

DOKUMEN KURIKULUM
PROGRAM STUDI
Profesi Fisikawan Medik



UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

DEPOK 2024

IDENTITAS PROGRAM STUDI

Spesifikasi Prodi

1	Nama Institusi	Universitas Indonesia
2	Nama Program Studi	Profesi Fisikawan Medik
3	Jenjang Pendidikan	Profesi
4	Alamat Prodi	Kampus UI Depok
5	Status Akreditasi beserta Badan Akreditasinya, misal BAN-PT, LAM	-
6	Gelar/Sebutan Lulusan	F.Med.
7	Visi Program Studi	Menjadi penyelenggara Program Studi Profesi Fisikawan Medik yang menghasilkan Fisikawan Medik dengan kemampuan profesional tinggi yang menjunjung tinggi objektivitas dan etika di tataran nasional, regional atau global menuju unggulan di Asia Tenggara.
8	Misi Program Studi	<ol style="list-style-type: none">1. Menyelenggarakan program pembelajaran yang mengintegrasikan pendidikan dan riset dalam bidang Fisika Medis, serta keterampilan khusus dalam layanan Fisika Medis di rumah sakit.2. Menghasilkan lulusan yang mampu melakukan layanan keprofesian fisika medis serta memiliki pola pikir analitis, kritis, kreatif, inovatif, konseptual, berorientasi pada penyelesaian masalah dan memiliki sikap obyektivitas, profesionalitas dan etis.3. Melaksanakan layanan keprofesian fisika medis untuk berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pemanfaatan ilmu Fisika dalam bidang medis.4. Menghasilkan tenaga Fisikawan Medik yang mampu bersaing di tingkat regional dan internasional.5. Memenuhi kebutuhan Fisikawan Medik dengan standar nasional maupun internasional.
9	Capaian Pembelajaran Lulusan	<ol style="list-style-type: none">1. Mampu menguasai teori aplikasi bidang fisika medis dan keterampilan memanfaatkan ilmu

		<p>pengetahuan dan teknologi fisika medis secara klinis. (C3, P5)</p> <p>2. Mampu mengelola sumber daya, menerapkan standar profesi Fisikawan Medik, merancang dan mengevaluasi organisasi fisika medis. (P5, C5)</p> <p>3. Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada pelayanan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi Fisikawan Medik Indonesia. (A6, C3)</p> <p>4. Mampu membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesi Fisikawan Medik berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif. (P5, A4)</p> <p>5. Mampu mengembangkan dan menunjukkan tanggung jawab atas pekerjaan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir sesuai kode etik profesi Fisikawan Medik. (C6, A5)</p> <p>6. Mampu mengevaluasi dan mengembangkan program strategis organisasi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional maupun internasional. (C5, C6)</p>
10	Lama Studi dan jumlah beban studi (sks)	2 semester, 36 SKS
11	Struktur kurikulum, strategi pembelajaran, metode penilaian, dll**)	Halaman 33
12	Status Usulan***) a. Baru b. Redisain	Baru

**)Identitas program studi wajib diisi dengan lengkap*

****)hanya dituliskan pada bab dan halaman berapa*

****))pilih salah satu*

IDENTITAS TIM PENYUSUN DOKUMEN KURIKULUM

KETUA

Nama Lengkap	:	Prof. Dr. Supriyanto A. Pawiro
NUP	:	0308050323

Anggota

Nama Lengkap	:	Dr. Dwi Seno Kuncoro Sihono
NIP	:	197910292008121002

Anggota

Nama Lengkap	:	Dr. Deni Hardiansyah
NUP	:	198805312019093001

Anggota

Nama Lengkap	:	Dr. Lukmanda Evan Lubis
NUP	:	100111610251109891

Anggota

Nama Lengkap	:	Dr. Akbar Azzi
NUP	:	199402222024061001

Anggota

Nama Lengkap	:	Kritstina Tri Wigati, M.Si.
NIP	:	198208172012122003

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya Buku Kurikulum Program Studi Profesi Fisikawan Medik dapat diselesaikan. Program Studi ini merupakan program untuk lulusan fisika dengan peminatan fisika medis untuk menjadi tenaga kesehatan di lingkungan rumah sakit. Pembentukan program studi diperlukan mengingat tuntutan dari kebutuhan Fisikawan Medik yang tumbuh seiring dengan penambahan fasilitas radioterapi, radiologi diagnostik, dan kedokteran nuklir di Indonesia. Kemajuan peralatan dan teknik layanan Fisika Medis di rumah sakit, utamanya di bidang Radioterapi, Radiologi Diagnostik dan Intervensional, dan Kedokteran Nuklir menuntut pendidikan Profesi Fisikawan Medik terstruktur yang lebih terfokus dan mapan, mengikuti berbagai aturan nasional maupun rekomendasi internasional.

Kurikulum Program Studi ini merupakan pengembangan kurikulum pelatihan profesi Fisikawan Medik yang telah diinisiasi oleh Universitas Indonesia pada Februari 2018 dan telah terselesaikan 9 batch pelatihan dengan 269 lulusan yang telah berkiprah di masyarakat. Kurikulum ini juga telah diadopsi oleh AIPFMI dan telah dijadikan kurikulum pendidikan profesi Fisikawan Medik yang telah berdiri di Universitas Diponegoro pada tahun 2022. Selain itu, kurikulum Program Studi menggunakan acuan rekomendasi kurikulum yang dikeluarkan oleh *International Atomic Energy Agency (IAEA)*, *American Association of Physicist in Medicine (AAPM)*, *International Organization for Medical Physics (IOMP)*, serta menggunakan acuan operasional program studi sejenis di University of Wisconsin, Amerika Serikat.

Kami berharap Buku Kurikulum Program Studi Magister Fisika Medis ini dapat menjadi acuan proses pembelajaran pada program studi untuk seluruh sivitas akademika.

Depok, November 2024

Ketua Program Studi

(Prof. Supriyanto Ardjo Pawiro, Ph.D.)

DAFTAR ISI

IDENTITAS PROGRAM STUDI	2
IDENTITAS TIM PENYUSUN DOKUMEN KURIKULUM	4
KATA PENGANTAR	5
DAFTAR ISI	6
BAB 1 PENDAHULUAN	8
1.1 Proses Penyusunan Dokumen Kurikulum	8
1.2 Landasan Perancangan dan Pengembangan Kurikulum	8
BAB 2 VISI, MISI, TUJUAN, STRATEGI DAN <i>UNIVERSITY VALUE</i>	11
2.1. Visi	11
2.2. Misi	11
2.3. Tujuan	11
2.4. Strategi	11
2.5. <i>University Value</i>	13
BAB 3 PROFIL DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN	15
3.1. Profil Lulusan dan Deskripsi Profil	15
3.2. Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	16
3.3. Keselarasan Capaian Pembelajaran Terhadap Jenjang KKNI	17
3.4. Matrik Pengalaman Belajar	20
3.5. Hubungan Mata Kuliah dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	24
3.6. Diagram Alir Mata Kuliah untuk Pencapaian CPL	25
3.7. Perumusan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	27
BAB 4 KURIKULUM PROGRAM STUDI	52
4.1. Struktur Kurikulum dan Distribusi Mata Kuliah Tiap Semester	52
4.2. Isi Kurikulum (Deskripsi Mata Kuliah)	53
BAB 5 STRATEGI DAN EVALUASI PEMBELAJARAN	66
5.1. Metode Pembelajaran	66
5.2. Media Pembelajaran	66
5.3. Asesmen Pembelajaran	66
BAB 6	70
MANAJEMEN DAN PELAKSANAAN KURIKULUM	70
6.2. Pelaksanaan	70
6.3. Evaluasi	70

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Proses Penyusunan Dokumen Kurikulum

Permendikbud no. 53 tahun 2023 mengamanatkan perubahan mendasar beban SKS dan capaian lulusan pada jenjang profesi.

Penyusunan dokumen kurikulum diawali dengan sosialisasi oleh Direktorat Pengembangan Akademik dan Sumber Daya Pembelajaran Universitas Indonesia kepada kepala Unit Penjaminan Mutu Fakultas dan kemudian dideseminasikan ke seluruh unit program studi di FMIPA melalui ketua Departemen dan Ketua Program Studi.

1.2 Landasan Perancangan dan Pengembangan Kurikulum

A. Landasan Filosofis

Profesi Fisikawan Medik adalah pendidikan lanjutan sarjana Fisika dengan peminatan Fisika Medis untuk meningkatkan kompetensi praktik klinik pada bidang radiologi diagnostik dan intervensional, radioterapi, dan kedokteran nuklir. Lulusan program studi ini dirancang untuk dapat bekerja sebagai tenaga kesehatan pada ketiga bidang layanan kesehatan tersebut. Dengan adanya lulusan Program Studi Fisikawan Medik, maka layanan pada ketiga bidang kesehatan tersebut dapat berjalan sesuai dengan amanah undang-undang dan peraturan menteri kesehatan.

B. Landasan Sosiologis

Insiden kanker sangat meningkat baik di Indonesia dan tingkat global. Tindakan perawatan pasien kanker dilakukan salah satunya dengan fasilitas radioterapi yang membutuhkan tenaga kesehatan multidisiplin seperti dokter spesialis radiologi, onkologi radiasi dan kedokteran nuklir, fisikawan medik, dan radiographer. Selain itu melakukan diagnosa tanpa melakukan pembedahan seperti radiografi dan CT-scan merupakan suatu teknologi utama dalam menentukan jenis penyakit dan dibutuhkan untuk setiap kota di Indonesia.

Dengan lulusan Program Studi Fisikawan Medik akan berkontribusi pada layanan pasien kanker yang insidennya bertambah secara terus menerus setiap tahun. Kontribusi lulusan pendidikan ini akan terus belajar secara terus menerus, karena teknologi kesehatan juga selalu berkembang dari tahun ke tahun sejalan dengan perkembangan teknologi.

C. Landasan Psikologis

Dasar Psikologis memberikan pijakan untuk pengembangan kurikulum, sehingga kurikulum dapat terus mendorong rasa ingin tahu mahasiswa dan memotivasi mereka untuk belajar sepanjang hayat. Kurikulum ini memfasilitasi mahasiswa dalam belajar sehingga mereka dapat memahami peran dan fungsi mereka dalam lingkungan. Kurikulum ini juga mendorong mahasiswa untuk berpikir kritis dan melakukan penalaran tingkat tinggi. Selain itu, kurikulum ini mengoptimalkan pengembangan potensi mahasiswa menjadi individu yang diharapkan. Kurikulum ini memfasilitasi mahasiswa untuk menjadi manusia yang utuh, yaitu manusia yang bebas, bertanggung jawab, percaya diri, bermoral atau berakhlak mulia, mampu berkolaborasi, toleran, dan menjadi individu yang berpendidikan dengan determinasi penuh untuk

berkontribusi dalam mencapai cita-cita yang tercantum dalam pembukaan UUD 1945.

D. Landasan Historis

Kurikulum mampu memfasilitasi mahasiswa belajar sesuai dengan zamannya; 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 abad 21, memiliki peran aktif di era yang akan memasuki industri 5.0, serta mampu membaca tanda-tanda perkembangannya.

E. Landasan Hukum (KPT, 2020)

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. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan.
4. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2022, tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Sertifikat Profesi, Gelar, Dan Kesetaraan Ijazah Perguruan Tinggi Negara Lain
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi
8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2020, tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran PTN, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin PTS;
9. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020, tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan;
10. Keputusan Menteri Kesehatan RI No. HK.01.07/MENKES/322/2020 tentang standar profesi Fisikawan Medis
11. Buku Panduan Penyusunan KPT di Era Industri 4.0 untuk Mendukung Merdeka Belajar Kampus Merdeka, Ditjen Belmawa, Dikti- Kemendikbud, 2020.
12. Buku Panduan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka, Ditjen Belmawa, Dikti- Kemendikbud, 2020;
13. Keputusan Rektor Universitas Indonesia Nomor 798 Tahun 2020 tentang Penerapan Pendidikan Berbasis Capaian Pembelajaran Atau Outcome-Based Education (Obe) Pada

Kurikulum Program Vokasi, Sarjana, Magister, Dan Doktor, Di Universitas Indonesia
14. Keputusan Rektor Universitas Indonesia Nomor 2630 Tahun 2022 tentang Pedoman
Penyusunan Kurikulum Universitas Indonesia Tahun 2022 Edisi 2022.

BAB 2

VISI, MISI, TUJUAN, STRATEGI DAN *UNIVERSITY VALUE*

2.1. Visi

Menjadikan Program Studi Profesi Fisikawan Medik sebagai pusat ilmu pengetahuan bidang Fisika Medis yang menghasilkan Fisikawan Medik dengan kemampuan profesional, etika, dan berjiwa kewirausahaan tinggi yang mampu bersaing di tataran nasional dan global.

2.2. Misi

1. Menyelenggarakan program pembelajaran yang mengintegrasikan pendidikan dan riset dalam bidang Fisika Medis, serta keterampilan khusus dalam layanan Fisika Medis di rumah sakit.
2. Menghasilkan lulusan yang mampu melakukan layanan keprofesian Fisika Medis yang bertanggung jawab serta memiliki pola pikir sistematis dan kritis, berjiwa kewirausahaan yang bermartabat, profesionalitas, dan etis.
3. Menghasilkan tenaga Fisikawan Medik yang mampu bersaing di tingkat regional dan internasional.
4. Memenuhi kebutuhan Fisikawan Medik dengan standar nasional maupun internasional.

2.3. Tujuan

Tujuan Program Studi Profesi Fisikawan Medik adalah

1. Berperan serta dalam memenuhi kebutuhan nasional dengan menghasilkan Fisikawan Medik berkualitas tinggi yang dapat berperan dan diterima, baik di tingkat nasional, regional, dan internasional.
2. Menghasilkan Fisikawan Medik yang mampu melakukan layanan keprofesian serta memiliki pola pikir ilmiah untuk mengembangkan ilmu dan teknologi dalam bidangnya secara berkelanjutan.
3. Berkontribusi dalam pengembangan ilmu Fisika Medis sesuai dengan kebutuhan bangsa dan standar internasional.

2.4. Strategi

Untuk mencapai tujuan yang telah disebutkan di atas. Strategi yang dilakukan oleh Program Studi Profesi Fisikawan Medik adalah:

1) Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Untuk menghasilkan lulusan yang berstandar nasional maupun internasional, program studi juga harus mengembangkan infrastruktur dan meningkatkan kualitas maupun kuantitas sumber daya manusianya (staf akademik maupun non akademik). Peningkatan kualitas staf pengajar yang sudah ada dilakukan dengan meneruskan tradisi yang sudah berjalan, memfasilitasi staf untuk berpartisipasi dalam berbagai forum saintifik, utamanya dalam bidang Fisika Medis. Forum saintifik yang sejauh ini sering diikuti oleh para staf pengajar antara lain berbagai workshop, kongres regional seperti *South East Asian Congress on Medical Physics* (SEACOMP) setiap tahun, *Asia Oceania Congress on Medical Physics* (AOCMP) setiap tahun, *International Conference on Medical Physics* (ICMP) setiap 3 tahun, *Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI) Conference* setiap tahun, *European Association of Nuclear Medicine (EANM) Conference* setiap tahun, dan *World Congress on Medical Physics* (WCOMP) setiap 3 tahun. Selain itu staf pengajar juga didorong dan didukung untuk menulis publikasi nasional maupun internasional, dan direncanakan untuk mengikuti *post doctoral* di institusi luar negeri.

Selain itu, dalam kancan nasional, UI dalam kerangka AIPFMI dan bekerjasama dengan organisasi profesi AFISMI menginisiasi untuk menyelenggarakan Pertemuan Ilmiah Tahunan Fisika Medis dan Biofisika pertama pada 11 – 13 Agustus 2017. Kegiatan ini berlangsung setiap tahun, dan tahun ini telah memasuki penyelenggaraan tahun ke-6.

Peningkatan kuantitas terus dilakukan dengan menyesuaikan fasilitas yang diberikan oleh pemerintah. Perkembangan infrastruktur, termasuk peralatan laboratorium dan riset, serta berbagai buku referensi direncanakan terus menerus disesuaikan dengan dana dan fasilitas yang tersedia pada waktu itu, termasuk bantuan dari berbagai institusi dalam dan luar negeri. Tahun 2020, UI bekerja sama dengan jaringan internasional yang dimiliki akan menyelenggarakan beberapa kegiatan internasional seminar dan internasional / regional workshop dengan partisipasi aktif dari peserta mancanegara. Ini juga membuat rekognisi Indonesia dalam bidang Fisika Medis untuk semakin diakui komunitas internasional.

2) Pengembangan Kurikulum

Kurikulum Profesi Fisikawan Medik merupakan adopsi dari rekomendasi *International Organization for Medical Physics* (IOMP), *International Atomic Energy Agency* (IAEA), dan

American Association of Physicists in Medicine (AAPM). Kurikulum Profesi Fisikawan Medik merupakan penyempurnaan kurikulum pelatihan profesi fisikawan medik yang telah diselenggarakan di UI selama 4 tahun. Selain itu, kurikulum pendidikan profesi juga harus mengikuti standar kompetensi fisikawan medik yang telah disahkan oleh Menteri Kesehatan pada tahun 2020.

3) Rasio Dosen dan Mahasiswa

Kelompok Fisika Medis dan Biofisika Departemen Fisika FMIPA UI mengelola mahasiswa dari jenjang sarjana sampai doktoral. Dari data 2 tahun terakhir, jumlah mahasiswa peminatan Fisika Medis dan Biofisika memiliki rerata 25 mahasiswa S1, 25 mahasiswa S2 dan 2 mahasiswa S3. Dengan jumlah staf 7 staf pada tahun 2023, maka perbandingan rasio dosen terhadap mahasiswa adalah 1:8. Dengan standar Nasional Pendidikan Tinggi pada rasio 1:20 maka kondisi rasio dosen terhadap mahasiswa masih kategori masih memenuhi standar nasional.

4) Tata Pamong

Program Profesi Fisikawan Medik ini dikelola oleh staf yang mempunyai jaringan baik dengan komunitas dalam negeri melalui AIPFMI dan menjadi salah satu pendiri. Pada organisasi profesi, staf akademik juga sebagian besar berperan aktif dan berkontribusi pada pengembangan profesi Fisikawan Medik. Selain itu, staf juga mempunyai hubungan yang baik dengan Kementerian Kesehatan dan BAPETEN dalam perumusan kebijakan dan implementasi program yang berkaitan dengan layanan Fisikawan Medik.

2.5. University Value

Kekhasan Program Studi Profesi Fisikawan Medik adalah program studi yang memiliki metode belajar yang dinamik, yaitu mahasiswa belajar secara teori di ruang kelas dan praktikum di rumah sakit yang berlandaskan kepada etika fisika medis. Etika ini berkaitan dengan nilai-nilai yang dianut oleh Universitas Indonesia, yaitu kejujuran (honesty), keadilan (just and fair), keterpercayaan (trustworthiness), kemartabatan dan penghormatan (dignity and respect), tanggung jawab (accountability), kebersamaan (togetherness), keterbukaan (transparency), dan kepatuhan pada peraturan perundang-undangan yang berlaku (compliance to laws). Selain itu, Program Studi Profesi Fisikawan Medik merupakan anggota dari Aliansi Institusi Pendidikan Fisika Medis Indonesia (AIPFMI) yang memiliki pertemuan ilmiah tahunan sehingga mahasiswa mendapatkan kesempatan dalam menyampaikan penelitiannya dalam forum nasional yang merupakan salah satu nilai Universitas Indonesia yaitu kebebasan akademik dan otonomi keilmuan (academic freedom and scientific autonomy).

Kurikulum Program Studi Profesi Fisikawan Medik menggunakan kurikulum perguruan tinggi dan mengadaptasi kurikulum *clinically qualified medical physicist* IAEA (international atomic energy agency) dan AAPM (American Association of Physicists

in Medicine) sehingga seperangkat rencana pembelajaran mengikuti standar nasional dan memiliki kualitas setara internasional. Selain itu, kurikulum program studi selalu ditinjau secara berkala dan dirancang untuk dapat beradaptasi dengan perkembangan zaman.

BAB 3

PROFIL DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN

3.1. Profil Lulusan dan Deskripsi Profil

Profil lulusan Program Studi Profesi Fisikawan Medik ini adalah Fisikawan Medik yang memiliki intelektualitas, profesionalisme, dan beretika tinggi untuk pelayanan kesehatan sebagai tenaga kesehatan di rumah sakit dengan standar nasional dan sejalan dengan standar internasional. Peran utama lulusan pada rumah sakit adalah melakukan pengujian kualitas alat radiasi dan memastikan keselamatan radiasi pada pasien, staff, dan masyarakat umum untuk kepentingan diagnosa dan pengobatan kanker dengan modalitas radiologi diagnostik dan intervensional, radioterapi, dan kedokteran nuklir. Dengan banyaknya wahana praktik dan sistem penempatan state yang bergantian, Fisikawan Medik lulusan Prodi Profesi Fisikawan Medik Universitas Indonesia memiliki nilai lebih dalam keterampilan dan pengalaman lingkungan klinis yang bermacam-macam. Profil lulusan tersebut memiliki kemampuan kerja yang dinyatakan lebih rinci sebagai berikut:

1. **Etika** : Mampu menerapkan nilai-nilai Ketuhanan, moral luhur, etika, disiplin, hukum, dan sosial budaya dalam pelayanan kesehatan fisika medis.
2. **Pengetahuan** : Mampu mengikuti keilmuan Fisika Medis secara global dan dapat beradaptasi dengan teknologi terbaru terkait fisika medis secara berkesinambungan untuk memberikan pelayanan pada rumah sakit dengan tingkat paripurna dan berstandar internasional.
3. **Sosialisasi dan Komunikasi** : Mampu menjalin komunikasi dua arah secara efektif dengan seluruh pemangku kepentingan tanpa membedakan usia, jenis kelamin, status sosial, ekonomi, dan budaya.
4. **Entrepreneurship** : Mampu mengimplementasikan jiwa kewirausahaan dan pantang menyerah dalam menjalankan pelayanan pada bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir.
5. **Menyelesaikan Masalah** : Mampu berpikir secara sistematis dan kritis dalam menyelesaikan masalah radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir berdasarkan landasan ilmiah ilmu fisika dan biomedik yang mutakhir.
6. **Mengevaluasi dan Mengembangkan Strategis Organisasi**: Mampu mengevaluasi secara komprehensif dan mengembangkan program strategis organisasi dalam rangka peningkatan mutu pelayanan fisika medis berdasarkan standar nasional maupun internasional.

7. **Mengelola Sumber Daya** : Mampu mengelola dan mengkoordinasi kerja tim untuk memberikan pelayanan radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir yang prima.

3.2. Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Capaian Pembelajaran Lulusan mengacu kepada Standar Nasional Perguruan Tinggi yang memiliki sehingga Lulusan Program Profesi Fisikawan Medik memiliki sikap:

1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
5. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
6. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
7. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
8. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
9. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan
10. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

Rumusan tentang Kompetensi Utama lulusan profesi memiliki standar minimal:

1. Menguasai teori aplikasi bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi pada bidang profesi tertentu; dan
2. Mampu mengelola sumber daya, menerapkan standar profesi, mengevaluasi, dan mengembangkan strategi organisasi;

Dengan mempertimbangkan visi misi perguruan tinggi, KKNi jenjang profesi, perkembangan ilmu pengetahuan, kebutuhan dunia kerja, standar program studi profesi, sikap dan keterampilan umum dan profil lulusan profesi fisikawan medik. Program Studi Profesi Fisikawan Medik memiliki rumusan CPL seperti yang tertulis pada Tabel 3.1.

Tabel. 3.1. Rumusan CPL Program Studi

No.	DESKRIPSI
1	Mampu menguasai teori aplikasi bidang fisika medis dan keterampilan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis secara klinis. (C3, P5)
2	Mampu mengelola sumber daya, menerapkan standar profesi Fisikawan Medik, merancang dan mengevaluasi organisasi fisika medis. (P5, C5)
3	Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada pelayanan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi Fisikawan Medik Indonesia.

	(A6, C3)
4	Mampu membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesi Fisikawan Medik berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif. (P5, A4)
5	Mampu mengembangkan dan menunjukkan tanggung jawab atas pekerjaan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir sesuai kode etik profesi Fisikawan Medik. (C6, A5)
6	Mampu mengevaluasi dan mengembangkan program strategis organisasi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional maupun internasional. (C5, C6)

Capaian pembelajaran lulusan memperhatikan

- a. visi dan misi perguruan tinggi; b. kerangka kualifikasi nasional Indonesia;
- c. perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi; d. kebutuhan kompetensi kerja dari dunia kerja; e. ranah keilmuan program studi; f. kompetensi utama lulusan program studi; dan g. kurikulum program studi sejenis.

3.3. Keselarasan Capaian Pembelajaran Terhadap Jenjang KKNi

Tabel 3.2. Tabel Matrik 0 Padanan KKNi dengan CPL Program Studi Profesi Fisikawan Medik

No	Deskripsi KKNi	Rumusan CPL
1	Mampu merencanakan dan mengelola sumber daya di bawah tanggung jawabnya, dan mengevaluasi secara komprehensif kerjanya dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni untuk menghasilkan langkah-langkah pengembangan strategis organisasi.	1. Mampu menguasai teori aplikasi bidang fisika medis dan keterampilan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis secara klinis. (C3, P5)
2		2. Mampu mengelola sumber daya, menerapkan standar profesi fisikawan medik, merancang dan mengevaluasi organisasi fisika medis. (P5, C5)
3		6. Mampu mengevaluasi dan mengembangkan program strategis organisasi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional maupun internasional. (C5, C6)
4	Mampu memecahkan permasalahan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan monodisipliner.	3. Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada pelayanan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi Fisikawan Medik Indonesia. (A6, C3)
5	Mampu melakukan riset dan mengambil keputusan strategis dengan akuntabilitas dan tanggung jawab yang penuh atas semua aspek	4. Mampu membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesi fisikawan medik berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif. (P5, A4)

	yang berada di bawah tanggung jawab bidang keahliannya.	
6		5. Mampu mengembangkan dan menunjukkan tanggung jawab atas pekerjaan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir sesuai kode etik profesi Fisikawan Medik. (C6, A5)

Tabel 3.3. Padanan Rumusan Kompetensi Utama dengan CPL Program Studi Profesi Fisikawan Medik

No	Kompetensi Utama Profesi	Rumusan CPL
1	Menguasai teori aplikasi bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi pada bidang profesi tertentu	1. Mampu menguasai teori aplikasi bidang fisika medis dan keterampilan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis secara klinis. (C3, P5)
2		2. Mampu mengelola sumber daya, menerapkan standar profesi fisikawan medik, merancang dan mengevaluasi organisasi fisika medis. (P5, C5)
3		3. Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada pelayanan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi Fisikawan Medik Indonesia. (A6, C3)
4	Mampu mengelola sumber daya, menerapkan standar profesi, mengevaluasi, dan mengembangkan strategi organisasi	4. Mampu membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesi fisikawan medik berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif. (P5, A4)
5		5. Mampu mengembangkan dan menunjukkan tanggung jawab atas pekerjaan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir sesuai kode etik profesi Fisikawan Medik. (C6, A5)
6		6. Mampu mengevaluasi dan mengembangkan program strategis organisasi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional maupun internasional. (C5, C6)

Tabel 3.4. Tabel Matrik 1: Matriks Kompetensi Program Studi Profesi Fisikawan Medik

Tataran	Kompetensi Utama	Kompetensi Pendukung
Etika	Mampu menerapkan nilai-nilai Ketuhanan, moral luhur, etika, disiplin, hukum, dan sosial budaya dalam pelayanan kesehatan fisika medis.	Mampu mengembangkan solusi permasalahan pada bidang fisika medis sesuai kode etik profesi fisikawan medik
		Mampu menunjukkan tanggung jawab atas pekerjaan di bidang fisika medis
Pengetahuan	Mampu mengikuti keilmuan Fisika Medis secara global dan dapat beradaptasi dengan teknologi terbaru terkait fisika medis secara berkesinambungan untuk memberikan pelayanan pada rumah sakit dengan tingkat paripurna dan berstandar internasional.	Mampu menjelaskan teori aplikasi bidang fisika medis
		Mampu merancang protokol kegiatan klinis berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis klinis
Sosialisasi dan Komunikasi	Mampu menjalin komunikasi dua arah secara efektif dengan seluruh pemangku kepentingan tanpa membedakan usia, jenis kelamin, status sosial, ekonomi, dan budaya.	Mampu mengembangkan solusi permasalahan pada bidang fisika medis sesuai kode etik profesi fisikawan medik
		Mampu menunjukkan tanggung jawab atas pekerjaan di bidang fisika medis
		Mampu menerapkan standar profesi fisikawan medik
Entrepreneurship	Mampu mengimplementasikan jiwa kewirausahaan dan pantang menyerah dalam menjalankan pelayanan pada bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir.	Mampu menunjukkan kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik indonesia
		Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir
Menyelesaikan Masalah	Mampu berpikir secara sistematis dan kritis dalam menyelesaikan masalah radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir berdasarkan landasan ilmiah ilmu fisika dan biomedik yang mutakhir.	Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan pekerjaan fisikawan medik

		Mampu mengelola permasalahan fisika medis berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif
		Mampu mengembangkan solusi permasalahan pada bidang fisika medis sesuai kode etik profesi fisikawan medik
Mengevaluasi dan Mengembangkan Strategis Organisasi	Mampu mengevaluasi secara komprehensif dan mengembangkan program strategis organisasi dalam rangka peningkatan mutu pelayanan fisika medis berdasarkan standar nasional maupun internasional.	Mampu mengevaluasi program strategis organisasi
		Mampu mengembangkan program strategis organisasi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional
Mengelola Sumber Daya	Mampu mengelola dan mengkoordinasi kerja tim untuk memberikan pelayanan radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir yang prima.	Mampu mengelola permasalahan fisika medis berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif

3.4. Matrik Pengalaman Belajar

- **Penentuan Indikator Pencapaian tiap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)**
- **Penentuan Metode Pengukuran Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) – Bentuk Asesmen**
- **Penentuan Aktifitas Pembelajaran, Bahan Kajian, dan Mata Kuliah**

Tabel 3.3. Tabel Matrik 2 Program Studi Profesi Fisikawan Medik

No	CPL	Sub CPL	Aktivitas	Ruang Lingkup Materi (Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan)	Media dan Teknologi	Mata Kuliah	Indikator	Assesment
1	Mampu menguasai teori aplikasi bidang fisika medis dan keterampilan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis secara klinis. (C3, P5)	Mampu menjelaskan teori aplikasi bidang fisika medis (C2)	kuliah, presentasi, penelitian, belajar mandiri	proteksi radiasi, pengujian kualitas alat radiasi	LMS emas, display dan laptop, buku	Wajib prodi, tugas akhir	Kemampuan menjelaskan teori aplikasi bidang fisika medis	tugas, kuis, ujian
		Mampu merancang dan mengelola protokol kegiatan klinis berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis klinis (P5)	kuliah, presentasi, penelitian, belajar mandiri	proteksi radiasi, pengujian kualitas alat radiasi	LMS emas, display dan laptop, buku	Wajib prodi, tugas akhir	Kemampuan merancang protokol kegiatan klinis di bidang fisika medis	tugas, kuis, ujian
2	Mampu mengelola sumber daya, menerapkan standar profesi fisikawan medik, merancang dan mengevaluasi organisasi fisika medis. (P5, C5)	Mampu merancang dan mengelola sumber daya yang berkaitan dengan profesi fisikawan medik (P5)	kuliah, presentasi, praktik klinis	praktik proteksi radiasi, praktik dosimetri, pengujian kualitas alat radiasi	wahana praktikum, LMS emas, display dan laptop, buku	Wajib prodi, tugas akhir	Kemampuan mengelola sumber daya yang berkaitan dengan profesi fisikawan medik	ujian, laporan klinis
		Mampu menerapkan standar profesi fisikawan medik (C3)	kuliah, presentasi, praktik klinis	praktik proteksi radiasi, praktik dosimetri, pengujian kualitas alat radiasi	wahana praktikum, LMS emas, display dan laptop, buku	Wajib prodi, tugas akhir	Kemampuan menerapkan standar profesi fisikawan medik	ujian, laporan klinis
		Mampu mengevaluasi organisasi fisika medis (C5)	kuliah, presentasi, praktik klinis	praktik proteksi radiasi, praktik dosimetri, pengujian kualitas alat radiasi	wahana praktikum, LMS emas, display dan laptop, buku	Wajib prodi, tugas akhir	Kemampuan mengevaluasi dan mengembangkan organisasi fisika medis	ujian, laporan klinis
3	Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada pelayanan di bidang radioterapi,	Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis di bidang radioterapi,	kuliah, presentasi, praktik klinis	praktik proteksi radiasi, pengujian	wahana praktikum, LMS emas,	Wajib prodi,	Kemampuan menerapkan pengetahuan fisika	ujian, laporan klinis

	radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi Fisikawan Medik Indonesia. (A6, C3)	radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir (C3)		kualitas alat radiasi	display dan laptop, buku	tugas akhir	medis pada pelayanan klinis.	
		Mampu menunjukkan kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik indonesia (A6)	kuliah, presentasi, praktik klinis	praktik proteksi radiasi, pengujian kualitas alat radiasi	wahana praktikum, LMS emas, display dan laptop, buku	Wajib prodi, tugas akhir	Kemampuan menunjukkan kopetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik indonesia	ujian, laporan klinis
4	Mampu membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesi fisikawan medik berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif. (P5, A4)	Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan pekerjaan fisikawan medik (P5)	kuliah, presentasi, praktik klinis, penelitian	etika medis, praktik dosimetri	wahana praktikum, LMS emas, display dan laptop, buku	Wajib prodi, tugas akhir	Kemampuan membuat keputusan secara independen dalam menjalankan pekerjaan fisikawan medik	ujian, laporan klinis
		Mampu mengelola permasalahan fisika medis berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif (A4)	kuliah, presentasi, praktik klinis, penelitian	etika medis, praktik dosimetri	wahana praktikum, LMS emas, display dan laptop, buku	Wajib prodi, tugas akhir	Kemampuan mengelola permasalahan fisika medis berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif	ujian, laporan klinis
5	Mampu mengembangkan dan menunjukkan tanggung jawab atas pekerjaan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir sesuai kode etik profesi Fisikawan Medik. (C6, A5)	Mampu mengembangkan solusi permasalahan pada bidang fisika medis sesuai kode etik profesi fisikawan medik (C6)	praktik klinis, penelitian	etika medis, praktik dosimetri, praktik pengujian kualitas alat radiasi	wahana praktikum, LMS emas, display dan laptop, buku	Wajib prodi, tugas akhir	Kemampuan mengembangkan solusi permasalahan pada bidang fisika medis sesuai kode etik profesi fisikawan medik	ujian, laporan klinis
		Mampu menunjukkan tanggung jawab atas pekerjaan di bidang fisika medis (A5)	praktik klinis, penelitian	etika medis, praktik dosimetri, praktik pengujian	wahana praktikum, LMS emas,	Wajib prodi, tugas akhir	Kemampuan menunjukkan tanggung jawab atas	ujian, laporan klinis

				kualitas alat radiasi	display dan laptop, buku		pekerjaan di bidang fisika medis	
6	Mampu mengevaluasi dan mengembangkan program strategis organisasi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional maupun internasional. (C5, C6)	Mampu mengevaluasi program strategis organisasi (C5)	kuliah, praktik klinis, penelitian	etika medis, praktik dosimetri, praktik pengujian kualitas alat radiasi	wahana praktikum, LMS emas, display dan laptop, buku	Wajib prodi, tugas akhir	Kemampuan mengevaluasi program strategis organisasi	ujian, laporan klinis
		Mampu mengembangkan program strategis organisasi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C6)	kuliah, praktik klinis, penelitian	etika medis, praktik dosimetri, praktik pengujian kualitas alat radiasi	wahana praktikum, LMS emas, display dan laptop, buku	Wajib prodi, tugas akhir	Kemampuan mengembangkan program strategis organisasi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional	ujian, laporan klinis

3.5. Hubungan Mata Kuliah dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

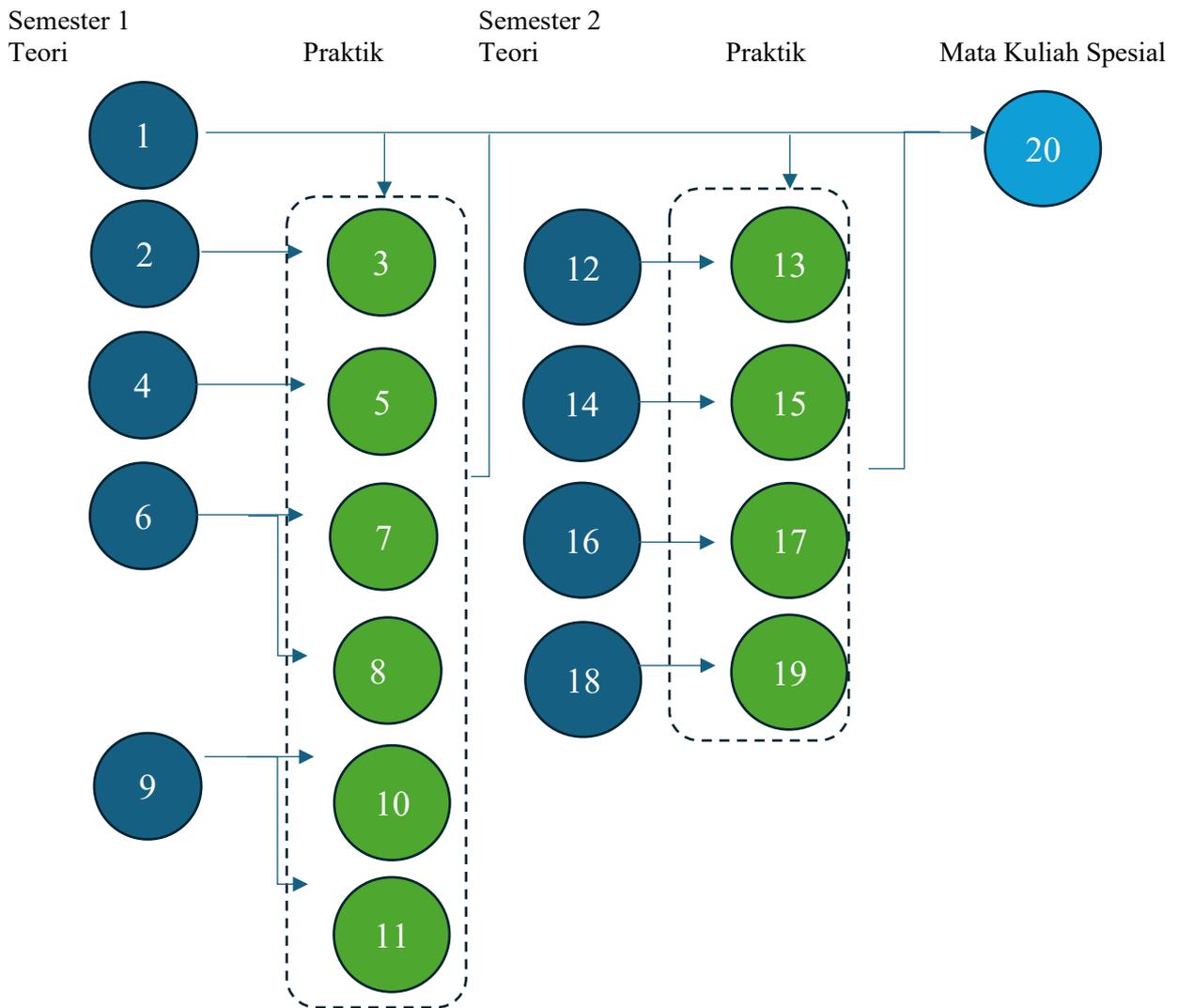
Tabel 3.4. Hubungan Mata Kuliah dengan CPL

MATA KULIAH	CAPAIAN PEMBELAJARAN					
	1	2	3	4	5	6
Semester 1						
Etika Medik dan Profesi				v	v	v
Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja	v	v	v			
Praktik Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja	v	v		v	v	
Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir	v	v	v			
Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir	V	v	v	v	v	
Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir		v	v			v
Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi Diagnostik		v	v	v	v	v
Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Kedokteran Nuklir		v	v	v	v	v
Audit Dosimetri Radiasi Radiologi dan Kedokteran Nuklir	V		v			v
Praktik Dosimetri Radiologi Diagnostik	V			v	v	
Praktik Dosimetri Kedokteran Nuklir	V			v	v	
Semester 2						
Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi	V		v			
Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi	V		v	v	v	
Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi		v	v			v
Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi		v	v		v	v
Perencanaan Terapi	V		v			
Praktik Perencanaan Terapi	v				v	
Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi	v		v			v
Praktik Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi	v			v	v	v
Tugas Akhir	v	v	v	v	v	v

- Catatan:** 1. Untuk penentuan tanda centang (√) yang dipilih adalah mata kuliah dengan level paling tinggi dalam mendukung ketercapaian CPL, bisa juga diberi symbol **H** (*High*), **M** (*Medium*), dan **L** (*Low*)
2. Jumlah/total adalah **maksimal 15** butir.

3.6. Diagram Alir Mata Kuliah untuk Pencapaian CPL

Alur dan kesinambungan antara satu mata kuliah dengan mata kuliah lainnya perlu ditunjukkan dalam Diagram Alir Mata kuliah. Untuk kebutuhan evaluasi pada tingkat kurikulum, pada saat pemetaan capaian pembelajaran ke mata kuliah, dapat ditentukan mata kuliah mana yang hanya diberikan prior knowledge, hanya diberikan pengalaman belajar, serta mata kuliah yang diberikan pengalaman belajar dan dipantau capaian asesmennya pada tingkat kurikulum.



- 1 Etika Medik dan Profesi
- 2 Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja
- 3 Praktik Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja
- 4 Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir
- 5 Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir
- 6 Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir
- 7 Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi Diagnostik
- 8 Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Kedokteran Nuklir
- 9 Audit Dosimetri Radiasi Radiologi dan Kedokteran Nuklir
- 10 Praktik Dosimetri Radiologi Diagnostik
- 11 Praktik Dosimetri Kedokteran Nuklir
- 12 Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi
- 13 Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi
- 14 Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi
- 15 Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi
- 16 Perencanaan Terapi
- 17 Praktik Perencanaan Terapi
- 18 Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi
- 19 Praktik Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi
- 20 Tugas Akhir

Gambar 3.1. Diagram alir matakuliah Program Studi Profesi Fisikawan Medik

3.7. Perumusan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Untuk kemudahan pelaksanaan Kurikulum, indikator capaian CPL yang sudah ditentukan diatas, bisa langsung menjadi Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK), Matrik ini untuk memastikan keselarasan antara CPL dan CPMK. Dengan menggunakan indikator sebagai CPMK. Hubungan antara CMPK dan CPL ditunjukkan pada **Tabel 3.5**.

Tabel 3.5. Hubungan CMPK setiap Matakuliah dengan CPL

CPL		CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6
CPMK							
Etika Medik dan Profesi							
CPMK-1	Mampu menganalisa permasalahan fisika medis berdasarkan etika medik dan profesi (C4)				v		
CPMK-2	Mampu membuktikan solusi permasalahan pada bidang fisika medis sesuai etika medik dan profesi fisikawan medik (C5)					v	
CPMK-3	Mampu ikut serta dalam mengevaluasi program stategis organisasi fisikawan medik berdasarkan etika medik dan profesi (C5)						v
Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja							
CPMK-1	Mampu menjelaskan teori proteksi radiasi dan keselamatan kerja (C2)	v					
CPMK-2	Mampu mengevaluasi proteksi radiasi dan keselamatan kerja pada bidang fisika medis (C4)		v				
CPMK-3	Mampu menerapkan teori proteksi radiasi dan keselamatan kerja sesuai standar profesi fisikawan medik (C3)			v			
Praktik Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja							
CPMK-1	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan proteksi radiasi dan keselamatan kerja (P5)	v	v				
CPMK-2	Mampu bertanggung jawab atas proteksi radiasi dan keselamatan di bidang fisika medis (A5)				v	v	
Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir							

CPMK-1	Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada keberterimaan dan komisioning peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (C3)	v	v				
CPMK-2	Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada keberterimaan dan komisioning peralatan di bidang radiologi diagnostik dan intervensional dan kedokteran nuklir. (C3)			v			
Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir							
CPMK-1	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan keberterimaan dan komisioning peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (P5)	v	v		v		
CPMK-2	Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis secara praktik klinis pada pelayanan di bidang radiologi diagnostik dan intervensional dan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (A6)			v			
CPMK-3	Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik keberterimaan dan komisioning peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (C5)				v		
CPMK-4	Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan keberterimaan dan komisioning peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (A5)					v	
Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir							
CPMK-1	Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada jaminan kualitas		v				

	peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (C3)						
CPMK-2	Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada jaminan kualitas di bidang radiologi diagnostik dan intervensional dan kedokteran nuklir. (C3)			v			
CPMK-3	Mampu mengembangkan program jaminan kualitas peralatan radiologi dan kedokteran nuklir dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)						v
Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi Diagnostik							
CPMK-1	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan jaminan kualitas peralatan radiologi diagnostik dan intervensional(P5)		v		v		
CPMK-2	Mampu menerapkan pengetahuan jaminan kualitas peralatan radiologi diagnostik dan intervensional dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (A6)			v			
CPMK-3	Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan jaminan kualitas peralatan radiologi diagnostik dan intervensional (A5)					v	
CPMK-4	Mampu mengembangkan program jaminan kualitas radiologi diagnostik dan intervensional dalam praktik klinik untuk peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)						v
Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Kedokteran Nuklir							
CPMK-1	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan jaminan kualitas		v		v		

	peralatan kedokteran nuklir (P5)						
CPMK-2	Mampu menerapkan pengetahuan jaminan kualitas peralatan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (A6)			v			
CPMK-3	Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan jaminan kualitas peralatan kedokteran nuklir (A5)					v	
CPMK-4	Mampu mengembangkan program jaminan kualitas kedokteran nuklir dalam praktik klinik untuk peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)						v
Audit Dosimetri Radiasi Radiologi dan Kedokteran Nuklir							
CPMK-1	Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada audit dosimetri radiasi radiologi dan kedokteran nuklir (C3)	v					
CPMK-2	Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada audit dosis radiasi di bidang radiologi diagnostik dan intervensional dan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (C3)			v			
CPMK-3	Mampu mengembangkan program audit dosis radiasi pada bidang radiologi dan kedokteran nuklir dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)						v
Praktik Dosimetri Radiologi Diagnostik							
CPMK-1	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan	v			v		

	dosimetri radiologi diagnostik dan intervensional(P5)						
CPMK-2	Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik dosimetri radiologi diagnostik (C5)				v		
CPMK-3	Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan praktik dosimetri pada bidang radiologi diagnostik dan intervensional (A5)					v	
Praktik Dosimetri Kedokteran Nuklir							
CPMK-1	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan dosimetri kedokteran nuklir (P5)	v			v		
CPMK-2	Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik dosimetri kedokteran nuklir (C5)				v		
CPMK-3	Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan praktik dosimetri pada bidang radiologi kedokteran nuklir (A5)					v	
Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi							
CPMK-1	Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada keberterimaan dan komisioning peralatan radioterapi(C3)	v					
CPMK-2	Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada keberterimaan dan komisioning peralatan di bidang radioterapi (C3)			v			
Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi							
CPMK-1	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan keberterimaan dan komisioning peralatan radioterapi(P5)	v			v		
CPMK-2	Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis secara praktik klinis pada			v			

	pelayanan di bidang radioterapi dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (A6)						
CPMK-3	Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik keberterimaan dan komisioning peralatan radioterapi (C5)				v		
CPMK-4	Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan keberterimaan dan komisioning peralatan radioterapi(A5)					v	
Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi							
CPMK-1	Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada jaminan kualitas peralatan radioterapi(C3)		v				
CPMK-2	Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada jaminan kualitas di bidang radioterapi (C3)			v			
CPMK-3	Mampu mengembangkan program jaminan kualitas peralatan radioterapi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)						v
Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi							
CPMK-1	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan jaminan kualitas peralatan radioterapi(P5)		v				
CPMK-2	Mampu menerapkan pengetahuan jaminan kualitas peralatan radioterapi dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (A6)			v			
CPMK-3	Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan jaminan kualitas					v	

	peralatan radioterapi (A5)						
CPMK-4	Mampu mengembangkan program jaminan kualitas radioterapi dalam praktik klinik untuk peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)						v
Perencanaan Terapi							
CPMK-1	Mampu menjelaskan teori perencanaan dosis radioterapi (C2)	v					
CPMK-2	Mampu menerapkan pengetahuan perencanaan terapi pada pelayanan di bidang radioterapi (C3)			v			
Praktik Perencanaan Terapi							
CPMK-1	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan perencanaan terapi (P5)	v			v		
CPMK-2	Mampu mengembangkan solusi permasalahan pada perencanaan radioterapi sesuai kode etik profesi fisikawan medik (C6)					v	
Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi							
CPMK-1	Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada audit dosimetri radiasi radioterapi(C3)	v					
CPMK-2	Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada audit dosis radiasi di bidang radioterapi (C3)			v			
CPMK-3	Mampu mengembangkan program audit dosis radiasi pada bidang radioterapi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)						v
Praktik Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi							
CPMK-1	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan audit dosimetri radiasi pada radioterapi (P5)	v			v		

CPMK-2	Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik audit dosimetri radiasi radioterapi (C5)				v		
CPMK-3	Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan praktik audit dosimetri pada bidang radioterapi (A5)					v	
CPMK-4	Mampu mengembangkan program audit dosis radiasi pada bidang radioterapi pada praktik klinis (C5)						v
Tugas Akhir							
CPMK-1	Mampu menguasai teori aplikasi bidang fisika medis dan keterampilan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis secara klinis. (C3)	v					
CPMK-2	Mampu mengelola sumber daya, menerapkan standar profesi fisikawan medik, mengevaluasi, dan mengembangkan organisasi fisika medis. (P5)		v				
CPMK-3	Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada pelayanan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi Fisikawan Medik Indonesia. (A6)			v			
CPMK-4	Mampu membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesi fisikawan medik berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif. (C5)				v		
CPMK-5	Mampu mengembangkan solusi permasalahan dan bertanggung jawab atas					v	

	pekerjaan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir sesuai kode etik profesi Fisikawan Medik. (C6,A5)						
CPMK-6	Mampu berkontribusi dalam evaluasi atau pengembangan program strategis organisasi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional maupun internasional. (C6)		v				v

Untuk mengetahui setiap CPL yang diperoleh didapatkan dari setiap CPMK, matrik pada Tabel 3.6. ini digunakan berdasarkan indikator dan bobot CPMK terhadap tercapainya CPL.

Tabel 3.6. Penjabaran CPL berdasarkan Indikator dan Bobot dari CPMK Program Studi Profesi Fisikawan Medik Universitas Indonesia

No.	CPL	Indikator	Bobot (%)	CPMK
1	Mampu menguasai teori aplikasi bidang fisika medis dan keterampilan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis secara klinis. (C3, P5)	Kemampuan menjelaskan dan menggunakan teori aplikasi bidang fisika medis	7.15	CPMK-1 Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja: Mampu menjelaskan teori proteksi radiasi dan keselamatan kerja (C2)
			7.15	CPMK-1 Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir: Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada keberterimaan dan komisioning peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (C3)
			7.15	CPMK-1 Audit Dosimetri Radiasi Radiologi dan Kedokteran Nuklir:

				Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada audit dosimetri radiasi radiologi dan kedokteran nuklir (C3)
			7.15	CPMK-1 Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi: Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada keberterimaan dan komisioning peralatan radioterapi (C3)
			7.15	CPMK-1 Perencanaan Terapi: Mampu menjelaskan teori perencanaan dosis radioterapi (C2)
			7.15	CPMK-1 Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi: Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada audit dosimetri radiasi radioterapi(C3)
			7.15	CPMK-1 Tugas Akhir: Mampu menguasai teori aplikasi bidang fisika medis dan keterampilan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis secara klinis. (C3)
		Kemampuan merancang protokol kegiatan klinis di bidang fisika medis	7.15	CPMK-1 Praktik Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja: Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan proteksi radiasi dan keselamatan kerja (P5)
			7.15	CPMK-1 Praktik

				<p>Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir:</p> <p>Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan keberterimaan dan komisioning peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (P5)</p>
			7.15	<p>CPMK-1 Praktik Dosimetri Radiologi Diagnostik:</p> <p>Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan dosimetri radiologi diagnostik dan intervensional (P5)</p>
				<p>CPMK-1 Praktik Dosimetri Kedokteran Nuklir:</p> <p>Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan dosimetri kedokteran nuklir (P5)</p>
			7.15	<p>CPMK-1 Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi:</p> <p>Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan keberterimaan dan komisioning peralatan radioterapi (P5)</p>
			7.15	<p>CPMK-1 Praktik Perencanaan Terapi:</p> <p>Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan perencanaan terapi (P5)</p>
			7.15	<p>CPMK-1 Praktik Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi:</p> <p>Mampu mengelola sumber</p>

				daya yang berkaitan dengan audit dosimetri radiasi pada radioterapi (P5)
2	Mampu mengelola sumber daya, menerapkan standar profesi fisikawan medik, merancang dan mengevaluasi organisasi fisika medis. (P5, C5)	Kemampuan mengelola sumber daya yang berkaitan dengan profesi fisikawan medik	8.33	CPMK-1 Praktik Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja: Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan proteksi radiasi dan keselamatan kerja (P5)
			8.33	CPMK-1 Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir: Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan keberterimaan dan komisioning peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (P5)
			8.33	CPMK-1 Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi Diagnostik: Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan jaminan kualitas peralatan radiologi diagnostik dan intervensional(P5)
			8.33	CPMK-1 Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Kedokteran Nuklir: Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan jaminan kualitas peralatan kedokteran nuklir(P5)
			8.33	CPMK-1 Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi: Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan jaminan kualitas peralatan

				radioterapi(P5)
			8.33	CPMK-2 Tugas Akhir: Mampu mengelola sumber daya, menerapkan standar profesi fisikawan medik, mengevaluasi, dan mengembangkan organisasi fisika medis. (P5)
		Kemampuan menerapkan standar profesi fisikawan medik	8.33	CPMK-1 Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir: Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada keberterimaan dan komisioning peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (C3)
			8.33	CPMK-1 Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir: Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada keberterimaan dan komisioning peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (C3)
			8.33	CPMK-1 Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir: Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada jaminan kualitas peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (C3)
			8.33	CPMK-1 Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi: Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi

				fisika medis pada jaminan kualitas peralatan radioterapi(C3)
		Kemampuan mengevaluasi dan mengembangkan organisasi fisika medis	8.33	CPMK-2 Proteksi Radiasi dan Keselamatan Radiasi: Mampu mengevaluasi proteksi radiasi dan keselamatan kerja pada bidang fisika medis (C4)
			8.33	CPMK-5 Tugas Akhir: Mampu berkontribusi dalam evaluasi atau pengembangan program strategis organisasi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional maupun internasional. (C5)
3	Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada pelayanan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi Fisikawan Medik Indonesia. (A6, C3)	Kemampuan menerapkan pengetahuan fisika medis pada pelayanan klinis.	7.69	CPMK-3 Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja: Mampu menerapkan teori proteksi radiasi dan keselamatan kerja sesuai standar profesi fisikawan medik (C3)
			7.69	CPMK-2 Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir: Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada keberterimaan dan komisioning peralatan di bidang radiologi diagnostik dan intervensional dan kedokteran nuklir (C3)
			7.69	CPMK-2 Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir:

				Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada jaminan kualitas di bidang radiologi diagnostik dan intervensional dan kedokteran nuklir. (C3)
			7.69	CPMK-2 Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi: Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada keberterimaan dan komisioning peralatan di bidang radioterapi (C3)
			7.69	CPMK-2 Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi: Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada jaminan kualitas di bidang radioterapi (C3)
			7.69	CPMK-2 Perencanaan Terapi: Mampu menerapkan pengetahuan perencanaan terapi pada pelayanan di bidang radioterapi (C3)
			7.69	CPMK-2 Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi: Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada audit dosis radiasi di bidang radioterapi (C3)
		Kemampuan menunjukkan kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik indonesia	7.69	CPMK-2 Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir: Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis secara praktik klinis pada pelayanan di bidang radiologi diagnostik dan intervensional

				dan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (A6)
			7.69	<p>CPMK-2 Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi Diagnostik:</p> <p>Mampu menerapkan pengetahuan jaminan kualitas peralatan radiologi diagnostik dan intervensional dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (A6)</p>
			7.69	<p>CPMK-2 Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Kedokteran Nuklir:</p> <p>Mampu menerapkan pengetahuan jaminan kualitas peralatan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (A6)</p>
			7.69	<p>CPMK-2 Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi:</p> <p>Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis secara praktik klinis pada pelayanan di bidang radioterapi dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (A6)</p>
			7.69	<p>CPMK-2 Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi:</p> <p>Mampu menerapkan pengetahuan jaminan kualitas peralatan radioterapi dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi</p>

				fisikawan medik. (A6)
			7.69	CPMK-3 Tugas Akhir: Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada pelayanan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi Fisikawan Medik Indonesia. (A6)
4	Mampu membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesi fisikawan medik berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif. (P5, A4)	Kemampuan membuat keputusan secara independen dalam menjalankan pekerjaan fisikawan medik	6.25	CPMK-1 Etika Medik dan Profesi: Mampu menganalisa permasalahan fisika medis berdasarkan etika medik dan profesi (C4)
			6.25	CPMK-3 Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir: Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik keberterimaan dan komisioning peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (C5)
			6.25	CPMK-2 Praktik Dosimetri Radiologi Diagnostik: Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik dosimetri radiologi diagnostik (C5)
			6.25	CPMK-2 Praktik Dosimetri Kedokteran Nuklir:

				Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik dosimetri kedokteran nuklir (C5)
			6.25	CPMK-3 Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi: Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik keberterimaan dan komisioning peralatan radioterapi (C5)
			6.25	CPMK-2 Praktik Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi: Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik audit dosimetri radiasi radioterapi (C5)
			6.25	CPMK-4 Tugas Akhir: Mampu membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesi fisikawan medik berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif. (C5)
		Kemampuan mengelola permasalahan fisika medis berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif	6.25	CPMK-1 Praktik Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja: Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan proteksi radiasi dan keselamatan kerja (P5)
			6.25	CPMK-1 Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran

				<p>Nuklir:</p> <p>Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan keberterimaan dan komisioning peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (P5)</p>
			6.25	<p>CPMK-1 Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi Diagnostik:</p> <p>Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan jaminan kualitas peralatan radiologi diagnostik dan intervensional(P5)</p>
			6.25	<p>CPMK-1 Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Kedokteran Nuklir:</p> <p>Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan jaminan kualitas peralatan kedokteran nuklir (P5)</p>
			6.25	<p>CPMK-1 Praktik Dosimetri Radiologi Diagnostik:</p> <p>Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan dosimetri radiologi diagnostik dan intervensional (P5)</p>
			6.25	<p>CPMK-1 Praktik Dosimetri Kedokteran Nuklir:</p> <p>Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan dosimetri kedokteran nuklir (P5)</p>
			6.25	<p>CPMK-1 Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi:</p> <p>Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan</p>

				dengan keberterimaan dan komisioning peralatan radioterapi (P5)
			6.25	CPMK-1 Praktik Perencanaan Terapi: Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan perencanaan terapi (P5)
			6.25	CPMK-1 Praktik Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi: Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan audit dosimetri radiasi pada radioterapi (P5)
5	Mampu mengembangkan dan menunjukkan tanggung jawab atas pekerjaan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir sesuai kode etik profesi Fisikawan Medik. (C6, A5)	Kemampuan mengembangkan solusi permasalahan pada bidang fisika medis sesuai kode etik profesi fisikawan medik	7.69	CPMK-2 Etika Medik dan Profesi: Mampu membuktikan solusi permasalahan pada bidang fisika medis sesuai etika medik dan profesi fisikawan medik (C5)
			7.69	CPMK-2 Praktik Perencanaan Terapi: Mampu mengembangkan solusi permasalahan pada perencanaan radioterapi sesuai kode etik profesi fisikawan medik (C6)
			7.69	CPMK-5 Tugas Akhir: Mampu mengembangkan solusi permasalahan dan bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir sesuai

				kode etik profesi Fisikawan Medik. (C6, A5)
		Kemampuan menunjukkan tanggung jawab atas pekerjaan di bidang fisika medis	7.69	CPMK-2 Praktik Proteksi Radiasi dan Keselamatan Radiasi: Mampu bertanggung jawab atas proteksi radiasi dan keselamatan di bidang fisika medis (A5)
			7.69	CPMK-4 Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir: Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan keberterimaan dan komisioning peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (A5)
			7.69	CPMK-3 Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi Diagnostik: Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan jaminan kualitas peralatan radiologi diagnostik dan intervensional (A5)
			7.69	CPMK-3 Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Kedokteran Nuklir: Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan jaminan kualitas peralatan kedokteran nuklir (A5)
			7.69	CPMK-3 Praktik Dosimetri Radiologi Diagnostik: Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan praktik dosimetri pada bidang radiologi diagnostik dan intervensional (A5)
			7.69	CPMK-3 Praktik Dosimetri

				<p>Kedokteran Nuklir:</p> <p>Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan praktik dosimetri pada bidang kedokteran nuklir (A5)</p>
			7.69	<p>CPMK-4 Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi:</p> <p>Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan keberterimaan dan komisioning peralatan radioterapi(A5)</p>
			7.69	<p>CPMK-3 Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi:</p> <p>Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan jaminan kualitas peralatan radioterapi (A5)</p>
			7.69	<p>CPMK-3 Praktik Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi:</p> <p>Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan praktik audit dosimetri pada bidang radioterapi (A5)</p>
			7.69	<p>CPMK-5 Tugas Akhir:</p> <p>Mampu mengembangkan solusi permasalahan dan bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir sesuai kode etik profesi Fisikawan Medik. (C6, A5)</p>
6	Mampu mengevaluasi dan mengembangkan program strategis	Kemampuan mengevaluasi program strategis	9.09	<p>CPMK-3 Etika Medik dan Profesi:</p> <p>Mampu ikut serta dalam</p>

	organisasi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional maupun internasional. (C5, C6)	organisasi		mengevaluasi program strategis organisasi fisikawan medik berdasarkan etika medik dan profesi (C5)
			9.09	CPMK-6 Tugas Akhir: Mampu berkontribusi dalam evaluasi atau pengembangan program strategis organisasi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional maupun internasional. (C6)
		Kemampuan mengembangkan program strategis organisasi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional	9.09	CPMK-3 Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir: Mampu mengembangkan program jaminan kualitas peralatan radiologi dan kedokteran nuklir dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)
			9.09	CPMK-4 Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi Diagnostik: Mampu mengembangkan program jaminan kualitas radiologi diagnostik dan intervensional dalam praktik klinik untuk peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)
			9.09	CPMK-4 Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Kedokteran Nuklir: Mampu mengembangkan program jaminan kualitas kedokteran nuklir dalam

				praktik klinik untuk peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)
			9.09	CPMK-3 Audit Dosimetri Radiasi Radiologi dan Kedokteran Nuklir Mampu mengembangkan program audit dosis radiasi pada bidang radiologi dan kedokteran nuklir dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)
			9.09	CPMK-3 Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi: Mampu mengembangkan program jaminan kualitas peralatan radioterapi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)
			9.09	CPMK-4 Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi: Mampu mengembangkan program jaminan kualitas radioterapi dalam praktik klinik untuk peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)
			9.09	CPMK-3 Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi: Mampu mengembangkan program audit dosis radiasi pada bidang radioterapi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)
			9.09	CPMK-4 Praktik Audit Dosimetri Radiasi

				<p>Radioterapi:</p> <p>Mampu mengembangkan program audit dosis radiasi pada bidang radioterapi pada praktik klinis (C5)</p>
			9.09	<p>CPMK-6 Tugas Akhir:</p> <p>Mampu berkontribusi dalam evaluasi atau pengembangan program strategis organisasi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional maupun internasional. (C6)</p>

BAB 4
KURIKULUM PROGRAM STUDI

4.1. Struktur Kurikulum dan Distribusi Mata Kuliah Tiap Semester

Tabel 4.1. Struktur Kurikulum Program Studi Fisikawan Medik

No	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	SKS	Semester	Status Mata Kuliah
1	SCMP700001	Etika Medik dan Profesi	2	1	Wajib Prodi
2	SCMP700002	Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja	1	1	Wajib Prodi
3	SCMP700003	Praktik Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja	2	1	Wajib Prodi
4	SCMP700004	Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir	1	1	Wajib Prodi
5	SCMP700005	Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir	2	1	Wajib Prodi
6	SCMP700006	Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir	1	1	Wajib Prodi
7	SCMP700007	Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi Diagnostik	3	1	Wajib Prodi
8	SCMP700008	Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Kedokteran Nuklir	3	1	Wajib Prodi
9	SCMP700009	Audit Dosimetri Radiasi Radiologi dan Kedokteran Nuklir	1	1	Wajib Prodi
10	SCMP700010	Praktik Dosimetri Radiologi Diagnostik	2	1	Wajib Prodi
11	SCMP700011	Praktik Dosimetri Kedokteran Nuklir	2	1	Wajib Prodi
12	SCMP700012	Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi	2	2	Wajib Prodi
13	SCMP700013	Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi	2	2	Wajib Prodi
14	SCMP700014	Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi	1	2	Wajib Prodi
15	SCMP700015	Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi	3	2	Wajib Prodi
16	SCMP700016	Perencanaan Terapi	1	2	Wajib Prodi
17	SCMP700017	Praktik Perencanaan Terapi	2	2	Wajib Prodi
18	SCMP700018	Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi	1	2	Wajib Prodi
19	SCMP700019	Praktik Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi	2	2	Wajib Prodi
20	SCMP700020	Tugas Akhir	2	2	Wajib Prodi

Tabel 4.2. Distribusi Mata Kuliah Tiap Semester

SEMESTER 1		
Kode	MATA KULIAH	SKS
SCMP700001	Etika Medik dan Profesi	2
SCMP700002	Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja	1
SCMP700003	Praktik Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja	2
SCMP700004	Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir	1
SCMP700005	Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir	2
SCMP700006	Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir	1
SCMP700007	Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi Diagnostik	3
SCMP700008	Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Kedokteran Nuklir	3
SCMP700009	Audit Dosimetri Radiasi Radiologi dan Kedokteran Nuklir	1
SCMP700010	Praktik Dosimetri Radiologi Diagnostik	2
SCMP700011	Praktik Dosimetri Kedokteran Nuklir	2
SEMESTER 2		
Kode	MATA KULIAH	SKS
SCMP700012	Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi	2
SCMP700013	Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi	2
SCMP700014	Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi	1
SCMP700015	Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi	3
SCMP700016	Perencanaan Terapi	1
SCMP700017	Praktik Perencanaan Terapi	2
SCMP700018	Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi	1
SCMP700019	Praktik Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi	2
SCMP700020	Tugas Akhir	2

4.2. Isi Kurikulum (Deskripsi Mata Kuliah)

Tabel 4.5. 1. Deskripsi Mata Kuliah Etika Medik dan Profesi.

1. Nama Mata Kuliah	: Etika Medik dan Profesi
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700001
3. Beban Studi	: 2 sks
4. Semester	: 1
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mampu menganalisa permasalahan fisika medis berdasarkan etika medik dan profesi (C4) Mampu membuktikan solusi permasalahan pada bidang fisika medis sesuai etika medik dan profesi fisikawan medik (C5) Mampu ikut serta dalam mengevaluasi program strategis organisasi fisikawan medik berdasarkan etika medik dan profesi (C5)
7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa memiliki dasar pengetahuan mengenai etika medik, etika dan standar profesi fisika medik, etika penelitian, dan etika ilmiah.
8. Atribut Soft Skills	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif

9. Bentuk Pembelajaran	: Bauran (blended)
10. Metode Pembelajaran	: Kuliah interaktif
11. Penilaian Hasil Belajar	: Hard skill 90% Softskill : 10%
12. Dosen	: Prof. Supriyanto A Pawiro,

Tabel 4.5. 2. Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja.

1. Nama Mata Kuliah	: Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700002
3. Beban Studi	: 1 sks
4. Semester	: 1
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mampu menjelaskan teori proteksi radiasi dan keselamatan kerja (C2) Mampu mengevaluasi proteksi radiasi dan keselamatan kerja pada bidang fisika medis (C4) Mampu menerapkan teori proteksi radiasi dan keselamatan kerja sesuai standar profesi fisikawan medik (C3)
7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa memiliki dasar teori proteksi radiasi dan keselamatan kerja pada bidang radioterapi, kedokteran nuklir, dan radiologi diagnostik dan intervensional dalam kegiatan praktik klinis
8. Atribut Soft Skills	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif
9. Bentuk Pembelajaran	: Bauran (blended)
10. Metode Pembelajaran	: Kuliah interaktif
11. Penilaian Hasil Belajar	: Hard skill 90% Softskill : 10%
12. Dosen	: Dr. Akbar Azzi, Kristina Wigati, M.Si

Tabel 4.5. 3. Deskripsi Mata Kuliah Praktik Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja.

1. Nama Mata Kuliah	: Praktik Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700003
3. Beban Studi	: 2 sks
4. Semester	: 1
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan proteksi radiasi dan keselamatan kerja (P5) Mampu bertanggung jawab atas proteksi radiasi dan keselamatan di bidang fisika medis (A5)
7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa dapat melakukan praktik proteksi radiasi dan keselamatan kerja pada bidang radioterapi, kedokteran nuklir, dan radiologi diagnostik dan intervensional dalam kegiatan praktik klinis

8. Atribut Soft Skills	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif
9. Bentuk Pembelajaran	: Luring (offline)
10. Metode Pembelajaran	: Praktikum/ praktik klinis
11. Penilaian Hasil Belajar	: Hard skill 80% Softskill : 20%
12. Dosen	: Dr. Akbar Azzi, Kristina Wigati, M.Si

Tabel 4.5. 4. Deskripsi Mata Kuliah Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir.

1. Nama Mata Kuliah	: Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700004
3. Beban Studi	: 1 sks
4. Semester	: 1
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada keberterimaan dan komisioning peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (C3) Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada keberterimaan dan komisioning peralatan di bidang radiologi diagnostik dan intervensional dan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (C3)
7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	: Mata kuliah ini mencakup peralatan radiologi diagnostik dan intervensional dan kedokteran nuklir, spesifikasi dan perolehan peralatan baru, uji penerimaan, uji komisioning, prosedur operasional peralatan radiologi dan kedokteran nuklir.
8. Atribut Soft Skills	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif
9. Bentuk Pembelajaran	: Bauran (blended)
10. Metode Pembelajaran	: Kuliah interaktif
11. Penilaian Hasil Belajar	: Hard skill 90% Softskill : 10%
12. Dosen	: Rini Shintawati, M.Sc / Indah Lestariningsih, M.Si

Tabel 4.5. 5. Deskripsi Mata Kuliah Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir.

1. Nama Mata Kuliah	: Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700005
3. Beban Studi	: 2 sks
4. Semester	: 1
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan keberterimaan dan komisioning peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (P5)

7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis secara praktik klinis pada pelayanan di bidang radiologi diagnostik dan intervensional dan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (C3) Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik keberterimaan dan komisioning peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (C5) Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan keberterimaan dan komisioning peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (A5)
8. Atribut Soft Skills	: Mata kuliah ini mencakup praktik mengenai peralatan baru, uji penerimaan, uji komisioning, pengendalian mutu, prosedur operasional peralatan radiologi dan kedokteran nuklir.
9. Bentuk Pembelajaran	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif
10. Metode Pembelajaran	: Luring
11. Penilaian Hasil Belajar	: Praktikum/ praktik klinik
12. Dosen	: Hard skill 80% Softskill : 20% : Rini Shintawati, M.Sc / Indah Lestariningsih, M.Si

Tabel 4.5. 6. Deskripsi Mata Kuliah Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir.

1. Nama Mata Kuliah	: Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700006
3. Beban Studi	: 1 sks
4. Semester	: 1
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada jaminan kualitas peralatan radiologi dan kedokteran nuklir (C3) Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada jaminan kualitas di bidang radiologi diagnostik dan intervensional dan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (C3) Mampu mengembangkan program jaminan kualitas peralatan radiologi dan kedokteran nuklir dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)
7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	: Mata kuliah ini mencakup peralatan radiologi diagnostik dan intervensional dan kedokteran nuklir dalam uji jaminan kualitas peralatan radiologi dan kedokteran nuklir.
8. Atribut Soft Skills	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif
9. Bentuk Pembelajaran	: Bauran (blended)
10. Metode Pembelajaran	: Kuliah interaktif

11. Penilaian Hasil Belajar	: Hard skill 90% Softskill : 10%
12. Dosen	: Rini Shintawati, M.Sc / Kristina Wigati, M.Si

Tabel 4.5. 7. Deskripsi Mata Kuliah Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi Diagnostik.

1. Nama Mata Kuliah	: Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi Diagnostik
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700007
3. Beban Studi	: 3 sks
4. Semester	: 1
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan jaminan kualitas peralatan radiologi diagnostik dan intervensional(P5) Mampu menerapkan pengetahuan jaminan kualitas peralatan radiologi diagnostik dan intervensional dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (C3) Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan jaminan kualitas peralatan radiologi diagnostik dan intervensional (A5) Mampu mengembangkan program jaminan kualitas radiologi diagnostik dan intervensional dalam praktik klinik untuk peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)
7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	Mata kuliah ini mencakup praktik mengenai peralatan baru, uji penerimaan, uji komisioning, pengendalian mutu, prosedur operasional peralatan radiologi diagnostik, termasuk CT-Scan, Radiografi Umum, Mamografi, Dental, dan Fluros kopi.
8. Atribut Soft Skills	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif
9. Bentuk Pembelajaran	: Luring (offline)
10. Metode Pembelajaran	: Praktikum / praktik klinik
11. Penilaian Hasil Belajar	: Hard skill 80% Softskill : 20%
12. Dosen	: Dr. Lukmanda Evan Lubis, F.Med

Tabel 4.5. 8. Deskripsi Mata Kuliah Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Kedokteran Nuklir.

1. Nama Mata Kuliah	: Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Kedokteran Nuklir
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700008
3. Beban Studi	: 3 sks
4. Semester	: 1
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan jaminan kualitas peralatan kedokteran nuklir (P5) Mampu menerapkan pengetahuan jaminan kualitas peralatan kedokteran nuklir dengan memiliki

	<p>kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (C3)</p> <p>Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan jaminan kualitas peralatan kedokteran nuklir (A5)</p> <p>Mampu mengembangkan program jaminan kualitas kedokteran nuklir dalam praktik klinik untuk peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)</p>
7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	: Mata kuliah ini mencakup praktik mengenai peralatan baru, uji penerimaan, uji komisioning, pengendalian mutu, prosedur operasional peralatan kedokteran nuklir seperti kamera gamma dan SPECT.
8. Atribut Soft Skills	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif
9. Bentuk Pembelajaran	: Luring (offline)
10. Metode Pembelajaran	: Praktikum / praktik klinik
11. Penilaian Hasil Belajar	: Hard skill 80% Softskill : 20%
12. Dosen	: M Roslan Abdul Gani, M.Si.

Tabel 4.5. 9. Deskripsi Mata Kuliah Audit Dosimetri Radiasi Radiologi dan Kedokteran Nuklir

1. Nama Mata Kuliah	: Audit Dosimetri Radiasi Radiologi dan Kedokteran Nuklir
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700009
3. Beban Studi	: 1 sks
4. Semester	: 1
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada audit dosimetri radiasi radiologi dan kedokteran nuklir (C3)</p> <p>Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada audit dosis radiasi di bidang radiologi diagnostik dan intervensional dan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (C3)</p> <p>Mampu mengembangkan program audit dosis radiasi pada bidang radiologi dan kedokteran nuklir dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)</p>
7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu mengetahui konsep dasar yang mencakup pengukuran dan analisis dosimetri untuk modalitas radiologi diagnostik dan intervensional dan kedokteran nuklir.
8. Atribut Soft Skills	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif
9. Bentuk Pembelajaran	: Bauran (blended)
10. Metode Pembelajaran	: Kuliah interaktif
11. Penilaian Hasil Belajar	: Hard skill 90% Softskill : 10%

12. Dosen	: Indah Lestariningsih, M.Si. / Dr. Deni Hardiansyah
-----------	--

Tabel 4.5. 10. Deskripsi Mata Kuliah Praktik Dosimetri Radiologi Diagnostik.

1. Nama Mata Kuliah	: Praktik Dosimetri Radiologi Diagnostik
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700010
3. Beban Studi	: 2 sks
4. Semester	: 1
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan dosimetri radiologi diagnostik dan intervensional(P5) Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik dosimetri radiologi diagnostik (C5) Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan praktik dosimetri pada bidang radiologi diagnostik dan intervensional (A5)
7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	: Praktik dosimetri radiologi diagnostik dilakukan berdasarkan panduan internasional dan nasional yang berlaku. Praktikum mencakup pengukuran dan analisis dosimetri untuk modalitas pencitraan radiografi umum, radiografi gigi, mamografi, fluoroskopi, dan CT scan.
8. Atribut Soft Skills	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif
9. Bentuk Pembelajaran	: Luring (offline)
10. Metode Pembelajaran	: Praktikum / praktik klinik
11. Penilaian Hasil Belajar	: Hard skill 80% Softskill : 20%
12. Dosen	: Dr. Lukmanda Evan Lubis, F.Med

Tabel 4.5. 11. Deskripsi Mata Kuliah Praktik Dosimetri Kedokteran Nuklir.

1. Nama Mata Kuliah	: Praktik Jaminan Dosimetri Kedokteran Nuklir
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700011
3. Beban Studi	: 2 sks
4. Semester	: 1
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan dosimetri kedokteran nuklir (P5) Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik dosimetri kedokteran nuklir (C5) Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan praktik dosimetri pada bidang radiologi kedokteran nuklir (A5)
7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	: Praktik dosimetri kedokteran nuklir dilakukan berdasarkan panduan internasional dan nasional yang berlaku. Praktikum mencakup pengukuran dan analisis dosimetri untuk modalitas gamma kamera dan SPECT.
8. Atribut Soft Skills	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif
9. Bentuk Pembelajaran	: Luring (offline)

10. Metode Pembelajaran	: Praktikum / praktik klinik
11. Penilaian Hasil Belajar	: Hard skill 80% Softskill : 20%
12. Dosen	: M Roslan Abdul Gani, M.Si. / Dr. Deni Hardiansyah

Tabel 4.5. 12. Deskripsi Mata Kuliah Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi.

1. Nama Mata Kuliah	: Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700012
3. Beban Studi	: 2 sks
4. Semester	: 2
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada keberterimaan dan komisioning peralatan radioterapi(C3) Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada keberterimaan dan komisioning peralatan di bidang radioterapi dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (C3)
7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	: Mata kuliah ini mencakup peralatan terapi radiasi dan pencitraan, spesifikasi dan perolehan peralatan baru, uji penerimaan, uji komisioning, pengendalian mutu, prosedur operasional peralatan terapi radiasi eksternal, teknik terapi radiasi, verifikasi posisi pasien.
8. Atribut Soft Skills	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif
9. Bentuk Pembelajaran	: Bauran (blended)
10. Metode Pembelajaran	: Kuliah interaktif
11. Penilaian Hasil Belajar	: Hard skill 90% Softskill : 10%
12. Dosen	: Wahyu Edy Wibowo, M.Si., F.Med/ Sayid Mubarak, M.Si.

Tabel 4.5. 13. Deskripsi Mata Kuliah Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi.

1. Nama Mata Kuliah	: Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700013
3. Beban Studi	: 2 sks
4. Semester	: 2
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan keberterimaan dan komisioning peralatan radioterapi(P5) Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis secara praktik klinis pada pelayanan di bidang radioterapi

	<p>dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (C3)</p> <p>Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik keberterimaan dan komisioning peralatan radioterapi (C5)</p> <p>Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan keberterimaan dan komisioning peralatan radioterapi(A5)</p>
7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	: Mata kuliah ini mencakup praktik dalam peralatan terapi radiasi dan pencitraan, spesifikasi dan perolehan peralatan baru, uji penerimaan, uji komisioning, pengendalian mutu, prosedur operasional peralatan terapi radiasi eksternal, teknik terapi radiasi, verifikasi posisi pasien.
8. Atribut Soft Skills	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif
9. Bentuk Pembelajaran	: Luring
10. Metode Pembelajaran	: Praktikum/ praktik klinik
11. Penilaian Hasil Belajar	: Hard skill 80% Softskill : 20%
12. Dosen	: Sugiyantari, M.Si

Tabel 4.5. 14. Deskripsi Mata Kuliah Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi.

1. Nama Mata Kuliah	: Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700014
3. Beban Studi	: 1 sks
4. Semester	: 2
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	<p>Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada jaminan kualitas peralatan radioterapi(C3)</p> <p>Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada jaminan kualitas di bidang radioterapi dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (C3)</p> <p>Mampu mengembangkan program jaminan kualitas peralatan radioterapi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)</p>
7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	: Mata kuliah ini mencakup teori dasar dalam peralatan radiasi dalam uji jaminan kualitas peralatan radioterapi.
8. Atribut Soft Skills	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif
9. Bentuk Pembelajaran	: Bauran (blended)
10. Metode Pembelajaran	: Kuliah interaktif
11. Penilaian Hasil Belajar	: Hard skill 90% Softskill : 10%
12. Dosen	: Wahyu Edy Wibowo, M.Si., F.Med/ Sayid Mubarok, M.Si.

Tabel 4.5. 15. Deskripsi Mata Kuliah Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi.

1. Nama Mata Kuliah	: Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700015
3. Beban Studi	: 3 sks
4. Semester	: 2
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan jaminan kualitas peralatan radioterapi(P5) Mampu menerapkan pengetahuan jaminan kualitas peralatan radioterapi dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (C3) Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan jaminan kualitas peralatan radioterapi (A5) Mampu mengembangkan program jaminan kualitas radioterapi dalam praktik klinik untuk peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)
7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	: Mata kuliah ini mencakup praktik mengenai peralatan baru, uji penerimaan, uji komisioning, pengendalian mutu, prosedur operasional peralatan radioterapi seperti CT-Simulator, Linac, dan perlengkapan dosimeter.
8. Atribut Soft Skills	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif
9. Bentuk Pembelajaran	: Luring (offline)
10. Metode Pembelajaran	: Praktikum / praktik klinik
11. Penilaian Hasil Belajar	: Hard skill 80% Softskill : 20%
12. Dosen	: A Mario Yudhi Putranto, M.Si

Tabel 4.5. 16. Deskripsi Mata Kuliah Perencanaan Radioterapi

1. Nama Mata Kuliah	: Perencanaan Radioterapi
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700016
3. Beban Studi	: 1 sks
4. Semester	: 2
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mampu menjelaskan teori perencanaan dosis radioterapi (C2) Mampu menerapkan pengetahuan perencanaan terapi pada pelayanan di bidang radioterapi dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi Fisikawan Medik Indonesia. (C3)
7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	Kuliah ini dirancang untuk memastikan mahasiswa memiliki keilmuan dasar mengenai perencanaan dosis, optimisasi, dan evaluasi kalkulasi dosis untuk radioterapi eksternal dan brakhiterapi.
8. Atribut Soft Skills	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif
9. Bentuk Pembelajaran	: Bauran (blended)
10. Metode Pembelajaran	: Kuliah interaktif
11. Penilaian Hasil Belajar	: Hard skill 90% Softskill : 10%

12. Dosen	: Dr. Dwi Seno K Sihono
-----------	-------------------------

Tabel 4.5. 17. Deskripsi Mata Kuliah Praktik Perencanaan Terapi.

1. Nama Mata Kuliah	: Praktik Perencanaan Terapi
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700017
3. Beban Studi	: 2 sks
4. Semester	: 2
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan perencanaan terapi (P5) Mampu membuktikan solusi permasalahan pada perencanaan radioterapi sesuai kode etik profesi fisikawan medik (C5)
7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	: Kuliah ini dirancang untuk memastikan mahasiswa memiliki kompetensi perencanaan dosis, optimisasi, dan evaluasi kalkulasi dosis. Selain itu mahasiswa mampu melakukan uji kualitas dari setiap kasus baik untuk radioterapi eksternal dan brakiterapi.
8. Atribut Soft Skills	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif
9. Bentuk Pembelajaran	: Luring
10. Metode Pembelajaran	: Praktikum/ praktik klinik
11. Penilaian Hasil Belajar	: Hard skill 80% Softskill : 20%
12. Dosen	: Andrian Dede Handika, M.Si./ Wahyu Edy Wibowo, M.Si., F.Med

Tabel 4.5. 18. Deskripsi Mata Kuliah Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi

1. Nama Mata Kuliah	: Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700018
3. Beban Studi	: 1 sks
4. Semester	: 2
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mampu menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis pada audit dosimetri radiasi radioterapi(C3) Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada audit dosis radiasi di bidang radioterapi dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi fisikawan medik. (C3) Mampu mengembangkan program audit dosis radiasi pada bidang radioterapi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional dan internasional (C5)
7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	: Mata kuliah ini mencakup informasi dasar mengenai dosimetri seperti detektor <i>ionization chamber</i> dan metode dosimetri lain, pengukuran dosis serap absolut, pengukuran dosis relatif, verifikasi dosis pasien, dosimetri In-vivo, kontrol kualitas dosimetri

8. Atribut Soft Skills	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif
9. Bentuk Pembelajaran	: Bauran (blended)
10. Metode Pembelajaran	: Kuliah interaktif
11. Penilaian Hasil Belajar	: Hard skill 90% Softskill : 10%
12. Dosen	: Dr. Akbar Azzi., F.Med.

Tabel 4.5. 19. Deskripsi Mata Kuliah Praktik Dosimetri Radioterapi.

1. Nama Mata Kuliah	: Praktik Dosimetri Radioterapi
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700019
3. Beban Studi	: 2 sks
4. Semester	: 2
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mampu mengelola sumber daya yang berkaitan dengan audit dosimetri radiasi pada radioterapi (P5) Mampu membuat keputusan secara independen dalam menjalankan praktik audit dosimetri radiasi radioterapi (C5) Mampu bertanggung jawab atas pekerjaan praktik audit dosimetri pada bidang radioterapi (A5) Mampu mengembangkan program audit dosis radiasi pada bidang radioterapi pada praktik klinis (C5)
7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus	: Mata kuliah ini mencakup pengoperasian dosimetri menggunakan detektor <i>ionization chamber</i> dan metode lain, pengukuran dosis serap absolut, pengukuran dosis relatif, verifikasi dosis pasien, dosimetri In-vivo, kontrol kualitas dosimetri.
8. Atribut Soft Skills	: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif
9. Bentuk Pembelajaran	: Luring (offline)
10. Metode Pembelajaran	: Praktikum / praktik klinik
11. Penilaian Hasil Belajar	: Hard skill 80% Softskill : 20%
12. Dosen	: Andrian Dede Handika, M.Si./ Wahyu Edy Wibowo, M.Si., F.Med

Tabel 4.5. 20. Deskripsi Mata Kuliah Tugas Akhir.

1. Nama Mata Kuliah	: Tugas Akhir
2. Kode Mata Kuliah	: SCMP700020
3. Beban Studi	: 2 sks
4. Semester	: 2
5. Prasyarat	: -
6. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Mampu menguasai teori aplikasi bidang fisika medis dan keterampilan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis secara klinis. (C3) Mampu mengelola sumber daya, menerapkan standar profesi fisikawan medik, mengevaluasi, dan mengembangkan organisasi fisika medis. (P5)

<p>7. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</p> <p>8. Atribut Soft Skills</p> <p>9. Bentuk Pembelajaran</p> <p>10. Metode Pembelajaran</p> <p>11. Penilaian Hasil Belajar</p> <p>12. Dosen</p>	<p>Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada pelayanan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi Fisikawan Medik Indonesia. (C3)</p> <p>Mampu membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesi fisikawan medik berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif. (C5)</p> <p>Mampu membuktikan dan bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir sesuai kode etik profesi Fisikawan Medik. (C5)</p> <p>Mampu berkontribusi dalam evaluasi atau pengembangan program strategis organisasi dalam rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional maupun internasional. (C5)</p> <p>: Mata kuliah tugas akhir merupakan mata kuliah yang dirancang untuk memberikan mahasiswa dalam melakukan penelitian riset klinik dapat berupa pengukuran dosimetri atau pencitraan di rumah sakit. Asesmen dari mata kuliah tugas akhir adalah tulisan tugas akhir dan presentasi sidang dihadapan penguji.</p> <p>: Berpikir kritis, kemampuan analitis, mandiri, dan kooperatif</p> <p>: Luring (offline)</p> <p>: Tugas Akhir</p> <p>: Hard skill 80% Softskill : 20%</p> <p>: -</p>
--	---

BAB 5 STRATEGI DAN EVALUASI PEMBELAJARAN

Pada bagian ini dijelaskan mengenai strategi dan evaluasi pembelajaran pada Program Studi Fisikawan Medik sesuai dengan Kurikulum 2024. Evaluasi meliputi metode, media, dan asesmen pembelajaran.

5.1. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran untuk kelas adalah kuliah interaktif dan *colaborative learning*, untuk mata kuliah praktikum menggunakan metode pembelajaran eksperimen dan *case based learning*. Metode pembelajaran untuk matakuliah Proposal, Diseminasi Ilmiah, Tesis, dan seluruh matakuliah pada jalur riset adalah *research based learning*.

5.2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran untuk kuliah kelas adalah proyektor layar atau LCD, laptop, dan papan tulis.

Media untuk praktikum adalah alat dan bahan yang diperlukan yang berada di rumah sakit penempatan praktikum.

Media materi tugas menggunakan *learning management system* (emas2.ui.ac.id)

5.3. Asesmen Pembelajaran

Tabel 5.1. Pemetaan dan Metode Evaluasi Ketercapaian CPL

Nomor CPL	Mata Kuliah	Metode Pembelajaran	Jenis Assesmen
1. Mampu menguasai teori aplikasi bidang fisika medis dan keterampilan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi fisika medis secara klinis.	Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas
	Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas
	Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas
	Audit Dosimetri Radiasi Radiologi dan Kedokteran Nuklir	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas
	Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas
	Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas
	Perencanaan Terapi	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas
	Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas
	Tugas Akhir	Research based	Ujian sidang

2. Mampu mengelola sumber daya, menerapkan standar profesi fisikawan medik, mengevaluasi, dan mengembangkan organisasi fisika medis.	Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas
	Praktik Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas
	Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas
	Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi Diagnostik	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas
	Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Kedokteran Nuklir	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas
	Praktik Dosimetri Radiologi Diagnostik	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas
	Praktik Dosimetri Kedokteran Nuklir	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas
	Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas
	Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas
	Praktik Perencanaan Terapi	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas
	Praktik Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas
	Tugas Akhir	Research based	Ujian sidang
	3. Mampu menerapkan pengetahuan fisika medis pada pelayanan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir dengan memiliki kompetensi kerja sesuai standar profesi Fisikawan Medik Indonesia.	Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>
Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir		Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas
Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir		Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas
Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir		Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas
Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi Diagnostik		Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas
Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Kedokteran Nuklir		Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas
Audit Dosimetri Radiasi Radiologi dan Kedokteran Nuklir		Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas
Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi		Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas
Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi		Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas

	Perencanaan Terapi	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas	
	Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas	
	Tugas Akhir	Research based	Ujian sidang	
4. Mampu membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesi fisikawan medik berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif.	Etika Medik dan Profesi	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas	
	Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas	
	Praktik Dosimetri Radiologi Diagnostik	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas	
	Praktik Dosimetri Kedokteran Nuklir	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas	
	Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas	
	Praktik Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas	
	Tugas Akhir	Research based	Ujian sidang	
	5. Mampu membuktikan dan bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang radioterapi, radiologi diagnostik dan intervensional, dan kedokteran nuklir sesuai kode etik profesi Fisikawan Medik.	Etika Medik dan Profesi	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas
Praktik Proteksi Radiasi dan Keselamatan Kerja		Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas	
Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir		Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas	
Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi Diagnostik		Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas	
Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Kedokteran Nuklir		Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas	
Praktik Dosimetri Radiologi Diagnostik		Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas	
Praktik Dosimetri Kedokteran Nuklir		Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas	
Praktik Keberterimaan dan Komisioning Peralatan Radioterapi		Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas	
Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi		Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas	
Praktik Perencanaan Terapi		Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas	
Praktik Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi		Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas	
Tugas Akhir		Research based	Ujian sidang	
6. Mampu berkontribusi dalam evaluasi atau pengembangan program strategis organisasi dalam		Etika Medik dan Profesi	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas
		Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi dan Kedokteran Nuklir	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas

rangka peningkatan mutu berdasarkan standar nasional maupun internasional.	Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radiologi Diagnostik	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas
	Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Kedokteran Nuklir	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas
	Audit Dosimetri Radiasi Radiologi dan Kedokteran Nuklir	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas
	Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas
	Praktik Jaminan Kualitas Peralatan Radioterapi	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas
	Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi	Kuliah interaktif, <i>Colaborative learning</i>	Ujian, kuis, tugas
	Praktik Audit Dosimetri Radiasi Radioterapi	Praktikum, praktik klinik	Ujian, kuis, tugas
	Tugas Akhir	Research based	Ujian sidang

Tabel Penilaian Acuan

(Sesuai dengan PR Penyelenggara)

Huruf	Nilai Angka	Milai Mutu
A	85 – 100	4,00
A-	80 – <85	3,70
B+	75 – <80	3,30
B	70 – <75	3,00
B-	65 – <70	2,70
C+	60 – <65	2,30
C	55 – <60	2,00
D	40 – <55	1,00
E	0 – <40	0

BAB 6

MANAJEMEN DAN PELAKSANAAN KURIKULUM

Bab ini secara umum berkaitan dengan rencana pelaksanaan kurikulum dan perangkat Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI).

Jelaskan rancangan proses pembelajaran yang meliputi: 1) perencanaan, 2) pelaksanaan dan 3) asesmen 4) evaluasi kurikulum.

6.1. Perencanaan

Salah satu parameter penting yang menentukan mutu akademik adalah kuantitas dan kualitas staf pengajar tetap. Peningkatan kuantitas staf pengajar sangat ditentukan oleh para birokrat di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, dan Universitas Indonesia, yang selanjutnya dipengaruhi pula oleh para birokrat Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi serta Kementerian Kesehatan. Adapun peningkatan kualitas staf pengajar dilakukan secara berkelanjutan, dengan memberikan kesempatan untuk training update keilmuan di dalam dan luar negeri. Selain itu kurikulum fisikawan medik selalu disesuaikan dengan rekomendasi yang baru dari berbagai badan nasional dan internasional seperti AIPFMI, IAEA dan AAPM, institusi lain yang terkait bidang Fisika Medis. Sarana dan prasarana juga berpengaruh pada mutu akademik. Termasuk ruang kuliah, ruang administrasi, ruang mahasiswa, laboratorium, peralatan pendidikan maupun riset harus dirawat dan diperbaiki, serta ditingkatkan secara terus menerus. Kemajuan peralatan dan teknik layanan medis di rumah sakit ikut berperan dalam mempengaruhi mutu akademik.

6.2. Pelaksanaan

Penjaminan mutu akademik yang berkaitan dengan pelaksanaan pengajaran, pembimbingan, dan evaluasi pengajar akan dilakukan oleh ketua program studi berkoordinasi dengan ketua Departemen Fisika bekerja sama dengan Tim Penjamin Mutu Akademik (TPMA) di departemen dan fakultas. Untuk pengajaran, akan dilakukan jaminan mutu soal ujian tengah semester dan ujian akhir semester sebelum diujikan ke mahasiswa sesuai dengan kebijakan fakultas.

6.3. Asesmen

Asesmen studi mahasiswa dilakukan dengan asesmen kontinu berupa tugas atau kuis dengan

berpatokan pada CPL. Program Studi Profesi Fisikawan Medik memiliki dua tipe kelas yaitu teori dan praktik. Untuk dapat melaksanakan ujian mata kuliah teori, mahasiswa harus mengikuti standar Universitas Indonesia yaitu minimal 75% kehadiran di kelas. Kegiatan mata kuliah teori diberikan secara paket modul sehingga seluruh perkuliahan dilaksanakan selama kurang-lebih 5 minggu. Asesmen mahasiswa untuk mata kuliah teori berupa kuis yang dilaksanakan setiap minggu, tugas kelompok dan presentasi yang dilaksanakan di akhir bulan dan ujian berupa *multiple choice question* (MCQ) yang disusun untuk menguji pemahaman analisis dengan metode soal vignette kasus. Lebih lanjut untuk asesmen mata kuliah praktik akan dilakukan setelah mahasiswa menyelesaikan capaian kompetensi pada setiap mata kuliah di wahana fasilitas kesehatan. Asesmen pada matakuliah praktik cenderung ke penugasan berbasis kasus dan ujian praktik yang berbasis *Objective Structured Clinical Examination* (OSCE) untuk ketrampilan klinis dan komunikasi.

6.4. Evaluasi

Evaluasi pelaksanaan kurikulum merupakan proses yang digunakan untuk menilai sejauh mana kurikulum yang telah dirancang dan disusun diterapkan secara efektif di dalam kelas atau program studi. Evaluasi ini memiliki peran penting dalam memastikan bahwa kurikulum dapat diimplementasikan dengan baik di dalam kelas, sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai. Penilaian yang terus-menerus terhadap pelaksanaan kurikulum memungkinkan pengidentifikasian area-area yang perlu diperbaiki dan pengembangan strategi peningkatan yang tepat. Evaluasi kurikulum terkait luaran mahasiswa dilakukan periodik 4 tahun sekali dengan berbagai sudut pandang, mahasiswa, alumni, pengguna alumni, dan stakeholder terkait yang dapat dilakukan dengan tracer studi serta rapat-rapat pembahasan kurikulum.

Untuk kegiatan evaluasi pengajar akan dipantau melalui hasil nilai EDOM dan mendiskusikan rencana tindaklanjutnya dengan Ketua Departemen. Lebih lanjut, untuk pembimbingan mahasiswa akan diatur oleh Kaprodi dan berkoordinasi dengan Ketua Departemen supaya tidak terjadi ketimpangan dan penumpukkan pembimbingan pada dosen tertentu. Audit akademik dilakukan oleh Unit Penjaminan Mutu Akademik (UPMA) di level Fakultas dan dilakukan oleh BPMA di level Universitas. Selain itu, audit akademik secara eksternal dilakukan 5 tahunan oleh akreditasi BAN-PT.