



**KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA**

610.7
Ind
k



KURIKULUM INTI

MAGISTER TERAPAN KESEHATAN
IMAGING DIAGNOSTIK

KEMENKES RI

**PUSAT PENDIDIKAN SDM KESEHATAN
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN**

2016

KEMENKES RI

Katalog Dalam Terbitan. Kementerian Kesehatan RI

610.7
Ind
k

Indonesia. Kementerian Kesehatan RI. Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan
Kurikulum Inti Pendidikan Magister Terapan Kesehatan Imaging Diagnostik.—Jakarta : Kementerian Kesehatan RI, 2016

ISBN 978-602-416-120-0

1. Judul I. EDUCATION PROFESSIONAL
II. STUDENTS III. HEALTH MANPOWER
IV. HEALTH OCCUPATIONS RADIOGRAPHY



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

610.7
Ind
k



KURIKULUM INTI

MAGISTER TERAPAN KESEHATAN
IMAGING DIAGNOSTIK

**PUSAT PENDIDIKAN SDM KESEHATAN
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN**

2016

KEMENKES RI

Hak cipta ©2016 oleh Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan

Hak cipta dan hak penerbitan yang dilindungi Undang-undang ada pada Pusat Pendidikan SDM Kesehatan, Badan Pengembangan dan Pemberdayaan SDM, Kementerian Kesehatan RI. Dilarang menggandakan sebagian atau seluruh isi buku dengan cara apa pun tanpa izin tertulis dari Penerbit.

- Pengarah** : Kepala Badan Pengembangan dan Pemberdayaan SDM Kesehatan
Penanggung Jawab : Kepala Pusat Pendidikan SDM Kesehatan
Kontributor : Dr.drg. Supriyatna, M.Pd (Poltekkes Kemenkes Semarang)
Jeffri Ardiyanto, M.App.Sc (Poltekkes Kemenkes Semarang)
Melyana Nurul W, SSit,M.Kes (Poltekkes Kemenkes Semarang)
Emy Suryani,M.Mid (Poltekkes Kemenkes Surakarta)
Bambang Trisnowiyanto, SKM, S.Pd, MOR (Poltekkes Kemenkes Surakarta)
M. Mudatsir Syatibi, M.Kes (Poltekkes Kemenkes Surakarta)
Rini Tri Hastuti, S.Kp, Ns, M.Kes (Poltekkes Kemenkes Surakarta)
M. Askar, S.Kep, Ns, M.Kes (Poltekkes Kemenkes Makassar)
Miciko Umeda, S.Kp, M.Biomed (Persatuan Perawat Nasional Indonesia)
Sudiyono, M.Kes (PP- PARI)
Laurensia Lawintono, M.Sc (PP-IBI)
Siti Rahayu, Amkg (DPP –PPGI)
Hendro Saputro, S.Si Apt (Pusat Pendidikan SDM Kesehatan)
Ns,I Ratnah, S. Kep, M. Kep (Pusat Pendidikan SDM Kesehatan)
Elis Mulyati, SST, MKM (Pusat Pendidikan SDM Kesehatan)
Puspa Indah, SKM (Pusat Pendidikan SDM Kesehatan)
Nara Sumber : Dr.Ir.Paristiyanti Nurwardani, MP (Direktur Pembelajaran Kemenristek Dikti)
Edi Mulyono, SE, MM (Direktorat Pembelajaran Kemenristek Dikti)
Eni Susanti, ST,M.Si (Direktorat Pembelajaran Kemenristek Dikti)
Dr. Liliansa Sugiharto, MS, PAK (Tim Pengembang Kurikulum Kemenristek Dikti)
Editor : Yuyun Widyaningsih, SKp, MKM
Zaeni Dahlan, S. Si, MPH

Cetakan I, Desember 2016
ISBN 978-602-416-123-1S

Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan
Jl. Hang Jebat III Blok F3, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan
www.bppsdmk.depkes.go.id

KEMENKES RI



KEMENTERIAN KESEHATAN RI

BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN

Jalan Hang Jebat 3 Blok F3 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12120
Telepon : (021) 7245517 - 72797302 Faksimile : (021) 72797508
Laman (*Website*) : www.bppsdmk.depkes.go.id

KEPUTUSAN
KEPALA BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : HK.01.07/III/11674 /2016

TENTANG

KURIKULUM INTI PENDIDIKAN MAGISTER TERAPAN KESEHATAN
IMAGING DIAGNOSTIK

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KEPALA BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN,

Menimbang : a. bahwa dalam rangka menyediakan tenaga kesehatan yang kompeten sesuai dengan kebutuhan pelayanan kesehatan, maka perlu dilakukan pembinaan teknis Pendidikan Magister Terapan Kesehatan Imaging Diagnostik;

b. bahwa salah satu upaya pembinaan teknis sebagaimana dimaksud pada huruf a adalah melalui fasilitasi penyusunan Kurikulum Inti Pendidikan Magister Terapan Kesehatan Imaging Diagnostik;

c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan b, perlu menetapkan Keputusan Kepala Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan tentang Kurikulum Inti Pendidikan Magister Terapan Kesehatan Imaging Diagnostik.

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4301);

2. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5063);

3. Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 153, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5072);

4. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5336);

5. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2014 tentang Tenaga Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 298, Tambahan Lembaran Negara Nomor 56071).

KEMENKES RI

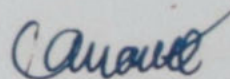
11. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 64 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1508);
12. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1014/MENKES/SK/XI/2008 tentang Standar Pelayanan Radiologi Diagnostik di Sarana Pelayanan Kesehatan;
13. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 355/E/O/2012 tentang Alih Bina Penyelenggaraan Program Studi Pada Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan dari Kementerian Kesehatan kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

M E M U T U S K A N

- Menetapkan : KEPUTUSAN KEPALA BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN TENTANG KURIKULUM INTI PENDIDIKAN MAGISTER TERAPAN KESEHATAN IMAGING DIAGNOSTIK;
- Kesatu : Kurikulum Inti Pendidikan Magister Terapan Kesehatan Imaging Diagnostik, yang selanjutnya disebut Kurikulum Inti, sebagaimana tercantum dalam Lampiran Keputusan ini dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan ini;
- Kedua : Kurikulum Inti diberlakukan bagi Institusi Pendidikan Magister Terapan Kesehatan Imaging Diagnostik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan di seluruh Indonesia;
- Ketiga : Beban belajar pada Kurikulum Inti ditetapkan sejumlah 30 (tiga puluh) satuan kredit semester (sks) dan Institusi Penyelenggara Pendidikan wajib mengembangkan kurikulumnya sesuai dengan beban belajar Pendidikan Magister Terapan paling sedikit 36 (tiga puluh enam) sks;
- Keempat : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : Jakarta
Pada tanggal : 30 Desember 2016

Kepala,



Usman Sumantri
NIP. 195908121986111001

Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Menteri Kesehatan Republik Indonesia;
2. Sekretaris Jenderal Kementerian Kesehatan;
3. Inspektur Jenderal Kementerian Kesehatan;
4. Direktur Jenderal Pelayanan Kesehatan;
5. Direktur Jenderal Kesehatan Masyarakat;
6. Direktur Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit;
7. Kepala Biro Hukum dan Organisasi, Sekretariat Jenderal Kementerian Kesehatan;
8. Sekretaris Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan;
9. Kepala Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan;
10. Kepala Pusat Pelatihan Sumber Daya Manusia Kesehatan;
11. Kepala Pusat Perencanaan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan;
12. Kepala Pusat Peningkatan Mutu Sumber Daya Manusia Kesehatan;
13. Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan seluruh Indonesia;
14. Ketua Perhimpunan Radiografer Indonesia (PARI);
15. Pimpinan Institusi Pengelola Pendidikan Magister Terapan Kesehatan Imaging Diagnostik seluruh Indonesia.

KEMENKES RI

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur Alhamdulillah kepada Allah Subhanahu wa ta'ala, atas rahmat dan karunia-Nya, telah tersusun Kurikulum Inti Program Studi Imaging Diagnostik Magister Terapan Kesehatan.

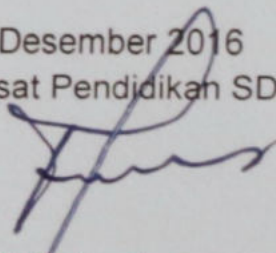
Program Studi Imaging Diagnostik Magister Terapan Kesehatan merupakan perwujudan dari Peraturan Presiden No. 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Pendidikan Prodi Imaging Diagnostik Magister Terapan Kesehatan sebagai pendidikan tinggi kesehatan bertujuan menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan sebagai *researcher, inovator, konselor, dan manager*.

Lulusan Program Studi Imaging Diagnostik Magister Terapan Kesehatan diharapkan mampu melakukan penelitian terapan bidang kesehatan untuk memecahkan permasalahan di masyarakat, khususnya pelayanan imaging diagnostik. Selain itu, mampu mengembangkan dan melakukan inovasi dari hasil penelitian serta dapat mengaplikasikannya dalam pelayanan imaging diagnostik. Sebagai konselor dan manager, lulusan diharapkan mampu menganalisis dan menerapkan komunikasi efektif di masyarakat serta mampu melakukan pengorganisasian pelayanan imaging diagnostik secara profesional.

Diharapkan kurikulum inti ini dapat menjadi pedoman bagi mahasiswa, dosen serta pengelola institusi pendidikan dalam penyelenggaraan kegiatan pendidikan.

Kami menyampaikan terima kasih kepada tim penyusunan pihak lain yang telah membantu terwujudnya kurikulum inti Prodi Imaging Diagnostik Magister Terapan Kesehatan. Kami menyadari bahwa kurikulum inti ini masih terdapat kekurangan, untuk itu masih diperlukan berbagai masukan dan perbaikan di waktu yang akan datang dalam rangka penyempurnaan.

Jakarta, Desember 2016
Kepala Pusat Pendidikan SDM Kesehatan,



dr. Achmad Soebagjo Tancarino, MARS
NIP. 196007311989031003

KEMENKES RI

DAFTAR ISI

Keputusan Kepala Badan PPSDM Kesehatan Tentang Kurikulum Inti Pendidikan Magister Terapan Kesehatan Imaging Diagnostik	i
Kata Pengantar	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Landasan Yuridis.....	5
C. Tujuan Program	6
D. Komparasi Kualifikasi Pendidikan Radiografer.....	8
E. Komparasi Jenis Pendidikan Magister Terapan Dan Magister Akademis	12
BAB II PROFIL DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN	13
A. Profil Lulusan	13
B. Rumusan Capaian Pembelajaran Magister Terapan Kesehatan	14
C. Bahan Kajian	20
D. Kurikulum Program Studi Imaging Diagnostik.....	25
BAB III PROSES BELAJAR MENGAJAR	30
A. Penerimaan Mahasiswa	30
B. Proses Belajar Mengajar	30
C. Kualifikasi Tenaga Pendidikan dan Kependidikan	31
D. Standar Sarana dan Prasarana	31
E. Evaluasi	33
F. Penjaminan Mutu	35
BAB IV Rujukan Pendidkan Sejenis	36
BAB V PENUTUP	40

KEMENKES RI

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi global menyebabkan masyarakat menuntut akan adanya pemenuhan kebutuhan dasar ke pemenuhan kebutuhan yang lebih tinggi pada hampir semua bidang. Salah satu dampak dasar dari adanya globalisasi telah menimbulkan pergeseran-pergeseran di dalam aspek kehidupan baik di tingkat nasional maupun internasional. Salah satu pemenuhan kebutuhan dasar manusia adalah masalah kesehatan. Dampak lain dari globalisasi adalah harapan masyarakat yang begitu tinggi akan mutu dan profesionalisme pelayanan kesehatan dan juga tuntutan terhadap kualitas sumber daya manusia yang mampu bekerja secara efektif dan efisien agar dapat menciptakan keunggulan komparatif global.

Salah satu pelayanan kesehatan yang terkena dampak globalisasi ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut adalah pada pelayanan Radiologi yang meliputi kemajuan teknologi instrumentasi dan prosedur pencitraan diagnostik dengan modalitas *Digital Radiography*, *Digital Subtraction Angiografi (DSA)*, *Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT)*, *Computed Tomography (CT Scan)* dan *Magnetik Resonansi Imaging (MRI)*.

Adanya harapan atau tuntutan masyarakat akan mutu pelayanan kesehatan yang semakin meningkat menyebabkan para penyedia jasa pelayanan/ *provider* kesehatan berlomba untuk meningkatkan mutu pelayanan kesehatan dengan cara melengkapi sarana dan prasarana yang dimiliki dan berusaha meningkatkan profesionalisme sumber daya manusia.

Dalam *Indonesia Sehat 2025* diharapkan masyarakat memiliki kemampuan menjangkau pelayanan kesehatan yang bermutu dan juga memperoleh jaminan kesehatan, yaitu masyarakat mendapatkan perlindungan dalam memenuhi kebutuhan dasar kesehatannya. Pelayanan kesehatan bermutu yang dimaksud adalah pelayanan kesehatan termasuk pelayanan kesehatan dalam keadaan darurat dan bencana yang memenuhi kebutuhan masyarakat akan pelayanan kesehatan serta diselenggarakan sesuai dengan standar dan etika profesi, sehingga dibutuhkan tenaga kesehatan yang berkualitas dan

KEMENKES RI

profesional yang dapat berperan sebagai konsultan, pengembang, pemikir, perencana, penggerak dan pelaksana pembangunan kesehatan yang memadai baik dalam jenis, jumlah dan jenjang pendidikannya. Salah satu jenis tenaga kesehatan yang dibutuhkan dalam pembangunan kesehatan khususnya dalam upaya pelayanan kesehatan saat ini adalah tenaga profesi radiografer yang menangani bidang Radiologi.

Kompetensi tenaga radiografer yang ada baru pada tingkatan terampil dan ahli, memiliki kompetensi menyelenggarakan pelayanan radiologi yang meliputi pelayanan radiologi konvensional, intervensional, Radiologi (CT Scan, MRI, USG) dan Kedokteran Nuklir maupun Radioterapi.

Rasio kebutuhan tenaga keteknisian medis di Indonesia saat ini (termasuk didalamnya Radiografer) adalah 15 orang setiap 100 ribu penduduk (data tahun 2012). Jumlah penduduk Indonesia tahun 2015 diperkirakan 250 juta, dengan kondisi seperti ini maka tenaga radiografer yang dibutuhkan sebanyak 37.500 tenaga radiografer. Tenaga radiografer yang ada pada saat ini sebanyak ± 12.000 orang dengan latar belakang pendidikan DIII ± 11.000 dan DIV ± 1.000 orang, sehingga masih membutuhkan tenaga radiografer sebanyak 25.500 orang.

Dengan adanya perkembangan modalitas pencitraan diagnostik, munculnya kompleksitas permasalahan kesehatan yang dihadapi, kebutuhan akan diagnosa yang akurat, keselamatan terhadap radiasi serta tuntutan pelayanan yang bermutu, membutuhkan tenaga radiografer yang mampu menyelesaikan permasalahan, mampu menjadi rujukan dan mampu mengembangkan ilmu terapan radiologi melalui penelitian, maka perlu kiranya meningkatkan jenjang pendidikan radiografer Indonesia ke tingkat magister dan doktor sains terapan.

Hal ini sejalan dengan Perpres Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), dimana pendidikan vokasi dapat dikembangkan hingga jenjang 8 yang setara dengan pendidikan Magister pada pendidikan akademis. Sejalan dengan perkembangan teknologi yang semakin cepat dan sistem informasi global, dibutuhkan tenaga radiografer yang mampu menciptakan inovasi bidang Radiologi dan mampu mengembangkannya untuk peningkatan akurasi diagnosa. Selain itu, juga dibutuhkan radiografer yang memiliki kemampuan meneliti, khususnya untuk bidang Radiologi.

KEMENKES RI

Sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan No 81 Tahun 2013 tentang penyelenggaraan pekerjaan radiografer yang merupakan perubahan atas permenkes No 375 tahun 2007 tentang standar profesi radiografer, tanggung jawab Radiografer secara umum adalah menjamin terselenggaranya pelayanan kesehatan bidang radiologi / radiografi dengan tingkat akurasi dan keamanan yang memadai. Tanggung jawab dan tugas tersebut meliputi semua sarana pelayanan kesehatan bidang Radiologi mulai dari Puskesmas sampai dengan Rumah Sakit yang menyelenggarakan pelayanan Radiodiagnostik, Radioterapi dan Kedokteran Nuklir. Mutu pelayanan kesehatan bidang radiologi tidak saja ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia penyelenggara pelayanan, tetapi juga sangat ditentukan oleh kualitas sarana, prasarana dan peralatan yang digunakan. Oleh karena itu, kemampuan radiografer dalam mengelola khususnya memelihara sarana, prasarana dan peralatan radiologi dalam batas kewenangannya sangat menentukan kualitas hasil layanan yang diberikan. Hal ini ditunjang dengan diperlukannya seorang kepala pelayanan radiologi diagnostik dalam struktur organisasi Instalasi radiologi sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan No. 1014 Tahun 2008 tentang standar pelayanan radiologi diagnostik.

Seiring dengan perkembangan teknologi modalitas pencitraan diagnostik dan tuntutan akan pelayanan kesehatan yang prima, maka rumah sakit atau penyedia layanan kesehatan melengkapi sarana dan prasarana khususnya modalitas canggih. Data Direktorat Jenderal Bina Upaya kesehatan tentang peralatan radiodiagnostik di rumah sakit seluruh Indonesia tahun 2013 yang dapat diakses secara online menunjukkan bahwa masing-masing propinsi di Indonesia sudah memiliki modalitas Radiologi canggih yaitu CT scan, MRI dan Digital Radiografi. Data menunjukkan bahwa untuk peralatan CT scan tercatat sekitar 15%, dari 2141 rumah sakit terdapat 336 unit. Peralatan MRI di Indonesia berjumlah 97 unit dari 2141 rumah sakit atau sekitar 5%. Sedangkan untuk peralatan x-ray berjumlah 1061 dari 2141 rumah sakit atau sekitar 50%. Untuk itu diperlukan radiografer dengan jenjang pendidikan yang lebih tinggi untuk mengelola dan mengembangkan modalitas canggih ini untuk menghasilkan kualitas layanan yang prima.

KEMENKES RI

Hal ini ditunjang dengan kompetensi dan fungsi radiografer. Bahwa selain fungsi pelaksana radiografer juga memiliki fungsi manajerial / pengelola dan fungsi peneliti dan penyuluh. Fungsi ini sesuai dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia dapat dikategorikan pada level 8. Selain memiliki kompetensi untuk mengembangkan bidang keilmuan melalui kegiatan riset terapan, juga terdapat unsur kompetensi pengelola dalam rangka mengelola pelayanan radiologi untuk pengambilan keputusan-keputusan strategis dalam penyelesaian permasalahan dalam lingkup tugas dan fungsinya. Radiografer dituntut mampu melakukan penelitian baik yang bersifat ilmiah akademik maupun ilmiah populer dalam kerangka tugasnya sebagai sumbangan keilmuannya kepada masyarakat dan hasil penelitian tersebut dapat disosialisasikan / didesiminasikan guna peningkatan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi radiologi. Pengembangan diri melakukan pengembangan profesionalisme secara terus-menerus melalui pendidikan formal dan atau non formal, pendidikan dan pelatihan ilmiah secara berkala dan berkelanjutan sesuai dengan disiplin ilmu yang dimiliki dan atau disiplin ilmu lainnya yang berkaitan dengan upaya peningkatan kualitas pelayanan radiologi, seminar, workshop dan lain sebagainya baik di dalam maupun di luar negeri.

Dari data dan fungsi ini, kebutuhan akan tenaga kesehatan setingkat magister sangat diperlukan bila ditinjau dari kuantitas modalitas Radiologi yang ada pada saat ini.

Pendidikan Radiografer saat ini dikembangkan melalui jalur vokasional, yaitu pendidikan Diploma III dan pendidikan Diploma IV serta mempersiapkan pendidikan lanjutan untuk Magister Terapan dan Doktor Terapan. Kondisi saat ini, belum ada jenjang pendidikan lanjutan yang sejajar bagi Sarjana Sain Terapan Teknik Radiologi. Namun demikian, dalam mengantisipasi kebutuhan masyarakat akan pelayanan prima di bidang radiologi maka persiapannya sudah dilakukan baik penyusunan kompetensi, kurikulum sampai pada naskah akademik.

Tenaga Radiografer di Indonesia saat ini ketersediannya secara formal memiliki ijazah Akademi atau Diploma III Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi dan Diploma IV Teknik Radiologi. Radiografer atau teknisi radiologi

KEMENKES RI

atau *radiological technologist* atau *x-ray technician* adalah tenaga kesehatan yang diberi tugas, wewenang, dan tanggung jawab oleh pejabat berwenang untuk melakukan kegiatan radiografi dan imaging di unit pelayanan kesehatan. Radiografer merupakan tenaga kesehatan yang memberi kontribusi bidang radiografi dan imaging dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan kesehatan.

Jenjang dan kualifikasi pendidikan Radiografer ditetapkan oleh organisasi profesi (atau nantinya oleh Konsil Radiografer Indonesia) atas dasar pengembangan ilmu dan teknologi radiografi dan imaging, serta kebutuhan masyarakat akan pelayanan bidang radiologi maupun atas usulan lembaga-lembaga terkait bidang radiologi. Jenjang pendidikan Radiografer di Indonesia berkembang mulai dari ASRO (setingkat SMU), APRO/ATRO/Poltekkes Jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi (setingkat D-III), Teknik Radiologi (setingkat D-IV) dan sedang dipersiapkan pendidikan MAGISTER TERAPAN KESEHATAN Imaging Diagnostik (Strata Dua). Jenjang pendidikan Radiografer di bedakan menurut Kompetensi lulusannya dengan tetap mengacu kepada 3 (tiga) pilar kemampuan, yaitu : pengetahuan, keterampilan dan sikap. Kurikulum pendidikan Radiografer disusun berdasarkan standar kompetensi yang ditetapkan oleh Menteri Kesehatan atas usulan organisasi dan profesi serta institusi terkait.

Dari latar belakang tersebut maka dipandang perlu untuk mengembangkan pendidikan tenaga radiografer vokasi setingkat S-2 yakni Magister Terapan Kesehatan Imaging Diagnostik. Diharapkan dengan adanya pendidikan Magister Terapan Kesehatan ini, akan dapat mengembangkan profesionalisme radiografer yang mampu membuat inovasi, mengembangkan bidang Radiologi serta menerapkan keilmuannya dalam penelitian terapan, mengelola pelayanan radiologi serta mampu menjadi konselor bidang Radiologi untuk memenuhi tuntutan pelayanan kesehatan.

B. LANDASAN YURIDIS

1. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-Undang Nomor 36 tahun 2009 tentang Kesehatan.
3. Undang-Undang Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
4. Undang-Undang Nomor 44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit.

KEMENKES RI

5. Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 1996 tentang tenaga Kesehatan.
6. Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
7. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).
8. Permendikbud Nomor 49 tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
9. Surat Keputusan Bersama Menteri Kesehatan dan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 108/MENKES/SKB/III/1998 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Program Pendidikan di Bidang Kesehatan yang diselenggarakan oleh masyarakat.
10. Kepmenkes Nomor 1859a/Kep/Diknakes/X/1987 tentang Pola Pengembangan Institusi Pendidikan sebagai Sektor Pengembangan Pendidikan Tenaga Kesehatan (SPPPK).
11. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa.
12. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 045/U/2002 tentang Kurikulum Inti Pendidikan Tinggi.
13. Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 81 tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pekerjaan Radiografer.
14. Keputusan Mendikbud No.355/E/O/2012 tentang Alihbina penyelenggaraan Prodi yang diselenggarakan Poltekkes Kemenkes dari Kemenkes kepada Kemendikbud.
15. Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 410 tahun 2010 jo Kepmenkes RI Nomor 1014 tahun 2008 tentang Standar Pelayanan Radiologi Diagnostik di Sarana Pelayanan Kesehatan.
16. Standar Mutu Pendidikan Berbasis ISO 9001:2008 Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang.

C. TUJUAN PROGRAM

1. Tujuan Umum

Menghasilkan lulusan yang mampu mengembangkan pengetahuan dan teknologi di bidang imaging diagnostik dalam pelayanan radiologi melalui

KEMENKES RI

riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji, mampu memecahkan permasalahan melalui pendekatan inter atau multidisipliner serta mampu mengelola riset dan pengembangan yang bermanfaat bagi pelayanan radiologi, serta mampu mendapat pengakuan nasional dan internasional.

2. Tujuan Khusus

Lulusan Magister Terapan Kesehatan Imaging Diagnostik memiliki keterampilan umum sebagai berikut:

- a. mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam penerapan teknologi imaging diagnostik yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan citra imaging berkualitas, upaya penurunan dosis radiasi, pengembangan protokol pemeriksaan, dan inovasi teknologi yang berkualitas, menyusun konsepsi ilmiah imaging diagnostik berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis, dan mempublikasikan tulisan dalam jurnal keilmuan terakreditasi tingkat nasional dan mendapatkan pengakuan internasional berbentuk pameran atau yang setara;
- b. mampu mengkaji bidang teknologi imaging diagnostik dalam menyelesaikan permasalahan pelayanan radiologi dalam lingkup pelayanan klinik, melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya;
- c. mampu menyusun ide, pemikiran, dan argumen teknis secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas;
- d. mampu mengidentifikasi bidang keilmuan imaging diagnostik dalam suatu skema penyelesaian masalah yang lebih menyeluruh dan bersifat interdisiplin atau multi disiplin;
- e. mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah penerapan teknologi imaging diagnostik yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora berdasarkan kajian ekperimental terhadap informasi dan data;
- f. mampu mengelola, mengembangkan dan meningkatkan mutu kerja

KEMENKES RI

- sama baik di internal radiologi, dengan pelayanan kesehatan lainnya maupun antar instansi/lembaga dengan mengutamakan kualitas hasil dan ketepatan waktu menyelesaikan pekerjaan;
- g. mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri;
 - h. mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data citra imaging yang berkualitas, upaya penurunan dosis radiasi, pengembangan protokol pemeriksaan, dan inovasi teknologi dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

D. KOMPARASI KUALIFIKASI PENDIDIKAN RADIOGRAFER

Komparasi kualifikasi pendidikan radiografer saat ini yang ada adalah:

1. Kualifikasi Pendidikan Program Studi D-III Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi

Capaian pembelajaran pada kualifikasi DIII Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi adalah sebagai berikut:

- a. Mampu melakukan teknik radiografi rangka tubuh manusia beserta sistem organ didalamnya dengan memilih proyeksi pemeriksaan, faktor eksposi, pesawat, alat bantu dan bahan kontras yang sesuai dengan menganalisis indikasi pemeriksaan, kondisi fisik dan psikologis pasien serta mempertimbangkan proteksi radiasi untuk menghasilkan radiograf yang sesuai dengan kriteria radiografi dan fotografi untuk mendukung penegakan diagnosa.
- b. Mampu melakukan teknik CT Scan pada organ kepala, thorax dan abdomen dengan cara memilih positioning pasien, area scanning, ketebalan irisan, faktor eksposi dan alat bantu yang sesuai dengan menganalisis indikasi pemeriksaan, kondisi fisik dan psikologis pasien serta mempertimbangkan proteksi radiasi untuk menghasilkan citra imaging yang sesuai dengan anatomi crosssectional untuk mendukung penegakan diagnosa.
- c. Mampu melakukan teknik MRI pada organ kepala dengan cara memilih positioning pasien, area scanning, ketebalan irisan, sekuens dan alat

KEMENKES RI

- bantu yang sesuai dengan menganalisis indikasi pemeriksaan, kondisi fisik dan psikologis pasien serta mempertimbangkan keselamatan kerja untuk menghasilkan citra imaging yang sesuai dengan anatomi crosssectional untuk mendukung penegakan diagnosa.
- d. Mampu melakukan scanning dengan ultrasonografi pada organ abdomen, pelvis dan obstetri dengan cara memilih transduser, frekuensi dan alat bantu yang sesuai dengan menganalisis indikasi pemeriksaan, kondisi fisik dan psikologis pasien untuk menghasilkan citra imaging yang sesuai dengan anatomi crosssectional untuk mendukung penegakan diagnosa.
 - e. Mampu melakukan penyinaran radioterapi eksternal, pra bedah dan afterloading dengan cara menerapkan prinsip verifikasi dosis, memilih positioning pasien, area penyinaran, dan alat bantu yang sesuai dengan menganalisis hasil perencanaan radioterapi, kondisi fisik dan psikologis pasien serta mempertimbangkan proteksi radiasi untuk menghasilkan penyinaran yang optimum.
 - f. Mampu melakukan teknik kedokteran nuklir pada organ ginjal, tyroid dan whole body scan dengan cara memilih radiofarmaka, positioning pasien, energi radiasi, waktu, akuisisi data dan alat bantu yang sesuai dengan menganalisis indikasi pemeriksaan, kondisi fisik dan psikologis pasien serta mempertimbangkan proteksi radiasi untuk menghasilkan citra imaging yang sesuai dengan fungsi fisiologis untuk mendukung penegakan diagnosa.
 - g. Mampu melaksanakan pengelolaan sumber daya manusia, keuangan dan operasional dalam lingkup pelayanan radiologi dan menyusun laporan kinerja tertulis secara komprehensif.
 - h. Mampu melakukan program penjaminan mutu di bidang radiologi secara periodik dan mendokumentasikan hasil kinerjanya.
 - i. Mampu berkomunikasi secara efektif dan menjunjung sikap apresiatif, partisipatif dan taat pada kode etik profesi radiografer.
 - j. Mampu mengelola kegiatan promosi kesehatan sebagai bagian dari proses pendidikan dan pembimbingan bagi masyarakat.
 - k. Mampu mengelola, mendokumentasikan dan menganalisis data pemeriksaan radiologi untuk menyusun laporan studi kasus.

KEMENKES RI

2. Kualifikasi Program Studi D-IV Teknik Radiologi

Capaian pembelajaran pada kualifikasi DIV Teknik Radiologi adalah sebagai berikut:

- a. Mampu melakukan teknik radiografi rangka tubuh manusia beserta sistem organ didalamnya dengan memilih proyeksi pemeriksaan, faktor eksposi, pesawat sinar-X, alat bantu dan bahan kontras yang sesuai dengan menganalisis indikasi pemeriksaan, kondisi fisik dan psikologis pasien serta mempertimbangkan proteksi radiasi untuk menghasilkan radiograf yang sesuai dengan kriteria radiografi dan fotografi untuk mendukung penegakan diagnosa.
- b. Mampu melakukan teknik CT Scan seluruh tubuh dengan cara memilih positioning pasien, area scanning, ketebalan irisan, faktor eksposi, kontras media dan alat bantu yang sesuai dengan menganalisis indikasi pemeriksaan, kondisi fisik dan psikologis pasien serta mempertimbangkan proteksi radiasi untuk menghasilkan citra imaging yang sesuai dengan anatomi crosssectional untuk mendukung penegakan diagnosa.
- c. Mampu melakukan teknik MRI seluruh tubuh dengan cara memilih positioning pasien, area scanning, ketebalan irisan, sekuens, media kontras dan alat bantu yang sesuai dengan menganalisis indikasi pemeriksaan, kondisi fisik dan psikologis pasien serta mempertimbangkan keselamatan kerja untuk menghasilkan citra imaging yang sesuai dengan anatomi crosssectional untuk mendukung penegakan diagnosa.
- d. Mampu melakukan scanning dengan ultrasonografi pada organ abdomen, pelvis dan obstetri dengan cara memilih transduser, frekuensi dan alat bantu yang sesuai dengan menganalisis indikasi pemeriksaan, kondisi fisik dan psikologis pasien untuk menghasilkan citra imaging yang sesuai dengan anatomi crosssectional untuk mendukung penegakan diagnosa.
- e. Mampu melakukan penyinaran radioterapi eksterna, pra bedah dan afterloading dengan cara menerapkan prinsip verifikasi dosis, memilih positioning pasien, area penyinaran, dan alat bantu yang sesuai

KEMENKES RI

dengan menganalisis hasil perencanaan radioterapi, kondisi fisik dan psikologis pasien serta mempertimbangkan proteksi radiasi untuk menghasilkan penyinaran yang optimum.

- f. Mampu melakukan teknik kedokteran nuklir pada organ ginjal, tyroid dan whole body scan dengan cara memilih radiofarmaka, positioning pasien, energi radiasi, waktu, akuisisi data dan alat bantu yang sesuai dengan menganalisis indikasi pemeriksaan, kondisi fisik dan psikologis pasien serta mempertimbangkan proteksi radiasi untuk menghasilkan citra imaging yang sesuai dengan fungsi fisiologis untuk mendukung penegakan diagnosa.
- g. Mampu menyajikan citra imaging yang tepat terkait problem dan diagnosa pemeriksaan dengan melakukan analisis terhadap kondisi pasien, proyeksi pemeriksaan, faktor dan parameter kualitas yang memanfaatkan teknologi radiografi, CT-Scan, MRI, kedokteran nuklir, ultrasonografi maupun penyinaran dengan radiasi.
- h. Mampu mengelola pelayanan di bidang radiologi yang akuntabel dan dapat dipertanggungjawabkan terhadap pengguna pelayanan dan masyarakat.
- i. Mampu beradaptasi terhadap situasi dan dinamika pelayanan pasien di bidang Imaging Diagnostik dan isu-isu kesehatan yang ditangani dalam suatu tim kerja dengan tetap mengedepankan kode etik profesi radiografer.
- j. Mampu berperan sebagai evaluator protokol pemeriksaan Imaging Diagnostik atau analis untuk memecahkan masalah Imaging Diagnostik sederhana di bidang tertentu melalui pendekatan prosedural/sebagai pendidik di bidang Imaging Diagnostik.
- k. Mampu menyajikan beberapa alternatif solusi dalam permasalahan di bidang Imaging Diagnostik yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan secara tepat.
- l. Mampu mendiseminasikan kajian penelaahan masalah Imaging Diagnostik, prosedur pemeriksaan atau perubahan terhadap parameter pemeriksaan terhadap kualitas citra secara akurat dalam bentuk laporan atau kertas kerja.

KEMENKES RI

- m. Menguasai prinsip-prinsip teknik pemeriksaan radiologi, parameter pemeriksaan, modalitas imaging, fisika, alat bantu, bahan kontras, anatomi, fisiologi, patofisiologi, pengolahan citra dan prinsip proteksi radiasi.
- n. Menguasai konsep dasar pengendalian mutu untuk melakukan program quality assurance & control bidang Imaging Diagnostik sehingga mampu memberikan rekomendasi terhadap permasalahan jaminan mutu yang muncul pada lingkup bidang tugasnya.
- o. Bertanggung jawab pada pekerjaan bidang Imaging Diagnostik secara mandiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompoknya.

E. KOMPARASIJENIS PENDIDIKAN MAGISTER TERAPAN DAN MAGISTER AKADEMIS

Sebagaimana disebutkan pada Undang-undang Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, pendidikan setingkat magister dapat diklasifikasikan menjadi pendidikan magister akademik dan magister terapan. Sebagaimana tercantum dalam pasal 19 (1) dan pasal 22 (1), pendidikan magister akademik dan terapan memiliki kesamaan dalam tujuan yang hendak dicapai, bahwa program magister merupakan pendidikan akademik/vokasi yang diperuntukkan bagi lulusan program sarjana/sarjana terapan atau sederajat sehingga mampu mengamalkan dan mengembangkan Ilmu Pengetahuan dan/atau Teknologi melalui penalaran dan penelitian ilmiah. Untuk pendidikan magister akademik, sebagaimana tercantum dalam pasal 19 (2) ditekankan pada pengembangan mahasiswa menjadi intelektual, ilmuwan yang berbudaya, mampu memasuki dan/atau menciptakan lapangan kerja serta mengembangkan diri menjadi profesional. Sedangkan magister terapan sesuai pasal 22 (2) ditekankan pada pengembangan Mahasiswa menjadi ahli yang memiliki kapasitas tinggi dalam penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi pada profesinya. Di bidang Imaging Diagnostik, lulusan magister terapan dihadapkan pada perkembangan ilmu dan teknologi di bidang radiologi untuk diterapkan pada pelayanan kesehatan yang prima dalam aplikasi imaging diagnostik terhadap kebutuhan klinis suatu kelainan patologis. Tujuan akhir hal ini adalah peningkatan akurasi pendiagnosaan suatu kelainan klinis dari pencitraan imaging diagnostik.

KEMENKES RI

BAB II

PROFIL LULUSAN DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN

A. PROFIL LULUSAN

Pekerjaan radiografer sebagaimana tercantum dalam pasal 14 Permenkes RI No. 81 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pekerjaan Radiografer diantaranya:

1. Melakukan teknik radiografi konvensional tanpa kontras
2. Melakukan teknik radiografi konvensional dengan kontras
3. Melakukan teknik radiografi menggunakan peralatan dengan teknologi digital/system computer/magnetic/ultrasound baik pengion dan/atau non pengion
4. Melakukan teknik kedokteran nuklir
5. Melakukan evaluasi mutu radiografi
6. Melakukan pengelolaan ruangan radiologi
7. Melakukan tindakan prosesing film
8. Melakukan teknik radioterapi dengan modalitas radioterapi eksterna dan/atau interna (brachy terapi)
9. Melakukan quality assurance/quality control bekerjasama dengan mitra terkait dalam pengklasifikasian tenaga radiografer berdasarkan kualifikasi dalam pasal 3 Permenkes No. 81 Tahun 2013, dan merujuk pada Perpres No. 8 Tahun 2012 tentang KKNi maka profesi radiografer level 5 untuk lulusan D-III Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi serta level 6 untuk lulusan D-IV Teknik Radiologi. Namun dalam pasal 15 Permenkes 81 Tahun 2013 juga menyebutkan bahwa dimungkinkan radiografer memperoleh kewenangan sebagaimana tugas diatas dengan adanya tuntutan dan perkembangan keilmuan radiologi.

Adapun untuk studi lanjut dari program Studi D-IV yaitu program pasca sarjana (S-2 Terapan) Magister Terapan Kesehatan Imaging Diagnostik (MTK ID) setingkat dengan level 8 KKNi yang mempunyai profil lulusan sebagai berikut :

- a. Peneliti Terapan,
- b. Konselor,
- c. Inovator,
- d. Manajer.

KEMENKES RI

B. RUMUSAN CAPAIAN PEMBELAJARAN MAGISTER TERAPAN KESEHATAN

Rumusan capaian pembelajaran Magister Terapan Kesehatan Imaging Diagnostik adalah lulusan diharapkan mampu:

1. Mengembangkan keahlian di bidang Imaging Diagnostik melalui riset sehingga menghasilkan karya inovatif dan teruji berupa model/modifikasi protokol, parameter dan penerapan bahan pemeriksaan yang hasilnya dapat diaplikasikan dan layak dipublikasikan di tingkat nasional atau internasional.
2. Beradaptasi terhadap kemajuan Imaging Diagnostik untuk peningkatan unjuk kerja dan akuntabilitas layanan radiologi yang ditunjukkan dengan ketajaman analisis permasalahan, keserbacakupan tinjauan, dan keterpaduan pemecahan masalah.
3. Menganalisis dan mengevaluasi citra yang tepat terkait permasalahan klinik dalam pemeriksaan untuk penegakan diagnosa penyakit berbasis Imaging Diagnostik yang meliputi pemanfaatan diagnostik radiografi, CT-Scan, dan MRI.
4. Merekomendasikan upaya yang efektif dalam rangka peningkatan kualitas imaging diagnostik, penurunan dosis radiasi, dan pemecahan masalah penjaminan mutu di bidang Imaging Diagnostik.
5. Menerapkan teori-teori fisika imaging, instrumentasi, anatomi kroseksi, aplikasi klinik dan pengembangan teknologi mutakhir di bidang radiografi diagnostik, *computed tomography*, dan *magnetic resonance imaging* untuk dapat berperan sebagai inovator dalam pengembangan radiologi.
6. Mengkombinasikan falsafah keilmuan, sosio antropologi kesehatan, current issue bidang kesehatan, metodologi penelitian dan biostatistik untuk mendukung penelitian terapan di bidang Imaging Diagnostik.
7. Mengelola pelayanan radiologi dan informasi kesehatan secara efektif, sistematis dan komprehensif di bidang kesehatan sehingga mampu menciptakan kondisi kerja yang profesional.
8. Menghargai klien dengan keanekaragaman sosial, ekonomi, budaya, agama, dan ras melalui kerjasama dengan klien dan berbagai pihak terkait untuk menunjang layanan kesehatan yang bermutu.

KEMENKES RI

9. Bertanggung jawab, profesional dan memiliki sikap komunikatif, estetis, etis, apresiatif, partisipatif dan proaktif terhadap segala aspek yang menyangkut pelayanan dan keilmuan radiologi.

**Pengelompokkan capaian pembelajaran MST
Imaging Diagnostik sesuai parameter deskripsi sesuai level 8 KKNI
adalah sbb:**

**Tabel 1. Parameter Deskripsi Capaian Pembelajaran
Magister Terapan Kesehatan Imaging Diagnostik**

Parameter	Capaian Pembelajaran
Kemampuan di bidang kerja	1. Mengembangkan keahlian di bidang teknologi imejing diagnostik melalui riset sehingga menghasilkan karya inovatif dan teruji berupa model/modifikasi protokol, parameter dan penerapan bahan pemeriksaan yang hasilnya dapat diaplikasikan dan layak dipublikasikan di tingkat nasional atau internasional
	2. Beradaptasi terhadap kemajuan teknologi imejing diagnostik untuk peningkatan unjuk kerja dan akuntabilitas layanan radiologi yang ditunjukkan dengan ketajaman analisis permasalahan, keserbacakupan tinjauan, dan keterpaduan pemecahan masalah
	3. Menganalisis dan mengevaluasi citra yang tepat terkait permasalahan klinik dalam pemeriksaan untuk penegakan diagnosa penyakit berbasis teknologi imejing diagnostik yang meliputi pemanfaatan diagnostik radiografi, CT-Scan, dan MRI
	4. Merekomendasikan upaya yang efektif dalam rangka peningkatan kualitas imejing diagnostik, penurunan dosis radiasi, dan pemecahan masalah penjaminan mutu di bidang teknologi imejing diagnostik
Pengetahuan yang dikuasai	1. Menerapkan teori-teori fisika imejing, instrumentasi, anatomi kroseksi, aplikasi klinik dan pengembangan teknologi mutakhir di bidang radiografi diagnostik, computed tomography, dan magnetic resonance imaging untuk dapat berperan sebagai inovator dalam pengembangan radiologi
	2. Mengkombinasikan falsafah keilmuan, sosio anthropologi kesehatan, current issue bidang kesehatan, metodologi penelitian dan biostatistik untuk mendukung penelitian terapan di bidang teknologi imejing diagnostik
Hak dan tanggung jawab pada bidang kerjanya	1. Mengelola pelayanan radiologi dan informasi kesehatan secara efektif, sistematis dan komprehensif di bidang kesehatan sehingga mampu menciptakan kondisi kerja yang profesional
	2. Menghargai klien dengan keanekaragaman sosial, ekonomi, budaya, agama, dan ras melalui kerjasama dengan klien dan berbagai pihak terkait untuk menunjang layanan kesehatan yang bermutu
	3. Bertanggung jawab, profesional dan memiliki sikap komunikatif, estetis, etis, apresiatif, partisipatif dan proaktif terhadap segala aspek yang menyangkut pelayanan dan keilmuan radiologi

KEMENKES RI

Tabel 2. Capaian Pembelajaran dan Profil Lulusan

PROFIL LULUSAN		CAPAIAN PEMBELAJARAN	
1.	Peneliti Terapan	1.	Mengembangkan keahlian di bidang teknologi imejing diagnostik melalui riset sehingga menghasilkan karya inovatif dan teruji berupa model/modifikasi protokol, parameter dan penerapan bahan pemeriksaan yang hasilnya dapat diaplikasikan dan layak dipublikasikan di tingkat nasional atau internasional
		2.	Beradaptasi terhadap kemajuan teknologi imejing diagnostik untuk peningkatan unjuk kerja dan akuntabilitas layanan radiologi yang ditunjukkan dengan ketajaman analisis
2.	Konselor	3.	Menganalisis dan mengevaluasi citra yang tepat terkait permasalahan klinik dalam pemeriksaan untuk penegakan diagnosa penyakit berbasis teknologi imejing diagnostik yang meliputi pemanfaatan diagnostik radiografi, CT-Scan, dan MRI
		4.	Merekomendasikan upaya yang efektif dalam rangka peningkatan kualitas imejing diagnostik, penurunan dosis radiasi, dan pemecahan masalah penjaminan mutu di bidang teknologi imejing diagnostik

KEMENKES RI

PROFIL LULUSAN		CAPAIAN PEMBELAJARAN	
3.	Inovator	5.	Menerapkan teori-teori fisika imejing, instrumentasi, anatomi kroseksi, aplikasi klinik dan pengembangan teknologi mutakhir di bidang radiografi diagnostik, computed tomography, dan magnetic resonance imaging untuk dapat berperan sebagai inovator dalam pengembangan radiologi
		6.	Mengkombinasikan falsafah keilmuan, sosio anthropologi kesehatan, current issue bidang kesehatan, metodologi penelitian dan biostatistik untuk mendukung penelitian terapan di bidang teknologi imejing diagnostik
4.	Manajer	7.	Mengelola pelayanan radiologi dan informasi kesehatan secara efektif, sistematis dan komprehensif di bidang kesehatan sehingga mampu menciptakan kondisi kerja yang profesional
		8.	Menghargai klien dengan keanekaragaman sosial, ekonomi, budaya, agama, dan ras melalui kerjasama dengan klien dan berbagai pihak terkait untuk menunjang layanan kesehatan yang bermutu
		9.	Bertanggung jawab, profesional dan memiliki sikap komunikatif, estetis, etis, apresiatif, partisipatif dan proaktif terhadap segala aspek yang menyangkut pelayanan dan keilmuan radiologi

KEMENKES RI

Tabel 3. Penjabaran Komponen Capaian Pembelajaran

CAPAIAN PEMBELAJARAN		KOMPONEN	
1	Mengembangkan keahlian di bidang teknologi imejing diagnostik melalui riset sehingga menghasilkan karya inovatif dan teruji berupa model/modifikasi protokol, parameter dan penerapan bahan pemeriksaan yang hasilnya dapat diaplikasikan dan layak dipublikasikan di tingkat nasional atau internasional	1.	Mampu mengelola riset terapan bidang teknologi imejing diagnostik yang hasilnya layak dipublikasikan dan diterapkan pada tingkat nasional atau internasional.
		2.	Mengembangkan hasil penelitian bidang teknologi imejing diagnostik menjadi karya yang inovatif dan teruji serta bermanfaat bagi pelayanan kesehatan.
		3.	Mampu mengevaluasi dan melakukan inovasi terhadap teknik pemeriksaan imejing diagnostik guna menghasilkan kualitas citra tinggi.
		4.	Mampu mempresentasikan ide dan/atau hasil penelitian melalui seminar.
		5.	Mampu menyusun proposal dan laporan hasil riset.
		6.	Mampu menulis hasil karya riset terapan dengan mengacu standar penulisan jurnal internasional.
2	Beradaptasi terhadap kemajuan teknologi imejing diagnostik untuk peningkatan unjuk kerja dan akuntabilitas layanan radiologi yang ditunjukkan dengan ketajaman analisis	7.	Mampu mengidentifikasi permasalahan kesehatan terkini dengan prioritas yang berkaitan dengan pelayanan bidang teknologi imejing diagnostik yang diteliti.
		8.	Mampu menganalisis hasil-hasil riset melalui kegiatan-kegiatan yang berkualitas untuk menemukan peta jalan riset terapan bidang teknologi imejing diagnostik dengan mengacu kepada perkembangan teknologi terkini.
		9.	Mampu memecahkan permasalahan teknologi imejing diagnostik yang kompleks melalui pendekatan inter- atau multidisiplin.
		10.	Mampu mengembangkan konsep Total Quality Management dalam bidang teknologi imejing diagnostik.
		11.	Mampu melakukan review hasil-hasil riset terapan.
		12.	Mampu memanfaatkan IT
3	Menganalisis dan mengevaluasi citra yang tepat terkait permasalahan klinik dalam pemeriksaan untuk penegakan diagnosa penyakit berbasis teknologi imejing diagnostik yang meliputi pemanfaatan diagnostik radiografi, CT-Scan, dan MRI	13.	Mampu memanfaatkan hasil inovasi teknologi bidang imejing diagnostik bagi pengembangan pelayanan radiologi.
		14.	Mampu mengkaji, memberikan rekomendasi, dan menerima rujukan permasalahan bidang teknologi imejing diagnostik.
		15.	Mampu memberi pertimbangan bidang teknologi imejing diagnostik, kepada kolega atau tenaga kesehatan lain.
		16.	Memberikan pertimbangan protokol pemeriksaan yang tepat untuk memperoleh citra anatomis dan patofisiologis yang sesuai terhadap diagnosa.
		17.	Memberikan pertimbangan pemecahan permasalahan terhadap penurunan kualitas citra akibat faktor teknis peralatan dan non teknis.

KEMENKES RI

lanjutan

CAPAIAN PEMBELAJARAN		KOMPONEN
4	Merekendasikan upaya yang efektif dalam rangka peningkatan kualitas imejing diagnostik, penurunan dosis radiasi, dan pemecahan masalah penjaminan mutu di bidang teknologi imejing diagnostik	18. Mampu menganalisis hasil uji kontrol kualitas pada modalitas digital radiografi, CT dan MRI dan memberikan rekomendasi terhadap kinerja modalitas imejing.
		19. Mampu memberikan justifikasi klinis yang berhubungan dengan penyusunan protokol pencitraan imejing diagnostik.
		20. Memberikan pertimbangan terhadap kualitas citra imejing diagnostik guna memperoleh hasil pencitraan yang optimal.
		21. Mampu berperan sebagai rujukan permasalahan sistem pengelolaan dan pelayanan radiologi.
5	Menerapkan teori-teori fisika imejing, instrumentasi, anatomi kroseksi, aplikasi klinik dan pengembangan teknologi mutakhir di bidang radiografi diagnostik, computed tomography, dan magnetic resonance imaging untuk dapat berperan sebagai inovator dalam pengembangan radiologi	22. Menguasai tren perkembangan teknologi mutakhir pada digital radiografi, CT dan MRI untuk inovasi teknologi.
		23. Mampu menerapkan konsep fisika dan instrumentasi imejing diagnostik.
		24. Menguasai teknik pengujian kinerja peralatan imejing diagnostik.
		25. Menguasai spesifikasi teknis modalitas digital radiografi, CT dan MRI.
		26. Mampu mengidentifikasi dan mengaplikasikan informasi anatomis berbasis data digital.
		27. Menguasai patofisiologi dan penerapannya dalam digital radiografi, CT dan MRI.
		28. Mengembangkan proses rekonstruksi citra digital.
		29. Menguasai metodologi penelitian dan statistik bidang teknologi imejing diagnostik.
6	Mengkombinasikan falsafah keilmuan, sosio anthropologi kesehatan, current issue bidang kesehatan, metodologi penelitian dan biostatistik untuk mendukung penelitian terapan di bidang teknologi imejing diagnostik	30. Menerapkan filosofi ilmu pengetahuan dalam pemeriksaan imejing diagnostik.
		31. Mampu mengelola sumber daya kesehatan di bidang radiologi.
7	Mengelola pelayanan radiologi dan informasi kesehatan secara efektif, sistematis dan komprehensif di bidang kesehatan sehingga mampu menciptakan kondisi kerja yang profesional	32. Mampu mengelola informasi kesehatan secara efektif sistematis dan komprehensif.
		33. Menerapkan sistem informasi rumah sakit dan radiologi sebagai bagian dalam pengelolaan radiologi.
		34. Mengelola dan menghargai klien dengan keanekaragaman sosial, ekonomi, budaya, agama, dan ras melalui kerjasama dengan klien dan berbagai pihak terkait untuk menunjang layanan kesehatan yang bermutu.
8	Menghargai klien dengan keanekaragaman sosial, ekonomi, budaya, agama, dan ras melalui kerjasama dengan klien dan berbagai pihak terkait untuk menunjang layanan kesehatan yang bermutu	35. Menerapkan sosiokultural pasien dalam penyusunan protokol pemeriksaan imejing diagnostik.
		36. Mampu sebagai <i>role model</i> dalam pola pikir yang kritis, kreatif dan inovatif bidang teknologi imejing diagnostik.
9	Bertanggung jawab, profesional dan memiliki sikap komunikatif, estetis, etis, apresiatif, partisipatif dan proaktif terhadap segala aspek yang menyangkut pelayanan dan keilmuan radiologi.	37. Mampu menggunakan bahasa Inggris secara aktif (lisan dan tulis).
		38. Mampu berkomunikasi secara profesional dan efektif.

KEMENKES RI

C. BAHAN KAJIAN

Keilmuan Imaging Diagnostik yang mempelajari tentang teknik pemanfaatan radiasi pengion (sinar-X, sinar gamma) untuk keperluan medis, merupakan rumpun ilmu kesehatan (*health science*) yang masuk dalam kelompok rumpun ilmu Profesi dan Sain Terapan (*Professions and Applied Sciences*). Di dunia internasional, profesi ini memiliki sebutan *radiological technologist* atau dapat juga disebut *radiographer*. Adapun organisasi profesi di tingkat internasional adalah *International Society of Radiographers and Radiological Technologists* (ISRRT). Web resmi organisasi profesi ini dapat dilihat di www.isrrt.org.

Di Indonesia, profesi ini lebih dikenal dengan sebutan radiografer. Adapun organisasi profesi yang resmi dan sudah berbadan hukum adalah Perhimpunan Radiografer Indonesia atau lebih dikenal dengan PARI. Informasi tentang organisasi profesi ini dapat dilihat pada www.pari.or.id. Sedangkan pendidikan yang menghasilkan lulusan radiografer tergabung dalam Asosiasi Institusi Pendidikan Radiografer Indonesia (AIPRI). Anggota AIPRI hingga tahun 2014 ini beranggotakan sejumlah 19 institusi.

Seiring perkembangan teknologi yang memanfaatkan radiasi pengion untuk kepentingan medis, peningkatan kompetensi radiografer mutlak diperlukan. Kemajuan teknologi pencitraan medis seperti CT scan, *Magnetic Resonance Imaging* (MRI), dan *Digital Radiography* memerlukan sumber daya manusia yang handal dalam penatalaksanaan serta melakukan inovasi-inovasi dalam pemeriksaan radiologi. Tidak hanya mengimbangi kecanggihan modalitas pencitraan medis, radiografer juga dituntut menjadi mitra dokter spesialis radiologi dalam menghasilkan citra medis yang berkualitas tinggi dan menegakkan diagnosa yang cepat dan akurat. Hal tersebut dapat dilakukan melalui riset dan pendidikan berkelanjutan. Selain itu, sebagai radiografer senior yang memiliki kemampuan dan pengalaman setingkat level 8 KKNi, juga mampu menjadi konselor rujukan permasalahan terkait keilmuannya.

KEMENKES RI

Bahan kajian yang harus dikuasai oleh teknisi radiologi / radiografer pada tingkat tersebut adalah:

No	Bahan Kajian	
1	Sain dan Teknologi Pencitraan Digital	
2	QA Imaging diagnostik	
3	Patofisiologi imajing	
4	<i>Decission making and Clinical Judgement</i>	
5	Kapita selekta Imaging diagnostik	
6	Anatomi kroseksi klinik	
7	Fisika dan Instrumentasi :	
	• Diagnostik radiografi	
	• CT	
8	Tren pengembangan:	
	• Diagnostik radiografi	
	• CT	
9	Teknik Pemeriksaan :	
	• Diagnostik radiografi	
	• CT	
9	• MRI	
	10	Kebijakan Kesehatan
	11	Metodologi riset
12	Biostatistik	
13	Filsafat Ilmu	
14	Bahasa Inggris	

KEMENKES RI

Tabel berikut memuat capaian pembelajaran dan substansi bahan kajian

Magister Terapan Kesehatan Imaging Diagnostik.

Tabel 4. Kaitan Capaian Pembelajaran dan Bahan Kajian

No	CAPAIAN PEMBELAJARAN	BAHAN KAJIAN	Sains dan Teknologi	Patofisiologi	Decision Making and Clinical	diagnostik	Anatomi kroeseksi Klinik	Fisika dan			Tren pengembangan			Teknik Pemeriksaan			Kejadian Kesehatan di	Metodologi riset	Biotatistik	Fisikat Ilmu	Bahasa Inggris
								Diag n rad	CT	MRI	Diag n rad	CT	MRI	Diag n rad	Diagn rad	CT					
1	Mampu mengelola riset terapan bidang teknologi imejing diagnostik yang hasilnya layak dipublikasikan dan diterapkan pada tingkat nasional atau internasional.		V	V		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
2	Mengembangkan hasil penelitian bidang teknologi imejing diagnostik menjadi karya yang inovatif dan teruji serta bermanfaat bagi pelayanan kesehatan.		V	V		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
3	Mampu mengevaluasi dan melakukan inovasi terhadap teknik pemeriksaan imejing diagnostik guna menghasilkan kualitas citra tinggi.		V	V		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
4	Mampu mempresentasikan ide dan/atau hasil penelitian melalui seminar.		V	V		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
5	Mampu menyusun proposal dan laporan hasil riset.		V	V		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
6	Mampu menulis hasil karya riset terapan dengan mengacu standar penulisan jurnal internasional.		V	V		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
7	Mampu mengidentifikasi permasalahan kesehatan terkini dengan prioritas yang berkaitan dengan pelayanan bidang teknologi imejing diagnostik yang diteliti.		V	V		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
8	Mampu menganalisis hasil-hasil riset melalui kegiatan-kegiatan yang berkualitas untuk menemukan peta jalan riset terapan bidang teknologi imejing diagnostik dengan mengacu kepada perkembangan teknologi terkini.		V	V		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
9	Mampu memecahkan permasalahan teknologi imejing diagnostik yang kompleks melalui pendekatan inter- atau multidisiplin.		V	V		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
10	Mampu mengembangkan konsep Total Quality Management dalam bidang teknologi imejing diagnostik.		V	V		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
11	Mampu melakukan review hasil-hasil riset terapan.		V	V		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
12	Mampu memanfaatkan IT		V	V		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
13	Mampu memanfaatkan hasil inovasi teknologi bidang imejing diagnostik bagi pengembangan pelayanan radiologi.		V	V		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	

KEMENKES RI

No	CAPAIAN PEMBELAJARAN BAHAN KAJIAN	Sistem dan Teknik		Anatomik		Fisiologi		Patologi		Radiologi		Terapan		Tren Perkembangan		Kedokteran		Metodologi Riset		
		Teori	Praktik	Dasar	Klinis	Dasar	Klinis	Dasar	Klinis	Dasar	Klinis	Dasar	Klinis	Dasar	Klinis	Dasar	Klinis	Dasar	Klinis	
14	Mampu mengaji, memberikan rekomendasi, dan menerima rujukan permasalahan bidang teknologi imejing diagnostik.																			
15	Mampu memberi pertimbangan bidang teknologi imejing diagnostik, kepada kolega atau tenaga kesehatan lain.																			
16	Memberikan pertimbangan protokol pemeriksaan yang tepat untuk memperoleh citra anatomis dan patofisiologis yang sesuai terhadap diagnosa.																			
17	Memberikan pertimbangan pemecahan permasalahan terhadap penurunan kualitas citra akibat faktor teknis peralatan dan non teknis.																			
18	Mampu menganalisis hasil uji kontrol kualitas pada modalitas digital radiografi, CT dan MRI dan memberikan rekomendasi terhadap kinerja modalitas imejing.																			
19	Mampu memberikan justifikasi klinis yang berhubungan dengan penyusunan protokol pencitraan imejing diagnostik.																			
20	Memberikan pertimbangan terhadap kualitas citra imejing diagnostik guna memperoleh hasil pencitraan yang optimal.																			
21	Mampu berperan sebagai rujukan permasalahan sistem pengelolaan dan pelayanan radiologi.																			
22	Menguasai tren perkembangan teknologi mutakhir pada digital radiografi, CT dan MRI untuk inovasi teknologi.																			
23	Mampu menerapkan konsep fisika dan instrumentasi imejing diagnostik.																			
24	Menguasai teknik pengujian kinerja peralatan imejing diagnostik.																			
25	Menguasai spesifikasi teknis modalitas digital radiografi, CT dan MRI.																			
26	Mampu mengidentifikasi dan mengaplikasikan informasi anatomis berbasis data digital.																			
27	Menguasai patofisiologi dan penerapannya dalam digital radiografi, CT dan MRI.																			
28	Mengembangkan proses rekonstruksi citra digital.																			
29	Menguasai metodologi penelitian dan statistik bidang teknologi imejing diagnostik.																			
30	Menerapkan filosofi ilmu pengetahuan dalam pemeriksaan imejing diagnostik.																			

KEMENKES RI

No	CAPAIAN PEMBELAJARAN BAHAN KAJIAN	SMA dan		Fakultas		Tren pengembangan				Teknik Pemeriksaan				Kebijakan Kesehatan	CURRENT ISSUES di	Bidang Kesehatan	Metodologi riset	Biostatistik
		Ulang n rad	CT	MRI	diagnostik	Ulang n rad	CT	MRI	diagnostik	Diagn rad	CT	MRI	diagnostik					
31	Mampu mengelola sumber daya kesehatan di bidang radiologi.	V													V			
32	Mampu mengelola informasi kesehatan secara efektif sistematis dan komprehensif.	V													V			
33	Menerapkan sistem informasi rumah sakit dan radiologi sebagai bagian dalam pengelolaan radiologi.	V													V			
34	Mengelola dan menghargai klien dengan kesetaraan sosial, ekonomi, budaya, agama, dan ras melalui kerjasama dengan klien dan berbagai pihak terkait untuk menunjang layanan kesehatan yang bermutu.	V													V			
35	Menerapkan sosiokultural pasien dalam penyusunan protokol pemeriksaan imaging diagnostik.	V													V			
36	Mampu sebagai role model dalam pola pikir yang kritis, kreatif dan inovatif bidang teknologi imaging diagnostik.	V													V			
37	Mampu menggunakan bahasa Inggris secara aktif (lisan dan tulis).	V													V			
38	Mampu berkomunikasi secara profesional dan efektif.	V													V			

KODE MK JML CONT SKS HIT SKS PEMBULATAN

D-01	Filsafat Ilmu	31	1,98	2	2
D-02	Metodologi Riset Terapan Kesehatan	30	1,91	2	2
D-03	Biostatistik Riset Terapan	31	1,98	2	2
D-04	Kebijakan dan Kepemimpinan Kesehatan	28	1,79	2	2
D-05	Hukum dan Etika Kesehatan	30	1,91	2	2
D-06	Manajemen Kasus dan Surveilans	29	1,85	2	2
D-07	Pengembangan proposal	32	2,04	2	2
D-08	Anatomi Kroseseksi Klinik	33	2,11	2	2
D-09	Patofisiologi Imejing	32	2,04	2	2
D-10	Fisika dan Instrumentasi Imejing Diagnostik	34	2,17	2	2
D-11	Teknik Pemeriksaan Imejing Diagnostik	50	3,19	3	3
D-12	Praktek Klinik Imejing Diagnostik	46	2,94	3	3
D-13	Tesis	64	4,09	4	4
	Jumlah	470	30,00		30

KURIKULUM MAGISTER TERAPAN IMAGING DIAGNOSTIK

KEMENKES RI

D. KURIKULUM PROGRAM STUDI IMAGING DIAGNOSTIK

1. Isi Kurikulum

KURIKULUM INTI MAGISTER TERAPAN KESEHATAN PROGRAM STUDI IMAGING DIAGNOSTIK

A. MATA KULIAH DASAR					
NO	KODE MK	NAMA MATA KULIAH	SKS K	SKS P	TOTAL
1	MKD	Filsafat ilmu (<i>Phylosophy</i>)	2	0	2
2	MKD	Biostatistik riset terapan (<i>Applied research Biostatistic</i>)	1	1	2
3	MKD	Metodologi Riset Terapan (<i>Applied research methodology</i>)	2	0	2
4	MKD	Kebijakan dan Kepemimpinan Kesehatan (<i>Health Policy and Leadership</i>)	1	1	2
5	MKD	Hukum dan Etika Kesehatan (<i>Law and medical ethic</i>)	1	1	2
6	MKD	Manajemen Kasus dan Surveilans (<i>Case Management and Surveillance</i>)	1	1	2
JUMLAH			8	4	12
B. MATA KULIAH KEAHLIAN					
7	MKK	Anatomi Krosseksi Klinik (<i>Clinical Crosssectional Anatomy</i>)	1	1	2
8	MKK	Patofisiologi Imejing (<i>Imaging Patophysiology</i>)	1	1	2
9	MKK	Fisika dan Instrumentasi Imejing Diagnostik (<i>Physics and Instrumentation of Diagnostic Imaging</i>)	1	1	2
10	MKK	Teknik Pemeriksaan Imejing Diagnostik (<i>Diagnostic Imaging Procedure</i>)	1	2	3
11	MKK	Praktek Klinik Imejing Diagnostik (<i>Clinical Practice in Diagnostic Imaging</i>)	0	3	3
JUMLAH			4	8	12
C. TESIS					
12	MKD	Pengembangan Proposal Tesis (<i>Proposal Thesis Development</i>)	1	1	2
13	MKD	Tesis (<i>Research and Publication</i>)	0	4	4
JUMLAH			1	5	6
JUMLAH A+B+C			13	17	30
Persentase MK Teori:Praktek			43%	57%	100%

KEMENKES RI

DISTRIBUSI MATA KULIAH DALAM SEMESTER

Semester I

NO	KODE MK	NAMA MATA KULIAH	SKS K	SKS P	TOTAL
1	ID-01	Filsafat Ilmu	2	0	2
2	ID-02	Metodologi Riset Terapan Kesehatan	2	0	2
3	ID-03	Biostatistik Riset Terapan	1	1	2
4	ID-04	Kebijakan dan Kepemimpinan Kesehatan	1	1	2
5	ID-05	Hukum dan Etika Kesehatan	1	1	2
6	ID-06	Manajemen Kasus dan Surveilans	1	1	2
7	ID-07	Pengembangan Proposal	1	1	2
JUMLAH			9	5	14

Semester II

NO	KODE MK	NAMA MATA KULIAH	SKS K	SKS P	TOTAL
1	ID-08	Anatomi Krosseksi Klinik	1	1	2
2	ID-09	Patofisiologi Imejing	1	1	2
3	ID-10	Fisika dan Instrumentasi Imaging Diagnostik	1	1	2
4	ID-11	Teknik Pemeriksaan Imejing Diagnostik	1	2	3
JUMLAH			4	5	9

Semester III

NO	KODE MK	NAMA MATA KULIAH	SKS K	SKS P	TOTAL
1	ID-12	Praktek Klinik Imejing Diagnostik	0	3	3
JUMLAH			0	3	3

KEMENKES RI

Semester IV

NO	KODE MK	NAMA MATA KULIAH	SKS K	SKS P	TOTAL
1	ID-13	Tesis	0	4	4
		JUMLAH	0	4	4
		TOTAL SEMESTER I-IV	13	17	30
		Persentase MK Teori:Praktek	43	57%	100%

2. Pokok Isi Mata Kuliah

a. Filsafat Ilmu

Mengantar mahasiswa untuk memiliki pengetahuan dan memahami berbagai pilar-pilar pemahaman filosofi keilmuan, metode, proses logik serta persoalan nilai dalam ilmu yang memperluas cakrawala pemikirannya, menumbuhkan sikap kritis, mempertajam kemampuan analisis ilmiah, serta dalam memahami segala konsekuensi dan implikasi baik sosial dan etis dari penerapan serta pengembangan ilmu.

b. Metodologi Riset Terapan Kesehatan

Mengantar mahasiswa memahami pengetahuan tentang metode penelitian yang dipakai untuk memecahkan masalah-masalah penelitian yang dipakai untuk memecahkan masalah-masalah penelitian serta membekali pengetahuan statistik yang diterapkan untuk penelitian.

c. Biostatistik Riset Terapan

Mengantarkan mahasiswa mampu dalam menggunakan statistik sebagai alat untuk memecahkan permasalahan dalam bidang kesehatan terapan.

d. Kebijakan dan Kepemimpinan Kesehatan

Mengantarkan mahasiswa untuk mempelajari tentang kebijakan Kementerian Kesehatan dalam pengelolaan masalah kesehatan. Isu-isu klinis terbaru di bidang kesehatan terutama sesuai dengan bidang kesehatan yang lebih spesifik menjadi bidang kajian sehingga mahasiswa dapat mengaplikasikan dan mampu mempertimbangkan isu klinis dengan cara penanganan sesuai dengan bidang yang diminati, dalam konsep praktis dan cakupan penanganan profesional di bidang kesehatan.

KEMENKES RI

e. Hukum dan Etika Kesehatan

Mata kuliah ini membekali mahasiswa tentang pemahaman dan kesadaran bahwa setiap individu harus bertanggung jawab dengan dirinya sendiri dalam interaksi sosial dan perilaku sehat sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang terkait dengan pemeliharaan dan pelayanan kesehatan.

f. Manajemen Kasus dan Surveilans

Mata kuliah ini menghantarkan mahasiswa untuk menganalisis fenomena kesehatan, yang berkaitan dengan ilmu terapan kesehatan yang berbasis *case study / problem based learning* yang bermanfaat bagi peningkatan kemampuan berfikir kritis mahasiswa dan mampu mengembangkan ide dalam pemecahan persoalan kesehatan.

g. Anatomi Krosseksi Klinik

Mata kuliah ini menghantarkan mahasiswa untuk mengidentifikasi anatomi tubuh manusia, dari penampang lintang/ irisan krosseksi, meliputi irisan aksial, sagital dan oblik. Berbagai irisan ditampakkan dari pencitraan imaging diagnostik baik CT scan maupun MRI. Kajian yang diajarkan meliputi rangka tubuh, sistem saraf, vaskuler, pencernaan, pernafasan, reproduksi, dsb.

h. Patofisiologi Imaging

Mata kuliah ini menghantarkan mahasiswa untuk mengidentifikasi kelainan patologis yang ditemukan pada tubuh manusia. Berbagai kelainan patologis ditampakkan dari pencitraan imaging diagnostik baik diagnostik radiografi, CT scan maupun MRI.

i. Fisika dan Instrumentasi Imaging Diagnostik

Mata kuliah ini menghantarkan mahasiswa dalam menerapkan prinsip dasar data akuisisi sinar-X pada diagnostik radiografi dan CT scan serta sistem magnet dan radio frekuensi pada MRI. Materi lain yang diberikan pada mata kuliah ini adalah komponen utama, penunjang dan aksesoris pada modalitas diagnostik radiografi, CT scan maupun MRI serta program penjaminan mutu (QA/QC) pada modalitas tersebut.

j. Teknik Pemeriksaan Imaging Diagnostik

Mata kuliah ini menghantarkan mahasiswa dalam menerapkan kondisi fisik pasien, parameter pemeriksaan, alat bantu pemeriksaan untuk menghasilkan citra imaging diagnostik dari modalitas diagnostik radiografi,

KEMENKES RI

CT scan maupun MRI yang berkualitas dalam mendukung diagnosa suatu kelainan patologis. Mahasiswa juga dibekali dengan kemampuan berfikir kritis terhadap suatu kasus klinik untuk menentukan pemeriksaan dan parameter yang sesuai.

k. Praktek Klinik Imaging Diagnostik

Mata kuliah ini mengantarkan mahasiswa untuk mengaplikasikan teori dengan terlibat dalam aplikasi, inovasi dan pengembangan pemeriksaan imaging diagnostik, CT dan MRI secara langsung; aplikasi penelitian terapan; penjaminan mutu Radiologi; patofisiologi imaging; pengambilan keputusan klinis serta pengkayaan klinis tentang Teknik imaging diagnostik CT Scan, dan MRI di lahan praktek.

l. Pengembangan Proposal Tesis

Mata kuliah ini menghantarkan mahasiswa untuk mengidentifikasi permasalahan berbasis kebutuhan klinis terapan melalui pengembangan ide-ide riset berbasis kerangka pikir ilmiah yang mengarah pada penyusunan proposal tesis.

m. Tesis

Mata Kuliah ini merupakan riset independen dalam bidang imaging diagnostik yang berbasis riset terapan, dengan bimbingan supervisor. Mahasiswa diharapkan mampu mengaplikasikan proposal tesis yang sudah disetujui dan sudah diseminarkan. Project ini melingkupi *critical review* dan evaluasi meliputi pengumpulan data dan pengetahuan yang dimiliki, analisis, dan interpretasi data baru. Mahasiswa mampu menghubungkan antara teori yang sudah dipelajari dengan aplikasi praktis dalam disiplin ilmu yang lebih spesifik sesuai dengan bidang imaging diagnostik.

KEMENKES RI

BAB III PROSES BELAJAR MENGAJAR

A. PENERIMAAN MAHASISWA

1. Persyaratan Calon Mahasiswa

Persyaratan pendaftar yaitu:

- a. Memiliki kualifikasi Sarjana Sain Terapan / Lulusan D-IV Teknik Radiologi.
 - b. Memiliki kualifikasi Sarjana Kesehatan Masyarakat/ Sarjana lainnya dengan latar belakang pendidikan D-III Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi (wajib mengikuti matrikulasi).
2. Seleksi Penerimaan Calon Mahasiswa baru pada Magister Terapan Kesehatan Imaging Diagnostik dilakukan dengan tes keprofesian, tes potensi akademik dan tes wawancara.

B. PROSES BELAJAR MENGAJAR

1. Program Pendidikan

Kurikulum Magister Terapan Kesehatan Imaging Diagnostik menggunakan Kurikulum Berbasis Capaian keluaran pembelajaran (Learning Outcome) mengacu Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Konsep yang menjadi landasan dan mempengaruhi isi dari kurikulum adalah upaya memberikan pelayanan kesehatan bidang Imaging Diagnostik kepada masyarakat umum maupun ilmiah sesuai dengan tugas dan fungsinya. Sedangkan untuk mencapai tujuan kurikuler dalam pelaksanaannya menggunakan pendekatan utama yaitu:

- a. *Tutorial discussion* dan/atau *mini lecture*.
- b. Pendidikan dilaksanakan di kelas dan klinik.
- c. Berorientasi ke masa depan.

2. Waktu dan Tempat Pembelajaran

- a. Waktu dan tempat Pembelajaran disusun dan ditetapkan oleh program studi dengan berkoordinasi dengan bagian akademik dan umum.
- b. Waktu pembelajaran diatur dengan menggunakan sistem semester.

KEMENKES RI

- c. Satu semester setara dengan kegiatan pembelajaran 16 minggu efektif termasuk Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS).
- d. Metode pembelajaran pada pendidikan ini antara lain: diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, atau metode pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.
- e. Bentuk pembelajaran sebagaimana dimaksud pada ayat (4) dapat berupa:
 - 1) Kuliah;
 - 2) Responsi dan tutorial;
 - 3) Seminar; dan praktikum,
 - 4) Praktik lapangan dan residensi.

C. KUALIFIKASI TENAGA PENDIDIK DAN KEPENDIDIKAN

1. Kualifikasi Tenaga Pendidik

Kegiatan proses pembelajaran pada Magister Terapan Kesehatan Imaging Diagnostik dilakukan oleh 6 (enam) tenaga pengajar/dosen tetap dan lainnya dengan kualifikasi pendidikan S-3 dengan latar belakang pendidikan bidang kesehatan.

2. Kualifikasi Tenaga Kependidikan

Kualifikasi tenaga kependidikan yang dimiliki oleh Magister Terapan Kesehatan Prodi Imaging Diagnostik adalah:

NO	KUALIFIKASI	JUMLAH
1	Magister Bidang Imaging (radiologi)	2
2	S1 Ilmu Perpustakaan	1
3	S-1	3
4	D III	3
	Total	9

D. STANDAR SARANA DAN PRASARANA

1. Sarana dan Prasarana Akademik Umum:

- a. Sarana dan prasarana kuliah,
- b. Sarana dan prasarana perpustakaan,

KEMENKES RI

- c. Sarana teknologi informasi dan komunikasi (TIK),
 - d. Sarana dan prasarana dosen,
 - e. Sarana dan prasarana belajar mandiri
 - f. Sarana dan prasarana bersama
2. Sarana dan Prasarana Akademik Khusus:
- a. Laboratorium: Imaging diagnostik, CR, CT scan, DDR, MRI (terranova), QA/QC, fisika imaging, proteksi radiasi, PACS, komputer.
 - b. Lahan praktik
Untuk mendukung proses belajar mengajar, diperlukan lahan praktek atau sarana pelayanan kesehatan yang memiliki instalasi/departemen/unit radiologi, dalam hal ini rumah sakit pemerintah atau swasta. Instalasi radiologi menyelenggarakan pelayanan penunjang medis dengan modalitas imaging diagnostik secara rinci sesuai dengan klasifikasi rumah sakit menurut standar pelayanan radiologi yang tercantum dalam Kepmenkes No. 1014 Tahun 2008. Adapun pemanfaatan lahan praktek harus memiliki kerja sama dalam penyelenggaraan kegiatan praktek kerja lapangan.
3. Sarana dan Prasarana Manajemen:
- a. Sarana dan prasarana pimpinan,
 - b. Sarana dan prasarana tata usaha
 - c. Sarana dan prasarana rapat,
 - d. Sarana dan prasarana penelitian dan pengabdian pada masyarakat (PPM),
 - e. Sarana dan prasarana penjaminan mutu.
4. Sarana dan Prasarana Penunjang
- a. Tempat beribadah,
 - b. Ruang konseling,
 - c. Ruang kesehatan,
 - d. Jamban,
 - e. Gudang,
 - f. Kantin,
 - g. Asrama dan guest house,
 - h. Tempat parkir.

KEMENKES RI

E. EVALUASI

1. Waktu : Ujian Tengah dan Ujian Akhir Semester.
2. Bentuk : berupa tugas, kuis, test tertulis, ujian praktek laboratorium, laporan dan presentasi/seminar.
3. Syarat Peserta Ujian Akhir Semester
 - a. Mahasiswa telah terdaftar pada semester yang berjalan.
 - b. Mahasiswa telah mengisi dalam KRS untuk semester yang berjalan, baik untuk mata kuliah baru maupun mata kuliah perbaikan.
 - c. Mata kuliah yang diujikan memenuhi prosentase kehadiran dalam proses belajar mengajar, untuk tatap muka minimal kehadiran 75%, dan untuk praktek kehadiran 100%.
4. Penilaian
 - a. Data nilai

Data nilai dapat mencakup nilai ujian tengah semester, nilai ujian akhir semester dan nilai kegiatan rangkaian seperti penulisan karangan, pekerjaan rumah, partisipasi dalam kelas, praktek dan sebagainya.

Nilai akhir yang diberikan kepada mahasiswa ditentukan berdasarkan nilai akhir tersebut, sehingga berarti bahwa nilai akhir ini merupakan nilai yang dicapai mahasiswa dalam ujian akhir dan kegiatan rangkaian. Aspek yang dinilai mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap.
 - b. Pelaporan Penilaian

Pelaporan penilaian berupa kualifikasi keberhasilan mahasiswa dalam menempuh suatu mata kuliah yang dinyatakan dalam kisaran:

 - 1) Huruf A setara dengan angka 4 (empat) berkategori sangat baik;
 - 2) Huruf B setara dengan angka 3 (tiga) berkategori baik;
 - 3) Huruf C setara dengan angka 2 (dua) berkategori cukup;
 - 4) Huruf D setara dengan angka 1 (satu) berkategori kurang; atau
 - 5) Huruf E setara dengan angka 0 (nol) berkategori sangat kurang.

KEMENKES RI

- c. Keberhasilan Semester
- 1) Keberhasilan studi semester ditentukan pada tiap akhir semester dengan cara menilai semua mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa selama semester yang baru berakhir
 - 2) Nilai lulus adalah A, B dan C.
 - 3) Keberhasilan studi mahasiswa dinyatakan dengan Indeks Prestasi (IP).
 - 4) Keberhasilan studi dituangkan dalam Kartu Hasil Studi (KHS) dan disahkan oleh Ketua Prodi.
- d. Keberhasilan Akhir Program Pendidikan
- 1) Telah lulus semua mata kuliah pada seluruh semester.
 - 2) Telah dinyatakan lulus dalam ujian Thesis.
 - 3) Telah memasukan naskah publikasi ke Journal terakreditasi dengan kriteria (acceptance) oleh publisher.
5. Kehadiran Mahasiswa
- a. Mahasiswa diwajibkan untuk mengikuti 100% kegiatan pendidikan yang meliputi perkuliahan, praktikum laboratorium, dan kegiatan lapangan.
 - b. Mahasiswa yang tidak hadir karena alasan yang dapat dibenarkan, harus mengganti jumlah hari yang ditinggalkan dengan persetujuan para pihak seperti:
 - 1). Sakit
 - 2). Terkena musibah
 - 3). Mendapat tugas dari Kampus,
 - 4). Atau alasan lain yang dapat dipertanggungjawabkan.
 - c. Apabila mahasiswa tidak dapat memenuhi ketentuan tersebut diatas kehadirannya dianggap tidak memenuhi syarat. Mahasiswa yang tidak memenuhi syarat kehadiran tidak boleh mengikuti ujian dan nilainya menjadi 0.
 - d. Mahasiswa diwajibkan hadir 15 menit sebelum kegiatan akademik dimulai.

KEMENKES RI

F. PENJAMINAN MUTU

Penjaminan Mutu pendidikan magister terapan kesehatan prodi imaging diagnostik menggunakan instrumen sistem penjaminan mutu internal (SPMI) perguruan tinggi. Kegiatan penjaminan mutu ditanggungjawab oleh unit penunjang teknis di bidang penjaminan mutu yang berada di bawah dan bertanggung jawab langsung kepada pimpinan institusi.

1. Unit Penjaminan Mutu dipimpin oleh seorang Kepala yang ditunjuk diantara staf di lingkungan Unit Penjaminan Mutu oleh pimpinan institusi;
2. Unit Penjaminan Mutu mempunyai tugas melakukan penjaminan mutu pendidikan secara bertahap, sistematis dan terencana dalam suatu program penjaminan mutu yang memiliki target dalam kerangka waktu yang jelas;
3. Unit Penjaminan Mutu mempunyai fungsi:
 - a. Perencana dan pelaksana sistem penjaminan mutu akademik secara keseluruhan di institusi pendidikan;
 - b. Penyusun perangkat dokumen (kebijakan akademik, dokumen mutu, dokumen akademik) yang diperlukan dalam rangka pelaksanaan sistem penjaminan mutu akademik;
 - c. Pengembang sistem informasi penjaminan mutu akademik;
 - d. Pelaksana monitoring sistem penjaminan mutu akademik;
 - e. Pelaksana audit mutu akademik internal dan evaluasi pelaksanaan sistem penjaminan mutu akademik;
 - f. Penyusun laporan secara berkala pelaksanaan sistem penjaminan mutu akademik;

KEMENKES RI

BAB IV RUJUKAN PENDIDIKAN SEJENIS

Sebagai rujukan eksternal pendirian program studi Magister Terapan Kesehatan untuk konsentrasi bidang ilmu Imaging Diagnostik (Radiologi), tabel berikut ini menggambarkan beberapa program studi sejenis dan setingkat jenjang pasca sarjana (S2-terapan) pada beberapa Universitas di Australia, Eropa dan USA. Informasi dalam tabel juga mendiskripsikan secara ringkas profil pada masing-masing program studi berdasarkan nama program, gelar sebutan akademik, fakultas/departemen, total kredit, tipe dan lama studi.

Program Studi Sejenis Setingkat Jenjang Pasca Sarjana (S-2 Terapan) di Luar Negeri

No	Nama Universitas/ Negara	Nama Program	Gelar/ Sebutan Akademik	Fakultas/ Departemen	Total kredit	Tipe/ Lama studi	Sekilas Sejarah Program Studi
1.	City university/ Inggris http://www.city.ac.uk/courses/undergraduate/radiography-diagnostic-imaging	1) Computed Tomography (CT) 2) Medical Magnetic Resonance (MRI)	MSc	Pasca sarjana/ Radiography (Computed Tomography and Medical Magnetic Resonance)	180	Part-time/2-3 th	Berdiri tahun 1894; Tahun 1995, program studi <u>Nursing & Midwifery</u> dan Radiography dibawah Institute of Health Sciences, dengan total mahasiswa 2,500 Tahun 2011, masuk 100 besar Universitas terbaik dunia.
2.	Charlest Stuart University/ Australia http://www.csu.edu.au/c	1) Master of Medical Radiation Science - generic course 2) Master of Medical	M.Med Rad Sc	Pasca sarjana/ Radiography (Computed Tomography and Medical Magnetic	180	Full-time & On-line/2, 5 th	Berdiri tahun 1989 sebagai perguruan tinggi negeri di NSW Australia. Universitas ini

KEMENKES RI

No	Nama Universitas/ Negara	Nama Program	Gelar/ Sebutan Akademik	Fakultas/ Departemen	Total kredit	Tipe/ Lama studi	Sekilas Sejarah Program Studi
	ourses/undergraduate/medical_imaging_conversion/course-overview	Radiation Science (Computed Tomography) 3) Master of Medical Radiation Science (Magnetic Resonance Imaging) 4) Master of Medical Radiation Science (Molecular Imaging) 5) Master of Medical Radiation Science (Radiographic Image Interpretation) 6) Master of Medical Radiation Science (Nuclear Medicine)		Resonance)			memiliki 500 jurusan dengan jumlah mahasiswa sekitar 35.000 orang yang mengikuti pola kuliah dikampus maupun kuliah jarak jauh Tahun 2012, masuk ranking 17 Universitas terbaik oceania dan urutan ke 25 universitas riset di australia.
3.	Sheffield Hallam University/ Inggris http://www.sheffield.ac.uk/prospectus/subject/diagnostic-radiography/	1) Master of Applied Radiography 2) Master of Applied Advancing Diagnostic Imaging Practice	M.App. Sc Radiography M.App. Sc Advancing Diagnostic Imaging Practice	Pasca sarjana Terapan bidang Radiography & Advancing Diagnostic Imaging Practice (Computed Tomography and Medical Magnetic Resonance)	180	Full-time & part-time/18 bln-2 th	Berdiri tahun 1992 sebagai salahsatu perguruan tinggi negeri di Inggris. Unversitas ini memiliki 33,000 mahasiswa, lebih dari 4,000 pelajar international, dan 572 prodi yang mengikuti

KEMENKES RI

No	Nama Universitas/ Negara	Nama Program	Gelar/ Sebutan Akademik	Fakultas/ Departemen	Total kredit	Tipe/ Lama studi	Sekilas Sejarah Program Studi
							pola kuliah dikampus maupun kuliah jarak jauh Tahun 2012, masuk ranking 66 Universitas terbaik di dunia
4.	Thomas Jefferson University/ USA http://www.jefferson.edu/health_professions/radiologic_sciences/overview.cfm	1) Master of Science in Radiologic and Imaging Sciences	MSc	Pasca sarjana PET/CT (Nuclear Medicine), CT (Radiography or Radiation Therapy) atau ICVT (Radiography, Cardiac Sonography atau Vascular Sonography)	33-50	Full-time & part-time/1-2 th	Berdiri tahun 1824; program School of Health Professions. Tahun 1936, Program studi Radiography dibawah Institute of Health Sciences Tahun 2012, masuk 200 besar terbaik dunia.

KEMENKES RI

No	Nama Universitas/ Negara	Nama Program	Gelar/ Sebutan Akademik	Fakultas/ Departemen	Total kredit	Tipe/ Lama studi	Sekilas Sejarah Program Studi
5.	University of Hertfordshir, United Kingdom http://www.herts.ac.uk/	Diagnostic Radiography and Imaging Radiotherapy and Oncology Medical Imaging and Radiation Sciences: Diagnostic Imaging Medical Imaging and Radiation Sciences: Image Interpretation Medical Imaging and Radiation Sciences: Oncological Sciences Medical Imaging and Radiation Sciences: Ultrasound International Foundation Programme (Radiography, Radiotherapy, Physio, Paramedic Science)	BSc(Hons) BSc (Hons) MSc MSc MSc MSc BSc(Hons)				

KEMENKES RI

BAB VI PENUTUP

Demikian Kurikulum Program Studi Imaging Diagnostik Magister Terapan Kesehatan ini telah selesai disusun, dengan harapan dapat memenuhi persyaratan usulan penyelenggaraan pendidikan program ini.

Kurikulum ini merupakan acuan teknis pelaksanaan Proses Belajar Mengajar pada Program Studi Imaging Diagnostik Magister Terapan Kesehatan yang akan dikembangkan pada Pascasarjana di institusi pendidikan radiografer di Indonesia.

Tidak lupa kami ucapkan banyak terimakasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan Kurikulum Program Studi Imaging Diagnostik Magister Terapan Kesehatan ini. Semoga tujuan kita bersama demi mengembangkan pendidikan bagi profesi radiografer dapat terwujud dan dirasakan manfaatnya bagi nusa dan bangsa.

KEMENKES RI

KEMENKES RI

KEMENKES RI

ISBN 978-602-416-120-0



9 786024 161200