.



Gambar 2. Siklus Kurikulum Pendidikan Tinggi

Setiap tahapan pada siklus kurikulum tersebut dilakukan dengan mengacu pada SN-Dikti yang terdiri dari 8 Standar Nasional Pendidikan, 8 Standar Nasional Penelitian dan 8 Standar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat. Sedangkan kaitan SN-Dikti dengan pelaksanaan kurikulum ditunjukkan dalam Gambar 3.



Gambar 3. SN-Dikti kaitannya dengan Pelaksanaan Kurikulum

Gambar 3 menjelaskan kaitan antara pelaksanaan kurikulum pendidikan tinggi dengan SN-Dikti melalui kajian di setiap unsur dari pelaksanaan kurikulum tersebut.

5. DOKUMEN KURIKULUM

Dokumen kurikulum disusun dengan sistematika sebagai berikut:

- I. **Identitas Program Studi** - Menuliskan identitas Program Studi meliputi: Nama Perguruan Tinggi, Fakultas, Prodi, Akreditasi, Jenjang Pendidikan, Gelar Lulusan, Visi dan Misi.
- II. **Evaluasi Kurikulum & Tracer Study** - Menjelaskan pelaksanaan kurikulum yang telah dan sedang berjalan, dengan menyajikan hasil evaluasi kurikulum. Analisis kebutuhan berdasarkan kebutuhan pemangku kepentingan dari hasil *tracer study*.
- III. **Landasan Perancangan & Pengembangan Kurikulum:** landasan filosofis, landasan sosiologis, landasan psikologis, landasan yuridis, dll.
- IV. **Rumusan Standar Kompetensi Lulusan (SKL)** yang dinyatakan dalam **Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)** - CPL terdiri dari aspek: Sikap, Pengetahuan, Keterampilan umum, dan keterampilan khusus yang dirumuskan berdasarkan SN-Dikti dan deskriptor KKNI sesuai dengan jenjangnya.
- V. **Penetapan Bahan Kajian** - Berdasarkan CPL dan/atau menggunakan *Body of Knowledge* suatu Program Studi, yang kemudian digunakan untuk pembentukan mata kuliah.

- VI. **Pembentukan Mata Kuliah (MK) dan penentuan bobot sks** - Menjelaskan mekanisme pembentukan mata kuliah berdasarkan CPL (beserta turunannya di level MK) dan bahan kajian, serta penetapan bobot sks nya.
- VII. **Matrik distribusi mata kuliah (MK)** - Menggambarkan organisasi mata kuliah atau peta penempatan mata kuliah secara logis dan sistematis sesuai dengan Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi. Distribusi mata kuliah disusun dalam rangkaian semester selama masa studi lulusan Program Studi.
- VIII. **Rencana Pembelajaran Semester (RPS)** - RPS disusun dari hasil rancangan pembelajaran, dituliskan lengkap untuk semua mata kuliah pada Program Studi, dan perangkat pembelajaran yang menyertainya (Rencana Tugas, Instrumen Penilaian dalam bentuk Rubrik dan atau Portofolio, Bahan Ajar, dll.).
- IX. **Manajemen dan mekanisme pelaksanaan kurikulum** - Rencana pelaksanaan kurikulum dan perangkat Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) di perguruan tinggi masing-masing yang terkait dengan pelaksanaan kurikulum.

B. TAHAPAN PENYUSUNAN KURIKULUM PENDIDIKAN TINGGI

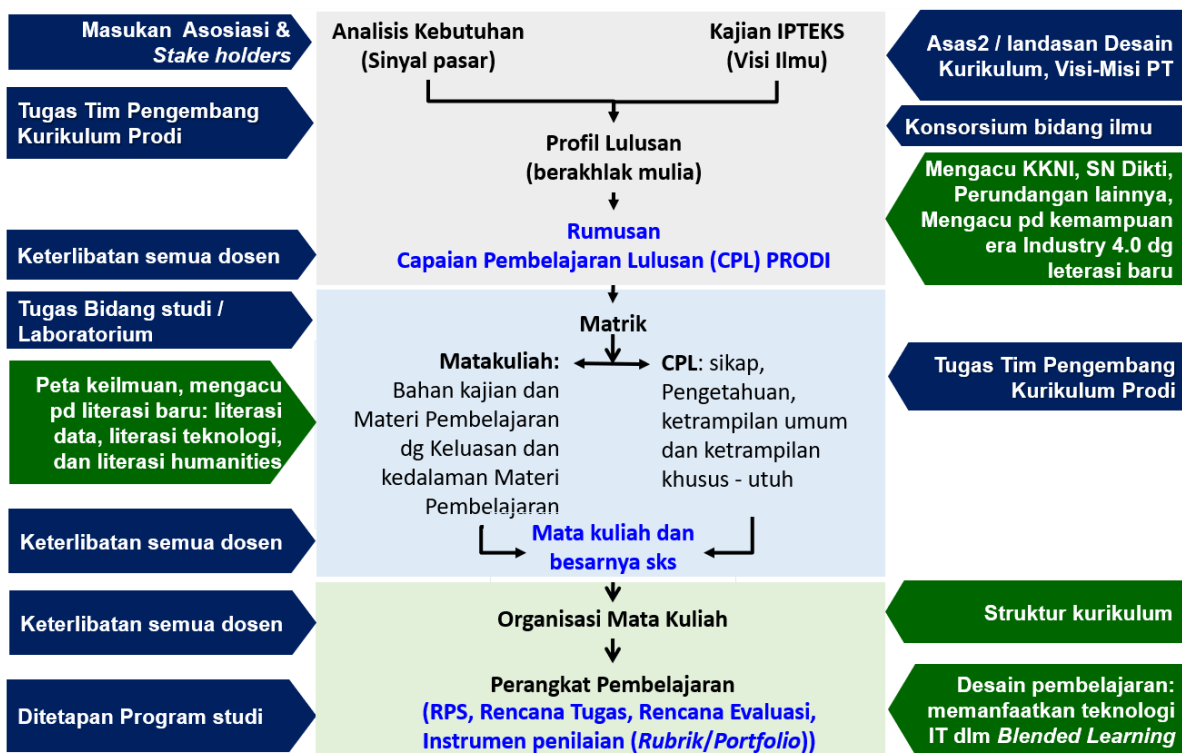
Berikut akan diuraikan tahapan penyusunan dokumen kurikulum yang dibagi ke dalam 3 tahapan yaitu: perancangan kurikulum, perancangan pembelajaran, dan evaluasi program pembelajaran.

1. TAHAP PERANCANGAN KURIKULUM

Tahapan ini dimulai dari analisis kebutuhan (*market signal*) yang menghasilkan profil lulusan, dan kajian-kajian yang dilakukan oleh program studi sesuai dengan disiplin bidang ilmunya (*scientific vision*) yang menghasilkan bahan kajian. Selanjutnya dari kedua hasil tersebut dirumuskan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), mata kuliah beserta bobot sks nya, dan penyusunan organisasi mata kuliah dalam bentuk matrik. Secara sederhana tahapan kurikulum terdiri dari:

- Penetapan profil lulusan & perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL);
- Penetapan bahan kajian & pembentukan mata kuliah;
- Penyusunan matrik organisasi mata kuliah.

Secara skematik keseluruhan tahapan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tahapan Penyusunan Dokumen Kurikulum

Uraian tahapan penyusunan dokumen kurikulum dijelaskan sebagai berikut:

a. Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Capaian pembelajaran lulusan (CPL) dirumuskan oleh program studi berdasarkan hasil penelusuran lulusan, masukan pemangku kepentingan, asosiasi profesi, konsorsium keilmuan, kecenderungan perkembangan keilmuan/keahlian ke depan, dan dari hasil evaluasi kurikulum. Rumusan CPL disarankan untuk memuat kemampuan yang diperlukan dalam era industri 4.0 tentang literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia, serta kemampuan memandang tanda-tanda akan terjadinya revolusi industri 5.0. Revolusi industri 5.0 dapat dipahami sebagai pasar kolaborasi manusia dengan sistem cerdas yang berbasis pada *internet of things* (IoT) atau sistem fisik cyber, dengan kemampuan memanfaatkan mesin-mesin cerdas lebih efisien dengan lingkungan yang lebih bersinergi (Rada, 2017). Pada akhirnya rumusan CPL Prodi harus mengacu pada SN-Dikti dan deskriptor KKNI sesuai dengan jenjang pendidikannya. CPL juga dapat ditambahkan kemampuan-kemampuan yang mencerminkan keunikan masing-masing perguruan tinggi sesuai dengan visi-misi, keunikan daerah di mana perguruan tinggi itu berada, bahkan keunikan Indonesia yang berada di daerah tropis dengan dua musim.

Berikut adalah tahapan penyusunan capaian pembelajaran lulusan:

1) Penetapan profil lulusan

Profil lulusan adalah peran yang dapat dilakukan oleh lulusan di bidang keahlian atau bidang kerja tertentu setelah menyelesaikan studinya. Profil dapat ditetapkan berdasarkan hasil kajian terhadap kebutuhan pasar kerja yang dibutuhkan pemerintah dan dunia usaha maupun industri, serta kebutuhan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Seyogyanya profil lulusan program studi disusun oleh kelompok program studi (prodi) sejenis, sehingga terjadi kesepakatan yang dapat diterima dan dijadikan rujukan secara nasional. Lulusan prodi untuk dapat menjalankan peran-peran yang dinyatakan dalam profil tersebut diperlukan kemampuan yang dinyatakan dalam rumusan CPL.

2) Penetapan kemampuan yang diturunkan dari profil

Pada tahap ini perlu melibatkan pemangku kepentingan yang dapat memberikan kontribusi untuk memperoleh konvergensi dan konektivitas antara institusi pendidikan dengan pemangku kepentingan yang akan menggunakan hasil didik, dan hal ini dapat menjamin mutu lulusan. Penetapan kemampuan lulusan harus mencakup empat unsur untuk menjadikannya sebagai capaian pembelajaran lulusan (CPL), yakni unsur sikap, pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus seperti yang dinyatakan dalam SN-Dikti.

3) Merumuskan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

CPL dirumuskan dengan mengacu pada jenjang kualifikasi KKNI dan SN-Dikti. CPL terdiri dari unsur sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus, dan pengetahuan. Unsur **sikap** dan **keterampilan umum** mengacu pada SN-Dikti sebagai standar minimal, yang memungkinkan ditambah oleh program studi untuk memberi ciri lulusan perguruan tingginya. Sedangkan unsur **keterampilan khusus** dan **pengetahuan** dirumuskan dengan mengacu pada deskriptor KKNI sesuai dengan jenjang pendidikannya.

merupakan **perilaku benar dan berbudaya** sebagai hasil dari internalisasi dan aktualisasi nilai dan norma yang tercermin dalam kehidupan spiritual dan sosial melalui proses pembelajaran, pengalaman kerja mahasiswa, penelitian dan/atau pengabdian kepada masyarakat yang terkait pembelajaran

kemampuan kerja umum yang wajib dimiliki oleh setiap lulusan dalam rangka menjamin kesetaraan kemampuan lulusan sesuai tingkat program dan jenis pendidikan tinggi



merupakan **penguasaan konsep, teori, metode, dan/atau falsafah bidang ilmu** tertentu secara sistematis yang diperoleh melalui penalaran dalam proses pembelajaran, pengalaman kerja mahasiswa*), penelitian dan/atau pengabdian kepada masyarakat yang terkait pembelajaran

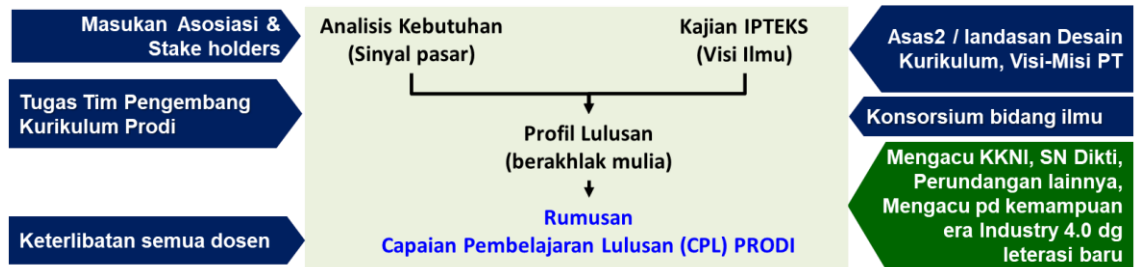
kemampuan kerja khusus yang wajib dimiliki oleh setiap lulusan sesuai dengan bidang keilmuan program studi

SKL
diusulkan kepada **Direktur Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan**, kemudian dikaji dan ditetapkan oleh **Menteri** sebagai rujukan program studi sejenis

*) **Pengalaman kerja mahasiswa** sebagaimana dimaksud adalah berupa pengalaman dalam kegiatan di bidang tertentu pada jangka waktu tertentu, berbentuk pelatihan kerja, kerja praktik, praktik kerja lapangan atau bentuk kegiatan lain yang sejenis.

Gambar 5. Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi

Tahapan pertama penyusunan CPL dapat dilihat pada skema berikut.



Gambar 6. Tahapan Pertama - Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan

Setiap butir dari rumusan CPL lulusan paling tidak mengandung kemampuan yang harus dimiliki dan bahan kajian yang harus dipelajari oleh mahasiswa. Sehingga dalam perumusan CPL perlu dilakukan analisis kebutuhan untuk mengetahui kemampuan apa yang diperlukan oleh pemangku kepentingan, dan diperlukan kajian-kajian dari pengembangan disiplin bidang ilmu (*body of knowledge*) di prodi tersebut untuk menentukan bahan kajian yang akan dipelajari oleh mahasiswa.

Rumusan CPL disarankan untuk memuat kemampuan yang diperlukan dalam era industri 4.0 diantaranya kemampuan tentang:

- a. literasi data, kemampuan pemahaman untuk membaca, menganalisis, menggunakan data dan informasi (*big data*) di dunia digital;
- b. literasi teknologi, kemampuan memahami cara kerja mesin, aplikasi teknologi (*coding, artificial intelligence, dan engineering principle*);
- c. literasi manusia, kemampuan pemahaman tentang *humanities*, komunikasi dan desain;
- d. pemahaman akan tanda-tanda revolusi industri 4.0;
- e. pemahaman ilmu untuk diamalkan bagi kemaslahatan bersama secara lokal, nasional, dan global.

Rumusan CPL harus merujuk pada jenjang kualifikasi KKNI, khususnya pada unsur pengetahuan dan keterampilan khusus. Sedangkan pada unsur sikap dan keterampilan umum diambil dari SN-Dikti. Khusus untuk pendidikan Program Sarjana Pendidikan (PSP) dan program Pendidikan Profesi Guru (PPG)

juga harus mengacu pada Permenristekdikti No. 55 Tahun 2017, tentang Standar Pendidikan Guru. Uraian lengkap cara penyusunan CPL dapat dilihat pada **“Panduan Penyusunan Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi”** yang telah disusun oleh tim Belmawa KemenristekDikti.

Sesuai Pasal 66(a) PermenRistekDikti No. 55 thn 2018 Tentang perubahan SN-Dikti, CPL Pengetahuan (P) & Keterampilan khusus (KK) yg blm dikaji dan ditetapkan Menteri dapat menggunakan rumusan CPL Pengetahuan (P) & Keterampilan khusus (KK) mandiri untuk proses penjaminan mutu internal di PT dan penjaminan mutu eksternal melalui akreditasi.

CPL yang dirumuskan harus jelas, dapat diamati, dapat diukur dan dapat dicapai dalam proses pembelajaran, serta dapat didemonstrasikan dan dinilai pencapaiannya (AUN-QA, 2015). Perumusan CPL yang baik dapat dipandu dengan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan diagnostik sbb.,

- Apakah CPL yang telah dirumuskan sudah berdasarkan SN-Dikti, khususnya bagian sikap dan keterampilan umum?
- Apakah CPL yang telah dirumuskan sudah berdasarkan level KKNI, khususnya bagian keterampilan khusus dan pengetahuan?
- Apakah CPL yang telah dirumuskan mengandung visi, misi perguruan tinggi, dan program studi?
- Apakah CPL dirumuskan berdasarkan profil lulusan?
- Apakah profil lulusan sudah sesuai dengan kebutuhan bidang kerja atau pemangku kepentingan?
- Apakah CPL dapat dicapai dan diukur dalam pembelajaran mahasiswa?, bagaimana mencapai dan mengukurnya?
- Apakah CPL dapat ditinjau dan dievaluasi secara berkala?
- Bagaimana CPL dapat diterjemahkan ke dalam ‘kemampuan nyata’ lulusan yang mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dapat diukur dan dicapai dalam mata kuliah?

Setiap butir CPL mengandung kemampuan (*behavior/cognitif proses*) dan bahan kajian (*subject matters*), bahkan dapat ditambah konteksnya (*context*) (Tyler, 2013; Anderson & Krathwohl, 2001). Berikut adalah beberapa contoh CPL yang mengandung ketiga komponen tersebut di atas.

Tabel 1. Contoh butir CPL dengan komponen-komponennya

	Kemampuan (<i>behavior/cognitive proses</i>)	Bahan Kajian (<i>subject matters</i>)	Konteks (<i>context</i>)
1	mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi	ilmu pengetahuan dan/atau teknologi	sesuai dengan bidang keahliannya.
2	Menyusun	rancangan pembelajaran	yang lengkap baik untuk kegiatan belajar di dalam kelas, laboratorium, maupun lapangan.
3	menguasai konsep teoretis	sains-rekayasa (engineering sciences), prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), dan perancangan rekayasa	yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem tenaga listrik, sistem kendali, atau sistem elektronika.

a. Pembentukan mata kuliah

Tahap ini dibagi dalam dua kegiatan. Pertama, memilih beberapa butir CPL yang sesuai sebagai dasar pembentukan mata kuliah, diupayakan bahwa setiap mata kuliah mengandung unsur pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Secara simultan dilakukan pemilahan bahan kajian yang terdapat dalam beberapa butir CPL tersebut, yang kemudian dijabarkan dalam materi pembelajaran pada mata kuliah tersebut.



Gambar 7. Tahap kedua - Pembentukan Mata Kuliah

Sedangkan besarnya bobot sks setiap mata kuliah ditentukan berdasarkan:

1. Waktu yang diperlukan untuk mencapai setiap butir CPL yang dibebankan pada mata kuliah;
2. Bentuk dan metode pembelajaran yang dipilih;
3. Media, sumber belajar, sarana dan prasarana pembelajaran yang tersedia;

1) **Pemilihan bahan kajian dan materi pembelajaran**

Di setiap butir CPL prodi mengandung bahan kajian yang akan digunakan untuk membentuk mata kuliah. Bahan kajian tersebut dapat berupa satu atau lebih cabang ilmu beserta ranting ilmunya, atau sekelompok pengetahuan yang telah terintegrasi dalam suatu pengetahuan baru yang sudah disepakati oleh forum prodi sejenis sebagai ciri bidang ilmu prodi tersebut. Dari bahan kajian selanjutnya diuraikan menjadi lebih rinci menjadi materi pembelajaran. Tingkat keluasan dan kedalaman materi pembelajaran mengacu pada CPL yang tercantum dalam SN-Dikti pasal 9, ayat (2) (Standar Nasional Pendidikan Tinggi, 2015) dinyatakan pada tabel berikut,

Tabel 2. Tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran

No	Lulusan Program	Tingkat kedalaman & keluasan materi paling sedikit
1	diploma satu	menguasai konsep umum, pengetahuan, dan keterampilan operasional lengkap;
2	diploma dua	menguasai prinsip dasar pengetahuan dan keterampilan pada bidang keahlian tertentu;
3	diploma tiga	menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum;
4	diploma empat dan sarjana	menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan dan keterampilan tersebut secara mendalam;
5	profesi	menguasai teori aplikasi bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu;
6	magister, magister terapan, dan spesialis	menguasai teori dan teori aplikasi bidang pengetahuan tertentu;
7	doktor, doktor terapan, dan sub spesialis	menguasai filosofi keilmuan bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu.

Bahan kajian dan materi pembelajaran dapat diperbaharui atau dikembangkan sesuai perkembangan IPTEKS dan arah pengembangan ilmu program studi. Proses penetapan bahan kajian perlu melibatkan kelompok bidang keilmuan/laboratorium yang ada di program studi. Pembentukan suatu mata kuliah berdasarkan bahan kajian yang dipilih dapat dimulai dengan membuat matriks antara rumusan CPL sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus, dan pengetahuan dengan bahan kajian, untuk menjamin keterkaitannya.

Selanjutnya CPL Prodi yang telah disusun, setiap butir dicek apakah telah mengandung kemampuan dan bahan kajian, beserta konteksnya sesuai dengan jenjangnya dengan menggunakan tabel 3 di bawah. Letakan butir-butir CPL Prodi pada bagian lajur, sedangkan bahan kajian yang dikandung oleh butir-butir CPL tersebut letakan pada bagian kolom tabel tersebut. Selanjutnya silahkan diperiksa apakah bahan kajian – bahan kajian tersebut telah sesuai dengan disiplin bidang ilmu yang dikembangkan di program studi?, dan apakah bahan kajian tersebut telah sesuai dengan kebutuhan belajar mahasiswa sesuai dengan jenjang program studinya?. Jika jawaban atas kedua pertanyaan tersebut adalah sesuai, maka butir-butir CPL tersebut selanjutnya akan digunakan sebagai dasar pembentukan mata kuliah.

Tabel 3. Matrik Kaitan antara CPL dengan Bahan Kajian

No	CPL - PRODI	BAHAN KAJIAN (BK)									
		BK1	BK2	BK3	BK5	BK6	.....	.....	.....	.....	BKn
SIKAP (S)											
1	S1.....		√								
2	S2.....	√									
...										√
PENGETAHUAN (P)											
	P1.....			√							
	P2.....				√						
										
KETRAMPILAN UMUM (KU)											
	KU1.....					√					
	KU2.....								√		
						√				
KETRAMPILAN KHUSUS (KK)											
	KK1.....							√			
....	KK2.....									√	
....										√

2) Penetapan mata kuliah

a. Penetapan mata kuliah dari hasil evaluasi kurikulum

Penetapan mata kuliah untuk kurikulum yang sedang berjalan dilakukan dengan mengevaluasi tiap-tiap mata kuliah dengan acuan CPL prodi yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Evaluasi dilakukan dengan mengkaji seberapa jauh keterkaitan setiap mata kuliah (materi pembelajaran, bentuk tugas, soal ujian, dan penilaian) dengan CPL yang telah dirumuskan. Kajian ini dilakukan dengan menyusun matriks antara butir-butir CPL dengan mata kuliah yang sudah ada seperti tabel-4 berikut ini.

Tabel 4. Matriks untuk Evaluasi Mata Kuliah pada Kurikulum

No	CPL - PRODI	MATA KULIAH (MK)													
		MK1	MK2	MK3	MK4	MK5	.....	.....	.....	.....	MKn	Jmlh			
SIKAP (S)															
1	S1.....	↓	↑	↑	↑										
2	S2.....	●		●											
...														
PENGETAHUAN (P)															
	P1.....	●													
	P2.....		●												
														
KETRAMPILAN UMUM (KU)															
	KU1.....		●												
	KU2.....	●													
														
KETRAMPILAN KHUSUS (KK)															
	KK1.....	●													
...	KK2.....		●												
...			●											

REKONSTRUKSI MATA KULIAH
(berdasarkan beberapa CPL PRODI yang dibebankan pada mata kuliah)

MK berpotensi DIHAPUS

MK berpotensi DIGABUNG

Berisi:
• Kemampuan
• Bahan Kajian

Matriks tersebut terdiri dari bagian kolom yang berisi mata kuliah yang sudah ada (mata kuliah yang sedang berjalan), dan bagian baris berisi CPL prodi (terdiri dari sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus, dan pengetahuan) yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Evaluasi terhadap mata kuliah yang ada dilakukan dengan melihat kesesuaiannya dengan butir-butir CPL tersebut. Butir CPL yang sesuai dengan mata kuliah tertentu diberi tanda bulet (•). Matriks tersebut di atas dapat menguraikan hal-hal berikut:

- Mata kuliah yang secara tepat sesuai dengan beberapa butir CPL yang ditetapkan dapat diberi tanda bulet (•) pada kotak,

dan mata kuliah tersebut dapat ditetapkan sebagai bagian dari kurikulum baru. Tanda bulet (•) berarti menyatakan ada bahan kajian yang dipelajari atau harus dikuasai untuk memberikan kemampuan pada mahasiswa sesuai butir CPL tersebut.

- Bila terdapat mata kuliah yang tidak terkait atau tidak berkontribusi pada pemenuhan CPL, maka mata kuliah tersebut dapat dihapuskan atau diintegrasikan dengan mata kuliah lain. Sebaliknya bila ada beberapa butir dari CPL belum terkait pada mata kuliah yang ada, maka dapat diusulkan mata kuliah baru.

b. Pembentukan mata kuliah berdasarkan CPL

Kurikulum program studi baru diperlukan tahapan pembentukan mata kuliah baru. Pembentukan mata kuliah baru didasarkan pada beberapa butir CPL yang dibebankan padanya. Mekanisme pembentukan mata kuliah baru dapat dibantu dengan menggunakan matrik pada tabel-5.

Tabel 5. Matrik pembentukan mata kuliah baru berdasarkan beberapa butir CPL yang dibebankan pada mata kuliah tersebut.

No	CPL - PRODI	MATA KULIAH (MK)										Jmlh	
		MK1	MK2	MK3	MK4	MK5	.....	.....	.....	.....	.....		MKn
SIKAP (S)													
1	S1.....		•	•									4
2	S2.....	•			•								3
...												
PENGETAHUAN (P)													
	P1.....	•											3
	P2.....		•	•	•	•							4
.....												
KETRAMPILAN UMUM (KU)													
	KU1.....		•	•	•	•							4
	KU2.....	•		•	•	•	•						5
.....	.....												1
KETRAMPILAN KHUSUS (KK)													
	KK1.....	•		•	•	•							4
.....	KK2.....		•	•	•	•							3
.....												
Estimasi waktu (jam)		90	136	138	95	182							
Bobot MK (sks)		2	3	3	2	4							

PEMBENTUKAN MATA KULIAH
(berdasarkan beberapa CPL PRODI yang dibebankan pada mata kuliah)

- Kemampuan
- Bahan Kajian
- Ruang Lingkup

Cara kerja tabel 5 dalam pembentukan mata kuliah baru adalah sebagai berikut:

1. Pilih beberapa butir CPL yang terdiri dari Sikap, Pengetahuan, Keterampilan (umum atau/dan khusus), beri tanda bulet (•) pada sel tabel, sebagai dasar pembentukan mata kuliah;
2. Bahan kajian yang dikandung oleh CPL yang dibebankan pada mata kuliah tersebut, selanjutnya dijabarkan sebagai materi pembelajaran dengan keluasan dan kedalaman sesuai dengan kebutuhan jenjang program studinya (lihat Standar Isi SN-Dikti, pasal 9, ayat 2, atau lihat pada Tabel-2);
3. Pastikan bahwa setiap butir CPL Prodi telah habis dibebankan pada seluruh mata kuliah, pada kolom paling kanan (Jumlah) dapat diketahui jumlah/distribusi butir CPL pada masing-masing mata kuliah;
4. Sedangkan pada dua baris terakhir dapat digunakan untuk mengestimasi waktu yang diperlukan untuk mencapai CPL yang dibebankan pada mata kuliah tersebut, kemudian dikonversi dalam besaran sks (1 sks = 170 menit).

3) **Penetapan besarnya bobot sks mata kuliah.**

Besarnya bobot sks suatu mata kuliah dimaknai sebagai waktu yang dibutuhkan oleh mahasiswa untuk dapat memiliki kemampuan yang dirumuskan dalam sebuah mata kuliah tersebut. Unsur penentu perkiraan besaran bobot sks adalah:

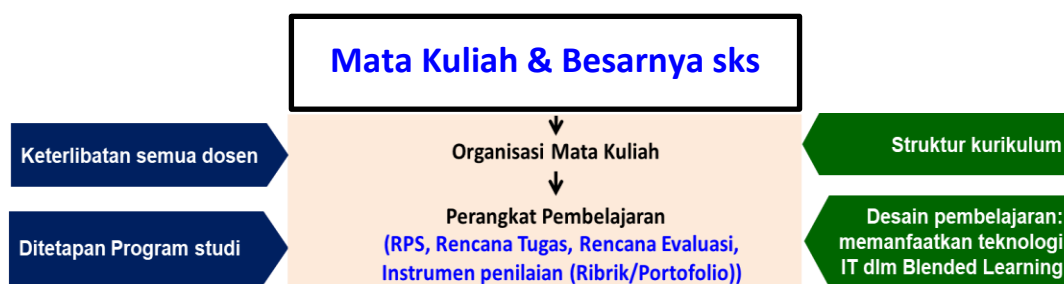
- tingkat kemampuan yang harus dicapai (lihat Standar Kompetensi Lulusan untuk setiap jenis prodi dalam SN-Dikti);
- kedalaman dan keluasan materi pembelajaran yang harus dikuasai (lihat Standar Isi Pembelajaran dalam SN-Dikti);
- metode/strategi pembelajaran yang dipilih untuk mencapai kemampuan tersebut (lihat Standar Proses Pembelajaran dalam SN-Dikti).

b. Penyusunan Mata Kuliah dalam Struktur Kurikulum

Tahapan penyusunan struktur kurikulum dalam bentuk organisasi matrik mata kuliah per semester perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- Tahapan pembelajaran mata kuliah yang direncanakan dalam usaha memenuhi capaian pembelajaran lulusan;

- Ketepatan letak mata kuliah yang disesuaikan dengan keruntutan tingkat kemampuan dan integrasi antar mata kuliah baik secara vertikal maupun horizontal;
- Beban belajar mahasiswa secara normal antara 8 – 10 jam per hari per minggu yang setara dengan beban 17-21 sks per semester.
- Proses penyusunannya melibatkan seluruh dosen program studi dan selanjutnya ditetapkan oleh program studi.



Gambar 8. Tahap ketiga-Penyusunan Organisasi Mata Kuliah Struktur kurikulum

Organisasi mata kuliah dalam struktur kurikulum perlu dilakukan secara cermat dan sistematis untuk memastikan tahapan belajar mahasiswa telah sesuai, menjamin pembelajaran terselenggara secara efisien dan efektif untuk mencapai CPL Prodi. Organisasi mata kuliah dalam struktur kurikulum terdiri dari organisasi horisontal dan organisasi vertikal (Ornstein & Hunkins, 2014, p. 157). Organisasi mata kuliah horisontal dalam semester dimaksudkan untuk perluasan wacana dan keterampilan mahasiswa dalam konteks yang lebih luas. Sebagai contoh dalam semester yang sama mahasiswa belajar tentang sains dan humaniora dalam konteks untuk mencapai kemampuan sesuai salah satu butir CPL pada Keterampilan Umum “*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*”. Sedangkan organisasi mata kuliah secara vertikal dalam jenjang semester dimaksudkan untuk memberikan kedalaman penguasaan kemampuan sesuai dengan tingkat kesulitan belajar untuk mencapai CPL Program studi yang telah ditetapkan.

Sebagai contoh organisasi mata kuliah dalam struktur kurikulum jenjang program studi sarjana dengan beban 144 sks secara umum adalah sebagai berikut.

Smt	sks	Jlm MK	KELOMPOK MATA KULIAH PRODI SARJANA TERAPAN						
			MK-Wajib				Mk-Pilihan	MKWU	
VIII	10	3		MK8a (2sks)	TA/Skripsi (6sks)	MK8a (2sks)			
VII	18	5	MK7ua (3sks)	MK7ub (4sks)	MK7uc (4sks)	MK7ud (3sks)			Agama (2sks)
VI	20	5	MK6ua (4sks)	MK6ub (4sks)	MK6uc (4sks)	MK6ud (6sks)		MK6ue (2sks)	
V	20	5	MK5ua (4sks)	MK5ub (4sks)	MK5uc (4sks)			MK5ud (4sks)	Bhs. Indonesia (2sks)
IV	20	6	MK4ua (3sks)	MK4ub (3sks)	MK4uc (5sks)	MK4ud (3sks)	MK4uf (2 sks)	MK4ue (4sks)	
III	20	5	MK3ua (4sks)	MK3ub (4sks)	MK3uc (4sks)	MK3ud (6sks)	MK3ue (2sks)		
II	18	5	MK2ua (4sks)	MK2ub (4sks)	MK2uc (4sks)	MK2ud (4sks)			Kewarganegaraan (2sks)
I	18	6	MK1ua (4sks)	MK1ub (4sks)	MK1uc (4sks)	MK1ud (2sks)	MK1ue (2sks)		Pancasila (2sks)
	144	40							

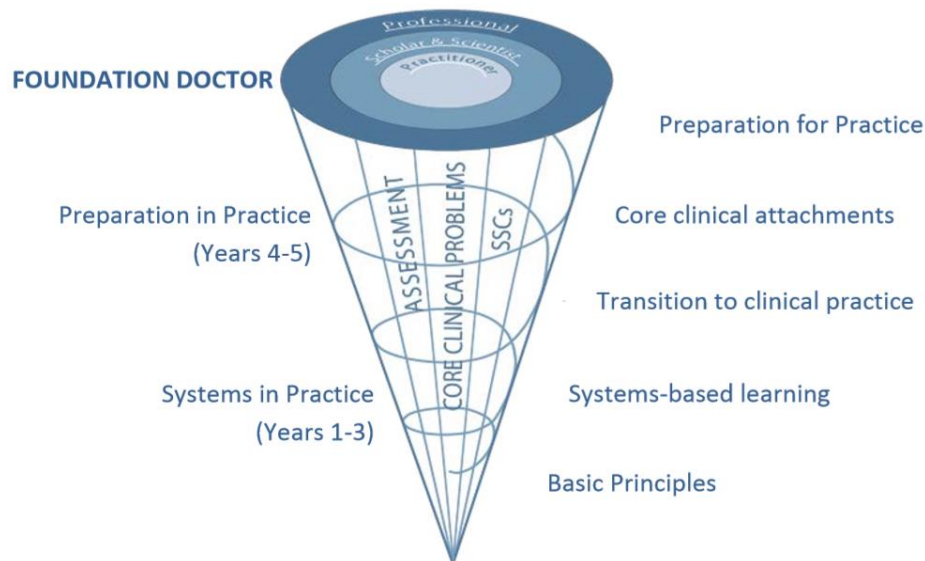
Gambar 9. Matrik Organisasi Mata Kuliah dalam Struktur Kurikulum

Model Kurikulum Spiral

Model kurikulum spiral diperkenalkan pertama kali oleh Jerome S. Bruner pada tahun 1977. Model kurikulum spiral dirancang dari kemampuan pengetahuan dan keterampilan awal yang sederhana, lalu belajar pada kemampuan yang lebih tinggi, dan seterusnya mahasiswa belajar pada tingkatan pengetahuan dan keterampilan yang lebih kompleks sehingga sampai pada capaian kemampuan yang direncanakan oleh kurikulum tersebut (Bruner, 1977). Tentu saja model kurikulum spiral ini diperlukan mahasiswa yang memiliki kesiapan untuk belajar, berpikir intuitif dan kemampuan analitis serta motivasi belajar yang tinggi. Sebagai contoh implemetasi kurikulum spiral adalah mahasiswa belajar menulis mulai dari menulis alfabet, kata, ejaan, tata bahasa, membuat kalimat dan sampai pada kemampuan menulis paragraf (Khataybeh & Ateeg, 2011).

Contoh lain pelaksanaan kurikulum spiral adalah yang ada di School of Medicine, University Of Dundee. Kurikulum spiral Dundee mengacu pada teori belajar konstruktivis, dimana mahasiswa memperluas dan memperdalam pengetahuan dan keterampilannya dari pengetahuan dan keterampilan sebelumnya (Medical School

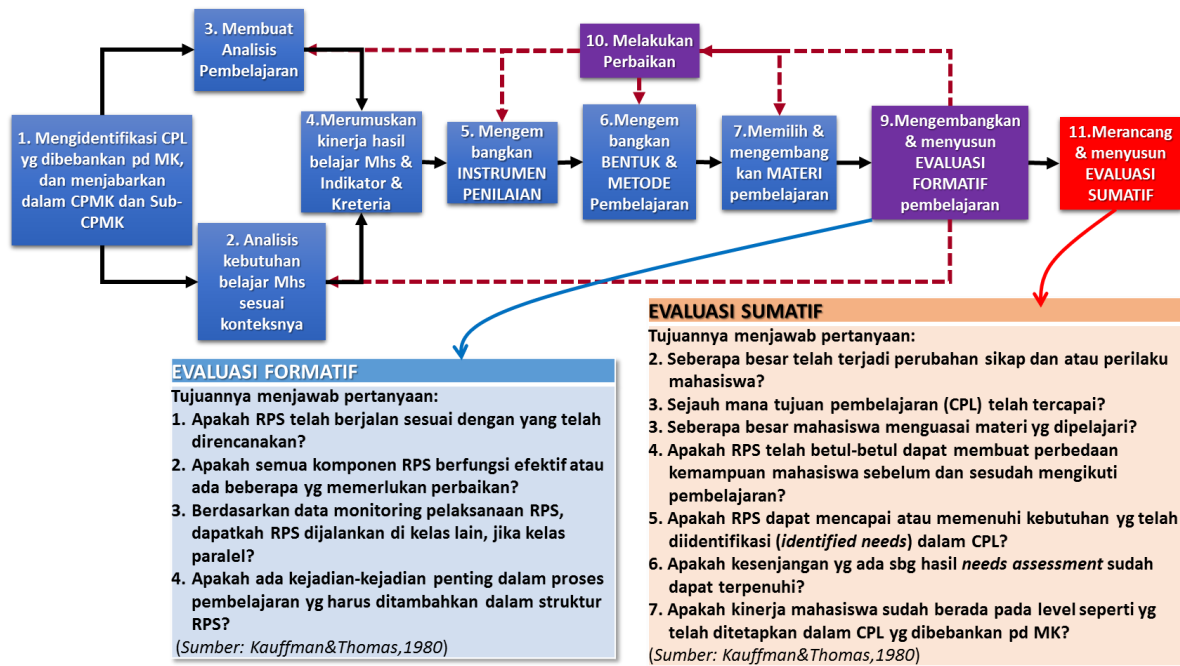
Undergraduate Office , 2014). Pembelajaran pada kurikulum spiral tersebut adalah dengan memberikan kesempatan mahasiswa untuk belajar kembali membuat hubungan antara konsep, informasi dan memperdalam pemahaman pengetahuan dan keterampilan. Mahasiswa belajar dalam tahapan secara spiral mulai dari *Basic Principles* dan *Systems-based learning* pada tahun 1-3. Lalu belajar *Transition to clinical practice*, *Core clinical attachments* dan *Preparation for Practice* pada tahun 4-5.



Gambar 10. Dundee's spiral curriculum

2. TAHAPAN PERANCANGAN PEMBELAJARAN

Perancangan pembelajaran secara sistematis perlu dilakukan agar menghasilkan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) beserta perangkat pembelajaran yang lainnya, diantaranya instrumen penilaian, rencana tugas, bahan ajar, dll yang dapat dijalankan dalam proses pembelajaran secara efisien dan efektif. Berbagai model perancangan atau desain pembelajaran yang tersedia dalam literatur, diantaranya adalah model ADDIE, Dick & Carey, Jerrold. E. Kemp, ASSURE, dll. Pada prinsipnya setiap dosen atau setiap Prodi dapat menetapkan model mana yang akan digunakan dalam perancangan pembelajaran. Pada buku ini disajikan model perancangan pembelajaran seperti model Dick & Carey, karena model ini sangat mudah dipahami dan dilakukan, bekerja dengan kerangka yang sangat sistematis, dan dapat diukur kesesuaiannya dengan SN-Dikti. Tahapan perancangan pembelajarannya adalah sebagai berikut.



Gambar 11. Tahapan Perancangan Pembelajaran

Tahapan perancangan pembelajaran dilakukan secara sistematis, logis dan terstruktur yang ditunjukkan pada gambar 11, bertujuan agar terstruktur, efisien, dan efektif dalam pelaksanaan pembelajaran, serta dapat menjamin tercapainya capaian pembelajaran lulusan (CPL). Tahapan perancangan pembelajaran tersebut setidaknya dilakukan dalam tahapan sebagai berikut:

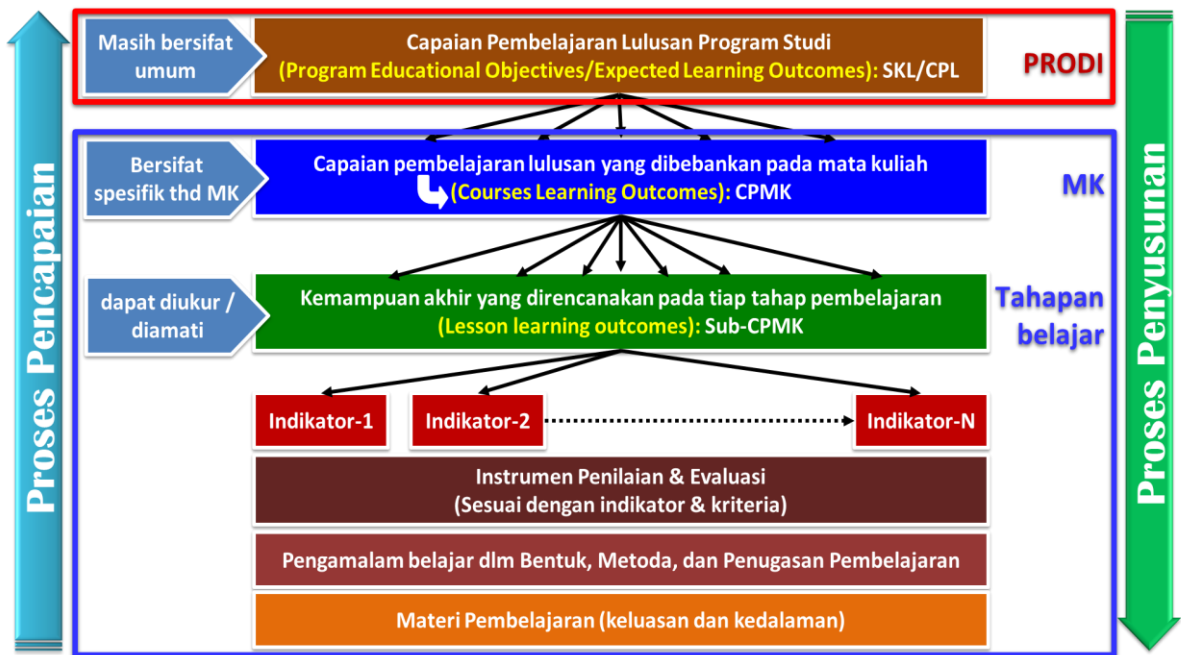
1. Mengidentifikasi CPL yang dibebankan pada mata kuliah;
2. Merumuskan capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) yang bersifat spesifik terhadap mata kuliah berdasarkan CPL yang dibebankan pada MK tersebut;
3. Merumuskan sub-CPMK yang merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan dirumuskan berdasarkan CPMK;
4. Melakukan analisis pembelajaran untuk memberikan gambaran pada mahasiswa tahapan belajar yang akan dijalani;
5. Melakukan analisis kebutuhan belajar untuk mengetahui kebutuhan keluasaan dan kedalaman materi pembelajaran, serta perangkat pembelajaran yang diperlukan;
6. Menentukan indikator pencapaian sub-CPMK sebagai kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi CPL;

7. Menetapkan kriteria penilaian dan mengembangkan instrumen penilaian pembelajaran berdasarkan indikator pencapaian sub-CPMK;
8. Memilih dan mengembangkan bentuk pembelajaran, metode pembelajaran, dan penugasan mahasiswa sebagai pengalaman belajar;
9. Mengembangkan materi pembelajaran dalam bentuk bahan ajar dan sumber-sumber belajar yang sesuai;
10. Mengembangkan dan melakukan evaluasi pembelajaran. Evaluasi pembelajaran terdiri dari pertama, evaluasi formatif yang bertujuan untuk melakukan perbaikan dalam proses pembelajaran. Kedua, evaluasi sumatif yang bertujuan untuk memutuskan hasil capaian pembelajaran mahasiswa;

a. Merumuskan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPL yang dibebankan pada mata kuliah masih bersifat umum terhadap mata kuliah, oleh karena itu CPL yang dibebankan pada mata kuliah perlu diturunkan menjadi capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK) atau sering disebut *courses learning outcomes*. CPMK diturunkan lagi menjadi beberapa sub capaian pembelajaran mata kuliah (Sub-CPMK) atau sering disebut *lesson learning outcomes* (Bin, 2015; AUN-QA, 2015). Sub-CPMK sebagai kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi CPL. Penggunaan istilah CPMK dan sub-CPMK bukan satu-satunya, prodi atau perguruan tinggi dapat menetapkan penggunaan istilah lainnya asalkan pengertiannya setara dengan pasal 12, ayat 3, bagian (b) dan (c) pada SN-Dikti. CPMK maupun sub-CPMK bersifat dapat diamati, dapat diukur dan dinilai, lebih spesifik terhadap mata kuliah, serta dapat didemonstrasikan oleh mahasiswa pada tiap tahapan belajar dan secara kumulatif menggambarkan pencapaian CPL yang dibebankan pada mata kuliah (AUN-QA, 2015, pp. 16-17).

Penjabaran CPL yang dibebankan pada mata kuliah menjadi CPMK, lalu dijabarkan kembali menjadi sub-CPMK harus bersifat selaras (*constructif alignment*). Secara visual penjelasan di atas dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Tahapan Menjabarkan CPL secara selaras dalam Sebuah Mata Kuliah

Memperjelas tahapan penjabaran CPL yang dibebankan pada mata kuliah seperti yang digambarkan pada diagram di atas, diberikan contoh penjabaran CPL pada mata kuliah Metode Penelitian program sarjana secara umum sebagai berikut,

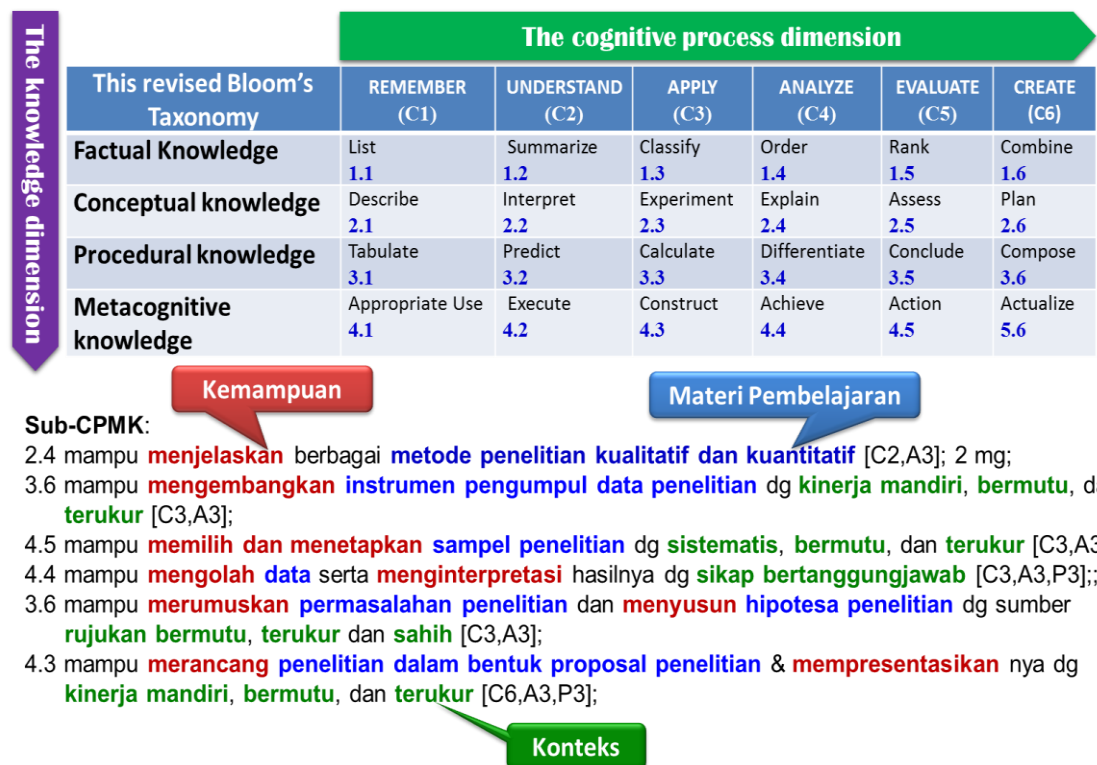
Tabel 6. CPL Prodi yang dibebankan pada MK Metode Penelitian untuk Program Sarjana

Kode	CPL Prodi yang dibebankan pada mata kuliah
SIKAP (S)	
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
PENGETAHUAN (P)	
P3	Menguasai konsep teoritis IPTEK, serta menguasai formulasi penyelesaian masalah prosedural di industri.
KETERAMPILAN UMUM (KU)	
KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.
KETERAMPILAN KHUSUS (KK)	
KK4	Mampu merancang dan menjalankan penelitian dengan metodologi yang benar khususnya terkait dengan pengembangan bidang IPTEK.

Saat menyusun CPMK dan sub-CPMK yang perlu diperhatikan adalah penggunaan kata kerja tindakan (*action verb*), karena hal tersebut berkaitan dengan level kualifikasi lulusan, pengukuran dan pencapaian CPL.

Kata kerja tindakan dalam merumuskan CPMK dan sub-CPMK dapat menggunakan kata kerja kemampuan (*capability verb*) yang disampaikan oleh Robert M. Gagne (1998) yakni terdiri dari, keterampilan intelektual (*intellectual skill*); strategi kognitif (*cognitive strategies*); Informasi verbal (*verbal information*); Keterampilan motorik (*motor skills*); dan sikap (*attitude*). Tentang hal ini lebih jelas silahkan membaca buku *Principles of Instructional Design* (4 ed.) penulis Gagne, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992) seperti yang tercantum pada daftar pustaka.

Kata kerja tindakan juga dapat menggunakan rumusan kawasan kognitif menurut Bloom dan Anderson, terdiri dari kemampuan: mengingat, mengerti, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta (Anderson & Krathwohl, 2001). Kawasan afektif menurut Krathwohl, Bloom dan Masia (1964), terdiri dari kemampuan: penerimaan, pemberian respon, pemberian nilai, pengorganisasian dan karakterisasi. Kawasan psikomotor menurut Dave (1967), terdiri dari kemampuan: menirukan gerak, memanipulasi gerak, presisi, artikulasi dan naturalisasi. Mengutip tabel yang dirancang oleh Anderson & Krathwohl untuk merumuskan tujuan pembelajaran atau CPMK/Sub-CPMK mata kuliah terkait dengan dimensi pengetahuan yang harus dikuasai oleh mahasiswa, matrik berikut adalah contoh penggunaannya.



Gambar 13. Matrik untuk Merumuskan CPMK dan Sub-CPMK (Anderson & Krathwohl, 2001)

Merumuskan CPMK

Tabel-6 memperlihatkan bahwa CPL masih bersifat umum terhadap contoh mata kuliah Metodologi Penelitian, oleh karena itu perlu dirumuskan CPMK yang bersifat lebih spesifik terhadap mata kuliah Metodologi Penelitian tersebut. Rumusan CPMK harus mengandung unsur-unsur kemampuan dan materi pembelajaran yang dipilih dan ditetapkan tingkat kedalaman dan keluasannya sesuai dengan CPL yang dibebankan pada mata kuliah tersebut. Tabel-7 di bawah adalah contoh CPMK yang dirumuskan berdasarkan CPL yang dibebankan pada MK Metodologi Penelitian.

Tabel 7. CPMK yang Dirumuskan Berdasarkan CPL pada Tabel-5

Kode	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
CPMK1	Mampu menjelaskan prinsip dan etika dalam penelitian untuk menghindari plagiasi (KU9, KK4);
CPMK2	Mampu merumuskan masalah dan menyusun hipotesis penelitian secara mandiri, bermutu, dan terukur (P3,KU2);
CPMK3	Mampu menyusun proposal dan menjelaskan berbagai metode penelitian dengan sah dan bebas plagiasi (KK4, KU9);
CPMK4	Mampu mengumpulkan, mengolah data dan menginterpretasi hasilnya secara logis, sistematis, mandiri dan bertanggungjawab

Kode	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
CPMK5	(S9, KU2, KU9); Mampu menyusun proposal penelitian dan mempresentasikannya secara mandiri dan bertanggung jawab (S9, KU2, KU9).

Catatan:

- Setiap CPMK ditandai dengan kode CPMK1, CPMK2, CPMK3,....dst.
- Kode dalam kurung menunjukkan bahwa CPMK tersebut mengandung unsur-unsur CPL yang dibebankan pada MK sesuai kode yang ada pada Tabel-6.

Pertanyaan yang sering muncul:

1. Pertanyaan:

Apakah kalimat rumusan CPMK sama dengan CPL?

Jawab:

- Kalimat rumusan CPMK dan CPL sama, manakala semua kemampuan yang ada pada CPL tersebut dapat dicapai dalam pembelajaran mata kuliah terkait.
- Kalimat rumusan CPMK berbeda dengan CPL, manakala hanya beberapa kemampuan saja yang dapat dicapai dalam mata kuliah terkait.

2. Pertanyaan:

Berapakah jumlah butir rumusan CPMK dalam sebuah mata kuliah?

Jawab: CPMK mata kuliah dapat berjumlah sebuah saja, asalkan dapat menggambarkan CPL yang dibebankan pada mata kuliah terkait secara utuh.

3. Pertanyaan:

Apakah yang menjadi pegangan dalam merumuskan CPMK?

Jawab:

- Rumusan CPMK mengandung kemampuan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dapat diamati, diukur, dan dapat didemonstrasikan pada akhir proses belajar.
- Rumusan CPMK secara akumulatif menggambarkan pencapaian CPL yang dibebankan pada mata kuliah terkait.

Merumuskan Sub-CPMK

Sub-CPMK merupakan rumusan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran yang bersifat spesifik dan dapat diukur, serta didemonstrasikan pada akhir proses pembelajaran. Sub-CPMK dirumuskan dari rumusan CPMK yang diharapkan secara akumulatif berkontribusi terhadap pencapaian CPL.

Rumusan Sub-CPMK yang baik memiliki sifat:

- **Specific** - rumusan harus jelas, menggunakan istilah yang spesifik menggambarkan kemampuan: sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diinginkan, menggunakan kata kerja tindakan nyata (*concrete verbs*);
- **Measurable** - rumusan harus mempunyai target hasil belajar mahasiswa yang dapat diukur, sehingga dapat ditentukan kapan hal tersebut dapat dicapai oleh mahasiswa;
- **Achievable** - rumusan menyatakan kemampuan yang dapat dicapai oleh mahasiswa;
- **Realistic** - rumusan menyatakan kemampuan yang realistis untuk dapat dicapai oleh mahasiswa;
- **Time-bound** - rumusan menyatakan kemampuan yang dapat dicapai oleh mahasiswa dalam waktu cukup dan wajar sesuai bobot sks nya.

Tabel 8. Sub-CPMK yang dirumuskan berdasarkan CPMK pada Tabel-6

Kode	Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub-CPMK)
SubCPMK1	Mampu menjelaskan pengertian tentang Pengetahuan, Ilmu dan Filsafat & etika dalam penelitian untuk menghindari plagiasi (CPMK1).
SubCPMK2	Mampu merumuskan masalah dan menyusun hipotesis penelitian secara mandiri, bermutu, dan terukur (CPMK2).
SubCPMK3	Mampu menjelaskan berbagai metode penelitian kualitatif dan kuantitatif (CPMK3).
SubCPMK4	Mampu mendesain sampel penelitian serta merancang penelitian secara mandiri dan bertanggungjawab (CPMK3).
SubCPMK5	Mampu menjelaskan pengertian validitas dan reliabilitas dalam penelitian (CPMK4).
SubCPMK6	Mampu mengembangkan instrumen pengumpul data penelitian secara mandiri, bermutu, dan terukur (CPMK4).
SubCPMK7	Mampu mengolah data serta menginterpretasi hasilnya secara mandiri dan bertanggungjawab (CPMK4).
SubCPMK8	Mampu merancang penelitian dalam bentuk proposal penelitian & mempresentasikannya secara mandiri dan bertanggung jawab (CPMK5).

Sub-CPMK yang telah dirumuskan pada Tabel-8 tersebut, selanjutnya akan digunakan sebagai dasar untuk menentukan indikator, kriteria, dan membuat instrumen penilaian, memilih bentuk dan metode pembelajaran, serta mengembangkan materi pembelajaran. Item-item tersebut selanjutnya disusun dalam sebuah rencana pembelajaran semester (RPS) untuk mata kuliah terkait.

Sebelum RPS disusun perlu dibuat analisis pembelajaran. Analisis pembelajaran merupakan susunan Sub-CPMK yang sistematis dan logis. Analisis pembelajaran menggambarkan tahapan-tahapan pencapaian kemampuan akhir mahasiswa yang berkontribusi terhadap pencapaian CPL yang dibebankan pada mata kuliah.

Melakukan Analisis Pembelajaran

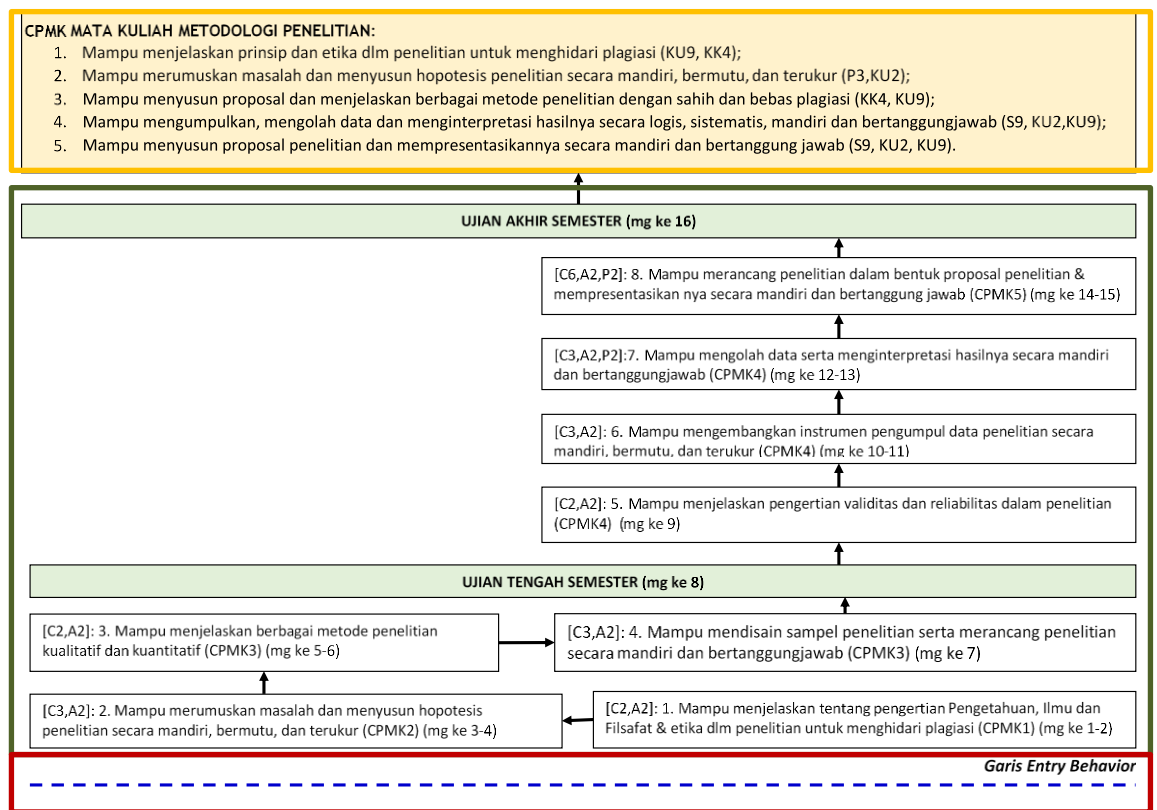
Analisis pembelajaran dilakukan dengan dasar pemikiran bahwa pembelajaran dalam sebuah mata kuliah terjadi dengan tahapan-tahapan belajar untuk pencapaian kemampuan mahasiswa yang terukur, sistematis dan terencana. Analisis pembelajaran dilakukan untuk mengidentifikasi kemampuan akhir pada tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) sebagai penjabaran dari CPMK.

Ada empat macam struktur penyusunan Sub-CPMK yang menyatakan tahapan pembelajaran pada mata kuliah, yakni: struktur hirarkis (*heirarchical*), struktur prosedural (*procedural*), struktur pengelompokan (*cluster*) dan struktur kombinasi (*combination*) (Dick, Carey, & Carey, 2014; Gagne, Briggs, & Wager, 1992).

- *Struktur herarkis*, untuk belajar kemampuan A, **harus** terlebih dahulu belajar kemampuan B, digambarkan dengan dua kotak masing-masing berisi kemampuan A dan kemampuan B, dan kedua kotak tersebut dihubungkan dengan anak panah vertikal menuju ke atas.
- *Struktur prosedural*, untuk belajar kemampuan A, **sebaiknya** terlebih dahulu belajar kemampuan B, digambarkan dengan dua kotak masing masing berisi kemampuan A dan kemampuan B, dan kedua kotak tersebut dihubungkan dengan anak panah horisontal. Prinsipnya bahwa belajar dimulai dari materi pembelajaran yang mudah kemudian meningkat ke materi pembelajaran yang lebih sulit.

- *Struktur pengelompokan*, struktur ini menggambarkan beberapa kemampuan yang dipelajari dengan tidak saling tergantung dalam satu rumpun kemampuan. Dua atau lebih kotak yang berisi kemampuan dihubungkan dengan garis tanpa anak panah.
- *Struktur kombinasi*, adalah struktur kombinasi dari dua atau tiga struktur hirarkis, prosedur dan pengelompokan.

Berdasarkan Sub-CPMK mata kuliah Metode Penelitian yang tersaji pada Tabel-8, dilakukan analisis pembelajaran untuk menggambarkan tahapan belajar mahasiswa pada mata kuliah tersebut. Salah satu bentuk analisis pembelajaran digambarkan pada diagram alir pada Gambar-14 di bawah.



Gambar 14. Diagram hasil analisis pembelajaran mata kuliah Metode Penelitian.

Hal-hal penting yang perlu diperhatikan dalam melakukan Analisis pembelajaran sebagai berikut:

- Diagram Analisis pembelajaran terdiri dari tiga bagian: bagian pertama (kotak paling atas) adalah rumusan CPMK yang dirumuskan berdasarkan CPL Prodi yang dibebankan pada MK, bagian kedua (kotak tengah) adalah kumpulan beberapa Sub-CPMK,

dan bagian ketiga (kotak paling bawah) adalah kemampuan awal (jika ada) yang diperlukan sebelum mahasiswa mengikuti mata kuliah tersebut.

- Analisis pembelajaran dilakukan oleh dosen perancang pembelajaran dimulai dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, merumuskan CPMK sebagai jabaran dari CPL tsb., dan merumuskan Sub-CPMK sebagai jabaran CPMK.
- Sedangkan dalam pelaksanaan pembelajaran, mahasiswa memulai belajar dari tahapan belajar awal pada Sub-CPMK1, sub-CPMK2,...., Sub-CPMK8 yang secara kumulatif menggambarkan pencapaian CPMK dan CPL yang dibebankan pada mata kuliah tersebut (Dick, Carey, & Carey, 2014).

Pertanyaan yang sering muncul:

1. Pertanyaan:

Apakah selalu diperlukan untuk melakukan analisis pembelajaran dalam penyusunan RPS?

Jawab:

Mengacu pada pasal 12, ayat (3), bagian (c), maka dalam penyusunan RPS diperlukan analisis pembelajaran dalam rangka mengetahui tahapan pembelajaran pada mata kuliah untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah.

2. Pertanyaan:

Apa kegunaan melakukan analisis pembelajaran?

Jawab:

- Mengidentifikasi semua kemampuan yang harus dikuasai mahasiswa pada setiap tahapan belajar sesuai dengan CPMK yang telah ditentukan;
- Menentukan kemampuan awal dan kemampuan akhir mahasiswa dalam proses pembelajaran mata kuliah;
- Menentukan tahapan pelaksanaan pembelajaran mahasiswa baik secara hirarkis, prosedural, maupun klastering;
- Mempermudah melakukan rekonstruksi mata kuliah untuk perbaikan yang berkelanjutan;

- Memperoleh susunan RPS yang sistematis, terukur, dan dapat dijalankan secara bertahap, efisien dan efektif, serta menghindari penyusunan RPS dari sekedar memindahkan daftar isi buku.

3. Pertanyaan:

Apakah ada bentuk diagram lain dalam melakukan analisis pembelajaran, selain seperti Gambar-14?

Jawab:

Model analisis pembelajaran seperti Gambar-14, bukan lah satu-satunya, dosen atau tim dosen dapat mengembangkan model analisis yang berbeda, dengan syarat mampu menggambarkan tahapan-tahapan pembelajaran untuk mencapai CPL yang dibebankan pada mata kuliah terkait.

b. Menyusun Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

1) Prinsip penyusunan RPS:

- RPS atau istilah lain adalah dokumen program pembelajaran yang dirancang untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan sesuai CPL yang telah ditetapkan, sehingga harus dapat dijalankan oleh mahasiswa pada setiap tahapan belajar pada mata kuliah terkait.
- RPS atau istilah lain dititik beratkan pada bagaimana memandu mahasiswa untuk belajar agar memiliki kemampuan sesuai dengan CPL lulusan yang dibebankan pada mata kuliah, bukan pada kepentingan kegiatan dosen mengajar.
- Pembelajaran yang dirancang dalam RPS adalah pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (*student centered learning* disingkat SCL)
- RPS atau istilah lain, wajib ditinjau dan disesuaikan secara berkala sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

2) Unsur-unsur RPS

RPS atau istilah lain menurut Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Pasal 12 Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015) paling sedikit memuat:

- nama program studi, nama dan kode mata kuliah, semester, sks, nama dosen pengampu;
- capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;

- c) kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan;
- d) bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai;
- e) metode pembelajaran;
- f) waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran;
- g) pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester;
- h) kriteria, indikator, dan bobot penilaian; dan
- i) daftar referensi yang digunakan.

3) **Isian bagian-bagian dari RPS:**

a) **Nama program studi**

Sesuai dengan yang tercantum dalam ijin pembukaan/ pendirian/operasional program studi yang dikeluarkan oleh Kementerian.

b) **Nama dan kode, semester, sks mata kuliah/modul**

Harus sesuai dengan rancangan kurikulum yang ditetapkan.

c) **Nama dosen pengampu**

Dapat diisi lebih dari satu orang bila pembelajaran dilakukan oleh suatu tim pengampu (*team teaching*), atau kelas paralel.

d) **Capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah (CPMK)**

CPL yang tertulis dalam RPS merupakan sejumlah capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah terkait, terdiri dari sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus, dan pengetahuan. Rumusan capaian pembelajaran lulusan yang telah dirumuskan dalam dokumen kurikulum dapat dibebankan kepada beberapa mata kuliah, sehingga CPL yang dibebankan kepada suatu mata kuliah merupakan bagian dari usaha untuk memberi kemampuan yang mengarah pada pemenuhan CPL program studi. Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK dapat direformulasi kembali dengan makna yang sama dan lebih spesifik terhadap MK dapat dinyatakan sebagai capaian pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).

e) **Kemampuan akhir yang direncanakan di setiap tahapan pembelajaran (Sub-CPMK)**

Merupakan kemampuan tiap tahap pembelajaran (Sub-CPMK atau istilah lainnya yang setara) dijabarkan dari capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK atau istilah lainnya yang setara). Rumusan CPMK merupakan jabaran CPL yang dibebankan pada mata kuliah terkait.

f) **Bahan Kajian atau Materi Pembelajaran**

Materi pembelajaran merupakan rincian dari sebuah bahan kajian atau beberapa bahan kajian yang dimiliki oleh mata kuliah terkait. Bahan kajian dapat berasal dari berbagai cabang/ranting/bagian dari bidang keilmuan atau bidang keahlian yang dikembangkan oleh program studi.

Materi pembelajaran dapat disajikan dalam bentuk buku ajar, modul ajar, diktat, petunjuk praktikum, modul tutorial, buku referensi, monograf, dan bentuk-bentuk sumber belajar lain yang setara.

Materi pembelajaran yang disusun berdasarkan satu bahan kajian dari satu bidang keilmuan/keahlian maka materi pembelajaran lebih fokus pada pendalaman bidang keilmuan tersebut. Sedangkan materi pembelajaran yang disusun dari beberapa bahan kajian dari beberapa bidang keilmuan/keahlian dengan tujuan mahasiswa dapat mempelajari secara terintegrasi keterkaitan beberapa bidang keilmuan atau bidang keahlian tersebut.

Materi pembelajaran dirancang dan disusun dengan memperhatikan keluasan dan kedalaman yang diatur oleh standar isi pada SN-Dikti (disajikan pada Tabel-1). Materi pembelajaran sedianya oleh dosen atau tim dosen selalu diperbaharui sesuai dengan perkembangan IPTEK.

g) **Bentuk Pembelajaran dan Metode Pembelajaran**

Pemilihan bentuk dan metode pembelajaran didasarkan pada keniscayaan bahwa kemampuan yang diharapkan telah ditetapkan dalam suatu tahap pembelajaran sesuai dengan CPL.

Bentuk pembelajaran berupa: kuliah, responsi, tutorial, seminar atau yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara. Sedangkan **metode pembelajaran** berupa: diskusi kelompok,

simulasi, studi kasus, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, atau metode pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.

Pada bentuk pembelajaran terikat ketentuan estimasi waktu belajar mahasiswa yang kemudian dinyatakan dengan bobot sks. Satu sks setara dengan waktu belajar 170 menit. Berikut adalah tabel bentuk pembelajaran dan estimasi waktu belajar sesuai dengan pasal 17 SN-Dikti.

Tabel 9. Bentuk pembelajaran dan estimasi waktu

Pengertian 1 sks dalam BENTUK PEMBELAJARAN				Jam
a	Kuliah, Responsi, Tutorial			
	Tatap Muka	Penugasan Terstruktur	Belajar Mandiri	
	50 menit/minggu/semester	60 menit/minggu/semester	60 menit/minggu/semester	2,83
b	Seminar atau bentuk pembelajaran lain yang sejenis			
	Tatap muka	Belajar mandiri		
	100 menit/minggu/semester	70 menit/minggu/semester		2,83
c	Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Perancangan atau Pengembangan, Pengabdian Kepada Masyarakat , dan/atau bentuk pembelajaran lainnya yang setara.			
	170 menit/minggu/semester			2,83

Pasal 15:

- (1) Beban belajar mahasiswa sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (2) huruf d, dinyatakan dalam besaran satuan kredit semester (sks).
- (2) Satu sks setara dengan 170 (seratus enam puluh) menit kegiatan belajar per minggu per semester (setara dengan 2,83 jam)
- (3) Setiap mata kuliah paling sedikit memiliki bobot 1 (satu) sks.
- (4) Semester merupakan satuan waktu kegiatan pembelajaran efektif selama 16 (enam belas) minggu termasuk ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS).

h) **Waktu**

Waktu merupakan takaran beban belajar mahasiswa yang diperlukan sesuai dengan CPL yang hendak dicapai. Waktu selanjutnya dikonversi dalam satuan sks, dimana 1 sks setara dengan 170 menit per minggu per semester. Sedangkan 1 semester terdiri dari 16 minggu termasuk ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS).

Penetapan lama waktu di setiap tahap pembelajaran didasarkan pada perkiraan bahwa dalam jangka waktu yang disediakan rata-rata mahasiswa dapat mencapai kemampuan yang telah ditetapkan melalui pengalaman belajar yang dirancang pada tahap pembelajaran tersebut.

i) **Pengalaman belajar mahasiswa dalam bentuk tugas**

Pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester, adalah bentuk kegiatan belajar mahasiswa yang dinyatakan dalam tugas-tugas agar mahasiswa mampu mencapai kemampuan yang diharapkan di setiap tahapan pembelajaran. Proses ini termasuk di dalamnya kegiatan penilaian proses dan penilaian hasil belajar mahasiswa.

j) **Kriteria, indikator, dan bobot penilaian**

Penilaian mencakup prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi. Kriteria menunjuk pada standar keberhasilan mahasiswa dalam sebuah tahapan pembelajaran, sedangkan indikator merupakan unsur-unsur yang menunjukkan kualitas kinerja mahasiswa. Bobot penilaian merupakan ukuran dalam persen (%) yang menunjukkan persentase penilaian keberhasilan satu tahap belajar terhadap nilai keberhasilan keseluruhan dalam mata kuliah.

k) **Daftar referensi**

Berisi buku atau bentuk lainnya yang dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran mata kuliah.

1) **Format Rencana Pembelajaran Semester (RPS)**

Format RPS dapat berbentuk beraneka ragam sesuai dengan apa yang ditetapkan oleh program studi atau perguruan tinggi masing-masing. Format RPS harus memenuhi unsur-unsur minimal seperti yang ditetapkan oleh pasal 12, ayat (3) SN-Dikti, seperti yang dijelaskan pada bagian sebelumnya buku ini.

Contoh beberapa bentuk format RPS dan perangkat pembelajaran lainnya terdapat pada lampiran. Sekali lagi perlu ditekankan bahwa **perguruan tinggi dapat mengembangkan sendiri format RPS nya.**

c. **Proses Pembelajaran**

Pembelajaran adalah proses interaksi mahasiswa dengan dosen dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Karakteristik proses pembelajaran bersifat interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif, dan berpusat pada mahasiswa. Berpusat pada mahasiswa yang dimaksud adalah bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pengembangan kreativitas, kapasitas, kepribadian, dan kebutuhan mahasiswa, serta mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan. Karakteristik proses pembelajaran tersebut di atas memiliki arti masing-masing adalah sbb.:

- **Interaktif** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih dengan mengutamakan proses interaksi dua arah antara mahasiswa dan dosen.
- **Holistik** menyatakan bahwa proses pembelajaran mendorong terbentuknya pola pikir yang komprehensif dan luas dengan menginternalisasi keunggulan dan kearifan lokal maupun nasional.
- **Integratif** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang terintegrasi untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan secara keseluruhan dalam satu kesatuan program melalui pendekatan antardisiplin dan multidisiplin.

- **Saintifik** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang mengutamakan pendekatan ilmiah sehingga tercipta lingkungan akademik yang berdasarkan sistem nilai, norma, dan kaidah ilmu pengetahuan serta menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan kebangsaan.
- **Kontekstual** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang disesuaikan dengan tuntutan kemampuan menyelesaikan masalah dalam ranah keahliannya.
- **Tematik** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik keilmuan program studi dan dikaitkan dengan permasalahan nyata melalui pendekatan transdisiplin.
- **Efektif** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih secara berhasil guna dengan mementingkan internalisasi materi secara baik dan benar dalam kurun waktu yang optimum.
- **Kolaboratif** menyatakan bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran bersama yang melibatkan interaksi antar individu pembelajar untuk menghasilkan kapitalisasi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.



Gambar 15. Proses Pembelajaran Berpusat pada Mahasiswa

Ketentuan dalam pelaksanaan pembelajaran:

- 1) Beban belajar mahasiswa dinyatakan dalam besaran sks.
- 2) Semester merupakan satuan waktu proses pembelajaran efektif selama paling sedikit 16 (enam belas) minggu, termasuk ujian tengah semester dan ujian akhir semester.
- 3) Satu tahun akademik terdiri atas 2 (dua) semester dan perguruan tinggi dapat menyelenggarakan semester antara.
- 4) Semester antara sebagaimana dimaksud diselenggarakan:
 - selama paling sedikit 8 (delapan) minggu;
 - beban belajar mahasiswa paling banyak 9 (sembilan) sks;
 - sesuai beban belajar mahasiswa untuk memenuhi capaian pembelajaran yang telah ditetapkan.
- 5) Apabila semester antara diselenggarakan dalam bentuk perkuliahan, tatap muka paling sedikit 16 (enam belas) kali termasuk ujian tengah semester antara dan ujian akhir semester antara.

d. Penilaian Pembelajaran

Penilaian adalah satu atau beberapa proses mengidentifikasi, mengumpulkan dan mempersiapkan data beserta bukti-buktinya untuk mengevaluasi proses dan hasil belajar mahasiswa. Penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa mencakup prinsip penilaian; teknik dan instrumen penilaian; mekanisme dan prosedur penilaian; pelaksanaan penilaian; pelaporan penilaian; dan kelulusan mahasiswa. Penilaian sedianya harus mampu menjangkau indikator-indikator penting terkait dengan kejujuran, disiplin, komunikasi, ketegasan (*decisiveness*) dan percaya diri (*confidence*) yang harus dimiliki oleh mahasiswa.

1) Prinsip Penilaian

Tabel 10. Prinsip Penilaian

No	Prinsip Penilaian	Pengertian
1	Edukatif	merupakan penilaian yang memotivasi mahasiswa agar mampu: a. memperbaiki perencanaan dan cara belajar; b. meraih capaian pembelajaran lulusan.
2	Otentik	merupakan penilaian yang berorientasi pada proses belajar yang berkesinambungan dan hasil belajar yang mencerminkan kemampuan mahasiswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.

No	Prinsip Penilaian	Pengertian
3	Objektif	merupakan penilaian yang didasarkan pada standar yang disepakati antara dosen dan mahasiswa serta bebas dari pengaruh subjektivitas penilai dan yang dinilai.
4	Akuntabel	merupakan penilaian yang dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan kriteria yang jelas, disepakati pada awal kuliah, dan dipahami oleh mahasiswa.
5	Transparan	merupakan penilaian yang prosedur dan hasil penilaiannya dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan.

2) Teknik dan Instrumen Penilaian

a) Teknik Penilaian

Tabel 11. Teknik dan Instrumen Penilaian

Penilaian	Teknik	Instrumen
Sikap	Observasi	1. Rubrik untuk penilaian proses dan / atau 2. Portofolio atau karya desain untuk penilaian hasil
Keterampilan Umum	Observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tertulis, tes lisan, dan angket	
Keterampilan Khusus		
Pengetahuan		
Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrumen penilaian yang digunakan.		

Penilaian capaian pembelajaran dilakukan pada ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan secara rinci dijelaskan sebagai berikut:

- Penilaian ranah sikap dilakukan melalui observasi, penilaian diri, penilaian antar mahasiswa (mahasiswa menilai kinerja rekannya dalam satu bidang atau kelompok), dan penilaian aspek pribadi yang menekankan pada aspek beriman, berakhlak mulia, percaya diri, disiplin dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial, alam sekitar, serta dunia dan peradabannya.
- Penilaian ranah pengetahuan melalui berbagai bentuk tes tulis dan tes lisan yang secara teknis dapat dilaksanakan secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung maksudnya adalah dosen dan mahasiswa bertemu secara tatap muka saat penilaian, misalnya saat seminar, ujian skripsi, tesis dan disertasi. Sedangkan secara tidak langsung, misalnya

menggunakan lembar-lembar soal ujian tulis.

- Penilaian ranah keterampilan melalui penilaian kinerja yang dapat diselenggarakan melalui praktikum, praktek, simulasi, praktek lapangan, dll. yang memungkinkan mahasiswa untuk dapat meningkatkan kemampuan keterampilannya.

b) Instrumen Penilaian

b.1. Rubrik

Rubrik merupakan panduan atau pedoman penilaian yang menggambarkan kriteria yang diinginkan dalam menilai atau memberi tingkatan dari hasil kinerja belajar mahasiswa. Rubrik terdiri dari dimensi atau aspek yang dinilai dan kriteria kemampuan hasil belajar mahasiswa ataupun indikator capaian belajar mahasiswa. Pada buku panduan ini dijelaskan tentang rubrik analitik, rubrik holistik dan rubrik sekala persepsi.

Tujuan penilaian menggunakan rubrik adalah memperjelas dimensi atau aspek dan tingkatan penilaian dari capaian pembelajaran mahasiswa. Selain itu rubrik diharapkan dapat menjadi pendorong atau motivator bagi mahasiswa untuk mencapai capaian pembelajarannya.

Rubrik dapat bersifat menyeluruh atau berlaku umum dan dapat juga bersifat khusus atau hanya berlaku untuk suatu topik tertentu. Rubrik yang bersifat menyeluruh dapat disajikan dalam bentuk *holistic rubric*.

Ada 3 macam rubrik yang disajikan sebagai contoh pada buku ini, yakni:

1. **Rubrik holistik** adalah pedoman penilaian untuk menilai berdasarkan kesan keseluruhan atau kombinasi semua kriteria.
2. **Rubrik analitik** adalah pedoman penilaian yang memiliki tingkatan kriteria penilaian yang dideskripsikan dan diberikan skala penilaian atau skor penilaian.
3. **Rubrik skala persepsi** adalah pedoman penilaian yang memiliki tingkatan kriteria penilaian yang tidak dideskripsikan, namun tetap diberikan skala penilaian atau skor penilaian.

Tabel 12. Contoh bentuk rubrik analitik untuk penilaian presentasi makalah

Aspek/ dimensi yang dinilai	Kreteria Penilaian				
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	(Skor < 20)	(21-40)	(41-60)	(61-80)	(Skor ≥ 81)
Organisasi	Tidak ada organisasi yang jelas. Fakta tidak digunakan untuk mendukung pernyataan.	Cukup fokus, namun bukti kurang mencukupi untuk digunakan dalam menarik kesimpulan	Presentasi mempunyai fokus dan menyajikan beberapa bukti yang mendukung kesimpulan-kesimpulan.	Terorganisasi dengan baik dan menyajikan fakta yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan-kesimpulan.	Terorganisasi dengan menyajikan fakta yang didukung oleh contoh yang telah dianalisis sesuai konsep
Isi	Isinya tidak akurat atau terlalu umum. Pendengar tidak belajar apapun atau kadang menyesatkan	Isinya kurang akurat, karena tidak ada data faktual, tidak menambah pemahaman pendengar	Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap. Para pendengar bisa mempelajari beberapa fakta yang tersirat, tetapi mereka tidak menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isi akurat dan lengkap. Para pendengar menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isi mampu menggugah pendengar untuk mengembangkan pikiran.
Gaya Presentasi	Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. Pendengar sering diabaikan. Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar.	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton	Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. Kadang-kadang kontak mata dengan pendengar diabaikan.	Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar.	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar

Tabel 13. Contoh bentuk rubrik holistik

GRADE	SKOR	KRITERIA PENILAIAN
Sangat kurang	<20	Rancangan yang disajikan tidak teratur dan tidak menyelesaikan permasalahan
Kurang	21-40	Rancangan yang disajikan teratur namun kurang menyelesaikan permasalahan
Cukup	41- 60	Rancangan yang disajikan tersistematis, menyelesaikan masalah, namun kurang dapat diimplementasikan
Baik	61- 80	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan, kurang inovatif
Sangat Baik	>81	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan dan inovatif

Tabel 14. Contoh bentuk rubrik skala persepsi untuk penilaian presentasi lisan

Aspek/dimensi yang dinilai	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	<20	(21-40)	(41-60)	(61-80)	≥80
Kemampuan komunikasi					
Penguasaan materi					
Kemampuan menghadapi pertanyaan					
Penggunaan alat peraga presentasi					
Ketepatan menyelesaikan masalah					

Beberapa manfaat penilaian menggunakan rubrik adalah sebagai berikut:

- Rubrik dapat menjadi pedoman penilaian yang objektif dan konsisten dengan kriteria yang jelas;
- Rubrik dapat memberikan informasi bobot penilaian pada tiap tingkatan kemampuan mahasiswa;
- Rubrik dapat memotivasi mahasiswa untuk belajar lebih aktif;
- Mahasiswa dapat menggunakan rubrik untuk mengukur capaian kemampuannya sendiri atau kelompok belajarnya;
- Mahasiswa mendapatkan umpan balik yang cepat dan akurat;
- Rubrik dapat digunakan sebagai instrumen untuk refleksi yang efektif tentang proses pembelajaran yang telah berlangsung;
- Sebagai pedoman dalam proses belajar maupun penilaian hasil belajar mahasiswa.

b.2. Penilaian portofolio

Penilaian portofolio merupakan penilaian berkelanjutan yang didasarkan pada kumpulan informasi yang menunjukkan perkembangan capaian belajar mahasiswa dalam satu periode tertentu. Informasi tersebut dapat berupa karya mahasiswa dari proses pembelajaran yang dianggap terbaik atau karya mahasiswa yang menunjukkan perkembangan kemampuannya untuk mencapai capaian pembelajaran.

Macam penilaian portofolio yang disajikan dalam buku ini adalah sebagai berikut:

- Portofolio perkembangan, berisi koleksi hasil-hasil karya mahasiswa yang menunjukkan kemajuan pencapaian kemampuannya sesuai dengan tahapan belajar yang telah dijalani.
- Portofolio pameran (*showcase*) berisi hasil-hasil karya mahasiswa yang menunjukkan hasil kinerja belajar terbaiknya.

- Portofolio koprehensif, berisi hasil-hasil karya mahasiswa secara keseluruhan selama proses pembelajaran.

Contoh penilaian portofolio kemampuan mahasiswa memilih dan meringkas artikel jurnal ilmiah.

Capaian belajar yang diukur:

- Kemampuan memilih artikel jurnal berreputasi dan mutakhir sesuai dengan tema dampak polusi industri;
- Kemampuan meringkas artikel jurnal dengan tepat dan benar.

Tabel 15. Contoh Penilaian Portofolio

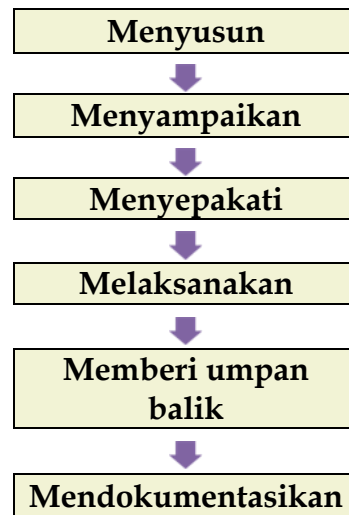
No	Aspek/dimensi yang dinilai	Artikel-1		Artikel-2		Artikel-3	
		Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)	Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)	Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)
1	Artikel berasal dari jurnal terindeks dalam kurun waktu 3 tahun terakhir.						
2	Artikel berkaitan dengan tema dampak polusi industri						
3	Jumlah artikel sekurang-kurangnya membahas dampak polusi industri pada manusia dan lingkungan						
4	Ketepatan meringkas isi bagian-bagian penting dari abstrak artikel						
5	Ketepatan meringkas konsep pemikiran penting dalam artikel						
6	Ketepatan meringkas metodologi yang digunakan dalam artikel						
7	Ketepatan meringkas hasil penelitian dalam artikel						
8	Ketepatan meringkas pembahasan hasil penelitian dalam artikel						

No	Aspek/dimensi yang dinilai	Artikel-1		Artikel-2		Artikel-3	
		Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)	Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)	Rendah (1-5)	Tinggi (6-10)
9	Ketepatan meringkas simpulan hasil penelitian dalam artikel						
10	Ketepatan memberikan komentar pada artikel jurnal yang dipilih						
Jumlah skor tiap ringkasan artikel							
Rata-rata skor yang diperoleh							

3) Mekanisme dan Prosedur Penilaian

3.1 Mekanisme Penilaian

Mekanisme penilaian terkait dengan tahapan penilaian, teknik penilaian, instrumen penilaian, kriteria penilaian, indikator penilaian dan bobot penilaian dilakukan dengan alur sebagai berikut:



Gambar 16. Mekanisme Penilaian

3.2 Prosedur Penilaian

Prosedur penilaian mencakup tahap:

1. Perencanaan (dapat dilakukan melalui penilaian bertahap dan/atau penilaian ulang),
2. kegiatan pemberian tugas atau soal,
3. observasi kinerja,
4. pengembalian hasil observasi, dan
5. pemberian nilai akhir.

4) Pelaksanaan Penilaian

Pelaksanaan penilaian dilakukan sesuai dengan rencana pembelajaran dan dapat dilakukan oleh:

1. dosen pengampu atau tim dosen pengampu;
2. dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan mahasiswa; dan/atau
3. dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan pemangku kepentingan yang relevan.

Sedangkan pelaksanaan penilaian untuk program spesialis dua, program doktor, dan program doktor terapan wajib menyertakan tim penilai eksternal dari perguruan tinggi yang berbeda.

5) Pelaporan Penilaian

Berikut adalah mekanisme pelaporan penilaian:

1. Pelaporan penilaian berupa kualifikasi keberhasilan mahasiswa dalam menempuh suatu mata kuliah yang dinyatakan dalam kisaran seperti pada tabel berikut.

Tabel 16. Kategori Penilaian

Huruf	Angka	Kategori
A	4	Sangat baik
B	3	Baik
C	2	Cukup
D	1	Kurang
E	0	Sangat kurang

2. Penilaian dapat menggunakan huruf antara dan angka antara untuk nilai pada kisaran 0 (nol) sampai 4 (empat).
3. Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan di tiap semester dinyatakan dengan indeks prestasi semester (IPS):

$$IPS = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{Nilai angka X Besar sks MK})}{\sum_{i=1}^n (\text{Besar sks MK yg telah ditempuh selama 1 semester})}$$

4. Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan pada akhir program studi dinyatakan dengan indeks prestasi kumulatif (IPK):

$$IPK = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{Nilai angka X Besar sks MK})}{\sum_{i=1}^n (\text{Besar sks MK yang telah ditempuh pada akhir program})}$$

Mahasiswa berprestasi akademik tinggi adalah mahasiswa yang mempunyai indeks prestasi semester (IPS) lebih besar dari 3,50 (tiga koma lima nol) dan memenuhi etika akademik .

6) Kelulusan Mahasiswa

Tabel 17. Predikat Kelulusan

Program	IPK	Predikat Lulusan
Diploma dan Sarjana		
Mahasiswa program diploma dan program sarjana dinyatakan lulus apabila telah menempuh seluruh beban belajar yang ditetapkan dan memiliki capaian pembelajaran lulusan yang ditargetkan oleh program studi dengan indeks prestasi kumulatif (IPK) lebih besar atau sama dengan 2,00 (dua koma nol)		
	2,76-3,00	Memuaskan
	3,01-3,50	Sangat Memuaskan
	>3,50	Pujian
Profesi, spesialis, magister, magister terapan, doktor, doktor terapan		
Mahasiswa program profesi, program spesialis, program magister, program magister terapan, program doktor, dan program doktor terapan dinyatakan lulus apabila telah menempuh seluruh beban belajar yang ditetapkan dan memiliki capaian pembelajaran lulusan yang ditargetkan oleh program studi dengan indeks prestasi kumulatif (IPK) lebih besar atau sama dengan 3,00 (tiga koma nol).		
	3,00-3,50	Memuaskan
	3,51-3,75	Sangat Memuaskan
	>3,75	Pujian
Mahasiswa yang dinyatakan lulus berhak memperoleh ijazah, gelar atau sebutan, dan surat keterangan pendamping ijazah sesuai dengan peraturan perundangan.		

3. PEMBELAJARAN BERPUSAT PADA MAHASISWA

Pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh SN-Dikti adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa atau *student centered learning* (SCL). Pembelajaran dengan pendekatan atau paradigma tersebut dilaksanakan dalam ragam bentuk pembelajaran, metode pembelajaran, dan penugasan mahasiswa untuk memperoleh pengalaman belajar sesuai dengan CPL yang dibebankan pada mata kuliah-mata kuliah dalam kegiatan belajar kurikuler.

Sesuai SN-Dikti ada beberapa metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yaitu meliputi diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, atau metode pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. Saat ini perguruan tinggi dihadapkan pada era industri 4.0 dimana metode pembelajaran yang digunakan diharapkan merupakan kombinasi pembelajaran konvensional berbasis kelas dan pembelajaran daring (*online*) yang menggunakan teknologi informasi, yang dikenal dengan pembelajaran bauran (*blended learning*) atau (*hybrid learning*). Penggunaan pembelajaran bauran sangat sesuai dengan gaya belajar generasi milenial dan generasi-z, dan memberikan kesempatan pada mahasiswa memanfaatkan penggunaan teknologi informasi untuk melakukan penelusuran informasi yang berbasis *big data*. Penggunaan pembelajaran bauran bagi mahasiswa akan memperkuat literasi digital dan literasi teknologi, tentu hal ini sangat sesuai dengan tuntutan kemampuan di era industri 4.0.

a. Bentuk Pembelajaran dan Metode Pembelajaran

Bentuk pembelajaran dalam SN-Dikti diatur pada pasal (17). Pemilihan bentuk pembelajaran dalam aktivitas belajar mahasiswa pada mata kuliah dapat digunakan untuk mengestimasi waktu belajar, yang selanjutnya dapat digunakan untuk menghitung bobot sks mata kuliah. Berikut adalah tabulasi bentuk pembelajaran dan estimasi waktunya.

Metode pembelajaran dapat didefinisikan sebagai tahapan-tahapan belajar yang dilakukan secara sistematis dengan strategi belajar tertentu bagaimana untuk mencapai capaian pembelajaran mahasiswa (*a way in achieving learning outcomes*). Metode pembelajaran yang dapat digunakan sesuai SN-Dikti pasal (14) adalah diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, atau metode pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.

Bentuk dan metode pembelajaran dipilih secara efektif agar sesuai dengan karakteristik mata kuliah untuk mencapai kemampuan tertentu yang ditetapkan dalam matakuliah dalam rangkaian pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. Contoh pemilihan bentuk, metode, dan penugasan pembelajaran ditunjukkan pada Tabel 18.

Tabel 18. Contoh pemilihan, bentuk, metode, dan penugasan pembelajaran

No	Bentuk Pembelajaran	Metode Pembelajaran	Penugasan
1	Tatap muka	<ul style="list-style-type: none"> • studi kasus; • diskusi kelompok; 	<i>Problem-solving</i>
2	Pratikum dan Praktik	<ul style="list-style-type: none"> • pembelajaran berbasis proyek 	Membuat proyek tertentu
3	Praktik lapangan	<ul style="list-style-type: none"> • pembelajaran berbasis masalah; • pembelajaran kolaboratif; • diskusi kelompok; 	Membuat portofolio penyelesaian masalah

b. Pembelajaran Bauran (*blended learning*)

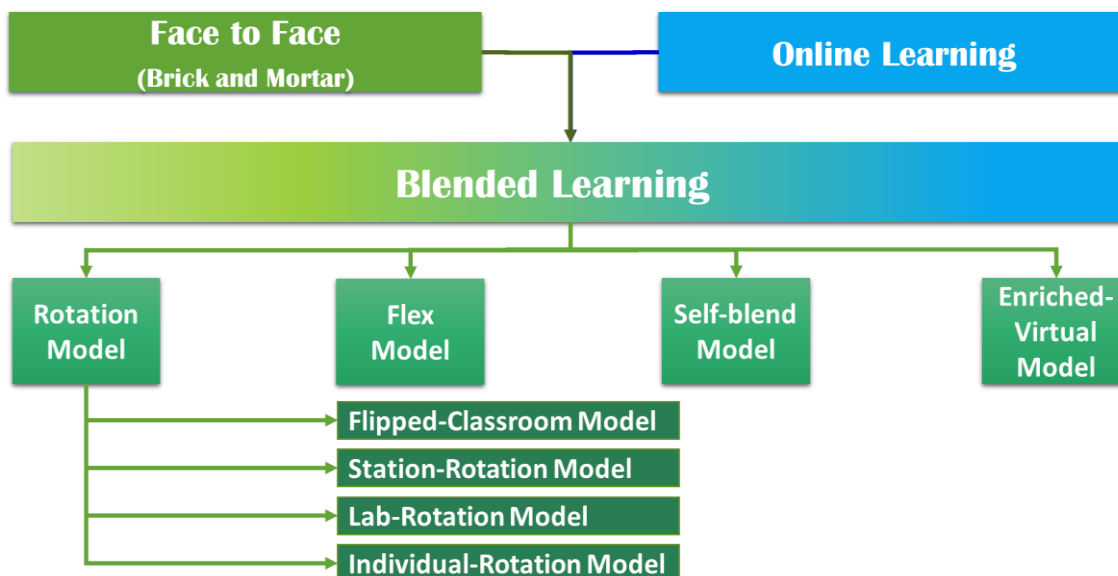
Pembelajaran bauran (*blended learning*) adalah salah satu metoda pembelajaran yang memadukan secara harmonis antara keunggulan-keunggulan pembelajaran tatap muka (*offline*) dengan keunggulan-keunggulan pembelajaran daring (*online*) dalam rangka mencapai capaian pembelajaran lulusan (tim KPT KemenristekDikti, 2018). Dalam pembelajaran bauran mahasiswa tidak hanya mendapatkan pengalaman belajar saat didampingi dosen di kelas ataupun di luar kelas, namun juga mendapatkan pengalaman belajar yang lebih luas secara mandiri. Saat belajar di kelas bersama dosen, mahasiswa mendapatkan materi pembelajaran dan pengalaman belajar, praktik baik, contoh, dan motivasi langsung dari dosen. Sedangkan pada saat belajar secara daring mahasiswa akan dapat mengendalikan sendiri waktu belajarnya, dapat belajar di mana saja, dan tidak terikat dengan metode pengajaran dosen. Materi belajar lebih kaya, dapat berupa buku-buku elektronik atau artikel-artikel elektronik, video pembelajaran dari internet, *virtual reality*, serta mahasiswa dapat memperolehnya dengan menggunakan gawai dan aplikasi-aplikasi yang ada dalam genggamannya dengan mudah.

Pembelajaran bauran terjadi jika materi pembelajaran 30%-79% dapat diperoleh dan dipelajari mahasiswa melalui daring. Selanjutnya klasifikasi pembelajaran bauran ditinjau dari akses mahasiswa terhadap materi pembelajaran tersaji pada Tabel 19.

Tabel 19. Klasifikasi pembelajaran bauran (*blended learning*)

Persentase materi belajar dari akses daring	Metode pembelajaran	Penjelasan
0%	Tatap muka	Materi pembelajaran diperoleh di kelas, dan pengajaran secara lisan.
1% - 29%	Web	Pada dasarnya pembelajaran masih terjadi secara tatap muka di kelas, namun dosen sudah memulai memfasilitasi mahasiswa dengan meletakkan RPS, tugas-tugas, dan materi pembelajaran di web atau sistem manajemen kuliah (CMS).
30% - 79%	Bauran	Pembelajaran terjadi secara bauran baik secara daring maupun tatap muka. Dosen melaksanakan pembelajaran secara daring baik pada waktu yang sama, waktu yang berbeda. Kuliah dosen, materi, tugas-tugas, contoh-contoh, dan ilustrasi dapat diakses oleh mahasiswa setiap saat secara daring. Dosen dapat melaksanakan kuliah menggunakan LMS-Moodle, Webex, Skype, Hangouts, FB, Edmodo, dll.
≥ 80%	Daring	Pembelajaran sepenuhnya terjadi secara daring, sudah tidak terjadi lagi tatap muka. Semua materi pembelajaran, contoh-contoh, dan tugas-tugas dilakukan secara daring.

Pembelajaran bauran dalam pelaksanaannya baik dalam perspektif dosen maupun mahasiswa memiliki beberapa model praktik baik. Taxonomy model pembelajaran bauran tersebut dapat disajikan pada Gambar 17 di bawah dan diuraikan sebagai berikut (Staker & Horn, 2012).



Gambar 17. Taxonomy *Blended Learning*

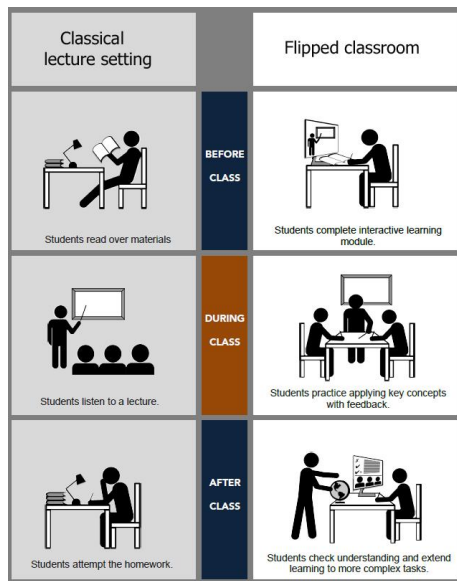
Empat model *blended learning*:

- (a) **Rotation Model**, model dimana mahasiswa beraktivitas belajar dari satu tempat pusat belajar ke pusat belajar lainnya sesuai dengan jadwal atau RPS yang telah ditetapkan oleh dosennya. Mahasiswa belajar dalam siklus aktivitas belajar, misalnya mengikuti kuliah di kelas, diskusi kelompok kecil, belajar daring, termasuk mengerjakan tugas bersama secara kolaboratif, lalu kembali lagi belajar di kelas bersama dosen.
- (b) **Flex Model**, model dimana rencana pembelajaran dan materi pembelajaran telah dirancang secara daring dan diletakkan di fasilitas e-Learning. Aktivitas belajar mahasiswa terutama dilakukan secara daring. Dosen akan memberikan dukungan belajar tatap muka di kelas secara fleksibel, saat memang diperlukan oleh mahasiswa.
- (c) **Self-blend Model**, model dimana mahasiswa secara mandiri berinisiatif mengambil kelas daring baik di kampus maupun di luar kampus. Kelas daring yang diikuti oleh mahasiswa tersebut untuk melengkapi kelas tatap muka di kampus. Mahasiswa menggabungkan sendiri kegiatan belajar daring dan kegiatan belajar tatap muka di kelas.
- (d) **Enriched Virtual Model**, model dimana mahasiswa satu kelas belajar bersama-sama di kelas dan di lain waktu belajar jarak jauh dengan sajian materi pembelajaran dan tatap muka dengan dosen secara daring. Pembelajaran daring dapat menggunakan beberapa macam perangkat video conference, Webex, LMS, dll. Model ini biasanya dilakukan oleh mahasiswa yang tidak punya waktu cukup banyak untuk belajar di kelas,

karena dia bekerja atau dapat digunakan untuk kuliah pengganti dan kuliah tambahan.

Sedangkan *Rotation Model* memiliki beberapa model sbb.:

- (1) **Flipped-Classroom Model**, model ini adalah merupakan salah satu model rotasi dari pembelajaran bauran. Mahasiswa belajar dan mengerjakan tugas-tugas sesuai dengan rencana pembelajaran yang diberikan oleh dosen



secara daring di luar kelas. Kemudian saat berikutnya mahasiswa belajar tatap muka di kelas, mahasiswa melakukan klarifikasi-klarifikasi dengan kelompok belajarnya apa yang telah dipelajari secara daring, dan juga mendiskusikannya dengan dosen. Tujuan model *flipped-classroom* ini untuk mengaktifkan kegiatan belajar mahasiswa di luar kelas, mahasiswa akan didorong untuk belajar menguasai konsep dan teori-teori materi baru di luar kelas dengan memanfaatkan waktu 2x60 menit penugasan terstruktur

dan belajar mandiri setiap satu sks nya. Belajar di luar kelas dilakukan oleh mahasiswa dengan memanfaatkan teknologi informasi, misalnya menggunakan *learning management system* (LSM) Sistem Pembelajaran Daring (SPADA) yang dapat di akses pada <http://spada.ristekdikti.go.id>. SPADA adalah *platform* pembelajaran daring yang disediakan oleh KemenristekDikti. Belajar di luar kelas juga dapat menggunakan video pembelajaran, buku elektronika, dan sumber-sumber belajar elektronika lainnya yang dapat diperoleh mahasiswa dari internet. Pada tahap selanjutnya mahasiswa akan belajar di dalam kelas mendemonstrasikan hasil belajar dari tahap sebelumnya, berdiskusi, melakukan refleksi, presentasi, mengklarifikasi, dan pendalaman dengan dosen dan teman belajar dengan memanfaatkan waktu 50 menit per satu sks. Model *flipped classroom* ini dapat dilakukan untuk tiap tahapan belajar yang memerlukan waktu satu minggu, dua minggu, atau lebih sesuai dengan tingkat kesulitan pencapaian kemampuan akhir (Sub-CPMK).

- (2) **Station-Rotation Model**, model ini adalah merupakan salah satu model rotasi dari pembelajaran bauran, mahasiswa belajar sesuai dengan jadwal pembelajaran yang telah dibuat; belajar di kelas, diskusi kelompok,

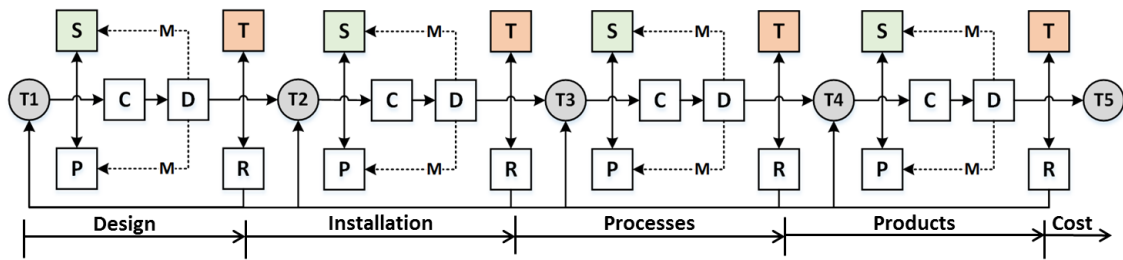
mengerjakan tugas, belajar secara daring, kemudian belajar di kelas kembali. Mahasiswa belajar dalam kelompok kecil, maupun dalam kelompok satu kelas. Dosen memberikan pendampingan saat belajar di kelas.

- (3) *Lab-Rotation Model*, model ini adalah merupakan salah satu model rotasi dari pembelajaran bauran, mahasiswa belajar sesuai dengan jadwal pembelajaran yang telah dibuat oleh dosennya. Dalam rotasi belajarnya, diantaranya belajar yang utama adalah di laboratorium komputer, di sini mahasiswa belajar secara daring. Mempelajari materi yang telah disiapkan oleh dosen, ataupun mempelajari materi-materi pengayaan yang dapat diakses dari internet. Lalu mahasiswa dapat menambah pemahaman dengan mengikuti kuliah-kuliah materi terkait di kelas-kelas tatap muka dengan dosen.
- (4) *Individual-Rotation Model*, model ini pengertiannya sama dengan model *Station-Rotation*, namun mahasiswa belajar secara individu.

C. TAHAP EVALUASI PROGRAM KURIKULUM

Perubahan kurikulum dilakukan didasari oleh beberapa hal, antara lain perkembangan ilmu pengetahuan, kebijakan pemerintah, kebutuhan pengguna lulusan, dan hasil evaluasi kurikulum yang sedang berjalan. Terdapat beberapa model yang dapat digunakan dalam mengevaluasi kurikulum antara lain 1) Model Evaluasi Formatif-Sumatif; 2) Model Evaluasi Dikrepansi Provus; 3) Model Evaluasi Daniel Stufflebeam's CIPP (Context, input, process, product); 4) Model Evaluasi Empat Level Donald L. Kirkpatrick; dll., setiap model memiliki kelebihan dan kekurangan. Buku panduan penyusunan KPT ini disajikan contoh Model Evaluasi Dikrepansi Provus untuk mengevaluasi kurikulum berdasarkan pada standar nasional pendidikan tinggi, dengan alasan bahwa setiap perguruan tinggi memiliki standar pendidikan yang disusun berdasar standar pendidikan nasional (Permenristekdikti No. 44 Tahun 2015).

Model evaluasi dikrepani Provus, terdiri dari lima tahapan yang saling terkait satu tahapan tahapan berikutnya, sebagai berikut,



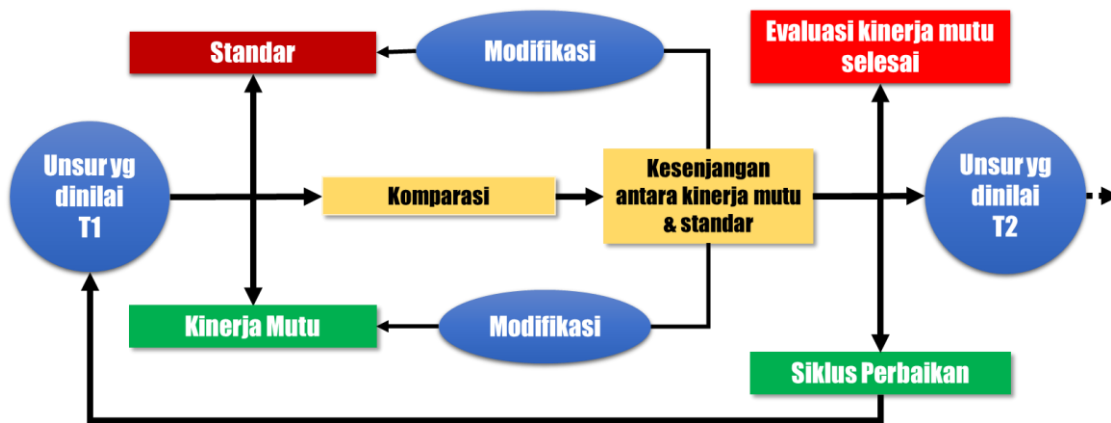
Gambar 18. Model Evaluasi Dikrepani Provus

Kelima tahapan tersebut terdiri dari tahapan perancangan, tahapan Instalasi, tahapan proses, tahapan hasil, dan tahapan pembiayaan. Evaluasi pada tiap tahapan dilakukan dengan membandingkan kinerja unsur-unsur yang dievaluasi dengan standar kinerja unsur tersebut yang telah ditetapkan (Provus, 1969).

Tabel 20. Tahapan Model Evaluasi Dikrepani Provus

Tahapan	Kinerja	Standard Kinerja
T1	Perancangan	Kriteria perancangan
T2	Instalasi	Standar instalasi
T3	Proses	Standar proses
T4	Hasil	Standar hasil
T5	Pembiayaan	Standar pembiayaan

Gambar di bawah menjelaskan bahwa setiap tahapan dilakukan evaluasi dengan membandingkan capaian kinerja mutu unsur yang dievaluasi terhadap standar yang telah ditetapkan. Kesenjangan antara kinerja mutu terhadap standar menjadi bahan pertimbangan untuk melakukan modifikasi. Modifikasi dilakukan terhadap kinerja yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, atau dapat juga standar yang dimodifikasi jika kinerja telah melampauinya. Selanjutnya diputuskan apakah dilakukan perbaikan terhadap kinerja mutu atau standar, atau kinerja mutu tersebut dianggap selesai dalam proses evaluasi.



Gambar 19. Mekanisme Evaluasi Model Evaluasi Dikrepansi Probus

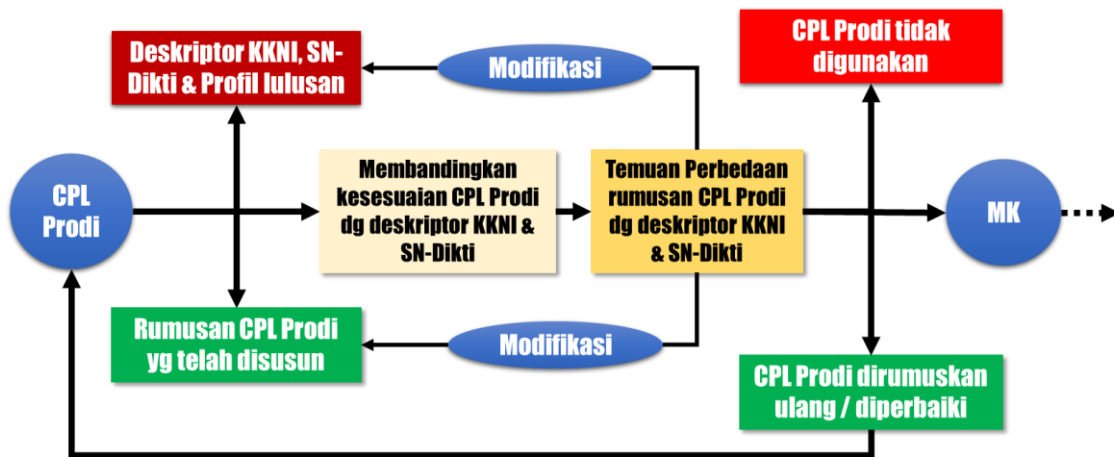
Selanjutnya, pada contoh evaluasi kurikulum sesuai dengan siklus kurikulum pendidikan tinggi pada Gambar-2, setiap program studi atau institusi perguruan tinggi dapat memilih unsur-unsur kinerja mutu yang dievaluasi berbeda dari contoh berikut. Pada contoh berikut di bawah ada 6 tahapan evaluasi mulai dari analisis kebutuhan, desain & pengembangan kurikulum, sumber daya, pelaksanaan kurikulum, capaian pelaksanaan kurikulum, dan pembiayaan. Masing-masing tahapan bisa terdiri dari satu atau beberapa unsur yang dievaluasi sesuai dengan tahapannya, seperti yang dijelaskan pada tabel di bawah.

Tabel 21. **Contoh** tahapan evaluasi kurikulum dengan model ketidaksesuaian Probus

Tahap Evaluasi	Kinerja Mutu	Standar Kinerja Mutu
I Analisis Kebutuhan	1. Profil lulusan; 2. Bahan kajian;	1. Renstra PT, Asosisasi Prodi/profesi; 2. Renstra PT, Asosisasi Prodi/profesi, konsorsium bidang ilmu;
II Desain & Pengembangan Kurikulum	3. CPL Prodi (KKNI & SN-Dikti); 4. Mata kuliah (sks, bahan kajian, bentuk pembelajaran, metode pembelajaran); 5. Perangkat Pembelajaran (RPS, RT, Instrumen Penilaian, bahan ajar, media pembelajaran);	3. Deskriptor KKNI & SN-Dikti, Profil Lulusan; 4. Standar Isi & Proses SN-Dikti & SPT, CPL Prodi & Bahan kajian; 5. Standar Isi & Proses SN-Dikti & SPT, Panduan-Panduan, Mata kuliah;
III Sumber daya	6. Dosen & Tendik (Kualifikasi & Kecukupan); 7. Sumber belajar; 8. Fasilitas belajar;	6. UU no.12/thn.2012, SN-Dikti; 7. SN-Dikti, SPT; 8. SN-Dikti, SPT;
IV Proses Pelaksanaan	9. Pelaksanaan pembelajaran; 10. Kompetensi dosen;	9. SN-Dikti, SPMI-PT, RPS-MK; 10. SN-Dikti, SPT, RPS-MK;

Tahap Evaluasi	Kinerja Mutu	Standar Kinerja Mutu
Kurikulum	11. Kompetensi tendik; 12. Sumber belajar; 13. Fasilitas belajar;	11. SN-Dikti, SPT; 12. SN-Dikti, SPT; 13. SN-Dikti, SPT;
V Capaian Pelaksanaan Kurikulum	14. Capaian CPL; 15. Masa Studi; 16. Karya ilmiah;	14. CPL Prodi, Kurikulum Prodi; 15. SN-Dikti, SPT, Kurikulum Prodi; 16. SN-Dikti, SPT, Kurikulum Prodi;
VI Pembiayaan	17. Biaya kurikulum (penyusunan, pelaksanaan, evaluasi).	17. Standar pembiayaan: SN-Dikti, SPT.

Berikut adalah salah satu contoh mekanisme evaluasi CPL Prodi dengan mengambil standar Deskriptor KKNI, SN-Dikti dan profil lulusan.



Gambar 20. Contoh mekanisme evaluasi CPL Prodi

CPL Prodi yang telah dirumuskan dibandingkan dengan standar, dalam hal ini adalah Deskriptor KKNI, SN-Dikti, dan Profil lulusan yang telah ditetapkan. Rumusan CPL Prodi apakah telah sesuai dengan deskriptor KKNI sesuai jenjang prodinya? khususnya pada aspek pengetahuan, dan aspek keterampilan khusus. Apakah CPL Prodi juga sudah mengadopsi SN-Dikti sesuai dengan jenjang program studinya? khususnya pada aspek sikap, dan keterampilan umum. Secara keseluruhan apakah CPL Prodi menggambarkan profil lulusan yang telah ditetapkan? Jika ada perbedaan atau ketidaksesuaian dengan standar, maka rumusan CPL Prodi perlu dilakukan modifikasi atau revisi, atau jika tidak sesuai sama sekali maka CPL Prodi tersebut tidak digunakan. Tentu saja evaluasi CPL Prodi dilakukan pada tiap-tiap butir CPL Prodi. Setelah dilakukan revisi, selanjutnya CPL Prodi ditetapkan, dan menjadi salah satu rujukan pada proses evaluasi selanjutnya, misalnya evaluasi

terhadap mata kuliah (MK). Evaluasi kurikulum pada setiap unsur kinerja mutu akan terjadi secara berantai dalam enam tahapan seperti yang tersaji pada tabel-19.

Namun demikian, tahapan evaluasi kurikulum dapat didasarkan pada urutan sesuai SN-Dikti: (1) Standar Kompetensi Lulusan (SKL) atau Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL); (2) Standar isi pembelajaran; (3) Standar proses pembelajaran; (4) Standar penilaian pembelajaran, dst.

PENUTUP

Kurikulum Pendidikan Tinggi (KPT) sesungguhnya mencerminkan spirit, kesungguhan, dan tanggung jawab para pendidik untuk menyajikan pembelajaran secara profesional untuk melahirkan lulusan yang bermutu, dan yang mampu beradaptasi dengan lingkungannya, khususnya di era Industri 4.0. Kurikulum Pendidikan Tinggi merupakan amanah institusi yang harus senantiasa diperbaharui sesuai dengan perkembangan kebutuhan dan IPTEK yang dituang dalam Capaian Pembelajaran Lulusan.

Buku Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi ini merupakan salah satu referensi untuk penyusunan kurikulum, yang tentu masih perlu dukungan sumber-sumber lainnya. Buku panduan ini menjadi pengaya berdampingan dengan sumber-sumber lain untuk penyusunan KPT. Buku Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi ini diharapkan menjadi panduan praktis sehingga dapat membantu para pendidik dalam penyusunan kurikulum. Para pengelola dan tenaga pendidik diharapkan dapat mencerna bersama buku panduan ini, sehingga akan diperoleh manfaat secara optimal guna penyusunan kurikulum.

Bagi pembaca, walaupun pemahaman pada konsep penyusunan kurikulum pada pendidikan tinggi telah dipahami dan perkembangan paradigma pendidikan secara intensif diikuti secara seksama, namun hal tersebut hanya akan menjadi wacana jika dokumen kurikulum belum tersusun secara nyata, untuk itu program studi perlu segera mencoba menyusun atau mengembangkan kurikulumnya. Bahkan jikapun dokumen kurikulum telah selesai disusun, manfaatnya belum maksimal sampai kurikulum tersebut dioperasionalkan pada program studinya, maka prodi perlu bekerja sampai tuntas, niscaya pendidikan tinggi di Indonesia akan mendapatkan manfaat dalam mengembangkan kualitas proses pembelajaran dan pendidikannya untuk menghasilkan manusia Indonesia yang berkarakter positif, cerdas, kompeten, dan berdaya saing.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L., & Krathwohl, D. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- AUN-QA. (2015). *Guide to AUN-QA Assessment at Programme Level Version 3.0*. Bangkok: ASEAN University Network.
- Bin, J. O. (2015, Desember 24). *Living Better*. (AUN-QA Network) Retrieved Maret 2016, 2016, from <http://livingbetterforhappiness.blogspot.co.id/2015/12/the-ten-principles-behind-aun-qa-model.html>
- Bloom, B. S. (1984). *Taxonomy of Educational Objectives Book 1: Cognitive Domain 2nd edition Edition*. Boston: Addison Wesley Publishing Company.
- Brookhart, S. M., & Nitko, A. J. (2015). *Educational assessment of students* (7 ed.). New Jersey: Pearson.
- Bruner, J. S. (1977). *The Process of Education*. United States of America: HARVARD UNIVERSITY PRESS.
- Clark, R. C., & Lyons, C. (2010). *Graphics for Learning: Proven Guidelines for Planning, Designing, and Evaluating Visuals in Training Materials 2nd Edition*. San Francisco: Pfeiffer.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2014). *The Systematic Design of Instruction* (8 ed.). New York: Pearson.
- Gagne, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). *Principles of Instructional Design* (4 ed.). New York: Harcourt Brace College Publishers.
- Garrison, R. D., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended Learning in Higher Education*. San Francisco: John Wiley & Sons, Inc.
- Gredler, M. E. (2011). *Learning and Instruction: Theory into Practice* (6 ed.). New York: Pearson.
- Harden, R. M. (1999). What is a spiral curriculum? *Medical Teacher*, 21(2), 141-143.
- Heywood, J. (2005). *Engineering Education: Research and Development in Curriculum and Instruction*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2009). *Models of Teaching* (8 ed.). New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Kelly, A. V. (2004). *The Curriculum: Theory and Practice* (5 ed.). London: Sage Publications.

- Khataybeh, A., & Ateeg, N. A. (2011). How "Writing Academic English" Follows Bruner's Spiral Model in Curriculum Planning. *Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies*, 127-138.
- Marsh, C. J. (2004). *Key Concepts for Understanding Curriculum* (3 ed.). New York: RoutledgeFalmer.
- Marzano, R. J., & Kendall, J. S. (2007). *The New Taxonomy of Educational Objectives*. California: A Sage Publications Company.
- Medical School Undergraduate Office . (2014, Januari 1). *Dundee MBChB Medicine Programme*. Retrieved Juni 29, 2016, from School of Medicine: Part of the University of Dundee: <http://medicine.dundee.ac.uk/dundee-mbchb-medicine-programme>
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2013, Juni 10). Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Pendidikan Tinggi. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013*. Jakarta, Jakarta, Indonesia: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2014, Agustus 21). Ijazah, Sertifikat Kompetensi, dan Sertifikat Profesi Pendidikan Tinggi. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014*. Jakarta, Jakarta, Indonesia: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia. (2015, Desember 28). Standar Nasional Pendidikan Tinggi. *Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015*. Jakarta, Jakarta, Indonesia: Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia.
- Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia. (2015, Mei 8). Tentang Rencana Strategis Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Tahun 2015-2019. *Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2015*. Jakarta, DKI, Indonesia: Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia.
- Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi RI. (2018, Oktober 30). Perubahan Atas Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. *Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2018*. Jakarta, DKI, Indonesia: Direktur Jenderal Peraturan Perundang-Undangan, Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia, Republik Indonesia.

- Ornstein, A. C., & Hunkins, F. P. (2004). *CURRICULUM: Foundations, Principles, and Issues* (4 ed.). New York: Pearson.
- Ornstein, A. C., & Hunkins, F. P. (2014). *CURRICULUM: Foundations, Principles, and Issues* (6 ed.). New York: Pearson.
- Presiden Republik Indonesia. (2012, Januari 17). Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia. *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012*. Jakarta, Jakarta, Indonesia: Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.
- Presiden Republik Indonesia. (2012, Agustus 10). Pendidikan Tinggi. *Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012*. Jakarta, Jakarta, Indonesia: Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Provus, M. M. (1969). *The Discrepancy Evaluation Model: An Approach to Local Program Improvement and Development*. Washington D.C.: Pittsburgh Public Schools. Retrieved July 14, 2016, from <http://eric.ed.gov/?id=ED030957>
- Rada, M. (2017, January 2). *Industry 5.0 Definition*. Retrieved from Medium: <https://medium.com/@michael.rada/industry-5-0-definition-6a2f9922dc48>
- Slattery, P. (2006). *Curriculum Development in the Postmodern Era* (2 ed.). New York: Routledge.
- Staker, H., & Horn, M. B. (2012, Mei). *iNacol*. USA: Innosight Institute. Retrieved from Resources: <https://www.christenseninstitute.org/wp.../04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf>
- Taba, H. (1962). *Curriculum Development: Theory and Practice*. USA: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Tim Kerja. (2005). *Kurikulum Berbasis Kompetensi Bidang-Bidang Ilmu*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi - Departemen Pendidikan Nasional.
- Tim Kerja. (2005). *Tanya Jawab Seputar Kurikulum Berbasis Kompetensi di Perguruan Tinggi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi - Departemen Pendidikan Nasional.
- Tim Kerja. (2005). *Tanya Jawab Seputar Unit Pengembangan Materi dan Proses Pembelajaran di Perguruan Tinggi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi - Departemen Pendidikan Nasional.
- Tyler, R. W. (2013). *Basic Principle of Curriculum and Instruction*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Zais, R. S. (1976). *Curriculum: Principle and Foundations*. New York: Harper & Row.

Lampiran - A: Contoh RPS Model 1

Contoh penyusunan RPS MK Metode Penelitian ini, terdiri dari tahapan:

1. Penurunan CPL yang dibebankan pada MK Metode Penelitian, menjadi CPMK dan Sub-CPMK secara selaras;
2. Analisis Pembelajaran;
3. Rencana Pembelajaran Semester (RPS);
4. Tabel Penilaian & Evaluasi CPL yg dibebankan pada MK Metode Penelitian;
5. Format Rencana Tugas mahasiswa

Contoh RPS Model-1 di halaman berikut adalah salah satu bentuk format untuk RPS Pembelajaran Bauran (*blended learning*).

Diagram Analisis Pembelajaran Mata Kuliah Metode Penelitian, Prodi Sarjana.

CPMK Mata Kuliah Metode Penelitian:

Mampu merancang penelitian dan menyusun proposal penelitian dalam bidang Teknik Fisika dg kinerja mandiri, bermutu, terukur, dan menghindari plagiasi, serta mempresentasikannya dg sikap bertanggungjawab.

EVALUASI/UJIAN AKHIR SEMESTER (mg ke 16)

Sub-CPMK-7. mampu merancang penelitian dalam bentuk proposal penelitian & mempresentasikannya dg kinerja mandiri, bermutu, dan terukur. [C6,A3,P3], (mg ke 13-15);

Sub-CPMK-6. mampu mengembangkan instrumen pengumpul data penelitian dg kinerja mandiri, bermutu, dan terukur. [C3,A3] (mg ke 11-12);

Sub-CPMK-5. mampu memilih dan menetapkan sampel penelitian dg sistematis, bermutu, dan terukur. [C3,A3], (mg ke 9-10);

EVALUASI/UJIAN TENGAH SEMESTER (mg ke 8)

Sub-CPMK-3. mampu merumuskan permasalahan penelitian dan menyusun hipotesa penelitian dg sumber rujukan bermutu, terukur dan sah [C3,A3] (mg ke 5-6);

Sub-CPMK-4. mampu menjelaskan validitas dan reliabilitas pengukuran dalam penelitian [C2,A3] (mg ke 7);

Sub-CPMK-2. mampu menjelaskan berbagai metode penelitian kualitatif dan kuantitatif [C2,A3], (mg ke 3-4);

Sub-CPMK-1. mampu menjelaskan tentang Pengetahuan, Ilmu, filsafat & etika dan plagiasi dlm penelitian [C2,A3], (mg ke 1-2);

Pengolahan data dan analisis statistik

Garis Entry Behavior

LOGO INTITUSI	NAMA PERGURUAN TINGGI FAKULTAS DEPARTEMEN / JURUSAN / PROGRAM STUDI					Kode Dokumen
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Metode Penelitian	TF 181703	Matakuliah Umum	T=2	P=0	6	26 - 9 - 2018
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka PRODI	
			(Jika ada) Tanda tangan		Tanda tangan	
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL-2 (KK4)	Mampu merancang dan melaksanakan penelitian dengan metodologi yang benar serta menganalisis dan menginterpretasi data dengan tepat;				
	CPL-4 (KK5)	Mampu mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan masalah kerekayasaan di bidang teknik fisika;				
	CPL-6 (P2)	Memiliki pengetahuan tentang isu-isu terkini serta wawasan yang luas yang berkaitan dengan bidang teknik fisika;				
	CPL-8 (S4)	Memiliki tanggung jawab dan etika profesional;				
	CPL-9 (KU6)	Mampu berkomunikasi secara efektif.				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK-2	Mampu merancang penelitian dengan metodologi yang benar; (CPL-2)				
	CPMK-4	Mampu mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan masalah kerekayasaan di bidang teknik; (CPL-4)				
	CPMK-6	Memiliki pengetahuan tentang isu-isu terkini serta wawasan yang luas yang berkaitan dengan bidang teknik fisika; (CPL-6)				
	CPMK-8	Memiliki tanggung jawab dan etika profesional; (CPL-8) dan				
	CPMK-9	Mampu berkomunikasi secara efektif. (CPL-9)				
	CPL ⇒ CPMK ⇒ Sub-CPMK					
	Sub-CPMK-1	mampu menjelaskan tentang Pengetahuan, Ilmu, filsafat & etika dan plagiasi dlm penelitian. [C2,A3] (CPMK-6)				
	Sub-CPMK-2	mampu menjelaskan berbagai metode penelitian kualitatif dan kuantitatif. [C2,A3] (CPMK-2)				
Sub-CPMK-3	mampu merumuskan permasalahan penelitian dan merumuskan hipotesis penelitian dg sumber rujukan bermutu, terukur dan sah					

	[C3,A3] (CPMK-4)
	Sub-CPMK-4 mampu menjelaskan validitas dan reliabilitas pengukuran dalam penelitian. [C2,A3] (CPMK-2)
	Sub-CPMK-5 mampu memilih dan menetapkan sampel penelitian dg sistematis, bermutu, dan terukur. [C3,A3] (CPMK-2)
	Sub-CPMK-6 mampu mengembangkan instrumen pengumpul data penelitian dg kinerja mandiri, bermutu, dan terukur. [C3,A3] (CPMK-2)
	Sub-CPMK-7 mampu merancang penelitian dalam bentuk proposal penelitian TA & mempresentasikan nya dg tanggung jawab dan etika. [C6,A3,P3] (CPMK-2)
Diskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang prinsip-prinsip dan metoda penelitian yang akan digunakan kelak pada saat melakukan penelitian skripsi atau penelitian tugas akhir. Mahasiswa belajar pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat dan etika dalam penelitian, merumuskan permasalahan, membuat hipotesa, membuat rancangan penelitian sesuai dengan metode yang dipilih nya, mengumpulkan dan mengolah data hasil pengukuran dan menyusun proposal penelitian.
Bahan Kajian: Materi pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengetahuan, ilmu dan filsafat: pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat, pendekatan ilmiah dan non ilmiah, tugas ilmu dan penelitian. 2. Perumusan masalah dan tinjauan pustaka: identifikasi permasalahan, tinjauan pustaka, perumusan masalah. 3. Metode Penelitian: penelitian historis, penelitian deskriptif, penelitian perkembangan, penelitian kasus dan lapangan, penelitian korelasional, penelitian kausal komparatif, penelitian eksperimental sungguhan, penelitian eksperimental semu, penelitian tindakan. 4. Kerangka Teoritis dan Penyusunan Hipotesis: dasar teori, variabel, hipotesis. 5. Pemilihan Sampel: terminologi yang sering digunakan, alasan pemilihan sampel, karakteristik sampel, metode penentuan sampel, desain sampel. 6. Pengembangan instrumen pengumpul data: spesifikasi instrumen, pengujian instrumen, analisis hasil pengujian, validitas dan reliabilitas instrumen, penentuan perangkat akhir instrumen. 7. Rancangan eksperimental sederhana: anatomi proposal penelitian dan format penyusunannya.
Pustaka	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Creswell, J. W. (2012). <i>Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research</i> (4 ed.). Boston: PEARSON. 2. Sugiyono. (2013). <i>Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)</i>. Bandung: Alfabeta. 3. Tuckman, B. W., & Harper, B. E. (February 9, 2012). <i>Conducting Educational Research</i> (6 ed.). Maryland, USA: Rowman & Littlefield Publishers. 4. Thiel, D. V. (2014). <i>Research Methods for Engineers</i>. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press. 5. Sugiyono. (2012). <i>Statistika untuk penelitian</i>. Bandung: Alfabeta. 6. Soetrisno, & Rita. (2007). <i>Filsafat Ilmu dan Metodologi Penelitian</i>. Yogyakarta: Andi Offset. <p>Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Katz, M. (2006). <i>From Research to Manuscript: A Guide to Scientific Writing</i>. London: Springer. 8. Kothari, C. R. (2004). <i>Research Methodology: Methods and Techniques</i> (Second Revised ed.). New Delhi: New Age Internasional (P) Limited. 9. Singh, Y. (2006). <i>Fundamental of Research Methodology and Statistics</i>. New York: New Age International.
Dosen Pengampu	Dr. Ir. Syamsul Arifin, MT., Dr-Ing Dotty Dewi Risanti, ST.,MT., Ir. Wiratno, A.A.,M.Sc.
Matakuliah syarat	Kerja Praktek

Mg Ke-	Sub-CPMK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1,2	Sub-CPMK-1: mampu menjelaskan tentang Pengetahuan, Ilmu, filsafat & etika dan plagiasi dlm penelitian. [C2,A3]	1.1 Ketepatan menjelaskan tentang pengetahuan, ilmu dan filsafat; 1.2 Ketepatan menjelaskan pengertian etika dalam penelitian; 1.3 Ketepatan menjelaskan pengertian plagiasi, mencegah plagiasi, dan konsekwensi tindakan pladiasi.	Kreteri: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) Bentuk non-test: • Meringkas materi kuliah • Kuis-1	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah: • Diskusi, [TM: 1x(2x50'')] • Tugas-1: Menyusun ringkasan dlm bentuk makalah tentang pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat beserta contoh nya. [PT+BM:(1+1)x(2x60'')] 	eLearning: SHARE-ITS http://share.its.ac.id	Pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat, pendekatan ilmiah dan non ilmiah, tugas ilmu dan penelitian. Etika dalam penelitian. [6] hal.: 10-40	10
3,4	Sub-CPMK-2: mampu menjelaskan berbagai metode penelitian kualitatif dan kuantitatif [C2,A3]	2.1 Ketepatan membedakan pengertian dan karakteristik penelitian kualitatif dan kuantitatif;	Kreteri: Rubrik holistik Bentuk non-test & tes: • Menyusun diagram alir	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas-3: Studi kasus: menyusun diagram alir metode penelitian 	eLearning: SHARE-ITS http://share.its.ac.id	Penelitian historis, penelitian deskriptif, penelitian perkembangan, penelitian kasus dan lapangan, penelitian	15

		2.2 Ketepatan menjelaskan tahapan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif.	tahapan penelitian;	sesuai dg masalah yg dipilih, beserta penjelasannya. [PT+BM:(1+1)x(2x60'')]		korelasional, penelitian kausal komparatif, penelitian eksperimental sungguhan, penelitian eksperimental semu, penelitian tindakan. [2] hal. 3-49	
				<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas-4: Mempersiapkan dan melakukan presentasi. [PT+BM:(1+1)x(2x60'')] 	eLearning: SHARE-ITS http://share.its.ac.id		
5,6	Sub-CPMK-3: mampu merumuskan permasalahan penelitian dan merumuskan hipotesis penelitian dg sumber rujukan bermutu, terukur dan sahih [C3,A3]	3.1 Ketepatan sistematikan dan mensarikan artikel journal; 3.2 Ketepatan dan kesesuaian merumuskan masalah dan hipotesis deskriptif, komparatif, asosiatif dan komparatif-asosiatif;	Kreteri: Portofolio <i>showcase</i> Bentuk non-test: <ul style="list-style-type: none"> • Ringkasan artikel journal dan road map nya; • Rumusan masalah dan hipotesis penelitian; 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah; • Discovery Learning, Diskusi dlm kelompok; [TM: 2x(2x50'')] • Tugas-5: Mengkaji dan mensarikan artikel journal dan merumuskan masalah penelitian. [PT+BM:(2+2)x(2x60'')] 	<ul style="list-style-type: none"> • eLearning: SHARE-ITS http://share.its.ac.id • ScienceDirect https://www.sciencedirect.com/ 	Kajian Pustaka mengidentifikasi permasalahan, perumusan masalah dan hipotesis deskriptif, komparatif, asosiatif dan komparatif-asosiatif. [1] hal. 58-139 [2] hal. 53-108 [4] hal. 27-112	15
7	Sub-CPMK-4: mampu menjelaskan validitas dan reliabilitas pengukuran dalam penelitian [C2,A3]	4.1 Ketepatan menjelaskan pengertian validitas beserta contoh nya; 4.2 Ketepatan menjelaskan pengertian validitas beserta contoh nya;	Kreteri: Pedoman Penskoran (<i>Marking Scheme</i>) Bentuk test:	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah; • Diskusi; [TM: 1x(2x50'')] • Tugas-6: Studi pustaka dan meringkas pengertian validitas dan reliabilitas instrument 	eLearning: SHARE-ITS http://share.its.ac.id	Validitas dan reliabilitas instrument penelitian [2] hal. 361-374 [5] hal 348-367	5

				penelitian. [PT+BM:(1+1)x(2x60'')]			
8	UTS / Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya						
9,10	Sub-CPMK-5: mampu memilih, menetapkan, dan menjelaskan teknik mengolah data sampel penelitian dg sistematis, bermutu, dan terukur [C3,A3]	5.1 Ketepatan menjelaskan perbedaan populasi dan sampel; 5.2 Ketepatan menjelaskan berbagai teknik penentuan sampel; 5.3 Ketepatan menentukan jumlah sampel; 5.4 Ketepatan menjelaskan teknik mengolah data.	Kreteri: Rabrik deskriptif Bentuk non-test: Penilaian dokumen penentuan sampel penelitian	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah: • Studi kasus, [TM: 1x(2x50'')] • Tugas-7: Studi kasus: memilih dan mendesain sampel berdasarkan variabel penelitian, serta teknik mengolah data sampel. [PT+BM:(2+2)x(2x60'')] 	eLearning: SHARE-ITS http://share.its.ac.id	Terminologi yang sering digunakan, Jenis data (kuantitatif, kualitatif), data sekunder, data primer, alasan pemilihan sampel, karakteristik sampel, teknik penentuan sampel, desain sampel. Teknik mengolah data sampel. [1] hal. 140-173, 175-264; [2] hal. 119-134, 119-266; [5] hal. 29-83, 61-280;	10
11,12	Sub-CPMK-6: mampu mengembangkan instrumen pengumpul data penelitian dg kinerja mandiri, bermutu, dan terukur [C3,A3]	6.1 Ketepatan sistematika penyusunan instrument; 6.2 Ketepatan menghitung validitas dan reliabilitas instrumen	Kreteri: Rabrik deskriptif Bentuk non-test: <ul style="list-style-type: none"> • Rancangan instrument pengukuran penelitian; • Kuis-3; 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah: • diskusi kelompok kolaboratif [TM: 2x(2x50'')] • Tugas-8: Studi kasus: mengembangkan instrument pengukuran penelitian sederhana dan melakukan uji vaditas dan reliabilitas nya. [PT+BM:(2+2)x(2x60'')] 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan SPSS. • eLearning: SHARE-ITS http://share.its.ac.id 	Spesifikasi instrumen, pengujian instrumen, analisis hasil pengujian, penentuan perangkat akhir instrumen. [2] hal. 135-172 [5] hal 348-367	15
Flipped Classroom							

13	Sub-CPMK-7: mampu merancang penelitian dalam bentuk proposal penelitian TA & mempresentasikan nya dg kinerja mandiri, bermutu, dan terukur [C6,A3,P3]	<p>a. Ketepatan sistematika proposal;</p> <p>b. Ketepatan tata tulis proposal;</p> <p>c. Konsistensi penulisan proposal;</p> <p>d. Kerapian sajian proposal;</p> <p>e. Efektifitas presentasi;</p> <p>f. Penguasaan materi proposal;</p> <p>g. Kompleksitas berfikir;</p> <p>Tidak melakukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabrikasi data; • Falsifikasi data; • Plagiasi; • Menggunakan rujukan yang dapat dipertanggungjawabkan; 	<p>Kreteri: Rubrik deskriptif</p> <p>Bentuk non-test:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Review dokumen proposal penelitian; • Presentasi mandiri; 	<p>On-Classroom (Luring):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial • Diskusi kelompok; Penjelasan & diskusi tentang kerangka proposal Penelitian [TM: 1x(2x50'')] 	<p>Off-Classroom (Daring):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tugas 9A & Belajar mandiri <p>Menggali permasalahan penelitian dan merumuskan masalah masalah penelitian melalui: [PT+BM:(1+1)x(2x60'')] Youtube atau beberapa web yg relevan; (http://share.its.ac.id);</p>	<p>Rancangan penelitian; anatomi proposal penelitian; sistematika dan tata tulis proposal penelitian sesuai dengan standar internasional.</p> <p>[1] hal. 265-291, 293-336 [2] hal. 267-276, 375-386</p>	30
14				<p>On-Classroom (Luring):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsi; • Technical Assistance Presentasi & diskusi tentang Rumusan Masalah & Kerangka Proposal Penelitian [TM: 1x(2x50'')] 	<p>Off-Classroom (Daring):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tugas 9B & Belajar mandiri <p>Menyusun draf proposal penelitian, Melakukan literasi jurnal sebagai rujukan dg membuat ringkasan menggunakan: [PT+BM:(1+1)x(</p>		

					2x60"] https://www.sciencedirect.com/ , dan http://share.its.ac.id		
15				On-Classroom (Luring): <ul style="list-style-type: none"> • Responsi; • Presentasi & diskusi Presentasi & diskusi draf proposal Proposal Penelitian [TM: 1x(2x50")] 	Off-Classroom (Daring): <ul style="list-style-type: none"> • Tugas 9C & Belajar mandiri Finalisasi proposal penelitian, digitalisasi, disertai ppt dan video presentasi, dikumpulkan melalui: [PT+BM:(1+1)x(2x60")] http://share.its.ac.id 		
16	UAS / Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa						100

Catatan:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.

5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. Bentuk penilaian: tes dan non-tes.
8. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan Terstruktur, BM=Belajar Mandiri.

Tabel Penilaian & Evaluasi CPL pada MK Metode Penelitian

Mg	CPL	CPMK (CLO)	Sub-CPMK (LLO)	Indikator	Soal (bobot%)		Bobot (%)	Nilai Mhs (0-100)	(Nilai Mhs) X (Bobot%)
1-2	CPL-6	CPMK-6	Sub-CPMK-1	I-1.1 I-1.2 I-1.3	Tugas-1 Tugas-2 Soal Esay Kuis-1	3,5 3,5 3	10		
3-4	CPL-2	CPMK-2	Sub-CPMK-2	I-2.1 I-2.2	Tugas-3 Tugas-4 Soal Esay ETS	5 5 5	15		
5-6	CPL-4	CPMK-4	Sub-CPMK-3	I-3.1 I-3.2	Tugas-5 Soal Esay ETS	10 5	15		
7	CPL-2	CPMK-2	Sub-CPMK-4	I-4.1 I-4.2	Tugas-6 (5%)	5	5		
8	Evaluasi Tengah Semester (ETS)								
9-10			Sub-CPMK-5	I-5.1 I-5.2 I-5.3 I-5.4	Tugas-7 Soal Esay EAS	5 5	10		
11-12			Sub-CPMK-6	I-6.1 I-6.2	Tugas-8 Soal Esay Kuis-2	10 5	15		
13-14-15	CPL-2 + CPL-8 + CPL-9	CPMK-2 + CPMK-8 + CPMK-9	Sub-CPMK-7	I-7.1 I-7.2 I-7.3 I-7.4 I-7.5 I-7.6 I-7.7	Tugas-9ABC Soal Esay EAS	25 5	30		
16	Evaluasi Akhir Semester (EAS)								
					Total bobot (%)	100	100		
Nilai akhir mahasiswa ($\sum(\text{Nilai Mhs}) \times (\text{Bobot}\%)$)									

Catatan: CLO = *Courses Learning Outcomes*, LLC = *Lesson Learning Outcomes*

Contoh Format Rencana Tugas Mahasiswa

LOGO PT	PERGURUAN TINGGI				
	FAKULTAS				
	DEPARTEMEN				
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
MATA KULIAH	Metode Penelitian				
KODE	TF141361	sks	2	SEMESTER	6
DOSEN PENGAMPU	.....			
BENTUK TUGAS			WAKTU Pengerjaan Tugas		
Final Project			3 minggu		
JUDUL TUGAS					
Tugas-11: Final Project: Menyusun proposal penelitian dan mempresentasikan secara mandiri.					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Mampu merancang penelitian dalam bentuk proposal penelitian & mempresentasikannya dengan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur [C6,A3,P3]; 3 mg					
DISKRIPSI TUGAS					
Tuliskan obyek garapan tugas, dan batas-batasannya, relevansi dan manfaat tugas					
METODE Pengerjaan Tugas					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memilih dan mengkaji minimal 10 jurnal nasional & internasional sesuai bidang yang diminati; 2. Membuat ringkasan dari minimal 10 jurnal yang telah dipilih; 3. Menentukan judul proposal penelitian; 4. Merumuskan masalah dan hipotesis penelitian 5. Memilih dan merancang metodologi penelitian; 6. Menyusun proposal penelitian; 7. Menyusun bahan & slide presentasi proposal penelitian; 8. Presentasi proposal penelitian di kelas. 					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
<p>a. Obyek Garapan: Penyusunan Proposal Penelitian Skripsi (TA)</p> <p>b. Bentuk Luaran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kumpulan ringkasan jurnal ditulis dengan MS Word dengan sistematika penulisan ringkasan jurnal, dikumpulkan dengan format ekstensi (*.rtf), dengan sistematika nama file: (Tugas-10-Ringkasan-no nrp mhs-nama depan mhs.rtf); 2. Proposal ditulis dengan MS Word dengan sistematika dan format sesuai dengan standar panduan penulisan proposal, dikumpulkan dengan format ekstensi (*.rtf), dengan sistematika nama file: (Tugas-10-Proposal-no nrp mhs-nama depan mhs.rtf); 3. Slide Presentasi PowerPoint, terdiri dari : Text, grafik, tabel, gambar, animasi ataupun video clips, minimum 10 slide. Dikumpulkan dalam bentuk <i>softcopy</i> format ekstensi (*.ppt), dengan sistematika nama file: (Tugas-10-Slide-no nrp mhs-nama depan mhs.ppt); 					

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN	
<p>a. Ringkasan hasil kajian jurnal (bobot 20%) Ringkasan jurnal dengan sistematika dan format yang telah ditetapkan, kemutakhiran jurnal (5 tahun terakhir), kejelasan dan ketajaman meringkas, konsistensi dan kerapian dalam sajian tulisan.</p> <p>b. Proposal Penelitian (30%)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan sistematika penyusunan proposal sesuai dengan standar panduan penulisan proposal; 2. Ketepatan tata tulis proposal sesuai dengan ejaan bahasa Indonesia yang benar dan sesuai dengan standar APA dalam penyajian tabel, gambar, penulisan rujukan dan penisan sitasi; 3. Konsistensi dalam penggunaan istilah, warna (jika ada) simbol dan lambang; 4. Kerapian sajian buku proposal yang dikumpulkan; 5. Kelengkapan penggunaan fitur-fitur yang ada dalam MS Word dalam penulisan dan sajian proposal penelitian. <p>c. Penyusunan Slide Presentasi (bobot 20%) Jelas dan konsisten, Sederhana & inovatif, menampilkan gambar & blok sistem, tulisan menggunakan font yang mudah dibaca, jika diperlukan didukung dengan gambar dan video clip yang relevan.</p> <p>d. Presentasi (bobot 30%) Bahasa komunikatif, penguasaan materi, penguasaan audiensi, pengendalian waktu (15 menit presentasi + 5 menit diskusi), kejelasan & ketajaman paparan, penguasaan media presentasi.</p>	
JADWAL PELAKSANAAN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Penetapan Judul dan Kerangka Penelitian 2. Meringkas Jurnal 3. Menyusun proposal & Asistensi 4. Presentasi proposal 5. Pengumuman hasil penilaian 	<p>22 April 2017</p> <p>22 April - 28 April 2017</p> <p>24 April - 12 Mei 2017</p> <p>15-19 Mei 2017</p> <p>4 Juni 2017</p>
LAIN-LAIN	
<p>Bobot penilaian tugas ini adalah 20% dari dari 100% penilaian mata kuliah ini;</p> <p>Akan dipilih 3 proposal terbaik;</p> <p>Tugas dikerjakan dan dipresentasikan secara mandiri;</p>	
DAFTAR RUJUKAN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Creswell, J. W. (2012). <i>Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research</i> (4 ed.). Boston: PEARSON. 2. Sugiyono. (2013). <i>Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)</i>. Bandung: Alfabeta. 3. Tuckman, B. W., & Harper, B. E. (February 9, 2012). <i>Conducting Educational Research</i> (6 ed.). Maryland, USA: Rowman & Littlefield Publishers. 4. Thiel, D. V. (2014). <i>Research Methods for Engineers</i>. Cambridengane, United Kingdom: Cambridengane University Press. 5. Sugiyono. (2012). <i>Statistika untuk penelitian</i>. Bandung: Alfabeta. 6. Soetrisno, & Rita. (2007). <i>Filsafat Ilmu dan Metodologi Penelitian</i>. Yogyakarta: Andi Offset. 	

Lampiran – B: Contoh RPS Model 2

Tahapan analisis pembelajaran sama dengan contoh RPS Model-

LOGO INSTITUSI	NAMA PERGURUAN TINGGI				
	FAKULTAS				
	JURUSAN / PROGRAM STUDI				
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)		Semester	Tanggal Penyusunan
Metodologi Penelitian	TF141361	2		6	2 September 2018
Otorisasi	Nama Koordinator Pengembang RPS		Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Kepala PRODI
	Tanda tangan Nama Terang		Tanda tangan Nama Terang		Tanda tangan Nama Terang
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah				
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	P3	Menguasai konsep yang terkait dengan bidang instrumentasi, akustik dan fisika bangunan, energi dan pengkondisian lingkungan, bahan, dan fotonika.			
	KU1	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.			
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.			
	KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi			
	KK4	Mampu merancang dan melaksanakan penelitian dengan metodologi yang benar khususnya terkait dengan pengembangan bidang Teknik Fisika.			

	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)
	CPMK1 Mampu menjelaskan prinsip dan etika dalam penelitian (KU9, KK4);
	CPMK2 Mampu merumuskan masalah dan menyusun hipotesis penelitian sesuai dengan kaidah umum penelitian (P3,KU1,KK4);
	CPMK3 Mampu menjelaskan berbagai metode penelitian bidang fisika (KK4);
	CPMK4 Mampu mengumpulkan, mengolah data dan menginterpretasi hasilnya secara logis dan sistematis (S9, KU1);
	CPMK5 Mampu menyusun proposal penelitian dan mempresentasikan secara mandiri (S9, KU2, KU9).
Diskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang prinsip-prinsip dan metoda penelitian yang akan digunakan kelak pada saat melakukan penelitian skripsi atau penelitian tugas akhir. Mahasiswa belajar pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat dan etika dalam penelitian, merumuskan permasalahan, membuat hipotesa, membuat rancangan penelitian sesuai dengan metode yang dipilih nya, mengumpulkan dan mengolah data hasil pengukuran dan menyusun proposal penelitian.
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengetahuan, ilmu dan filsafat; pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat, pendekatan ilmiah dan non ilmiah, tugas ilmu dan penelitian. 2. Perumusan masalah dan tinjauan pustaka; identifikasi permasalahan, tinjauan pustaka, perumusan masalah. 3. Metode Penelitian; penelitian historis, penelitian deskriptif, penelitian perkembangan, penelitian kasus dan lapangan, penelitian korelasional, penelitian kausal komparatif, penelitian eksperimental sungguhan, penelitian eksperimental semu, penelitian tindakan. 4. Kerangka Teoritis dan Penyusunan Hipotesis; dasar teori, variabel, hipotesis. 5. Pemilihan Sampel; terminologi yang sering digunakan, alasan pemilihan sampel, karakteristik sampel, metode penentuan sampel, desain sampel. 6. Pengembangan instrumen pengumpul data; spesifikasi instrumen, pengujian instrumen, analisis hasil pengujian, validitas dan reliabilitas instrumen, penentuan perangkat akhir instrumen. 7. Pengumpulan data dan pengolahan data; jenis data (kuantitatif, kualitatif), data sekunder, data primer, dan pengolahan data statistik. 8. Rancangan eksperimental sederhana; anatomi proposal penelitian dan format penyusunannya.
Daftar Referensi	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Creswell, J. W. (2012). <i>Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research</i> (4 ed.). Boston: PEARSON. 2. Katz, M. (2006). <i>From Research to Manuscript: A Guide to Scientific Writing</i>. London: Springer. 3. Kothari, C. R. (2004). <i>Research Methodology: Methods and Techniques</i> (Second Revised ed.). New Delhi: New Age Internasional (P) Limited. 4. Singh, Y. (2006). <i>Fundamental of Research Methodology and Statistics</i>. New York: New Age International.

	5. Tuckman, B. W., & Harper, B. E. (February 9, 2012). <i>Conducting Educational Research</i> (6 ed.). Maryland, USA: Rowman & Littlefield Publishers.
	Pendukung:
	1. Blessing, L. C. (2009). <i>DRM a Design Research Methodology</i> . London: Springer.
	2. Soetriono, & Rita. (2007). <i>Filsafat Ilmu dan Metodologi Penelitian</i> . Yogyakarta: Andi Offset.
	3. Sugiyono. (2012). <i>Statistika untuk penelitian</i> . Bandung: Alfabeta.
	4. Sugiyono. (2013). <i>Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)</i> . Bandung: Alfabeta.
	5. Suryabrata, & Sumadi. (2008). <i>Metodologi Penelitian</i> . Jakarta: Rajawali Press.
Nama Dosen Pengampu	.....
Mata kuliah prasyarat (Jika ada)	Statistik

MingguKe-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1,2	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan tentang Pengetahuan, Ilmu, filsafat & etika dan plagiasi dlm penelitian [C2,A3] 	Pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat, pendekatan ilmiah dan non ilmiah, tugas ilmu dan penelitian. Etika dalam penelitian.	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah Aktifitas di kelas: Metode: Diskusi kelompok dan studi kasus Media: Komputer dan LCD 	TM: 2x(2x50") TT: 2x(2x60") BM: 2x(2x60")	<ul style="list-style-type: none"> Mencari materi makalah secara on-line dengan menggunakan aplikasi e-Learning dan menyusun ringkasan dlm bentuk makalah tentang pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat beserta 	Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan Rubrik deskriptif untuk presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan tentang pengetahuan, ilmu dan filsafat; Ketepatan menjelaskan pengertian etika dalam penelitian 	10

	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menyelesaikan studi kasus penelitian 		<p>Projector atau gadget dan internet</p> <p>On-line: E-learning: Misalnya: http://elearning.pt.ac.id</p>		<p>contoh nya. (Tugas-1)</p> <ul style="list-style-type: none"> Makalah: studi kasus etika dalam penelitian terkait dengan plagiasi. (Tugas-2) 	<p>Bentuk non-test:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tulisan makalah Presentasi 	<ul style="list-style-type: none"> Sistematika dan gaya presentasi 	
3	<p>Mampu merumuskan permasalahan penelitian dan menyusun hipotesa penelitian dengan memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora [C3,A3]</p>	<p>Kajian Pustaka mengidentifikasi permasalahan, perumusan masalah dan hipotesis deskriptif, komparatif, asosiatif dan komparatif-asosiatif.</p>	<p>Bentuk: Kuliah</p> <p>Aktifitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Metode: Diskusi kelompok dan Discovery Learning Media: Komputer dan LCD Projector atau gadenganet dan internet <p>On-line: E-learning: Misalnya: http://elearning.pt.ac.id</p>	<p>TM: 1x(2x50")</p> <p>BT: 1x(2x60")</p> <p>BM: 1x(2x60")</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mengkaji dan mensarikan artikel jurnal yang download dari internet. (Tugas-3) Merumuskan masalah dan hipotesis deskriptif, komparatif, asosiatif dan komparatif-asosiatif secara daring dengan aplikasi e-Learning (Tugas-3). 	<p>Kriteria: Ketepatan, kesesuaian dan sistematika</p> <p>Bentuk non-test:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ringkasan artikel jurnal dan road map nya; Rumusan masalah dan hipotesis penelitian; 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan sistematikan dan mensarikan artikel jurnal; Ketepatan dan kesesuaian merumuskan masalah dan hipotesis deskriptif, komparatif, asosiatif dan komparatif-asosiatif; 	5

MingguKe-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	Dst.....							
8	Ujian Tengah Semester							20
					•	•	•	
	Dst.....							
16	Ujian Akhir Semester							25

Catatan:

13. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
14. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus dan pengetahuan.
15. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
16. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
17. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
18. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

Lampiran - C: Contoh RPS Model 3

Logo PT	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI NAMA DAN ALAMAT PERGURUAN TINGGI		Logo Penjaminan Mutu
	FORMULIR RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		
No. Dokumen	No. Revisi 03	Hal 1 dari 2	Tanggal Terbit
Matakuliah : Kimia Organik Fisik	Semester: 4	sks: 2	Kode MK: D3004020
Program Studi : KIMIA	Dosen Pengampu/Penanggungjawab : _____		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<p>Sikap</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; 2. menginternalisasi sikap apresiatif dan peduli dalam pelestarian lingkungan hidup, seni, dan nilai-nilai sosial budaya yang berkembang di masyarakat. <p>Keterampilan Umum:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; <p>CP Keterampilan Khusus</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Mampu mengaplikasikan penggunaan Teknologi Informasi Komunikasi (TIK) untuk mendukung pelaksanaan tugas/peranannya <p>CP Pengetahuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Menguasai pengetahuan tentang struktur, sifat molekul, identifikasi, pemisahan, karakterisasi, transformasi, sintesis senyawa organik dan anorganik beserta aplikasinya 		
Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan keterkaitan konsep sifat-sifat intramolekuler, energetika, kinetika, katalisis dan stereokimia dengan mekanisme reaksi organik. 2. Terampil menggunakan program aplikasi kimia untuk menjelaskan mekanisme reaksi organik. 3. Menginternalisasi sikap ilmiah, bertanggung jawab, mandiri, dan peduli lingkungan melalui kajian aplikasi konsep <i>green chemistry</i> dalam proses industri kimia yang terkait reaksi organik. 		

Deskripsi Matakuliah		Matakuliah ini mempelajari konsep sifat-sifat intramolekuler, energetika, kinetika, katalisis dan stereokimia dalam kaitannya dengan mekanisme reaksi organik serta aplikasi konsep <i>green chemistry</i> dalam proses reaksi organik. Reaksi substitusi, radikal bebas, eliminasi, adisi, dibahas berdasar aspek kinetika, energetika dan mekanisme reaksi					
Minggu ke -	Kemampuan yang diharapkan (Sub-CPMK)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Bentuk, Metode Pembelajaran dan Pengalaman Belajar	Waktu (menit)	Penilaian		
					Teknik	Indikator	Bobot (%)
1	Mengelola waktu belajar sesuai lingkup dan tugas tugas dalam perkuliahan KOF	Kontrak perkuliahan dan pendahuluan kimia organik fisik	Kuliah, Diskusi	Tatap Muka (TM) 2x50			
2	Menjelaskan konsep dasar reaksi organik	Review: Hibridisasi, resonansi, konjugasi, hiperkonjugasi, reaksi dasar organik	Kuliah, Diskusi-latihan	TM 2x50 Tugas Mandiri dan Terstruktur (T) 2x120	1. Tes tertulis ujian tengah semester 2. Penilaian tugas terstruktur	dapat menjelaskan konsep ketersediaan elektron dalam molekul terkait reaksi organik	5
3-4	Menjelaskan kaitan kinetika, energetika, stereokimia, dengan mekanisme reaksi organik	kinetika, energetika, stereokimia, dan mekanisme reaksi. Peran gugus fungsional dalam reaksi organik.	Kuliah, Diskusi-latihan	TM 4x50 T 4x120	a. kelompok penilaian presentasi materi b. individu penilaian optimasi stuktur dan spesi reaksi, diagram energi, latihan soal	dapat menjelaskan kaitan kinetika, energetika, stereokimia, dengan mekanisme reaksi organik	15

5	<p>a. Menjelaskan kaitan kinetika, termodinamika, dan stereokimia dalam mekanisme substitusi dalam reaksi organik.</p> <p>b. Menunjukkan sikap ilmiah dalam presentasi dan diskusi reaksi substitusi dengan media yang kreatif.</p>	Reaksi Substitusi : S_N1 , S_N2 , S_Ni	<p>Kuliah, Diskusi Kelompok Mahasiswa membuat paparan secara berkelompok, berdasar referensi yang disarankan dan jurnal internasional terkait reaksi, menyajikan di dalam kelas dan mendiskusikannya. Bimbingan dan motivasi dosen dilakukan untuk memberi penekanan pada materi substansial dan menyimpulkan.</p>	TM 2x50 T 2x120	dapat menjelaskan kinetika, stereokimia dan mekanisme substitusi melalui presentasi dan diskusi yang kreatif	15
6	<p>a. Menjelaskan kaitan kinetika, termodinamika, dan stereokimia dalam mekanisme eliminasi dalam reaksi organik.</p> <p>b. Menunjukkan sikap ilmiah dalam presentasi dan diskusi reaksi eliminasi dengan media yang kreatif.</p>	Reaksi Eliminasi : $E1$, dan $E2$	<p>Kuliah, PJBL (Project based leaning) Mahasiswa menunjukkan kreativitas dalam menyiapkan presentasi, aktivitas berdiskusi. Memanfaatkan program aplikasi kimia komputasi dari menginstal program, mengoptimasi, membuat diagram</p>	TM 2x50 T 2x120	Dapat menjelaskan kinetika, stereokimia dan mekanisme eliminasi melalui presentasi dan diskusi yang kreatif	10
7	<p>a. Menentukan mekanisme reaksi berdasar struktur, pereaksi, pereaksi, dan kondisi reaksi</p> <p>b. Terampil dalam</p>	Faktor-faktor yang menentukan mekanisme reaksi	<p>Memanfaatkan program aplikasi kimia komputasi dari menginstal program, mengoptimasi, membuat diagram</p>	TM 2x50 T 2x120	Dapat menentukan mekanisme reaksi berdasar struktur, pereaksi, pereaksi, dan kondisi	5

	membuat diagram energy berdasar data komputasi kimia		energi, mendiskripsikan data untuk memperkuat penjelasan mekanisme reaksi organik sederhana.			reaksi	
8	Ujian Tengah Semester			90	Tes tertulis	Ujian Tengah Semester	
9-10	a. Menjelaskan kaitan kinetika, termodinamika, dan stereokimia dalam mekanisme reaksi radikal bebas b. Menunjukkan sikap ilmiah dalam presentasi dan diskusi reaksi radikal bebas dengan media yang kreatif.	Mekanisme reaksi radikal bebas	Kuliah, Diskusi Kelompok Mahasiswa membuat paparan secara berkelompok, berdasar referensi yang disarankan dan jurnal internasional terkait reaksi, menyajikan di dalam kelas dan mendiskusikannya. Bimbingan dan motivasi dosen dilakukan untuk memberi penekanan pada materi substansial dan menyimpulkan.	TM 4x50 T 4x120	3. Tes tertulis ujian akhir semester. 4. Penilaian tugas terstruktur c. kelompok penilaian presentasi materi d. individu review jurnal, latihan soal, prosedur proses dengan penerapan prinsip <i>green chemistry</i>	Dapat menjelaskan kinetika, stereokimia dan mekanisme reaksi radikal bebas melalui presentasi dan diskusi yang kreatif	10
11-12	a. Menjelaskan kaitan kinetika, termodinamika, dan stereokimia dalam mekanisme reaksi adisi ikatan karbon-karbon tak jenuh dalam reaksi organik. b. Menunjukkan sikap ilmiah dalam presentasi dan diskusi reaksi adisi ikatan karbon-karbon tak jenuh dengan media yang kreatif	Reaksi adisi pada alkena	Mahasiswa bekerjasama dalam penyelesaian soal-soal latihan, memilih jurnal internasional yang	TM 4x50 T 4x120		Dapat menjelaskan kaitan struktur, katalis, dan kondisi reaksi dengan mekanisme reaksi adisi alkenai melalui presentasi dan diskusi yang kreatif	10
13	a. Menjelaskan kaitan kinetika, termodinamika, dan	Reaksi adisi pada gugus karbonil .		340		Dapat menjelaskan	10

	<p>stereokimia dalam mekanisme reaksi adisi gugus karbonil dalam reaksi organik.</p> <p>b. Menunjukkan sikap ilmiah dalam presentasi dan diskusi reaksi adisi gugus karbonil dengan media yang kreatif yang kreatif.</p>		sesuai, menarik, menterjemahkan dan mereviewnya.			<p>kaitan struktur, katalis, dan kondisi reaksi dengan mekanisme reaksi adisi gugus karbonil melalui presentasi dan diskusi yang kreatif</p>	
14	Menunjukkan jenis reaksi perisiklik dan polimerisasi dan faktor faktor yang menentukan mekanisme jalannya reksi,	Reaksi perisiklik dan polimerisasi		TM 2x50 T 2x120		<p>Dapat menentukan jenis reaksi perisiklik dan polimerisasi serta menjelaskan mekanismenya</p>	5

15	a. Menganalisis proses produksi dengan reaksi organik yang menerapkan prinsip <i>green chemistry</i> kaitannya dengan konservasi lingkungan b. Menginternalisasi sikap peduli lingkungan	Aplikasi <i>green Chemistry</i> dalam reaksi organik	Kuliah, PJBL Mahasiswa juga mengenali penerapan prinsip <i>green chemistry</i> dalam suatu proses kimia dari jurnal internasional atau informasi ilmiah yang lain dan merangkum prosedurnya dalam diagram yang komunikatif dan kreatif. Diskusi hasil review jurnal internasional terkait implementasi <i>green chemistry</i> , mahasiswa diberitugas individu untuk mereview jurnal.	TM 2x50 T 2x120		Dapat menjelaskan reaksi organik yang menerapkan prinsip <i>green chemistry</i> kaitannya dengan konservasi lingkungan berdasar jurnal yang dipelajarinya	15
16	Ujian Akhir Semester			90	Tes tertulis		

Keterangan : TM = kegiatan Tatap Muka , T=Tugas Terstruktur dan Tugas Mandiri

Daftar Referensi:

1. Fessenden, Fessenden, 2010, Kimia Organik 1, Erlangga, Jakarta
2. Sykes, P. 1985, A Guide Book to Mechanism in Organic Chemistry, , Longman Scientific and Technical, New York,
3. Carey, F,A,, 2004. Organic Chemistry, 4th ed, McGraw Hill, Boston.
4. Jurnal-jurnal terkait

Tugas mahasiswa dan penilaian

1. Tugas

Minggu ke	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Tugas	Waktu (menit)	Penilaian	Indikator	Bobot (%)	
1-2	Review: Hibridisasi, resonansi, konjugasi, hiperkonjugasi	Mandiri	Mempelajari buku Penuntun Mekanisme Reaksi (Peter Sykes) halaman 1-100	240	-		
		Terstruktur	Menginstal dan praktek aplikasi kimia: Chem Draw, Gaussian, Gauss-View, HyperChem, optimasi beberapa struktur molekul organik sederhana	240	-		
3-4	Reaksi dasar organik, kinetika, energetika, stereokimia, dan mekanisme reaksi. Peran gugus fungsional dalam reaksi organik.	Mandiri	Mempelajari buku Penuntun Mekanisme Reaksi (Peter Sykes) halaman 1-100	240	-		
		Terstruktur	Menginstal dan praktek aplikasi kimia: Chem Draw, Gaussian, Gauss-View, HyperChem, optimasi molekul untuk menjelaskan mekanisme reaksi sederhana	240	Produk optimasi molekul organik sederhana	Tingkat kesulitan aplikasi dan metode perhitungan, serta ketepatan hasil.	10
5	Reaksi Substitusi : S_N1 , S_N2 , S_Ni	Mandiri	Mempelajari mekanisme, kinetika, dan stereokimia reaksi substitusi	120	-		
		Terstruktur	Menyiapkan presentasi untuk bahan diskusi dalam bentuk ppt yang benar, jelas, dan kreatif dengan materi yang ditugaskan secara kelompok	120	-		
6	Reaksi Eliminasi : E1, dan E2	Mandiri	Mempelajari mekanisme, kinetika, dan stereokimia reaksi eliminasi	120	-		
		Terstruktur	Menyiapkan presentasi untuk bahan diskusi dalam bentuk ppt	120	PPT materi yang ditugaskan dan	Kreatifitas, ketepatan	25

			yang benar, jelas, dan kreatif dengan materi yang ditugaskan secara kelompok		presetasinya	materi, Presentasi Keaktifan dalam diskusi	
7	Faktor-faktor yang menentukan mekanisme reaksi	Mandiri	Latihan soal bab Alkil halida dari buku Kimia Organik (Fessenden dan Fessenden), menyiapkan ujian tengah semester	120	-		
		Terstruktur	Latihan soal bab Alkil halida dari buku Kimia Organik (Fessenden dan Fessenden), menyiapkan ujian tengah semester	120	Jawaban soal latihan	Ketepatan jawaban soal	15
9-10	Mekanisme reaksi radikal bebas	Mandiri	Latihan soal bab Alkil halida dari buku Kimia Organik (Fessenden dan Fessenden)	240	-		
		Terstruktur	Praktek aplikasi kimia: Chem Draw, Gaussian, Gauss-View, HyperChem dan menyusun dugaan mekanisme reaksi berdasarkan data energi molekul reaktan, keadaan transisi, hasil antara dan hasil reaksi.	240	Diagram energi berdasar data optimasi dan usulan mekanime reaksi	Tingkat kesulitan aplikasi dan metode perhitungan, serta ketepatan hasil.	20
11-13	Reaksi adisi pada alkena dan karbonil	Mandiri	Mempelajari mekanisme reaksi adisi dari buku referensi	6 x120			
		Terstruktur	Mereview jurnal terkait kajian mekanisme reaksi	6 x120	Review Jurnal internasional	Bahasa Ketepatan substansi Kesesuaian dan kemenarikan artikel yang dipilih	
14-15	Reaksi perisiklik dan polimerisasi	Mandiri	<i>Searching</i> jurnal internasional terkait aplikasi <i>green chemistry</i> dalam reaksi organik	4x120	-		

		Terstruktur	Membuat skema prosedur reaksi yang menerapkan prinsip <i>green chemistry</i>	4-x120	Diagram Prosedur proses produksi (reaksi) yang menerapkan prinsip <i>green chemistry</i>	Kreatifitas dan kerbacaan diagram Ketepatan substansi Kesesuaian dan kemenarikan artikel yang dipilih	15
--	--	-------------	--	--------	--	---	----

c. **Penilaian**

Aspek Penilaian

- 1) **Sikap** : cara menyampaikan pendapat dalam diskusi, tanggungjawab dalam menyelesaikan tugas, peduli keamanan lingkungan dengan mengenal penerapan prinsip *green chemistry*
- 2) **Pengetahuan** : penguasaan materi yang ditunjukkan dalam diskusi, presentasi, ujian tengah semester dan ujian akhir semester
- 3) **Keterampilan** : kreatifitas membuat ppt, menggunakan program kimia komputasi, membuat diagram prosedur proses kimia

d. Bobot Penilaian

Bobot Nilai Harian (NH) nilai tugas terstruktur = 2

Bobot Nilai Ujian Tengah Semester (UTS) = 2

Bobot Nilai Ujian Akhir Semester (UAS) = 3

Nilai Akhir

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{2 \text{ NH} + 2 \text{ UTS} + 3 \text{ UAS}}{7}$$

Mengetahui
Ketua Program Studi
Ttd

.....,-.....- 2018

Dosen Pengampu/
Penanggungjawab MK

PANDUAN

PENYUSUNAN KURIKULUM PENDIDIKAN TINGGI DI ERA INDUSTRI 4.0



“Dari perspektif sejarah kemanusiaan, belum pernah terjadi ada suatu masa yang sangat menjanjikan sekaligus mengkhawatirkan akan terjadinya perubahan besar di era Revolusi Industri 4.0.”

“Tatkala semua ini nanti berlangsung, maka pemenangnya adalah mereka yang mampu berpartisipasi secara total dalam ekosistem yang berbasis inovasi melalui sumbangan ide-ide besar, model bisnis, serta produk dan jasa yang sesuai dibandingkan dengan mereka yang hanya mampu memberikan tenaga kerja dengan ketrampilan rendah atau sekedar menyediakan modal.”

Klaus Schwab, The Fourth Industrial Revolution

“Ini adalah proses fusi antar teknologi serta interaksinya dengan sifak fisik, digital serta biologis yang membuat revolusi industri 4.0 berbeda dengan revolusi sebelumnya”

Klaus Schwab, The Fourth Industrial Revolution

“Sejak dua dekade lalu dunia industri serta perbankan telah berubah dengan pesat dalam menggunakan teknologi digital, sementara itu apa yang telah berubah dari proses pembelajaran di perguruan tinggi hingga saat ini..?”

“Kebutaan di abad ke 21 bukanlah kiasan bagi seseorang yang buta aksara, melainkan bermakna seseorang yang tidak mau belajar, tidak mampu belajar atau tidak mau belajar kembali “

Alvin Toffler - Futurist



DIREKTORAT JENDERAL
PEMBELAJARAN DAN
KEMAHASISWAAN