



USK
UNIVERSITAS
SYIAH KUALA

**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA



Buku Kurikulum **2024-2028**

Berdasarkan Surat Keputusan Rektor
Nomor : XXX/UN11/KPT/2024

Program Studi Sarjana

Teknik Pertambangan

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA

**DOKUMEN KURIKULUM
PROGRAM STUDI
TEKNIK
PERTAMBANGAN**

(SARJANA)

**UNIVERSITAS SYIAH KUALA
FAKULTAS TEKNIK
DARUSSALAM 2024**

IDENTITAS PROGRAM STUDI

Spesifikasi Prodi

1	Nama Institusi	Universitas Syiah Kuala
2	Nama Program Studi	Teknik Pertambangan
3	Jenjang Pendidikan	Sarjana (S-1)
4	Alamat Prodi	Jalan Teungku Syech Abdur Rauf No. 7, Darussalam, Banda Aceh 23111
5	Status Akreditasi beserta Badan Akreditasinya, misal: BAN-PT, LAM/Lembaga Akreditasi Internasional	Baik Sekali (Keputusan LAM Teknik No. 0017/SK/LAM Teknik/AS/VIII/2022)
6	Gelar/Sebutan Lulusan	Sarjana Teknik (S.T.)
7	Lama Studi dan jumlah kredit yang diperoleh dalam ECTS	4 Tahun (146 SKS)

PROFIL PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN

Program Studi Teknik Pertambangan (PSTP) Universitas Syiah Kuala (USK) mulai menyelenggarakan pendidikan program sarjana pada tahun 2012 sesuai Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) RI Nomor: 306/E/O/2011 tanggal 21 Desember 2011 tentang Penyelenggaraan Prodi Teknik Pertambangan (S1) di USK. Pendirian PSTP USK selaras dengan dinamika pertumbuhan industri tambang di Aceh serta kebutuhan akan tenaga ahli di bidang mineral dan batubara. Selama lebih dari satu dekade, Prodi Teknik Pertambangan Universitas Syiah Kuala terus berupaya meningkatkan kualitas pembelajaran dan pelayanan sesuai dengan standar pendidikan tinggi nasional. Pada tahun 2022, PSTP berhasil meraih pencapaian Baik Sekali dari Lembaga Akreditasi Mandiri (LAM) Teknik. Prodi Teknik Pertambangan juga tengah mempersiapkan diri menuju akreditasi internasional *Indonesian Accreditation Board for Engineering Education* (IABEE).

Untuk mewujudkan pendidikan tinggi yang berkualitas, PSTP menyediakan dosen dan staf dengan latar belakang tenaga ahli di bidang pertambangan, energi, dan sumberdaya alam. Selain itu, proses belajar-mengajar juga didukung oleh 3 (tiga) laboratorium, yaitu Laboratorium Eksplorasi Mineral dan Migas, Laboratorium Pengolahan Bahan Galian, serta Laboratorium Geomekanika dan Peralatan Tambang. Sejak tahun 2022, PSTP juga telah dilengkapi oleh Laboratorium Perencanaan Tambang, hasil hibah dan kerjasama dengan PT MIFA Bersaudara. Mahasiswa dapat memperdalam wawasan dengan memanfaatkan fasilitas Perpustakaan Mini di ruangan prodi.

LAMPIRAN
KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS SYIAH KUALA
NOMOR 1465/UN11/KPT/2024, TANGGAL 27 MARET 2024
TENTANG
PENUNJUKAN TIM PENYUSUN KURIKULUM 2024-2028 BERBASIS OUTCOME
BASED EDUCATION (OBE) PADA PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SYIAH KUALA

No	Nama/NIP/NIPK	Pangkat/Gol	Jabatan dalam Dinas	Jabatan dalam Panitia	Rincian Tugas	Tugas dan Fungsi
1	Prof. Dr. Ir. Alfiansyah Yulianur BC, IPU., ASEAN Eng 196307251991021001	Pembina Utama Madya (Gol. IV/d)	Dekan Fakultas Teknik	Pengarah	Mengarahkan dan membimbing panitia dalam proses Penyusunan Kurikulum 2024-2028	Ya
2	Ir. Pocut Nurul Alam, M.T. 196608221997022002	Pembina (Gol. IV/a)	Koordinator Program Studi S-1 Teknik Pertambangan	Penanggung Jawab	Bertanggungjawab dalam proses Penyusunan Kurikulum 2024-2028	Ya
3	Moehammad Ediyana Raza Karmel, B.Sc(Huns), M.Si. 198902262019031006	Penata Muda Tk. I (Gol. III/b)	Asisten Ahli	Ketua	Mengkoordinir tim panitia Penyusunan Kurikulum 2024-2028	Tidak
4	Ir. Febi Mutia, S.T., M.Sc. 198702042019032011	Penata Muda Tk. I (Gol. III/b)	Asisten Ahli	Sekretaris	Membantu ketua merekap dan membuat laporan seluruh kegiatan, memeriksa kesesuaian kurikulum dengan panduan dan mempersiapkan kebutuhan rapat	Tidak
5	Dr. Husni, ST, M.Sc., M. Eng 197410282006041002	Penata Tk. I (Gol. III/d)	Sekretaris Jurusan Teknik Kebumihan	Anggota	Membantu Penyusunan Kurikulum 2024-2028	Tidak
6	Dr. Teuku Andika Rama Putra, S.T., M.Sc 197209251999031002	Penata Muda Tk. I (Gol. III/b)	Lektor	Anggota	Membantu Penyusunan Kurikulum 2024-2028	Tidak
7	Ir. Nurul Kamal, S.T., M.Sc. 196903232023211002	-	Asisten Ahli	Anggota	Membantu Penyusunan Kurikulum 2024-2028	Tidak
8	Muchlis, S.Si., M.Sc 197912182009121001	Penata Tk. I (Gol. III/d)	Lektor	Anggota	Membantu Penyusunan Kurikulum 2024-2028	Tidak
9	Mulkal, ST., M.Sc 198010162012121003	Penata Muda Tk. I (Gol. III/b)	Asisten Ahli	Anggota	Membantu Penyusunan Kurikulum 2024-2028	Tidak
10	Nurul Aflah, ST., M.Sc 198308162012122002	Penata (Gol. III/c)	Lektor	Anggota	Membantu Penyusunan Kurikulum 2024-2028	Tidak
11	Haqul Baramsyah, S.T., M.Eng.Sc. 198411282015041002	Penata Muda Tk. I (Gol. III/b)	Asisten Ahli	Anggota	Membantu Penyusunan Kurikulum 2024-2028	Tidak
12	Hendra Harisman, S.T., M.Eng.Sc 198311102018031001	Penata Muda Tk. I (Gol. III/b)	Asisten Ahli	Anggota	Membantu Penyusunan Kurikulum 2024-2028	Tidak
13	Ir. Yoessi Oktarini, S.T., M.T. 198910102019032024	Penata Muda Tk. I (Gol. III/b)	Asisten Ahli	Anggota	Membantu Penyusunan Kurikulum 2024-2028	Tidak
14	Izzan Nur Aslam, S.T., M.Eng 199008232020121015	Penata Muda Tk. I (Gol. III/b)	Asisten Ahli	Anggota	Membantu Penyusunan Kurikulum 2024-2028	Tidak
15	Deea Rizki Oziana, S.T., M.Eng. 199506302022072101	-	Tenaga Pengajar	Anggota	Membantu Penyusunan Kurikulum 2024-2028	Tidak
16	Mukhlis, S.T. 197706231999031002	Penata (Gol. III/c)	Pengelola Informasi Akademik	Anggota	Menginput data kurikulum 2024-2028 pada sistem siacad	Tidak
17	Firza Zuraida Fauzie Afidh, S.T. 198910062016012101	-	Pengadministrasi Akademik	Anggota	Membantu administrasi kegiatan	Tidak
18	Putri Rizka Aswilda, S.T. 199809172022052101	-	Teknisi Laboratorium	Anggota	Mengupdate data kurikulum pada website program studi	Tidak



Catatan:
1. UU ITE Nomor 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat (1) "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah."
2. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSEI.

No	Nama/NIP/NPK	Pangkat/Gol	Jabatan dalam Dinas	Jabatan dalam Panitia	Rincian Tugas	Tugas dan Fungsi
19	Rudi Wahyudi, S.Si., M.Si. 197705062001121005	Pembina (Gol. IV/a)	Teknisi Laboratorium	Anggota	Membantu administrasi kegiatan	Tidak

Ditetapkan di Banda Aceh
pada tanggal 27 Maret 2024

REKTOR UNIVERSITAS SYIAH KUALA,

§

Prof. Dr. Ir. MARWAN
NIP 196612241992031003



Catatan:
1. UU ITE Nomor 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat (1) "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah."
2. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSSE.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala, Buku Kurikulum Program Sarjana (S1) Teknik Pertambangan Universitas Syiah Kuala Tahun 2024-2028 telah dapat diterbitkan. Revisi kurikulum disesuaikan dengan dinamika kebutuhan dan tuntutan masyarakat serta perkembangan revolusi industri 4.0 dan kebijakan Kampus Merdeka. Penyesuaian kurikulum ini juga berkaitan erat dengan kebutuhan masyarakat, kebutuhan industri, kebutuhan kalangan profesi dan sumber daya yang dimiliki daerah.

Dasar pokok pembuatan kurikulum ini mengacu pada Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi khususnya mengenai kurikulum, Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No 73 Tahun 2013 tentang Penerapan KKNI Bidang Pendidikan Tinggi, serta Peraturan Menteri Riset dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-DIKTI). Berdasarkan Undang-undang, Peraturan Pemerintah, dan Keputusan Menteri dan Dirjen Dikti tersebut maka Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala menetapkan bahwa jumlah satuan kredit semester (SKS) minimum yang harus ditempuh oleh mahasiswa untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik adalah 144 SKS dan maksimum 160 SKS yang dijadwalkan untuk 8 (delapan) semester (dapat ditempuh kurang dari 8 semester) dan selama-lamanya 14 semester setelah pendidikan menengah.

Panitia penyusunan buku panduan ini telah bekerja cukup maksimal, dengan demikian diharapkan buku panduan ini dapat memenuhi kebutuhan pendidikan secara memuaskan. Namun demikian, kekurangan, kesalahan, ketidaklengkapan, dan mungkin sulitnya operasional dapat terjadi pada saat pelaksanaan. Untuk itu, perbaikan, penyempurnaan dan pengembangan secara berkala harus terus dilakukan di masa mendatang. Buku panduan ini digunakan sebagai panduan utama dalam pelaksanaan proses pembelajaran dan kepada para mahasiswa diharapkan untuk dapat memahami dengan sebaik-baiknya semua butir ketentuan di dalamnya, berikut suplemennya yang setiap saat akan dituangkan dalam pengumuman-pengumuman. Kami menyampaikan penghargaan dan terima kasih sebesar-besarnya kepada seluruh anggota panitia yang telah bekerja keras dalam menyelesaikan tugasnya. Terima kasih setinggi-tingginya juga kami sampaikan kepada Forum Komunikasi Prodi Pertambangan Seluruh Indonesia, Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Penjaminan Mutu USK, Senat Fakultas dan Satuan Penjaminan Mutu Fakultas (SJMF) yang telah memberikan masukan bagi penyempurnaan Buku Panduan Program Sarjana (S1) Teknik Pertambangan USK ini. Akhirnya kepada semua pihak yang telah bekerja keras hingga tersusunnya buku panduan ini, diucapkan Jazakumullah khairan katsira.

Dekan Fakultas Teknik USK

Prof. Dr. Ir. Alfiansyah Yulianur BC, IPU., ASEAN Eng
NIP. 196307251991021001

DAFTAR ISI

IDENTITAS PROGRAM STUDI	ii
PROFIL PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN	iii
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
BAB 1	3
PENDAHULUAN	3
1.1 Proses Penyusunan Dokumen Kurikulum	3
1.2 Evaluasi Kurikulum dan <i>Tracer Study</i>	3
1.3 Landasan Perancangan dan Pengembangan Kurikulum	4
BAB 2	5
VISI KEILMUAN, TUJUAN DAN STRATEGI PROGRAM STUDI	5
2.1 Visi Keilmuan dan Misi Program Studi	5
2.1.1 Visi Keilmuan	5
2.1.2 Misi Program Studi	6
2.2 Tujuan	6
2.3 Strategi	6
2.4 University Value	7
BAB 3	8
PROFIL DAN RUMUSAN STANDAR KOMPETENSI LULUSAN	8
3.1 Profil Lulusan dan Deskripsi Profil	8
3.2 Unsur - Unsur Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	9
3.3 Penetapan Bahan Kajian	10
3.4 Perumusan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	11
3.5 Pembentukan Mata Kuliah	11
3.6 Struktur Kurikulum	27
3.7 Tuliskan Rangkuman	35
3.8 Daftar Ekuivalensi dan Rekognisi Kegiatan MBKM terhadap Pengakuan SKS42	
3.9 Contoh RPS Case Method dan <i>Team-based Project/PjBL</i> Program Studi	54
BAB 4	70
RANCANGAN EVALUASI PROGRAM PEMBELAJARAN	70
4.1 Hubungan Profil Lulusan dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	70
4.2 Hubungan Mata Kuliah dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	71
4.3 Monitoring Pelaksanaan Pembelajaran dan Evaluasi Pemenuhan CPMK	17

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Proses Penyusunan Dokumen Kurikulum

Kurikulum Program Studi Teknik Pertambangan ini disusun dengan melibatkan para stakeholders yang terdiri dari pengguna lulusan yaitu perusahaan-perusahaan yang bergerak pada industri tambang, Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Aceh dan pihak lainnya. Masukan juga didapatkan dari pihak asosiasi pendidikan dan profesional tambang seperti Forum Komunikasi Prodi Pertambangan Seluruh Indonesia (FORKOPINDO) dan Perhimpunan Ahli Pertambangan Indonesia (PERHAPI). Kurikulum Program Studi Teknik Pertambangan ini dirancang untuk mendidik peserta untuk mampu menguasai ilmu pengetahuan teoritis dan ilmu praktis sehingga lulusannya akan menjadi profesional dan mampu bersaing di era revolusi industri 4.0. Kurikulum yang akan diterapkan ini terdiri dari teori dan praktek serta pilihan untuk mengambil program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) untuk masa waktu pendidikan selama 4 (empat) tahun yang akan didistribusikan kepada 8 (delapan) semester. Penyusunan dokumen kurikulum Prodi Teknik Pertambangan terbagi menjadi 3 (tiga) tahap, yakni: perancangan kurikulum; perancangan pembelajaran; dan evaluasi program pembelajaran. Tahapan perancangan kurikulum terdiri dari penetapan profil lulusan dan perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL); penetapan bahan kajian dan pembentukan mata kuliah; serta penyusunan matrik organisasi mata kuliah.

1.2 Evaluasi Kurikulum dan *Tracer Study*

A. Hasil Evaluasi Pelaksanaan Kurikulum

Kurikulum 2021 yang sedang berjalan merupakan hasil diskusi dengan melibatkan masukan pemangku kepentingan (*stakeholders*) internal (mahasiswa dan dosen) dan eksternal (alumni, pengguna lulusan dan PERHAPI serta FORKOPINDO). Capaian pembelajaran (CPL) dirumuskan sesuai analisis kebutuhan pasar, visi keilmuan program studi, dan potensi sumberdaya lokal dan nasional serta budaya

B. Dasar-Dasar Perubahan

Kurikulum merupakan suatu panduan bagi proses pembelajaran yang dipersiapkan berdasarkan CPL yang ingin dipenuhi. Kurikulum harus bersifat komprehensif, dinamis, dan cukup fleksibel sehingga mampu mengantarkan mahasiswa untuk mencapai kemampuan yang ditargetkan. Perubahan kurikulum didasari oleh:

1. Kebutuhan pemangku kepentingan dari hasil *tracer study* dan atau
2. Perubahan kebijakan internal dan eksternal, dan atau
3. Perubahan IPTEKS

4. Analisis misi terbaru dari SDGs
5. Analisis Visi Misi USK dan Prioritas Pengembangan Kurikulum USK
6. Analisis Visi Misi Fakultas

C. Rumusan Perubahan

Pada tahun 2024 ini, PSTP USK telah menyelenggarakan penyesuaian penyesuaian kurikulum sesuai dengan Surat Keputusan Rektor USK Nomor 6102/UN11/KPT/2023 tentang Penetapan Buku Panduan Penyusunan Kurikulum Universitas Syiah Kuala tahun 2024-2028 yang merujuk pada Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi. Pembuatan buku panduan kurikulum ini juga dilaksanakan dalam rangka sinkronisasi antara pembelajaran berbasis capaian pembelajaran (*Learning Outcome*) dari SN-DIKTI dan kriteria Indonesian Board for Engineering Education (IABEE). Oleh karena itu, Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi Teknik Pertambangan USK ditetapkan menjadi 9 (sembilan) CPL. Beberapa aspek dari kurikulum lama PSTP yang mengalami revisi di antaranya:

1. Penyesuaian dengan visi misi USK dan FT USK dengan menambah SKS matakuliah kewirausahaan
2. Pengaturan mekanisme rekognisi pelaksanaan kegiatan MBKM,
3. Penyesuaian Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome*) sesuai dengan tuntutan revolusi industri 4.0.

1.3 Landasan Perancangan dan Pengembangan Kurikulum

Landasan hukum peraturan dan perundang-undangan yang terkait dengan perancangan dan pengembangan kurikulum adalah sebagai berikut:

1. UUD 1945
2. UU No 12 Tahun 2012
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomer 8 Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)
4. Standar Nasional Pendidikan Tinggi yang dituangkan dalam Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015
5. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang standar nasional pendidikan tinggi serta sebagian disalin ulang dari panduan penyusunan kurikulum Pendidikan Tinggi di era revolusi industri 4.0 yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kemdikbudristekdikti Tahun 2020
7. Panduan Penyusunan Kurikulum Universitas Syiah Kuala Tahun 2023

BAB 2

VISI KEILMUAN, TUJUAN DAN STRATEGI PROGRAM STUDI

2.1 Visi Keilmuan dan Misi Program Studi

2.1.1 Visi Keilmuan

Visi Prodi Teknik Pertambangan	Visi Fakultas Teknik	Visi Universitas Syiah Kuala
Menjadi pusat pembelajaran yang menerapkan teknologi pemanfaatan sumberdaya bumi yang inovatif, mandiri, terkemuka, unggul, dan handal di tingkat nasional dan regional dengan konsep ramah lingkungan dan berkelanjutan dan menghasilkan lulusan yang berkualitas serta menjunjung tinggi nilai moral dan etika	Menjadi fakultas sosio-teknopreneur yang inovatif, mandiri, dan terkemuka di Asia Tenggara	Menjadi universitas sosio-teknopreneur yang inovatif, mandiri, dan terkemuka di tingkat global

Tabel 2 Cek list keterkaitan visi USK/Fak dengan visi program studi

Kata Kunci Visi Prodi	Keterkaitan visi Program Studi dengan (berikan tanda √)		Keterangan Keselarasan
	Kata Kunci Visi Fakultas	Kata Kunci Visi USK	
Menerapkan teknologi pemanfaatan sumberdaya bumi yang inovatif, mandiri, terkemuka, unggul, dan handal	√	√	Inovatif, mandiri, terkemuka
Menghasilkan lulusan yang berkualitas serta menjunjung tinggi nilai moral dan etika	√	√	Berwawasan teknopreneur

2.1.2 Misi Program Studi

Program Studi Teknik Pertambangan memiliki misi sebagai berikut:

1. Menghasilkan lulusan yang memiliki kualitas, kompetensi, dan integritas serta menjunjung tinggi nilai moral dan etika sehingga mampu bersaing di tingkat nasional dan regional di bidang Teknik Pertambangan.
2. Meningkatkan pemahaman teknologi dasar dan mampu menerapkannya dalam bidang pertambangan guna memberikan pelayanan berkualitas tinggi pada industri pertambangan dengan berasaskan pengelolaan sumberdaya bumi yang berkelanjutan
3. Mempersiapkan lulusan yang dapat menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang Teknik Pertambangan, serta dapat melanjutkan pendidikan di bidang Teknik Pertambangan pada jenjang yang lebih tinggi
4. Memperkuat dan memperluas jaringan kerjasama institusional dalam rangka mengembangkan dan melestarikan temuan ilmu pengetahuan, teknologi, humaniora, olahraga, dan seni, serta mewujudkan Universitas Mandiri.

2.2 Tujuan

Dalam rangka pemenuhan dan perwujudan visi dan misi prodi, PSTP telah merumuskan tujuan yang menggambarkan ukuran-ukuran terlaksananya misi dan tercapainya visi. Tujuan Program Studi Teknik Pertambangan adalah:

1. membekali mahasiswa dengan dasar-dasar kemampuan kompetensi dan keterampilan Teknik Pertambangan sehingga setelah menyelesaikan studi mampu menemukan, memahami, menjelaskan dan merumuskan cara menyelesaikan berbagai permasalahan dan situasi yang akan dihadapi di bidang Teknik Pertambangan sehingga dapat berkompetisi di tingkat nasional, regional maupun internasional;
2. membekali mahasiswa dengan keahlian dasar dan professional yang diperlukan dalam menghadapi tantangan akan kebutuhan ahli-ahli bidang pertambangan di berbagai institusi nasional sehingga mampu memberikan nilai tambah terutama dalam pengelolaan sumber daya mineral dan batubara yang berkelanjutan; dan
3. memberikan pendidikan keserjanaan yang berkualitas tinggi sebagai dasar bagi lulusan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang Teknik Pertambangan dan mendukung kebutuhan lulusan dalam melanjutkan pendidikan S2 dan S3.

2.3 Strategi

PSTP berupaya mencapai tujuan melalui rangkaian strategi secara simultan dan berkesinambungan, yaitu:

1. mengembangkan kurikulum dan sistim evaluasinya yang berbasis kompetensi dengan muatan lokal, nasional dan regional yang sesuai keinginan pasar dan stakeholder;
2. mengembangkan metode mengajar dengan sistim e-learning;

3. mengembangkan praktik lapangan berbasiskan potensi lokal;
4. mengembangkan manajemen program studi ke sistim informasi manajemen;
5. mengembangkan riset Teknik Pertambangan yang berbasis sumber daya alam lokal untuk meningkatkan nilai tambah terutama dalam eksploitasi sumber daya mineral dan minyak yang berkelanjutan;
6. mengembangkan Perancangan Tambang berbasis sumber daya alam lokal dan teknologi green mining; dan
7. mengembangkan program magang alumni di berbagai industri tambang dan konsultan
8. industri tambang di daerah dan nasional.

2.4 University Value

PSTP menyelaraskan *university value* yang dianut oleh USK melalui pengintegrasian nilai-nilai universal, nasional, dan lokal untuk menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki keseimbangan antara ilmu pengetahuan dan teknologi serta IMTAQ. Keseimbangan antara kedua hal tersebut merupakan komponen utama dalam menghasilkan sumber daya manusia yang memegang teguh nilai-nilai Pancasila, Keikhlasan, Kejujuran, dan Kebersamaan.

BAB 3

PROFIL DAN RUMUSAN STANDAR KOMPETENSI LULUSAN

3.1 Profil Lulusan dan Deskripsi Profil

Penetapan profil lulusan Program Sarjana Teknik Pertambangan dilakukan melalui serangkaian mekanisme yang terstruktur dan terintegrasi, dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan (*stakeholders*). Mekanisme ini dirancang untuk memastikan bahwa lulusan memiliki kompetensi yang relevan dengan kebutuhan industri, serta mampu berkontribusi secara efektif dalam bidang pertambangan. Berikut adalah tahapan utama dalam proses penetapan profil lulusan:

1. Identifikasi Kebutuhan Industri dan Trend Global

Proses dimulai dengan melakukan observasi terhadap kebutuhan industri pertambangan dan trend global. Informasi ini dikumpulkan melalui survei, wawancara, dan forum diskusi dengan perusahaan tambang, asosiasi profesional, dan pakar industri. Salah satu wadah diskusi rutin adalah acara workshop kurikulum yang diselenggarakan oleh Forum Komunikasi Prodi Pertambangan Seluruh Indonesia (FORKOPINDO) dan Perhimpunan Ahli Pertambangan Indonesia (PERHAPI). Tujuannya adalah untuk memahami keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan oleh industri saat ini dan di masa depan.

2. Konsultasi dengan Pemangku Kepentingan:

Berdasarkan informasi yang diperoleh, dilakukan konsultasi dengan berbagai pemangku kepentingan termasuk dosen, alumni, mahasiswa, dan pihak industri. Proses ini melibatkan diskusi kelompok terfokus (FGD) dan lokakarya untuk mendapatkan masukan tentang kompetensi apa saja yang harus dimiliki oleh lulusan.

3. Benchmarking dengan Universitas Terkemuka:

Program studi melakukan benchmarking dengan program serupa di universitas terkemuka, baik di dalam maupun luar negeri. Tujuannya adalah untuk memastikan kurikulum yang disusun setara dengan standar internasional dan mampu bersaing di kancah global.

4. Pengembangan Profil Lulusan:

Berdasarkan hasil konsultasi dan benchmarking, tim kurikulum menyusun profil lulusan yang mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dimiliki oleh setiap lulusan. Profil ini mencakup kompetensi teknis seperti eksplorasi dan ekstraksi sumber daya mineral, serta kompetensi non-teknis seperti manajemen proyek, komunikasi, dan etika profesional.

5. Penyusunan dan Validasi Kurikulum:

Profil lulusan yang telah disusun kemudian digunakan sebagai dasar dalam penyusunan kurikulum. Setiap mata kuliah dirancang untuk mendukung pencapaian profil lulusan tersebut. Kurikulum yang telah disusun selanjutnya divalidasi oleh panel ahli yang terdiri dari akademisi dan praktisi industri untuk memastikan relevansi dan keterkaitannya dengan profil lulusan.

6. Implementasi dan Evaluasi Berkelanjutan:

Kurikulum yang telah disusun kemudian diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Evaluasi dilakukan secara berkala melalui umpan balik dari mahasiswa, alumni, dan pengguna lulusan (*employer*). Hasil evaluasi digunakan untuk melakukan perbaikan dan penyesuaian kurikulum agar tetap sesuai dengan perkembangan kebutuhan industri.

Melalui mekanisme ini, Program Sarjana Teknik Pertambangan berkomitmen untuk menghasilkan lulusan yang kompeten, profesional, dan siap menghadapi tantangan di industri pertambangan.

Tabel 3.1 Deskripsi Profil Lulusan

Kode PL	Profil Lulusan	Kompetensi	Profesi
PPM-01	Menyediakan sumber daya manusia yang mempunyai keahlian kuat dalam bidang pertambangan	KK + KU + P + S	1. Praktisi tambang 2. Akademisi 3. Technopreneur 4. Birokrat
PPM-02	Menghasilkan peneliti, akademisi, dan praktisi yang mempunyai daya saing tinggi dalam mengembangkan, mengaplikasikan, dan mensinergikan ilmu pertambangan dalam pengelolaan potensi Sumber Daya Alam (SDA)	KU + S	
PPM-03	Membantu pemerintah dalam upaya pengelolaan SDA dan sektor lain yang terkait secara komprehensif dan terintegrasi dengan bidang lain	Visi USK + KU	
PPM-04	Membangun peran serta para ahli tambang dalam pengembangan ilmu dan pengelolaan sumber daya alam tidak terbarukan (non-renewable), baik nasional maupun internasional	KU+S	

3.2 Unsur - Unsur Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dilakukan dengan mengacu kepada profil lulusan (Profil Profesional Mandiri/PPM) yang ditetapkan. CPL memuat 3 (tiga) unsur, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Ketiganya harus dikuasai oleh mahasiswa setelah kelulusan. CPL yang dirumuskan harus jelas, dapat diamati, diukur, dan dicapai dalam proses pembelajaran, serta didemonstrasikan dan dinilai pencapaiannya. Perumusan CPL juga mempertimbangkan hasil evaluasi kurikulum melalui pengukuran ketercapaian CPL kurikulum yang sedang berjalan, *tracer study*, masukan pengguna lulusan, alumni, asosiasi bidang ilmu dan *advisory board*. CPL juga mencerminkan keunikan masing-masing perguruan tinggi dan sesuai dengan visi dan misi program studi. Kaitan antara PPM dengan CPL dapat dilihat pada **Tabel 3.2**.

Tabel 3.2 Kaitan antara PL dengan CPL

Kode PL	Kode CPL	Diskripsi CPL
PPM-01	CPL-A	Mampu mengidentifikasi, memformulasikan, dan menyelesaikan berbagai permasalahan rekayasa dalam bidang pertambangan dengan menerapkan prinsip-prinsip rekayasa, sains dan matematika
PPM-02	CPL-B	Mampu menerapkan perancangan rekayasa untuk menghasilkan solusi dalam pertambangan sesuai dengan keahliannya dengan mempertimbangkan K3L (Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan), faktor global, sosial, budaya dan ekonomi
PPM-03	CPL-C	Mampu berkomunikasi secara efektif dengan berbagai pihak terkait
PPM-01	CPL-D	Mampu bertanggung jawab dan mematuhi etika profesi dalam bidang rekayasa pertambangan dan membuat keputusan dengan mempertimbangkan dampak terhadap sosial, ekonomi, dan lingkungan secara global
PPM-02	CPL-E	Mampu bekerja sama dalam tim secara efektif, berjiwa kepemimpinan, menciptakan suasana yang kolaboratif, menetapkan target, rencana dan tujuan secara objektif
PPM-01	CPL-F	Mampu mengembangkan dan melakukan eksperimen, menganalisis dan menginterpretasikan data serta mengambil keputusan secara tepat
PPM-04	CPL-G	Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk memperoleh dan menerapkan pengetahuan serta teknologi kekinian yang relevan sesuai kebutuhan dengan strategi tepat
PPM-02	CPL-H	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, mampu menunjukkan sikap religius, menerapkan nilai-nilai, norma, dan etika, serta menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahlian secara mandiri
PPM-03	CPL-I	Mampu mengembangkan jiwa sosio-teknopreneur dengan menyesuaikan perkembangan dunia usaha dan/atau industri

3.3 Penetapan Bahan Kajian

Sesuai dengan ketentuan SN-DIKTI dan IABEE, proses pembentukan mata kuliah baru diawali dari penetapan CPL program studi, lalu dilanjutkan dengan penyusunan bahan kajian. Bahan kajian inilah yang kemudian digunakan untuk pembentukan mata kuliah baru, dan evaluasi serta rekonstruksi terhadap mata kuliah lama atau sedang berjalan. Setiap butir CPL mengandung bahan kajian yang selanjutnya diuraikan menjadi lebih rinci menjadi materi pembelajaran. Pembentukan suatu mata kuliah berdasarkan bahan kajian dapat diselenggarakan melalui pembuatan matriks antara rumusan CPL sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus, dan pengetahuan

dengan bahan kajian, untuk menjamin keterkaitannya. Kaitan CPL dengan bahan kajian ditampilkan pada **Tabel 3.3**.

Tabel 3.3 Kaitan CPL dengan Bahan Kajian

Kode CPL	Kode	Bahan Kajian
CPL-A	BK-01, BK-02, BK-03	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Dasar Teknik Pertambangan, Teknologi Rekayasa Pertambangan
CPL-B	BK-01, BK-02, BK-03, BK-04	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Dasar Teknik Pertambangan, Teknologi Rekayasa Pertambangan, Desain dan Perencanaan Pertambangan,
CPL-C	BK-05, BK-06	Ilmu Komunikasi dan Teknologi Informasi, Ilmu Pengetahuan Umum dan Pendukung
CPL-D	BK-03, BK-05, BK-06	Teknologi Rekayasa Pertambangan, Desain dan Perencanaan Pertambangan, Ilmu Komunikasi dan Teknologi Informasi, Ilmu Pengetahuan Umum dan Pendukung
CPL-E	BK-05, BK-06	Ilmu Komunikasi dan Teknologi Informasi, Ilmu Pengetahuan Umum dan Pendukung
CPL-F	BK-03, BK-05, BK-06	Teknologi Rekayasa Pertambangan, Ilmu Komunikasi dan Teknologi Informasi, Ilmu Pengetahuan Umum dan Pendukung
CPL-G	BK-05	Ilmu Komunikasi dan Teknologi Informasi
CPL-H	BK-05, BK-06	Ilmu Komunikasi dan Teknologi Informasi, Ilmu Pengetahuan Umum dan Pendukung
CPL-I	BK-06	Ilmu Pengetahuan Umum dan Pendukung

3.4 Perumusan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Perumusan CPMK pada Program Studi Teknik Pertambangan dilaksanakan dengan dengan mempertimbangkan aspek SMART (Specific, Measurable, Achievable, dan Realistic). Kompetensi CPMK yang ingin dicapai pada mata kuliah harus spesifik terhadap mata kuliah tersebut dan dapat diukur pada akhir pembelajaran mata kuliah. Selain itu, level kemampuan harus selaras dengan level materi dan metode pembelajaran sehingga mahasiswa dapat mencapainya dan realistis pencapaiannya dalam 1 semester pembelajaran. Seluruh CPMK ini menginduk ke CPL tertentu yang ingin dicapai sehingga keselarasan akan tercipta di akhir masa studi mahasiswa.

3.5 Pembentukan Mata Kuliah

Mata kuliah (MK) dibentuk berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL). CPL dirumuskan berdasarkan diskusi dan keputusan bersama antara stakeholders, di

antaranya praktisi tambang, asosiasi profesi, instansi pemerintah, dan ikatan alumni. Penetapan SKS mata kuliah disajikan dalam Tabel 3.4.a

**Contoh Penetapan SKS Mata Kuliah*

Kode	Nama Matakuliah	Jumlah CPMK	Estimasi waktu beban belajar mhs		SKS
			Teori	Prak	
STPB 1004	Kristalografi dan Mineralogi	2	5.7 jam/minggu selama 16 minggu = 91 jam	0	2
STPB 1006	Praktikum Kristalografi dan Mineralogi	2	0	2,8 jam/ minggu selama 16 minggu = 45 jam	1

**bobot SKS per mata kuliah dihitung; Bobot SKS (Total Estimasi Waktu) x 1 SKS / (2.83 Jam/Minggu x 16 Minggu) = 45,28 jam, maka 134,4 jam /45,28 jam = 2,97 maka di genapkan 3 SKS*

Tabel 3.4 Kaitan antara CPMK dengan Matakuliah

Kode CPMK	Uraian CPMK	Kode Mata Kuliah	Nama Matakuliah
CPMK-01	Mampu menerangkan perkembangan sains dan teknologi sesuai peradaban manusia	STPB1001	Konsep Teknologi
CPMK-02	Mengetahui isu-isu kontemporer, invensi dan inovasi, serta Hak Kekayaan Intelektual (HKI)		
CPMK-01	Mampu menjelaskan konsep dasar ilmu geologi dan proses di bumi	STPB1003	Geologi Dasar
CPMK-02	Mampu mengidentifikasi dan mengklasifikasikan mineral dan batuan		
CPMK-01	Mampu menjelaskan konsep dan prinsip dasar teknologi kebumian dan energi, serta perkembangan dan inovasi terkini di bidang tersebut.	STPB1005	Pengantar Teknologi Kebumian dan Energi

CPMK-02	Mampu menjelaskan berbagai jenis sumber energi, baik konvensional maupun terbarukan, serta teknologi yang digunakan untuk eksplorasi, produksi, dan pemanfaatannya		
CPMK-01	Mampu menjelaskan sifat-sifat larutan, sistem koloid, sistem redoks dan elektrokimia	STPB1002	Kimia II
CPMK-02	Mampu menjelaskan kinetika kimia dan laju reaksi		
CPMK-03	Mampu menjelaskan kimia inti dan radiokimia dan hubungannya dengan kimia unsur		
CPMK-04	Mampu memahami dan menjelaskan berbagai senyawa karbon dan hubungannya dengan bahan tambang		
CPMK-05	Mampu menjelaskan kimia lingkungan dan kimia material dalam kehidupan sehari-hari dan hubungannya dengan green mining		
CPMK-01	Mampu memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang teknik dasar pemrograman komputer	STPB2009	Pemrograman Komputer
CPMK-02	Mampu melakukan pengolahan, perhitungan dan visualisasi data menggunakan pemrograman komputer		
CPMK-03	Mampu menyelesaikan sebuah permasalahan menggunakan pemrograman komputer		
CPMK-01	Mahasiswa mampu memahami prinsip-prinsip dasar yang berkaitan dengan sistem gaya, konsep benda tegar, konsep keseimbangan, momen inersia massa, dan konsep gesekan	STPB2013	Mekanika Teknik
CPMK-02	Mahasiswa mampu memahami reaksi dari gaya-gaya pada struktur dan mampu menghitung dan merancang struktur rekayasa sederhana.		

CPMK-01	Mampu menjelaskan dan mendeskripsikan tahap-tahap kegiatan usaha pertambangan dan mampu mengidentifikasi, menjelaskan, dan mendeskripsikan metode-metode penambangan tambang terbuka.	STPB2015	Tambang Terbuka
CPMK-02	Mampu memahami dampak positif dan negatif dari pertambangan, dan mampu mengidentifikasi tipe reklamasi pasca tambang yang sesuai dengan sistem penambangan terbuka.		
CPMK-03	Mampu menghitung cycle-time dan produktivitas alat muat dan alat angkut, merancang keserasian antara alat muat dan alat angkut (match factor), serta mampu menganalisis optimasi produksi peralatan tambang terbuka.		
CPMK-01	Mampu memahami sejarah dan konsep tektonik lempeng, teori pergerakan lempeng, dan sifat dinamika bumi	STPB2010	Tektonofisik
CPMK-02	Mampu memahami sifat fisik dari struktur bumi dan gaya-gaya yang bekerja pada lempeng bumi		
CPMK-03	Mampu memahami tipe-tipe pertemuan antar lempeng, akibat dan hasil dari pertemuan lempeng terhadap proses vulkanisme, aktivitas seismik, dan pembentukan endapan bahan galian		
CPMK-01	Mahasiswa mampu menyelesaikan sistem persamaan linier dan nonlinier	STPB2012	Metode Numerik
CPMK-02	Mampu melakukan teknik interpolasi satu dimensi dan integrasi numerik		
CPMK-03	Mahasiswa dapat menyelesaikan sistem persamaan differensial biasa		
CPMK-01	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan siklus hidrologi, hujan, serta perhitungan curah	STPB2016	Penyaliran Tambang

	hujan dan debit air di tambang		
CPMK-02	Mahasiswa mampu mengidentifikasi permasalahan terkait penyaliran tambang dan mengaplikasikan teknik-teknik penyaliran.		
CPMK-03	Mahasiswa mampu mengevaluasi kinerja sistem penyaliran tambang dan sistem pemompaan.		
CPMK-01	Mampu membedakan sistem penambangan bawah tanah dan sistem penambangan bawah tanah.		
CPMK-02	Mampu mengidentifikasi, menjelaskan, dan mendeskripsikan metode-metode penambangan tambang bawah tanah, serta mampu menentukan metode penambangan yang sesuai dengan morfologi badan bijih.	STPB2018	Tambang Bawah Tanah
CPMK-03	Mampu menghitung dan menganalisis produktivitas peralatan-peralatan tambang bawah tanah.		
CPMK-01	Mampu menguasai teori proses pembentukan endapan bahan galian (mineral bijih dan mineral industri)		
CPMK-02	Mampu menjelaskan dasar-dasar proses pembentukan endapan bahan galian (mineral bijih dan mineral industri), jenis-jenis dan keterdapatan endapan bahan galian yang ada di Indonesia, serta menerapkannya dalam interpretasi pekerjaan dalam bidang pertambangan	STPB2020	Genesa Bahan Galian
CPMK-01	Mahasiswa memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang SIG dan aplikasinya		
CPMK-02	Mengetahui dan memahami konsep data geospasial	STPB2022	Sistem Informasi Geografis

CPMK-03	Mahasiswa memahami teknik pengolahan dan analisa data geospasial		
CPMK-04	Mahasiswa dapat menerapkan SIG dalam menganalisa dan menyelesaikan sebuah permasalahan		
CPMK-01	Mahasiswa mampu menggunakan perangkat lunak SIG	STPB2024	Praktikum Sistem Informasi Geografis
CPMK-02	Mahasiswa dapat membuat dan mengolah data spasial		
CPMK-03	Mahasiswa mampu menganalisa dan memvisualkan data spasial		
CPMK-01	Mampu memahami parameter fisik dan mekanik batuan serta menjelaskan hubungan tegangan dan regangan pada batuan.	STPB2026	Mekanika Batuan
CPMK-02	Mampu menjelaskan kriteria keruntuhan batuan dan kuat geser batuan berdasarkan metode Mohr-Coulomb dan Hoek-Brown		
CPMK-03	Mampu mengevaluasi massa batuan berdasarkan sistem klasifikasi yang berlaku		
CPMK-01	Mampu memahami sifat-sifat fluida, statika fluida, pengukuran tekanan dan gaya hidrostatik	STPB3021	Mekanika Fluida
CPMK-02	Mampu memahami dinamika fluida, aliran viskos di dalam pipa, persamaan Bernoulli dan persamaan kontinuitas		
CPMK-01	Mampu memahami tujuan, tahapan-tahapan, dan resiko yang ada dalam kegiatan eksplorasi, serta pentingnya proses eksplorasi dalam suatu penemuan endapan bahan galian	STPB3023	Teknik Eksplorasi
CPMK-02	Mampu memahami metode-metode eksplorasi, baik yang langsung maupun tidak langsung, dan teknologi-teknologi yang		

	digunakan pada metode-metode tersebut		
CPMK-03	Mampu merancang suatu proposal kegiatan eksplorasi dan pelaporan hasil eksplorasi sesuai dengan format pelaporan yang ada di Indonesia		
CPMK-01	Mahasiswa mampu memahami, menggunakan, membedakan, dan membandingkan antara statistik spasial dan statistik biasa	STPB3025	Geostatistik
CPMK-02	Memahami teknik estimasi sederhana dan Inverse Distance Weight		
CPMK-03	Mahasiswa mampu menghitung dan menginterpretasikan variograms untuk memahami variabilitas data spasial		
CPMK-04	Mampu menerapkan metode estimasi geostatistik dalam sebuah permasalahan		
CPMK-01	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar investasi dalam industri pertambangan	STPB3027	Analisis Investasi Tambang
CPMK-02	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar bunga dan time value of money serta melakukan perhitungan		
CPMK-03	Mahasiswa mampu menganalisis kelayakan finansial proyek tambang menggunakan metode-metode analisis investasi		
CPMK-01	Mahasiswa memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang teknik pengukuran	STPB3031	Ilmu Ukur Tambang
CPMK-02	Mahasiswa mampu melakukan pengolahan data pengukuran		
CPMK-03	Mahasiswa dapat menggunakan hasil pengukuran untuk keperluan rekayasa teknik		

CPMK-01	Mahasiswa mampu melakukan pengukuran jarak, sudut dan beda tinggi	STPB3033	Praktikum Ilmu Ukur Tambang
CPMK-02	Mahasiswa mampu mengolah data-data hasil pengukuran		
CPMK-03	Mahasiswa dapat membuat peta kontur		
CPMK-01	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan jenis-jenis longsoran, teknik penguatan, serta pemantauan lereng.	STPB3035	Geoteknik Tambang
CPMK-02	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip pengambilan sampel tanah, proses uji laboratorium, dan perhitungan kestabilan lereng dengan menggunakan metode sederhana dan perangkat.		
CPMK-01	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan prinsip, fungsi, dan jenis ventilasi tambang	STPB4049	Ventilasi Tambang
CPMK-02	Mahasiswa mampu menganalisis jenis hambatan, penurunan tekanan, dan tipe-tipe kipas.		
CPMK-03	Mahasiswa mampu menganalisis jaringan ventilasi tambang bawah tanah.		
CPMK-01	Mampu memahami sifat-sifat batuan untuk perencanaan penggalian terbuka dan bawah tanah serta mampu melakukan pemilihan alat penggalian yang sesuai dengan kondisi lapangan	STPB4051	Teknik Pengeboran dan Peledakan
CPMK-02	Mampu menghitung dan merancang geometri peledakan yang efisien dan aman serta menentukan powder factor untuk memperoleh hasil distribusi fragmentasi peledakan yang optimal		
CPMK-03	Mampu mengevaluasi rencana peledakan dan distribusi ukuran fragmentasi hasil peledakan		

CPMK-01	Mampu memahami konsep dasar pengolahan bahan galian yang meliputi liberasi dan separasi, transportasi material, proses pemercontohan material, teknik sampling, dan neraca massa sepanjang hayat	STPB4053	Pengolahan Bahan Galian
CPMK-02	Mampu mengidentifikasi dengan tepat bijih, mineral, batubara, dan permata dan menerapkan pengetahuan yang relevan dan strategi yang tepat dalam pengolahan komoditas tersebut		
CPMK-03	Mampu memformulasikan, menyelesaikan permasalahan rekayasa, dan menerapkan perancangan rekayasa dengan seluruh pertimbangan yang memungkinkan pada peralatan pengolahan bahan galian dalam kasus size reduction, screening, classifying, dan concentrating		
CPMK-01	Mampu bekerja sama secara efektif dalam melakukan eksperimen, menganalisis, menginterpretasi data, dan menarik kesimpulan dari simulasi proses-proses utama terkait pengolahan bahan galian	STPB4055	Praktikum Pengolahan Bahan Galian
CPMK-02	Mampu mengkomunikasikan secara lisan dan tulisan pengetahuan yang diperoleh dari eksperimen, analisis, interpretasi data, dan kesimpulan yang diperoleh pasca penyelesaian masalah dan simulasi proses utama terkait pengolahan bahan galian		
CPMK-01	Mampu menjelaskan konsep ekosistem dan lingkungan hidup serta isu-isu lingkungan pertambangan	STPB4057	Lingkungan Tambang
CPMK-02	Mampu menjelaskan tentang dasar-dasar, prosedur dan metode Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)		
CPMK-03	Mampu menjelaskan tipikal industri pertambangan dan kasus pencemaran lingkungan yang terjadi akibat kegiatan		

	pertambangan serta penanganan		
CPMK-04	Mampu menunjukkan hubungan perencanaan tambang dan kaitannya terhadap pengelolaan lingkungan hidup		

Tabel 3.5 Nama matakuliah dan kaitannya dengan CPL

No	Kode	Nama Matakuliah	Kode CPL								
			CPL A	CPL B	CPL C	CPL D	CPL E	CPL F	CPL G	CPL H	CPL I
1	MKWU1002	Kewarganegaraan <i>Citizenship Education</i>							✓	✓	
2	FFTT1001	Fisika I <i>Physics I</i>								✓	
3	FFTT1003	Kimia <i>Chemistry</i>	✓					✓			
4	FFTT1005	Praktikum Kimia <i>Chemistry Laboratory</i>	✓					✓			
5	FFTT1007	Matematika I <i>Mathematics I</i>	✓					✓			
6	STPB1001	Konsep Teknologi <i>Concept of Technology</i>	✓					✓			
7	STPB1003	Geologi Dasar <i>Introduction to Geology</i>			✓				✓		
8	STPB1005	Pengantar Teknologi Kebumian dan	✓								

		Energi <i>Introduction to Earth and Energy Technology</i>									
9	STPB1006	Kristalografi dan Mineralogi <i>Mineralogy and Crystallography</i>	✓						✓		
10	STPB1008	Praktikum Kristalografi dan Mineralogi <i>Mineralogy and Crystallography Laboratory</i>	✓						✓		
11	MKWU1006	Pembinaan Karakter I <i>Character Building I</i>	✓				✓	✓			
12	MKWU1001	Pancasila <i>Pancasila</i>							✓	✓	
13	MKWU1003	Bahasa Indonesia <i>Indonesian Language</i>			✓						
No	Kode	Nama Matakuliah	Kode CPL								
			CPL A	CPL B	CPL C	CPL D	CPL E	CPL F	CPL G	CPL H	CPL I
14	MKWU1004	Bahasa Inggris <i>English</i>			✓						
15	MKWU1005	Kebencanaan dan Lingkungan <i>Disaster and Environment</i>	✓		✓				✓		
16	MKWU 1007	Pembinaan Karakter II <i>Character Building II</i>								✓	
17	FFTT1002	Fisika II <i>Physics II</i>	✓					✓			
18	FFTT1004	Praktikum Fisika <i>Physics Laboratory</i>	✓					✓			
19	FFTT1006	Matematika II <i>Mathematics II</i>	✓					✓			
20	STPB1002	Kimia II	✓					✓			

		<i>Chemistry II</i>									
21	MKWU2001	Agama <i>Religion</i>								✓	
22	FFTT2001	Statistika dan Probabilitas <i>Probability and Statistics</i>	✓					✓			
23	STPB2007	Matriks dan Ruang Vektor <i>Matrices and Vector Spaces</i>	✓					✓			
24	STPB2009	Pemrograman Komputer <i>Computer Programming</i>	✓					✓	✓		
25	STPB2011	Mekanika Tanah <i>Soil Mechanics</i>	✓	✓							
26	STPB2013	Mekanika Teknik <i>Engineering Mechanics</i>	✓	✓							
27	STPB2015	Tambang Terbuka <i>Surface Mining</i>		✓				✓			
No	Kode	Nama Matakuliah	Kode CPL								
			CPL A	CPL B	CPL C	CPL D	CPL E	CPL F	CPL G	CPL H	CPL I
28	STPB2017	Geologi Struktur <i>Structural Geology</i>	✓	✓							
29	STPB2019	Praktikum Geologi Struktur <i>Structural Geology Laboratory</i>	✓	✓				✓			
30	STPB2010	Tektonofisik <i>Tectonophysics</i>	✓								
31	STPB2012	Metode Numerik <i>Numerical Methods</i>	✓					✓			
32	STPB2014	Penggerak Mula <i>Prime Mover</i>	✓						✓		
33	STPB2016	Penyaliran Tambang <i>Mine Drainage</i>		✓				✓			

34	STPB2018	Tambang Bawah Tanah <i>Underground Mining</i>		✓				✓			
35	STPB2020	Genesa Bahan Galian <i>Genesis of Mineral Deposit</i>	✓								
36	STPB2022	Sistem Informasi Geografis <i>Geographic Information System</i>	✓	✓					✓		
37	STPB2024	Praktikum Sistem Informasi Geografis <i>Geographic Information System Laboratory</i>	✓		✓			✓			
38	STPB2026	Mekanika Batuan <i>Rock Mechanics</i>	✓	✓					✓		
39	STPB2028	Praktikum Mekanika Batuan <i>Rock Mechanics Laboratory</i>		✓	✓			✓			
40	STPB3021	Mekanika Fluida <i>Fluid Mechanics</i>	✓					✓			
41	STPB3023	Teknik Eksplorasi <i>Mining Exploration</i>		✓				✓	✓		
No	Kode	Nama Matakuliah	Kode CPL								
			CPL A	CPL B	CPL C	CPL D	CPL E	CPL F	CPL G	CPL H	CPL I
42	STPB3025	Geostatistik <i>Geostatistics</i>	✓					✓			
43	STPB3027	Analisis Investasi Tambang <i>Mine Investment Analysis</i>		✓							✓
44	STPB3029	Metodologi Penelitian <i>Research Methodology</i>			✓			✓		✓	
45	STPB3031	Ilmu Ukur Tambang <i>Mine Surveying</i>	✓	✓					✓		

46	STPB3033	Praktikum Ilmu Ukur Tambang <i>Mine Surveying Laboratory</i>		✓	✓			✓			
47	STPB3035	Geoteknik Tambang <i>Mining Geotechnics</i>		✓					✓		
48	STPB3037	Praktikum Geoteknik Tambang <i>Mining Geotechnics Laboratory</i>		✓	✓			✓			
49	STPB3039	Permodelan dan Estimasi Sumberdaya <i>Modelling and Resources Estimation</i>	✓	✓					✓		
50	STPB3041	Praktikum Permodelan dan Estimasi Sumberdaya <i>Modelling and Resources Estimation Laboratory</i>		✓				✓	✓		
51	FFTT3002	Technopreneurship <i>Technopreneurship</i>			✓						✓
52	FFTT3004	Proyek Technopreneurship <i>Technopreneurship Project</i>			✓		✓				✓
53	STPBP002	Manajemen Tambang <i>Mine Management</i>			✓	✓	✓				
54	STPBP004	K3 dan Keselamatan Pertambangan <i>Occupational Health and Safety in Mining</i>		✓	✓			✓			
55	STPBP006	Hukum dan Kebijakan Pertambangan <i>Law and Mining Policy</i>				✓			✓		
56	STPBP001	Lingkungan Tambang		✓		✓			✓		

		<i>Coal Geology</i>									
57	STPB4001	Valuasi Tambang <i>Mine Valuation</i>		✓							✓
58	STPB4003	Perencanaan Tambang Bawah Tanah <i>Underground Mine Planning</i>	✓	✓				✓	✓		
59	STPB4005	Perencanaan Tambang Terbuka <i>Surface Mine Planning</i>	✓	✓				✓	✓		
60	STPB4007	Ventilasi Tambang <i>Mine Ventilation</i>		✓				✓			
61	STPB4009	Teknik Pengeboran dan Peledakan <i>Drilling and Blasting</i>		✓				✓			
62	STPB4011	Pengolahan Bahan Galian <i>Mineral Processing</i>		✓					✓		
63	STPB4013	Praktikum Pengolahan Bahan Galian <i>Mineral Processing Laboratory</i>		✓				✓			
64	MKWU P001	Kuliah Kerja Nyata <i>Community Service</i>			✓		✓		✓		
65	STPBPA01	Tugas Akhir <i>Final Assignment</i>	✓	✓	✓			✓	✓		

Tabel 3.6. Deskripsi Bahan Kajian

Kode	Bahan Kajian (nama mata kuliah)	Deskripsi
BK-01	Matematika I, Matematika II, Kimia, Kimia II, Praktikum Kimia, Fisika I, Fisika II, Praktikum Fisika, Matriks dan Ruang Vektor, Statistik dan Probabilitas	Rumpun ilmu: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Bahan kajian ini mencakup konsep-konsep dasar dalam matematika seperti bilangan, geometri, dan aljabar serta Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yakni fisika dan kimia. Peran penting matematika sebagai bahasa universal untuk memperoleh solusi permasalahan serta merumuskan model dalam

		keterkaitannya dengan bidang IPA ditegaskan kembali, terutama pada aplikasi di bidang teknik pertambangan. Sumber referensi pilihan akan membantu memperdalam pemahaman dan penerapan konsep-konsep tersebut dalam konteks pertambangan.
BK-02	Geologi Dasar, Pengantar Teknologi Kebumihan dan Energi, Kristalografi dan Mineralogi, Praktikum Kristalografi dan Mineralogi, Mekanika Tanah, Mekanika Teknik, Geologi Struktur, Praktikum Geologi Struktur, Tektonofisik, Metode Numerik, Penggerak Mula, Genesa Bahan Galian, Mekanika Batuan, Praktikum Mekanika Batuan, Mekanika Fluida, Geostatistik	Rumpun ilmu: Dasar Teknik Pertambangan Mata kuliah dasar dalam teknik pertambangan memberikan landasan yang komprehensif bagi mahasiswa untuk memahami berbagai aspek penting dalam industri pertambangan. Materi yang disajikan mencakup pemahaman tentang ilmu geologi, perilaku Bumi dan batuan serta konsep matematika lanjut pada pemodelan dan simulasi fenomena alam yang kompleks dan analisis ilmu pertambangan. Bahan kajian ini juga menjadi panduan untuk memahami dinamika perkembangan ilmu dan teknologi rekayasa, dengan fokus pada bidang teknik pertambangan.
BK-03	Tambang Terbuka, Penyaliran Tambang, Tambang Bawah Tanah, Teknik Eksplorasi, Analisis Investasi Tambang, Ilmu Ukur Tambang, Praktikum Ilmu Ukur Tambang, Geoteknik Tambang, Praktikum Geoteknik Tambang, Lingkungan Tambang, Valuasi Tambang, Ventilasi Tambang, Teknik Pengeboran dan Peledakan, Pengolahan Bahan Galian, Praktikum Pengolahan Bahan Galian	Rumpun ilmu: Teknologi Rekayasa Pertambangan Bahan kajian ini mencakup aspek fundamental dalam industri pertambangan, dimulai dari persiapan penambangan, operasi produksi dan sistem pendukung, serta aspek ekonomi
BK-04	Permodelan dan Estimasi Sumberdaya, Praktikum Permodelan dan Estimasi Sumberdaya, K3 dan	Rumpun ilmu: Desain dan Perencanaan Pertambangan Bahan kajian ini disusun dengan tujuan memberikan mahasiswa pemahaman dan keterampilan yang diperlukan dalam perencanaan

	Keselamatan Pertambangan, Perencanaan Tambang Bawah Tanah, Perencanaan Tambang Terbuka	tambang. Aspek yang termasuk di dalamnya adalah analisis dan seleksi lokasi, desain infrastruktur, manajemen sumber daya, perlindungan lingkungan, dan strategi operasional untuk mengekstraksi sumber daya mineral atau bahan galian dengan efisiensi, keamanan, dan keberlanjutan yang optimal.
BK-05	Konsep Teknologi, Pemrograman Komputer, Sistem Informasi Geografis, Praktikum Sistem Informasi Geografis, Manajemen Tambang	Rumpun ilmu: Ilmu Komunikasi dan Teknologi Informasi Bahan kajian ini mencakup penerapan komputasi dalam aspek pengolahan dan analisis data, penggunaan teknologi terkini dalam industri pertambangan, serta memperkuat dasar keterampilan komunikasi dalam konteks teknik pertambangan, baik secara lisan maupun tulisan. Mahasiswa akan dibekali dengan pengetahuan dan kompetensi untuk menghadapi tantangan di dunia industri yang terus berkembang.
BK-06	Kewarganegaraan, Pancasila, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Kebencanaan dan Lingkungan, Agama, Metodologi Penelitian, Technopreneurship, Proyek Technopreneurship, Hukum dan Kebijakan Pertambangan, KKN	Rumpun ilmu: Pengetahuan Umum dan Pendukung Bahan kajian ini bertujuan untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa secara holistik, tidak hanya dalam hal akademis tetapi juga dalam aspek kepribadian dan keterampilan profesional, guna menciptakan lulusan yang siap menghadapi tantangan kompleks dalam berbagai lapisan masyarakat dan industri.

3.6 Struktur Kurikulum

Tabel 3.7. Daftar Matakuliah

No	Kode	Matakuliah	sks	(T-P)	Kategori	Prasyarat
Semester I/Ganjil						

1	MKWU1002	Kewarganegaraan	2	T	W	
		<i>Civic Education</i>				
2	FFTT1001	Fisika I	3	T	W	
		<i>Physics (I)</i>				
3	FFTT1003	Kimia	2	T	W	
		<i>Chemistry</i>				
4	FFTT1005	Praktikum Kimia	1	P	W	
		<i>Chemistry Laboratory</i>				
5	FFTT1007	Matematika I	3	T	W	
		<i>Mathematics (I)</i>				
6	STPB1001	Konsep Teknologi	2	T	W	
		<i>Concept of Technology</i>				
7	STPB1003	Geologi Dasar	2	T	W	
		<i>Introduction to Geology</i>				
8	STPB1005	Pengantar Teknologi Kebumian dan Energi	2	T	W	
		<i>Introduction to Earth and Energy Technology</i>				
9	MKWU1006	Pembinaan Karakter I	0	T	W	
		<i>Character Building I</i>				
Total			17			

No	Kode	Matakuliah	sks	(T-P)	Kategori	Prasyarat
Semester II/Genap						
1	MKWU1001	Pancasila	2	T	W	

		<i>Pancasila</i>				
2	MKWU1003	Bahasa Indonesia	2	T	W	
		<i>Indonesian Language</i>				
3	MKWU1004	Bahasa Inggris	2	T	W	
		<i>English</i>				
4	MKWU1005	Kebencanaan dan Lingkungan	2	T	W	
		<i>Disaster Management and Environment</i>				
5	FFTT1002	Fisika II	3	T	W	
		<i>Physics II</i>				
6	FFTT1004	Praktikum Fisika	1	P	W	
		<i>Physics Laboratory</i>				
7	FFTT1006	Matematika II	3	T	W	
		<i>Mathematics (II)</i>				
8	STPB1002	Kimia II	2	T	W	
		<i>Chemistry (II)</i>				
9	STPB1004	Praktikum Kimia II	1	P	W	
		<i>Chemistry (II) Laboratory</i>				
10	STPB1006	Kristalografi dan Mineralogi	2	T	W	
		<i>Crystallography and Mineralogy</i>				
11	STPB1008	Praktikum Kristalografi dan Mineralogi	1	P	W	
		<i>Crystallography and Mineralogy Laboratory</i>				
12	MKWU1007	Pembinaan Karakter II	0	T	W	
		<i>Character Building II</i>				
Total			21			

No	Kode	Matakuliah	sks	(T-P)	Kategori	Prasyarat
Semester III/Ganjil						
1	MKWU2001	Pendidikan Agama <i>Religion Education</i>	2	T	W	
2	FFTT2001	Statistik dan Probabilitas <i>Statistics and Probability</i>	3	T	W	
3	STPB2007	Matriks dan Ruang Vektor <i>Matrices and Vector Spaces</i>	3	T	W	
4	STPB2009	Pemrograman Komputer <i>Computer Programming</i>	2	T	W	
5	STPB2011	Mekanika Tanah <i>Soil Mechanics</i>	2	T	W	
6	STPB2013	Mekanika Teknik <i>Engineering Mechanics</i>	2	T	W	
7	STPB2015	Tambang Terbuka <i>Surface Mining</i>	3	T	W	
8	STPB2017	Geologi Struktur <i>Structural Geology</i>	2	T	W	
9	STPB2019	Praktikum Geologi Struktur <i>Structural Geology Laboratory</i>	1	P	W	
Total			20			

No	Kode	Matakuliah	sks	(T-P)	Kategori	Prasyarat
Semester IV/Genap						
1	STPB2010	Tektonofisik <i>Tectonophysics</i>	2	T	W	
2	STPB2012	Metode Numerik <i>Numerical Methods</i>	3	T	W	
3	STPB2014	Penggerak Mula <i>Prime Mover</i>	2	T	W	
4	STPB2016	Penyaliran Tambang <i>Mine Drainage</i>	2	T	W	
5	STPB2018	Tambang Bawah Tanah <i>Underground Mining</i>	3	T	W	
6	STPB2020	Genesa Bahan Galian <i>Genesis of Mineral Deposit</i>	2	T	W	
7	STPB2022	Sistem Informasi Geografis <i>Geographic Information System</i>	2	T	W	
8	STPB2024	Praktikum Sistem Informasi Geografis <i>Geographic Information System Laboratory</i>	1	P	W	
9	STPB2026	Mekanika Batuan <i>Rock Mechanics</i>	2	T	W	
10	STPB2028	Praktikum Mekanika Batuan <i>Rock Mechanics Laboratory</i>	1	P	W	
Total			20			

No	Kode	Matakuliah	sks	(T-P)	Kategori	Prasyarat
Semester V/Ganjil						
1	STPB3021	Mekanika Fluida <i>Fluid Mechanics</i>	2	T	W	
2	STPB3023	Teknik Eksplorasi <i>Mining Exploration</i>	3	T	W	
3	STPB3025	Geostatistik <i>Geostatistics</i>	2	T	W	
4	STPB3027	Analisis Investasi Tambang <i>Mine Investment Analysis</i>	2	T	W	
5	STPB3029	Metodologi Penelitian <i>Research Methodology</i>	2	T	W	
6	STPB3031	Ilmu Ukur Tambang <i>Mine Surveying</i>	2	T	W	
7	STPB3033	Praktikum Ilmu Ukur Tambang <i>Mine Surveying Laboratory</i>	1	P	W	
8	STPB3035	Geoteknik Tambang <i>Mining Geotechnics</i>	2	T	W	
9	STPB3037	Praktikum Geoteknik Tambang <i>Mining Geotechnics Laboratory</i>	1	P	W	
10	STPB3039	Permodelan dan Estimasi Sumberdaya <i>Modelling and Resources Estimation</i>	2	T	W	
11	STPB3041	Praktikum Permodelan dan Estimasi Sumberdaya <i>Modelling and Resources</i>	1	P	W	

		<i>Estimation Laboratory</i>				
Total			20			

No	Kode	Matakuliah	sks	(T-P)	Kategori	Prasyarat
Semester VI/Genap						
1	FFTT3002	Technopreneurship <i>Technopreneurship</i>	2	T	W	
2	FFTT3004	Proyek Technopreneurship <i>Technopreneurship Project</i>	1	P	W	
3	STPB3030	Manajemen Tambang <i>Mine Management</i>	2	T	W	
4	STPB3032	K3 dan Keselamatan Pertambangan <i>Occupational Health and Safety in Mining</i>	2	T	W	
5	STPB3034	Hukum dan Kebijakan Pertambangan <i>Law and Mining Policy</i>	2	T	W	
6	Mata Kuliah Pilihan I <i>Elective Course (I)</i>		2	T	P	
7	Mata Kuliah Pilihan II <i>Elective Course (II)</i>		2	T	P	
8	Mata Kuliah Pilihan III <i>Elective Course (III)</i>		2	T	P	
9	Mata Kuliah Pilihan IV <i>Elective Course (IV)</i>		2	T	P	
10	Mata Kuliah Pilihan V <i>Elective Course (V)</i>		2	T	P	
11	Mata Kuliah Pilihan VI <i>Elective Course (VI)</i>		2	T	P	

Total	21			
-------	----	--	--	--

No	Kode	Matakuliah	sks	(T-P)	Kategori	Prasyarat
Semester VII/Ganjil						
1	STPB4043	Valuasi Tambang <i>Mine Valuation</i>	2	T	W	
2	STPB4045	Perencanaan Tambang Bawah Tanah <i>Underground Mine Planning</i>	2	T	W	
3	STPB4047	Perencanaan Tambang Terbuka <i>Surface Mine Planning</i>	3	T	W	
4	STPB4049	Ventilasi Tambang <i>Mine Ventilation</i>	3	T	W	
5	STPB4051	Teknik Pengeboran dan Peledakan <i>Drilling and Blasting</i>	2	T	W	
6	STPB4053	Pengolahan Bahan Galian <i>Mineral Processing</i>	2	T	W	
7	STPB4055	Praktikum Pengolahan Bahan Galian <i>Mineral Processing Laboratory</i>	1	T	W	
8	STPB4057	Lingkungan Tambang <i>Mine Environment</i>	2	P	W	
9	MKWUP001	KKN <i>Community Services</i>	2	T	P	

10	Mata Kuliah Pilihan VII <i>Elective Course (VII)</i>	2	T	P	
Total		21			

No	Kode	Matakuliah	sks	(T-P)	Kategori	Prasyarat
Semester VIII/Genap						
1	STPBPA01	Tugas Akhir	5	T	W	
		Final Assignment				
2	Mata Kuliah Pilihan VIII Elective Course (VIII)		2	T	P	
Total			7			

3.7 Tuliskan Rangkuman

Tabel 3.8. Informasi Umum Bahan Kajian

Informasi umum	Jumlah SKS
Jumlah minimal beban belajar yang harus lulus	144
Jumlah matakuliah pilihan yang harus diambil	8
Jumlah matakuliah pilihan yang ditawarkan	24
Jumlah komponen MKWU	14
Jumlah komponen mata kuliah keterampilan	24
Jumlah komponen Mata Kuliah Dasar Keilmuan	24
Jumlah komponen Mata Kuliah Keilmuan/Keahlian	24
Jumlah kegiatan kurikuler/ekstrakurikuler yang mendorong berinovasi, kewirausahaan dan keterampilan IT	5

Informasi umum	Jumlah SKS
Komponen mata kuliah yang sejalan dengan visi SDGs	20

Tabel 3.9. Karakteristik Mata kuliah Pilihan

No	Kode	Matakuliah	sks	Karakteristik						
				A	B	C	D	E	F	G
Semester VI										
1	STPB6036	Manajemen Konflik	2	✓	✓	✓			✓	
		Conflict Management								
2	STPB6038	Teknologi Batubara	2	✓	✓			✓	✓	
		Coal Technology								
3	STPB6040	Coal Bed Methane (CBM)	2							
		Coal Bed Methane (CBM)								
No	Kode	Matakuliah	sks	Karakteristik						
				A	B	C	D	E	F	G
Semester VI										
4	STPB6042	Perencanaan Pabrik Pengolahan Mineral	2					✓	✓	
		Mineral Processing Plant Design								
5	STPB6044	Korosi Dalam Industri Pertambangan	2						✓	
		Corrosion in Mining Industry							✓	
6	STPB6046	Evaluasi Formasi	2	✓	✓			✓	✓	
		Formation Evaluation								
7	STPB6048	Hidrometalurgi	2	✓	✓			✓	✓	
		Hydrometallurgy								
8	STPB6050	Geothermal	2	✓	✓			✓	✓	
		Geothermal								
9	STPB6052	Teknik Produksi Migas	2	✓	✓	✓		✓	✓	
		Petroleum Production Engineering								
10	STPB6054	Analisis Dampak Lingkungan	2	✓	✓			✓		
		Environmental Impact Analysis								
11	STPB6056	Reklamasi dan Pasca Tambang	2	✓	✓					
		Post Mining Reclamation								
12	STPB6058	Strategi Bisnis Pertambangan	2	✓	✓			✓		

		<i>Mining Business Strategy</i>								
13	STPB6060	Manajemen Proyek	2	✓	✓			✓		
		<i>Project Management</i>								
14	STPB6062	Teknik Komunikasi	2	✓	✓			✓	✓	
		<i>Communication Skill</i>								
15	STPB6064	Pirometalurgi	2	✓	✓			✓	✓	
		<i>Pyrometallurgy</i>								
16	STPB6066	Hidrogeologi Tambang	2	✓	✓			✓		
		<i>Mine Hydrogeology</i>								
17	STPBP068	Kerja Praktek	2	✓	✓					
		<i>Job Training</i>								

No	Kode	Matakuliah	sks	Karakteristik						
				A	B	C	D	E	F	G
Semester VII										
18	STPB6059	Eksplorasi Geofisika	2	✓	✓	✓		✓		
		Geophysical Exploration								
19	STPB6061	Petrologi	2	✓	✓			✓		
		Petrology								
20	STPB6063	Genesa dan Eksplorasi Batubara	2	✓	✓			✓		
		Genesis and Exploration of Coal								
21	STPB6065	Eksplorasi Geokimia dan Analisis Bijih	2	✓	✓			✓		
		Geochemical Exploration and Ore Analysis								
No	Kode	Matakuliah	sks	Karakteristik						
				A	B	C	D	E	F	G
Semester VII										
22	STPB6044	Korosi Dalam Industri Pertambangan	2	✓	✓			✓	✓	
		Corrosion in Mining Industry								

23	STPB6046	Evaluasi Formasi	2	✓	✓			✓	✓	
		<i>Formation Evaluation</i>								
24	STPB6048	Hidrometalurgi	2	✓	✓			✓	✓	
		<i>Hydrometallurgy</i>								

A = Memperdalam bidang ilmu,

B = Menambah keterampilan/profesionalisme pada dunia kerja,

C = Meningkatkan skill IT,

D = Mendorong kewirausahaan,

E = Menambah *softskill*,

F = Dapat diekuivalensi dengan kegiatan MBKM

G = Lainnya

T = Tutorial

P = Praktik

Tabel 3.10 Daftar Matakuliah yang pelaksanaan berkaitan dengan SDGs, PBR, PjBL, Case-M dan atau MBKM

No	Kode	Matakuliah	sks	Kategori	Target SDGs	Keterangan			
						PBR	PjBL	Case-M	MBKM
1	STPB 2009	Pemrograman Komputer	2	W				✓	
		<i>Computer Programming</i>							
2	STPB 2011	Mekanika Tanah	2	W	4			✓	
		<i>Soil Mechanics</i>							
3	STPB 2017	Geologi Struktur	2	W	4			✓	
		<i>Structural Geology</i>							
4	STPB 2019	Praktikum Geologi Struktur	1	W	4			✓	
		<i>Structural Geology Laboratory</i>							
5	STPB 2016	Penyaliran Tambang	2	W	9			✓	
		<i>Mine Drainage</i>							
6	STPB 2022	Sistem Informasi Geografis	2	W	4			✓	
		<i>Geographic Information System</i>							
7	STPB 2024	Praktikum Sistem Informasi Geografis	1	W	4		✓		
		<i>Geographic Information System Laboratory</i>							
8	STPB 2026	Mekanika Batuan	2	W	4				✓
		<i>Rock Mechanics</i>							
9	STPB 2028	Praktikum Mekanika Batuan	1	W	4			✓	
		<i>Rock Mechanics Laboratory</i>							

10	STPB 3029	Metodologi Penelitian	2	W	4		✓		
		<i>Research Methodology</i>							
11	STPB 3035	Geoteknik Tambang	2	P	4				✓
		<i>Mining Geotechnics</i>							
12	STPB 3037	Praktikum Geoteknik Tambang	1	P	4		✓		✓
		<i>Mining Geotechnics Laboratory</i>							
13	STPB 3039	Permodelan dan Estimasi Sumberdaya	2	P	4				✓
		<i>Modelling and Resources Estimation</i>							
14	STPB 3041	Praktikum Permodelan dan Estimasi Sumberdaya	1	P	9				✓
		<i>Modelling and Resources Estimation Laboratory</i>							
15	FFTT 3002	Technopreneurship	2	P	4			✓	
		<i>Technopreneurship</i>							
16	FFTT 3004	Proyek Technopreneurship	1	P	4			✓	
		<i>Technopreneurship Project</i>							
17	STPB 3030	Manajemen Tambang	2	P	4			✓	✓
		<i>Mine Management</i>							
18	STPB 3032	K3 dan Keselamatan Pertambangan	2	P	4			✓	✓

		<i>Occupational Health and Safety in Mining</i>							
19	STPB 4045	Perencanaan Tambang Bawah Tanah	3	P	4				✓
		<i>Underground Mine Planning</i>							
20	STPB 4047	Perencanaan Tambang Terbuka	3	P	6			✓	✓
		<i>Surface Mine Planning</i>							
21	STPB 4049	Ventilasi Tambang	2	P	4			✓	
		<i>Mine Ventilation</i>							
22	STPB 4051	Teknik Pengeboran dan Peledakan	2	P	6			✓	
		<i>Drilling and Blasting</i>							
23	STPB 6065	Eksplorasi Geokimia dan Analisis Bijih	2	P	9			✓	✓
		<i>Geochemical Exploration and Ore Analysis</i>							
24	STPB 6042	Perancangan Pabrik Pengolahan Mineral	2	P	9			✓	✓
		<i>Mineral Processing Plant Design</i>							
24	STPB 6072	Sistem Kebumihan	2	P	13			✓	✓
		<i>Earth System</i>							

SDGs = Sustainable Development Goals (SDGs) adalah kesepakatan agenda universal hingga 2030 untuk tujuan pembangunan berkelanjutan berdasarkan hak asasi manusia dan kesetaraan. SDGs terdiri 17 tujuan dan 169 target. (1) Tanpa kemiskinan; (2) Tanpa kelaparan; (3) Kehidupan sehat dan sejahtera; (4) Pendidikan berkualitas; (5) Kesetaraan gender; (6) Air bersih dan sanitasi layak; (7) Energi bersih dan terjangkau; (8) Pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi; (9) Industri, inovasi dan infrastruktur; (10) Berkurangnya kesenjangan; (11) Kota dan permukiman yang berkelanjutan; (12) Konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab; (13) Penanganan perubahan iklim; (14) Ekosistem lautan; (15) Ekosistem daratan; (16) Perdamaian, keadilan dan kelembagaan yang tangguh; (17) Kemitraan untuk mencapai tujuan (Bappenas 2017).

3.8 Daftar Ekuivalensi dan Rekognisi Kegiatan MBKM terhadap Pengakuan SKS

3.8.1 Daftar Ekuivalensi Matakuliah

Matakuliah Lama				Matakuliah Baru			
No	Kode MK	Matakuliah	SKS	No	Kode MK	Matakuliah	SKS
Semester I/Ganjil				Semester I/Ganjil			
1	MKS 104	Ilmu Sosial Budaya Dasar	2	1	MKWU 1002	Kewarganegaraan	2
		<i>Basic Cultural and Social Science</i>				<i>Citizenship Education</i>	
2	TPB 103	Fisika Dasar I	2	2	FFTT 1001	Fisika I	3
		<i>Elementary Physics I</i>				<i>Physics (I)</i>	
3	TPB 113	Kimia Dasar I	3	3	FFTT 1003	Kimia	2
		<i>Basic Chemistry I</i>				<i>Chemistry</i>	
4	TPB 113	Kimia Dasar I	3	4	FFTT 1005	Praktikum Kimia	1
		<i>Basic Chemistry I</i>				<i>Chemistry Laboratory</i>	
5	TPB 101	Kalkulus I	3	5	FFTT 1007	Matematika I	3
		<i>Calculus (I)</i>				<i>Mathematics (I)</i>	
6	TPB 107	Konsep Teknologi		6	STPB 1001	Konsep Teknologi	2
		<i>Concept of Technology</i>				<i>Concept of Technology</i>	
7	TPB 109	Geologi Dasar	3	7	STPB 1003	Geologi Dasar	2
		<i>Introduction to Geology</i>				<i>Introduction to Geology</i>	

8	TPB 115	Pengantar Teknologi Kebumian dan Energi	2	8	STPB 1005	Pengantar Teknologi Kebumian dan Energi	2
		<i>Introduction to Earth and Energy Technology</i>				<i>Introduction to Earth and Energy Technology</i>	
9	MKS 106	Pembinaan Karakter I	0	9	MKWU 1006	Pembinaan Karakter I	0
		<i>Character Building I</i>				<i>Character Building I</i>	
Matakuliah Lama				Matakuliah Baru			
No	Kode MK	Matakuliah	SKS	No	Kode MK	Matakuliah	SKS
Semester II/Genap				Semester II/Genap			
1	MKS 103	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan		1	MKWU 1001	Pancasila	2
		<i>Pancasila and Citizenship Education</i>				<i>Pancasila</i>	
2	MKS 101	Bahasa Indonesia	2	2	MKWU 1003	Bahasa Indonesia	2
		<i>Indonesian Language</i>				<i>Indonesian Language</i>	
3	MKS 201	Bahasa Inggris	2	3	MKWU 1004	Bahasa Inggris	2
		<i>English</i>				<i>English</i>	
4	MKS 106	Pengetahuan Kebencanaan dan Lingkungan	2	4	MKWU 1005	Kebencanaan dan Lingkungan	2
		<i>Disasters and Environment</i>				<i>Disasters and Environment</i>	
5	TPB 116	Fisika Dasar II	2	5	FFTT 1002	Fisika II	3
		<i>Elementary Physics II</i>				<i>Physics (II)</i>	
6	TPB 118	Praktikum Fisika Dasar II	1	6	FFTT 1004	Praktikum Fisika	1
		<i>Elementary Physics II Laboratory</i>				<i>Physics Laboratory</i>	
7	TPB 102	Kalkulus II	3	7	FFTT 1006	Matematika II	3
		<i>Calculus II</i>				<i>Mathematics (II)</i>	
8	TPB 120	Kimia Dasar II	1	8	STPB 1002	Kimia II	2
		<i>Basic Chemistry II</i>				<i>Chemistry (II)</i>	

9	TPB 122	Praktikum Kimia Dasar II	2
		<i>Basic Chemistry II Laboratory</i>	
10	TPB 124	Kristalografi dan Mineralogi	1
		<i>Crystallography and Mineralogy</i>	
11	TPB 126	Praktikum Kristalografi dan Mineralogi	0
		<i>Crystallography and Mineralogy Laboratory</i>	
12	MKS 202	Pembinaan Karakter II	
		<i>Character Building II</i>	

Matakuliah Lama

No	Kode MK	Matakuliah	SKS
Semester III/Ganjil			
1	MKS 105	Pendidikan Agama	2
		<i>Religious Education</i>	
2	TPB 223	Statistika Dasar	2
		<i>Statistics</i>	
3	TPB 209	Matematika Teknik	2
		<i>Engineering Mathematics</i>	
4	TPB 215	Pemrograman Komputer	2
		<i>Computer Programming</i>	
5	TPB 217	Mekanika Tanah	2
		<i>Soil Mechanics</i>	
6	TPB 211	Mekanika Teknik	2
		<i>Engineering Mechanics</i>	

9	STPB 1004	Praktikum Kimia II	1
		<i>Chemistry (II) Laboratory</i>	
10	STPB 1006	Kristalografi dan Mineralogi	2
		<i>Crystallography and Mineralogy</i>	
11	STPB 1008	Praktikum Kristalografi dan Mineralogi	1
		<i>Crystallography and Mineralogy Laboratory</i>	
12	MKWU 1007	Pembinaan Karakter II	
		<i>Character Building II</i>	

Matakuliah Baru

No	Kode MK	Matakuliah	SKS
Semester III/Ganjil			
1	MKWU2 001	Agama	2
		<i>Religious Education</i>	
2	FFTT 2001	Statistik dan Probabilitas	3
		<i>Statistics and Probability</i>	
3	STPB 2007	Matriks dan Ruang Vektor	3
		<i>Matrices and Vector Spaces</i>	
4	STPB 2009	Pemrograman Komputer	2
		<i>Computer Programming</i>	
5	STPB 2011	Mekanika Tanah	2
		<i>Soil Mechanics</i>	
6	STPB 2013	Mekanika Teknik	2
		<i>Engineering</i>	

7	TPB 223	Tambang Terbuka <i>Surface Mining</i>	3
8	TPB 227	Geologi Struktur <i>Structural Geology</i>	2
9	TPB 229	Praktikum Geologi Struktur <i>Structural Geology Laboratory</i>	1
10	TPB 225	Praktikum Statistika Dasar <i>Statistics Laboratory</i>	
Matakuliah Lama			
No	Kode MK	Matakuliah	SKS
Semester IV/Genap			
1	TPB 204	Tektonofisik <i>Tectonophysics</i>	2
2	TPB 208	Metode Numerik <i>Numerical Method</i>	3
3	TPB 218	Penggerak Mula <i>Prime Mover</i>	2
4	TPB 220	Penyaliran Tambang <i>Mine Drainage</i>	2
5	TPB 222	Tambang Bawah Tanah <i>Underground Mining</i>	3
6	TPB 224	Genesa Bahan Galian <i>Genesis of Mineral Deposit</i>	2
7	TPB 226	Sistem Informasi Geografis	2

		<i>Mechanics</i>	
7	STPB 2015	Tambang Terbuka <i>Surface Mining</i>	3
8	STPB 2017	Geologi Struktur <i>Structural Geology</i>	2
9	STPB 2019	Praktikum Geologi Struktur <i>Structural Geology Laboratory</i>	1
10	TPB 225	Praktikum Statistika Dasar <i>Statistics Laboratory</i>	diha pus
Matakuliah Baru			
No	Kode MK	Matakuliah	SKS
Semester IV/Genap			
1	STPB 2010	Tektonofisik <i>Tectonophysics</i>	2
2	STPB 2012	Metode Numerik <i>Numerical Method</i>	3
3	STPB 2014	Penggerak Mula <i>Prime Mover</i>	2
4	STPB 2016	Penyaliran Tambang <i>Mine Drainage</i>	2
5	STPB 2018	Tambang Bawah Tanah <i>Underground Mining</i>	3
6	STPB 2020	Genesa Bahan Galian <i>Genesis of Mineral Deposit</i>	2
7	STPB 2022	Sistem Informasi Geografis	2

		Geographic Information System	
8	TPB 228	Praktikum Sistem Informasi Geografis	1
		Geographic Information System Laboratory	
9	TPB 230	Mekanika Batuan	2
		Rock Mechanics	
10	TPB 232	Praktikum Mekanika Batuan	1
		Rock Mechanics Laboratory	
Matakuliah Lama			
No	Kode MK	Matakuliah	SKS
Semester V/Ganjil			
1	TPB 301	Mekanika Fluida	2
		Fluid Mechanics	
2	TPB 305	Teknik Eksplorasi	3
		Mining Exploration	
3	TPB 313	Geostatistik	2
		Geostatistics	
4	TPB 315	Analisis Investasi Tambang	2
		Mine Investment Analysis	
5	TPB 317	Metodologi Penelitian	2
		Research Methodology	
6	TPB 323	Ilmu Ukur Tambang	2
		Mine Surveying	
7	TPB 325	Praktikum Ilmu Ukur Tambang	1
		Mine Surveying	

		<i>Geographic Information System</i>	
8	STPB 2024	Praktikum Sistem Informasi Geografis	1
		<i>Geographic Information System Laboratory</i>	
9	STPB 2026	Mekanika Batuan	2
		<i>Rock Mechanics</i>	
10	STPB 2028	Praktikum Mekanika Batuan	1
		<i>Rock Mechanics Laboratory</i>	
Matakuliah Baru			
No	Kode MK	Matakuliah	SKS
Semester V/Ganjil			
1	STPB 3021	Mekanika Fluida	2
		<i>Fluid Mechanics</i>	
2	STPB 3023	Teknik Eksplorasi	3
		<i>Mining Exploration</i>	
3	STPB 3025	Geostatistik	2
		<i>Geostatistics</i>	
4	STPB 3027	Analisis Investasi Tambang	2
		<i>Mine Investment Analysis</i>	
5	STPB 3029	Metodologi Penelitian	2
		<i>Research Methodology</i>	
6	STPB 3031	Ilmu Ukur Tambang	2
		<i>Mine Surveying</i>	
7	STPB 3033	Praktikum Ilmu Ukur Tambang	1
		<i>Mine Surveying</i>	

		Laboratory				Laboratory	
8	TPB 327	Geoteknik Tambang	2	8	STPB 3035	Geoteknik Tambang	2
		<i>Mining Geotechnics</i>				<i>Mining Geotechnics</i>	
9	TPB 329	Praktikum Geoteknik Tambang	1	9	STPB 3037	Praktikum Geoteknik Tambang	1
		<i>Mining Geotechnics Laboratory</i>				<i>Mining Geotechnics Laboratory</i>	
10	TPB 331	Permodelan dan Estimasi Sumberdaya	2	10	STPB 3039	Permodelan dan Estimasi Sumberdaya	2
		<i>Modelling and Resources Estimation</i>				<i>Modelling and Resources Estimation</i>	
11	TPB 333	Praktikum Permodelan dan Estimasi Sumberdaya	1	11	STPB 3041	Praktikum Permodelan dan Estimasi Sumberdaya	1
		<i>Modelling and Resources Estimation Laboratory</i>				<i>Modelling and Resources Estimation Laboratory</i>	
Matakuliah Lama				Matakuliah Baru			
No	Kode MK	Matakuliah	SKS	No	Kode MK	Matakuliah	SKS
Semester VI/Genap				Semester VI/Genap			
1	FTT 302	Technopreneurship	2	1	FFTT 3002	Technopreneurship	2
		<i>Technopreneurship</i>				<i>Technopreneurship</i>	
2	TPB P06	Kuliah Lapangan		2	FFTT 3004	Proyek Technopreneurship	1
		<i>Field Study</i>				<i>Technopreneurship Project</i>	
3	TPB P04	Seminar	1				
		Seminar					
4	TPB P05	Manajemen Tambang	2	3	STPB P001	Manajemen Tambang	2
		<i>Mine Management</i>				<i>Mine Management</i>	
5	TPB P06	K3 dan Keselamatan Pertambangan	2	4	STPB P002	K3 dan Keselamatan Pertambangan	2
		<i>Occupational Health and Safety in Mining</i>				<i>Occupational Health and Safety in Mining</i>	

			1
6		Mata Kuliah Pilihan I <i>Elective Course (I)</i>	2
7		Mata Kuliah Pilihan II <i>Elective Course (II)</i>	2
8		Mata Kuliah Pilihan III <i>Elective Course (III)</i>	2
9		Mata Kuliah Pilihan IV <i>Elective Course (IV)</i>	2
10		Mata Kuliah Pilihan V <i>Elective Course (V)</i>	2
11		Mata Kuliah Pilihan VI <i>Elective Course (VI)</i>	2
Matakuliah Lama			
No	Kode MK	Matakuliah	SKS
Semester VII/Ganjil			
1	TPB P01	Lingkungan Tambang <i>Mine Environment</i>	2
2	TPB P08	Valuasi Tambang <i>Mine Valuation</i>	2
3	TPB 415	Perencanaan Tambang Bawah Tanah	2

5	STPB P003	Hukum dan Kebijakan Pertambangan <i>Law and Mining Policy</i>	2
6		Mata Kuliah Pilihan I <i>Elective Course (I)</i>	2
7		Mata Kuliah Pilihan II <i>Elective Course (II)</i>	2
8		Mata Kuliah Pilihan III <i>Elective Course (III)</i>	2
9		Mata Kuliah Pilihan IV <i>Elective Course (IV)</i>	2
10		Mata Kuliah Pilihan V <i>Elective Course (V)</i>	2
11		Mata Kuliah Pilihan VI <i>Elective Course (VI)</i>	2
Matakuliah Baru			
No	Kode MK	Matakuliah	SKS
Semester VII/Ganjil			
1	STPB 4057	Lingkungan Tambang <i>Mine Environment</i>	2
2	STPB 4043	Valuasi Tambang <i>Mine Valuation</i>	2
3	STPB 4045	Perencanaan Tambang Bawah Tanah	2

		<i>Underground Mine Planning</i>	
4	TPB 417	Perencanaan Tambang Terbuka	4
		<i>Surface Mine Planning</i>	
5	TPB 419	Ventilasi Tambang	
		<i>Mine Ventilation</i>	
6	TPB 421	Teknik Pengeboran dan Peledakan	
		<i>Drilling and Blasting</i>	
7	TPB 423	Pengolahan Bahan Galian	
		<i>Mineral Processing</i>	
8	TPB 425	Praktikum Pengolahan Bahan Galian	
		<i>Mineral Processing Laboratory</i>	
9		Mata Kuliah Pilihan VII	
		<i>Elective Course (VII)</i>	
Semester VIII/Genap			
1	MKS P02	KKN	2
		<i>Community Services</i>	
2	TPB PA2	Tugas Akhir	4
		<i>Final Assignment</i>	

		Tanah	
		<i>Underground Mine Planning</i>	
4	STPB 4047	Perencanaan Tambang Terbuka	3
		<i>Surface Mine Planning</i>	
5	STPB 4049	Ventilasi Tambang	2
		<i>Mine Ventilation</i>	
6	STPB 4051	Teknik Pengeboran dan Peledakan	2
		<i>Drilling and Blasting</i>	
7	STPB 4053	Pengolahan Bahan Galian	2
		<i>Mineral Processing</i>	
8	STPB 4055	Praktikum Pengolahan Bahan Galian	1
		<i>Mineral Processing Laboratory</i>	
9		Mata Kuliah Pilihan VII	
		<i>Elective Course (VII)</i>	
10	MKWU P001	KKN	
		<i>Community Services</i>	
Semester VIII/Genap			
1	MKWU P001	KKN	2
		<i>Community Services</i>	
2	STPB PA01	Tugas Akhir	5
		<i>Final Assignment</i>	

MATA KULIAH PILIHAN

Matakuliah Lama			
No	Kode MK	Matakuliah	SKS
Semester VI			
1	TPB P02	Kerja Praktek	2
		<i>Job Training</i>	
2	TPB P16	Manajemen Konflik	2
		<i>Conflict Management</i>	
3	TPB P17	Teknologi Batubara	2
		<i>Coal Technology</i>	
4	TPB P18	Coal Bed Methane (CBM)	2
		<i>Coal Bed Methane (CBM)</i>	
5	TPB P19	Perancangan Pabrik Pengolahan Mineral	2
		<i>Mineral Processing Plant Design</i>	
6	TPB P20	Korosi Dalam Industri Pertambangan	2
		<i>Corrosion in Mining Industry</i>	
7	TPB P21	Evaluasi Formasi	2
		<i>Formation Evaluation</i>	
8	TPB P22	Teknologi Ekstraksi Mineral Logam	1
		<i>Metal Mineral Extraction Technology</i>	
9	TPB P23	Geothermal	2
		<i>Geothermal</i>	
10	TPB P24	Teknik Produksi Migas	2
		<i>Petroleum Production Engineering</i>	

Matakuliah Baru			
No	Kode MK	Matakuliah	SKS
Semester VI			
1	STPBP0 68	Kerja Praktek	2
		<i>Job Training</i>	
2	STPB60 36	Manajemen Konflik	2
		<i>Conflict Management</i>	
3	STPB60 38	Teknologi Batubara	2
		<i>Coal Technology</i>	
4	STPB60 40	Coal Bed Methane (CBM)	2
		<i>Coal Bed Methane (CBM)</i>	
5	STPB60 42	Perancangan Pabrik Pengolahan Mineral	2
		<i>Mineral Processing Plant Design</i>	
6	STPB60 44	Korosi Dalam Industri Pertambangan	2
		<i>Corrosion in Mining Industry</i>	
7	STPB60 46	Evaluasi Formasi	2
		<i>Formation Evaluation</i>	
8	STPB60 48	Hidrometalurgi	1
		<i>Hydrometallurgy</i>	
9	STPB60 50	Geothermal	2
		<i>Geothermal</i>	
10	STPB60 52	Teknik Produksi Migas	2
		<i>Petroleum Production Engineering</i>	

11	TPB P25	Analisis Dampak Lingkungan	2	11	STPB60 54	Analisis Dampak Lingkungan	2
		<i>Environmental Impact Analysis</i>				<i>Environmental Impact Analysis</i>	
12	TPB P26	Reklamasi dan Pasca Tambang	2	12	STPB60 56	Reklamasi dan Pasca Tambang	2
		<i>Post Mining Reclamation</i>				<i>Post Mining Reclamation</i>	
13	TPB P27	Strategi Bisnis Pertambangan	2	13	STPB60 58	Strategi Bisnis Pertambangan	2
		<i>Mining Business Strategy</i>				<i>Mining Business Strategy</i>	
14	TPB P28	Manajemen Proyek	2	14	STPB60 60	Manajemen Proyek	2
		<i>Project Management</i>				<i>Project Management</i>	
15	TPB P29	Teknik Komunikasi	3	15	STPBP4 2	Teknik Komunikasi	3
		<i>Communication Skill</i>				<i>Communication Skill</i>	
16	TPB P30	Pirometalurgi	2	16	STPBP4 4	Pirometalurgi	2
		<i>Pyrometallurgy</i>				<i>Pyrometallurgy</i>	
17	TPB P31	Hidrogeologi Tambang	2	17	STPBP4 6	Hidrogeologi Tambang	2
		<i>Mine Hydrogeology</i>				<i>Mine Hydrogeology</i>	

Matakuliah Lama			
No	Kode MK	Matakuliah	SKS
Semester VII			
18	TPB10	Eksplorasi Geofisika	
		<i>Geophysical Exploration</i>	
19	TPB11	Petrologi	
		<i>Petrology</i>	
20	TPB12	Genesa dan Eksplorasi Batubara	

Matakuliah Baru			
No	Kode MK	Matakuliah	SKS
Semester VII			
	STPB60 59	Eksplorasi Geofisika	
		<i>Geophysical Exploration</i>	
	STPB60 61	Petrologi	
		<i>Petrology</i>	
	STPB60 63	Genesa dan Eksplorasi Batubara	

		<i>Genesis and Exploration of Coal</i>	
21	TPB09	Eksplorasi Geokimia dan Analisis Bijih <i>Geochemical Exploration and Ore Analysis</i>	

		<i>Genesis and Exploration of Coal</i>	
	STPB6065	Eksplorasi Geokimia dan Analisis Bijih <i>Geochemical Exploration and Ore Analysis</i>	

Matakuliah Lama			
No	Kode MK	Matakuliah	SKS
Semester VIII			
	TPB13	Teknik Pemboran Eksplorasi <i>Exploration Drilling</i>	
	TPB14	Sistem Kebumian <i>Earth System</i>	
	TPB15	Fotogrametri <i>Photogrammetry</i>	

Matakuliah Baru			
No	Kode MK	Matakuliah	SKS
Semester VIII			
	STPB6070	Teknik Pemboran Eksplorasi <i>Exploration Drilling</i>	
	STPB6072	Sistem Kebumian <i>Earth System</i>	
	STPB6074	Fotogrametri <i>Photogrammetry</i>	

3.8.2 Daftar Rekognisi Matakuliah

Tuliskan daftar rekognisi matakuliah regular dengan kegiatan MBKM*

No	Kode	Nama Matakuliah pilihan/wajib	SKS	Kegiatan MBKM	Kode* & Nama Mata Kuliah MKRU	
1	STPB6062	Teknik Komunikasi	2	Riset Rekayasa Geoteknik dan Geomekanika Tambang; Magang Rekayasa Geoteknik dan Geomekanika Tambang	MRU-101 Komunikasi dan Kerjasama Kelompok (2 sks)	
		Communication Techniques				
2	STPB 1001	Konsep Teknologi	2		MRU-112 Literasi Teknologi Informasi (2 sks)	
		The Concepts of Technology				
3	STPB2017	Geologi Struktur	2			MRU-108 Pemikiran Inovasi dan Desain (2 sks)
		Structural Geology				
4	STPB2019	Praktikum Geologi Struktur	1			
		Structural Geology Laboratory				
5	STPB2011	Mekanika Tanah	2			
		Soil Mechanics				
6	STPB3032	K3 dan Keselamatan	2	MRU-114 Kemampuan		

		Pertambangan			Merumuskan Permasalahan (2 sks)
		<i>Occupational Health and Safety in Mining</i>			
7	STPB3035	Geoteknik Tambang	2		MRU-105 Manajemen Event dan Proyek (2 sks)
		<i>Mining Geotechnics</i>			
8	STPB6060	Manajemen Proyek	2		MRU-114 Kemampuan Merumuskan Permasalahan (2 sks)
		<i>Project Management</i>			
9	STPB2026	Mekanika Batuan	2		
		<i>Rock Mechanics</i>			
10	STPB2028	Praktikum Mekanika Batuan	1		MRU-104 Pengembangan Talenta (2 sks)
		<i>Rock Mechanics Laboratory</i>			
11	STPB3037	Praktikum Geoteknik Tambang	1		
		<i>Mining Geotechnics Laboratory</i>			
12	MKWU P001	Kuliah Kerja Nyata	2		MRU-111 Adaptasi, kerjasama dan kolaborasi (2 sks)
		<i>Community Service</i>			
13	STPB P068	Kerja Praktek	2		MRU-108 Pemikiran Inovasi dan Desain (2 sks)
		<i>Job Training</i>			
14	STPB 2022	Sistem Informasi Geografis	2		
16	STPB 2024	Praktikum Ilmu Ukur Tambang	1		MRU-112 Literasi Teknologi Informasi (2 sks)
		<i>Mine Surveying Laboratory</i>			
17	STPB 6074	Fotogrametri	1		
		<i>Photogrammetry</i>			

3.9 Contoh RPS Case Method dan *Team-based Project/PjBL* Program Studi

	UNIVERSITAS SYIAH KUALA FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN						Kode Dokumen 31201-001-02-12
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
MATA KULIAH (MK)	Kode MK	Kategori	Rumpun MK	Bobot (sks)		Semester	Tgl Penyusunan
PERMODELAN DAN ESTIMASI SUMBERDAYA	STPB 3019	WAJIB	Desain dan Perencanaan Pertambangan	T= 2	P= 1	V	12 Januari 2024
OTORISASI	Koordinator Pengembang RPS		Koordinator MK			Koordinator Program Studi	
	(Hendra Harisman, S.T., M.Eng.Sc)		(Haqul Baramsyah, S.T., M.Eng.Sc)			(Ir. Pocut Nurul Alam, M.T.)	
Dosen Pengampu	Ir. Febi Mutia, S.T., M.Sc; Haqul Baramsyah, S.T., M.Eng.Sc; Hendra Harisman, S.T., M.Eng.Sc; Deea Rizki Oziana, S.T., M.Eng.						
Deskripsi Singkat MK	Mata Kuliah Permodelan dan Estimasi Sumberdaya ini merupakan salah satu mata kuliah (MK) inti di Program Studi Teknik Pertambangan (PSTP), Universitas Syiah Kuala (USK). MK ini berkaitan dengan MK Ekonomi Mineral dan Perencanaan Tambang Bawah Tanah. Capaian mata kuliah ini adalah mahasiswa mampu memahami teknik penaksiran dan perhitungan sumberdaya dan menguasai metode-metode untuk menaksir dan menghitung sumberdaya.						
Capaian Pembelajaran	CPL-Prodi (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang di bebaskan pada MK						
	CPL1	Mampu mengidentifikasi, memformulasikan, dan menyelesaikan berbagai permasalahan rekayasa dalam bidang pertambangan dengan menerapkan prinsip-prinsip rekayasa, sains dan matematika					
	CPL2	Mampu menerapkan perancangan rekayasa untuk menghasilkan solusi dalam pertambangan sesuai dengan keahliannya dengan mempertimbangkan K3L (Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan), faktor global, sosial, budaya dan ekonomi					
	CPL7	Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk memperoleh dan menerapkan pengetahuan serta teknologi kekinian yang relevan sesuai kebutuhan dengan strategi tepat					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK1	Mengetahui metode-metode untuk menaksir dan menghitung sumberdaya					
	CPMK2	Memahami klasifikasi sumberdaya dan cadangan, basis dan integrasi data					
	CPMK3	Mampu menganalisis hubungan investasi dan resiko					

Matriks Korelasi CPL dan CPMK	Korelasi CPL terhadap CPMK				
	CPMK	CPL(%)			Bobot CPMK (%)
		CPL1	CPL2	CPL7	
	CPMK1	20	10	-	30
	CPMK2	15	20	-	35
	CPMK3	15	-	20	35
	Bobot CPL (%)	50	30	20	100
Matriks Kesesuaian CPMK terhadap Visi Universitas, SDGs, dan Research Based Learning (RBE)	Korelasi CPMK terhadap Visi Universitas, SDGs, dan RBL				
	Aspek	CPMK			
		CPMK1	CPMK2	CPMK3	CPMK4
	Sosio-Teknopreneur	-	-	-	-
	SDGs ke-	-	-	-	-
	RBL	-	-	-	-
	Centang aspek yang sesuai dengan CPMK, Khusus SDGs dituliskan nomor SDGs yang sesuai di CPMK terkait				
Pustaka Pembelajaran	Utama :				
	[1] Sinclair, A.J., Blackwell, G.H., 2002. Applied Mineral Inventory Estimation				
	[2] Brian, M. & Charleton, B., 1966. Principles of Geochemistry, John Willey and Sons, New York.				
	[3] Steven, C.C. and Canale, R.P., 1985. Numerical Methods for Engineers, McGraw-Hill, New York.				
	Pendukung :				
	[4] Dewan Standarisasi Nasional, 1998. Klasifikasi Sumberdaya Mineral dan Cadangan				
Kriteria Penilaian	Kriteria dan Item Penilaian				
	Rentang	Huruf Mutu		Status Kelulusan	
	≥87	A		LULUS	
	78 - <87	AB			
	69 - <78	B			
	60 - <69	BC			
	51 - <60	C			
	41 - <51	D		TIDAK LULUS	
	<41	E			

Rencana Evaluasi	Metode Case Method/Team-Based Project		√	Non Case Method/Team-Based Project			-	
	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Distribusi Bobot /CPMK (%)				Total Bobot Case	Total Bobot Non Case
			CPMK 1	CPMK 2	C P	CPMK 4	Method/Team-Based	Method/Team-Based
			(20%)	(20%)	P	(25%)	Bobot / (T1 + T2 + CPMK4)	Bobot / (T1 + T2 + CPMK4)
Aktivitas Partisipatif	Case Method		50	50		25,0		
Hasil Proyek	Team-Based Project				100	25,0		
Kognitif/Pengetahuan	Quiz (Q1, Q2)	20		10			7,5	
Kognitif/Pengetahuan	Tugas (T1, T2)	20	20	20			15,0	
Kognitif/Pengetahuan	Ujian Tengah Semester	40	10	10			15,0	
Kognitif/Pengetahuan	Ujian Akhir Semester	20	20	10			12,5	
Total Bobot / CPMK			100	100	10	100		
Kesimpulan Jenis Metode Pembelajaran			Case Method/Team-Based Project			50,0	50,0	
*) Note : Untuk MK Case Method dan PjBL/Team-Based Project (aktivitas partisipatif dan hasil proyek), mempunyai bobot penilaian akumulasi minimal 50%								

JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN

Mg ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian	Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Nilai (%)
		Indikator	[Estimasi Waktu]			
			Luring (offline)	Daring (online)		
1-2	Mampu memahami manfaat atau peran mata kuliah ini dalam industri pertambangan, baik secara nasional maupun internasional	Ketrampilan: mengungkapkan pendapat secara terbuka, kemampuan diskusi Afektif: tepatwaktu, tanggungjawab, kerjasama	Kuliah [PB: 2mg x (2sks x 50")]		Pengantar Metode Pemodelan dan Estimasi Sumberdaya	2,5%
3-5	Mampu memahami hubungan antara karakteristik industri pertambangan dan kelayakan investasi industri pertambangan	Ketrampilan: mengungkapkan pendapat secara terbuka, kemampuan diskusi Afektif: tepatwaktu, tanggungjawab, kerjasama Quiz I	Kuliah [PB: 3mg x (2sks x 50")]		Investasi Industri Pertambangan - Karakteristik kelayakan investasi industri pertambangan - Parameter kelayakan investasi industri pertambangan - Informasi eksplorasi - Sumberdaya dan cadangan - Hubungan investasi dan risiko	7,5%

6-7	Mampu memahami <i>file design, input data, rekapitulasi data, data support, data editing</i> dan cara verifikasi data	Kriteria: Rubrik Case-Method: • Presentasi Kasus • Tanya-Jawab • Tugas I	Kuliah & Team Case Method: [PB: 2mg x (2sks x 50")]		Konsep Perhitungan Cadangan - <i>Stripping ratio</i> - <i>Cut-off grade</i> - Konsep dasar analisis data	25%
8	UJIAN TENGAH SEMESTER					15%
9-11	Mengetahui dan memahami teknik-teknik perhitungan sumberdaya	Ketrampilan: mengungkapkan pendapat secara terbuka, kemampuan diskusi Afektif: tepatwaktu, tanggungjawab, kerjasama Quiz II Tugas II	Kuliah [PB: 3mg x (2sks x 50")]		Teknik Perhitungan Sumberdaya - Metode <i>isoline</i> - <i>Triangular grouping</i> - <i>Polygon</i> - <i>Inverse distance weighted</i>	12,5%
12-13	Mengerti tentang pentingnya distribusi data spasial dalam melakukan perhitungan cadangan	Ketrampilan: mengungkapkan pendapat secara terbuka, kemampuan diskusi Afektif: Tepat waktu, tanggungjawab, Kerjasama Quiz II Tugas II	Kuliah [PB: 3mg x (2sks x 50")]		Distribusi Data Spasial - Menghitung <i>specific gravity</i> - Menghitung sampel cadangan rata-rata	12,5%
14-15	Mengerti dan menguasai metode perhitungan cadangan khususnya metode penampang dan kriging	Kriteria: Rubrik Team-Based Project: • Project Report • Presentasi • Tanya-Jawab	Team Based Project: [PB: 4mg x (2sks x 50")]	• Bahan Kuliah • Penugasan Team-Based Project via Zoom dan E-Learning [PT: 1mg x (2sks x 60")]	Metode Penaksiran dan Perhitungan Cadangan - Menghitung <i>specific gravity</i> - Rumus <i>mean area</i> - Prismoidal	25%
16	UJIAN TENGAH SEMESTER					15%
TOTAL BOBOT						100%

Catatan:

- 1 **Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- 2 **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- 3 **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- 4 **Sub-CP Mata Kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut
- 5 **Indikator Penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti- bukti.
- 6 **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolak ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif maupun kualitatif.
- 7 **Teknik Penilaian:** tes dan non-tes
- 8 **Bentuk Pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, dan/atau bentuk pembelajaran lainnya
- 9 **Luring (offline)** Pembelajaran tatap muka, juga dikenal sebagai pembelajaran luring, adalah konsep pembelajaran yang mengambil bentuk model pembelajaran konvensional dan mengumpulkan dosen dan mahasiswa dalam satu ruang untuk belajar.
- 10 **Daring (online)** adalah Proses pembelajaran daring dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu belajar mandiri dan belajar terbimbing. Proses pembelajaran bisa secara *synchronous* (serentak) atau *asynchronous* (tidak serentak) dan maksimum 35% dari jumlah total pertemuan (5 kali pertemuan).
- 11 **Metode Pembelajaran:** Small Grup Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lain yang setara.
- 12 **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- 13 **Bobot Penilaian** adalah persentase penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tersebut dan totalnya 100%.
- 14 **PB**=Proses Belajar, **PT**=Penugasan Terstruktur, **KM**=Kegiatan Mandiri.
- 15 **Sustainable Development Goals (SDGs):** 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yaitu (1) Tanpa Kemiskinan; (2) Tanpa Kelaparan; (3) Kehidupan Sehat dan Sejahtera; (4) Pendidikan Berkualitas; (5) Kesenjaraan Gender; (6) Air Bersih dan Sanitasi Layak; (7) Energi Bersih dan Terjangkau; (8) Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi; (9) Industri, Inovasi dan Infrastruktur; (10) Berkurangnya Kesenjangan; (11) Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan; (12) Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab; (13) Penanganan Perubahan Iklim; (14) Ekosistem Lautan; (15) Ekosistem Daratan; (16) Perdamaian, Keadilan dan Kelembagaan yang Tangguh; (17) Kemitraan untuk Mencapai Tujuan. (<https://www.timeshighereducation.com/impactrankings>)
- 16 **Sosio-Teknopreneur** merupakan kemampuan menyelesaikan masalah yang ada di dalam lingkungan masyarakat dengan memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitarnya. Mata kuliah tersebut dipastikan mencakup keterampilan yang dibutuhkan, seperti kewirausahaan, inovasi, manajemen proyek, dan aspek teknis dalam bidang teknologi informasi.
- 17 **Research-Based Learning (RBL)** adalah suatu metode pembelajaran dengan konsep multi-segi yang mengacu pada berbagai strategi pembelajaran dan pengajaran yang menghubungkan penelitian dan pengajaran.

3.10 Kontrak Kuliah



UNIVERSITAS SYIAH KUALA

Darussalam, Banda Aceh

DOKUMEN: FORMAT KONTRAK KULIAH			
Kode	: STPB 3019	Tanggal dikeluarkan	: Januari 2024
Area	: Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala	No. Revisi	: 1

Nama Mata Kuliah	: PERMODELAN DAN ESTIMASI SUMBERDAYA
Kode Mata Kuliah	: STPB 3019
Bobot SKS	: 2
Semester	: Genap
Hari Pertemuan	: Kamis
Tempat Pertemuan	: F01 - 301
Koordinator MK	: Ir. Haqul Baramsyah, S.T., M.Eng.Sc
Dosen Pengampu	: Hendra Harisman, S.T., M.Eng.Sc Ir. Febi Mutia, S.T., M.Sc Deea Rizki Oziana, S.T., M.Eng.

1. Manfaat Mata Kuliah (isi sesuai mata kuliah diampu)

Setelah mengambil mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu memahami hubungan investasi dan resiko, konsep estimasi sumberdaya, klasifikasi sumberdaya dan cadangan, basis dan integritas data. Di samping itu, MK ini juga secara langsung dapat meningkatkan kemampuan akademis mahasiswa menjadi kritis, inovatif dan kreatif melalui penyelesaian tugas-tugas MK.

2. Deskripsi Mata Kuliah (isi sesuai mata kuliah diampu)

Mata Kuliah (MK) Pemodelan dan Estimasi Sumberdaya ini merupakan salah satu mata kuliah inti yang wajib di Program Studi Teknik Pertambangan (PSTP) Universitas Syiah Kuala (USK). MK ini berkaitan dengan MK Ekonomi Mineral dan Perencanaan Tambang Bawah Tanah. Capaian mata kuliah ini adalah mahasiswa mampu memahami teknik penaksiran dan perhitungan sumberdaya dan menguasai metode-metode untuk menaksir dan menghitung sumberdaya

Proses pembelajaran perkuliahan ini adalah dengan menggunakan pembelajaran aktif, baik secara luring atau melalui Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) secara daring menggunakan platform Zoom. Bahasa pengantar yang digunakan dalam kuliah ini adalah bahasa Indonesia dan bahasa Inggris (jika terdapat mahasiswa internasional). Materi perkuliahan berbasis power point dan Portable Document Format (PDF) yang terintegrasi dengan video dan pointer interaktif. Proses penilaian dan evaluasi pembelajaran yang dilakukan seperti penilaian terhadap pengerjaan tugas-tugas dari materi yang telah diberikan. Evaluasi akademis dilakukan dengan kuis, tugas, Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS).

3. Capaian Pembelajaran Perkuliahan (CPL)

1. Ceramah: Dosen memberikan penjelasan secara langsung dan di saat yang bersamaan mahasiswa memperhatikan dengan seksama.
2. Tanya jawab: Dosen dapat mengajukan pertanyaan kepada mahasiswa yang ditunjuk secara acak untuk memberikan jawaban. Di samping itu, mahasiswa juga dapat bertanya langsung kepada dosen. Alhasil pemahaman mahasiswa terhadap materi perkuliahan dapat diukur dan rasa penasaran mahasiswa dapat terjawab.
3. Penugasan: Mahasiswa dilatih untuk menemukan sendiri solusi atas masalah yang diberikan sehingga pemahaman akan materi semakin kuat.
4. Deduktif: Materi berisi konsep-konsep atau prinsip-prinsip utama, yang kemudian dijelaskan bentuk penerapannya serta contoh-contohnya dalam situasi tertentu. Pendekatan ini menjelaskan teori ke bentuk realistik atau menjelaskan hal-hal yang bersifat umum ke yang bersifat khusus.
5. Induktif: Materi yang diberikan lebih menekankan pada kajian bukti-bukti empiris dari konsep dan prinsip-prinsip yang digunakan. Dalam hal ini, mahasiswa diminta untuk menarik kesimpulan dari masalah atau data yang diperoleh, di mana mahasiswa berpikir dari khusus ke umum.
6. Pembelajaran Berbasis Masalah: Mahasiswa dihadapkan pada masalah nyata atau masalah yang disimulasikan sehingga mahasiswa menyadari bahwa untuk menyelesaikannya ia harus menggunakan kemampuan berpikir kritis, pendekatan sistematis, dan pengintegrasian informasi dari berbagai disiplin ilmu.

4. Strategi Pembelajaran (metode cara proses pembelajaran)

Strategi pembelajaran menggunakan metode *Student Centered Learning* (SCL), yaitu menggunakan metode Case Method dan project-based learning berorientasi pada kajian diskusi, mini research, & presentasi.

5. Materi Pokok

1. Pendahuluan (Pengantar Metode Pemodelan dan Estimasi Sumberdaya
2. Karakteristik Industri Pertambangan
3. Karakteristik dan Parameter Kelayakan Investasi Industri Pertambangan
4. Informasi Eksplorasi, Sumberdaya dan Cadangan, Hubungan Investasi dan Resiko
5. Klasifikasi Sumberdaya dan Cadangan
6. Basis dan Integritas Data
7. Konsep *Stripping Ratio* dan *Cut Off Grade*
8. Teknik Penaksiran dan Perhitungan Sumberdaya (Penaksiran dengan *Grid* Teratur dan *Grid* Tidak Teratur)
9. Penaksiran dengan Blok Model, Metode *Isoline* dan *Triangular Grouping*
10. Metode Penaksiran, *Polygon*, *Constant*, *Distance Weight* dan *Inverse Distance*
11. Distribusi Data Spasial
12. *Tonnage Factor*, *Specific Gravity* dan *Sample Weighting*
13. *Cross Section Methods*
14. Metode Kriging

6. Bahan Bacaan

1. Sinclair, A.J., Blackwell, G.H. (2002). *Applied Mineral Inventory Estimation*.
2. Brian, Mason and Carleton, B. Moore. (1966). *Principles of Geochemistry*, John Wiley, Sons Inc., London.
3. Chapra, C. Steven and Canale P. Raymond. (1985). *Numerical Methods for Engineers*, Mc. Grow-Hill Book Company, New York.
4. Dewan Standarisasi Nasional. (1998). *Klasifikasi Sumber Daya Mineral dan Cadangan*, Standar Nasional Indonesia, Jakarta.

7. Tugas

1. Setiap pertemuan memiliki tugas/kuis masing-masing yang disesuaikan dengan materi yang diajarkan.
2. Tugas tersebut dapat berupa tulisan ataupun dalam bentuk lainnya seperti pembelajaran langsung dan lain-lain.
3. Mahasiswa harus menyerahkan semua tugasnya sebelum batas yang ditetapkan.

8. Kriteria dan Standar Penilaian

Penilaian dilakukan melalui pendekatan proses dan kinerja baik secara individual maupun secara kelompok.

Penilaian meliputi:

- Case Method : 25%
- Team-Based Project: 25%
- Quis (Q1, Q2): 7,5%
- Tugas (T1, T2) :15%
- Ujian Tengah Semester (UTS): 15%
- Ujian Akhir Semester (UAS): 12,5%

Standar konversi nilai yang direncanakan:

A $\geq$ 87	Lulus
78 $\leq$ AB < 87	
69 $\leq$ B < 78	
60 $\leq$ BC < 69	
51 $\leq$ C < 60	
41 $\leq$ D < 51	Tidak Lulus
E < 41	

Tata Tertib Siswa dan Dosen

- Mahasiswa ditolerir terlambat 15 menit, setelah lewat 15 menit masuk akan memperoleh punishment berupa mencari artikel untuk bahan bacaan perkuliahan untuk pertemuan berikutnya.
- Dosen ditolerir terlambat 15 menit, setelah lewat 15 menit ketua kelas menghubungi dosen untuk mencari jadwal pengganti perkuliahan.

- Mahasiswa hanya boleh absen paling banyak 3 kali pertemuan, apabila lebih dari 3 kali, maka mahasiswa tidak dibenarkan mengikuti ujian, dan harus mengulang mata kuliah ini pada semester berikutnya.
- Setiap mahasiswa wajib memiliki catatan perkuliahan dan buku pegangan wajib yang disampaikan pada perkuliahan awal
- Mahasiswa menyiapkan ruang kelas untuk siap dilakukan proses pembelajaran sebelum dosen memasuki ruangan

9. Jadwal Kuliah (Course Outline)

No.	Pokok Bahasan	Minggu Ke	Dosen Pengajar
1	Pendahuluan (Pengantar Metode Pemodelan dan Estimasi Sumberdaya	I	Ir. Febi Mutia, S.T., M.Sc.
2	Karakteristik Industri Pertambangan	II	Ir. Febi Mutia, S.T., M.Sc.
3	Karakteristik dan Parameter Kelayakan Investasi Industri Pertambangan	III	Ir. Febi Mutia, S.T., M.Sc.
4	Informasi Eksplorasi, Sumberdaya dan Cadangan, Hubungan Investasi dan Resiko	IV	Ir. Febi Mutia, S.T., M.Sc.
5	Klasifikasi Sumberdaya dan Cadangan	V	Ir. Febi Mutia, S.T., M.Sc.
6	Basis dan Integritas Data	VI	Ir. Febi Mutia, S.T., M.Sc.
7	Konsep <i>Stripping Ratio</i> dan <i>Cut Off Grade</i>	VII	Ir. Febi Mutia, S.T., M.Sc.
8	Ujian Tengah Semester (UTS)	VIII	Ir. Febi Mutia, S.T., M.Sc.
9	Teknik Penaksiran dan Perhitungan Sumberdaya (Penaksiran dengan <i>Grid</i> Teratur dan <i>Grid</i> Tidak Teratur)	IX	Haqul Baramsyah, S.T., M.Eng.Sc.
10	Penaksiran dengan Blok Model, Metode <i>Isoline</i> dan <i>Triangular Grouping</i>	X	Haqul Baramsyah, S.T., M.Eng.Sc.
11	Metode Penaksiran, <i>Polygon</i> , <i>Constant</i> , <i>Distance Weight</i> dan <i>Inverse Distance Square</i>	XI	Haqul Baramsyah, S.T., M.Eng.Sc.
12	Distribusi Data Spasial	XII	Haqul Baramsyah, S.T., M.Eng.Sc.
13	<i>Tonnage Factor</i> , <i>Specific Gravity</i> dan <i>Sample Weighting</i>	XIII	Haqul Baramsyah, S.T., M.Eng.Sc.

14	<i>Cross Section Methods</i>	XIV	Haqul Baramsyah, S.T., M.Eng.Sc.
15	Metode Kriging	XV	Haqul Baramsyah, S.T., M.Eng.Sc.
16	Ujian Akhir Semester (UAS)	XVI	Haqul Baramsyah, S.T., M.Eng.Sc.

10. Penilaian

A. Penilaian Sikap

Aspek Sikap yang dinilai, yaitu disiplin, integritas, kerjasama, dan bertanggung jawab.

1. Sikap Disiplin

	Aspek Pengamatan	Skor			
	Masuk kuliah tepat waktu				
	Mengumpulkan tugas tepat waktu				
	Memakai pakaian yang sesuai dengan profesi pendidik				
	Tertib dalam mengikuti perkuliahan				

2. Sikap Integritas

	Aspek Pengamatan	Skor			
	Tidak menyontek dalam mengerjakan ujian				
	Tidak melakukan plagiasi dalam mengerjakan tugas				
	Melaporkan data dan informasi apa adanya				
	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki				

3. Sikap Tanggung Jawab

	Aspek Pengamatan	Skor			
		4	3	2	1
1	Melaksanakan tugas individu dengan baik				
2	Menulis sesuai dengan referensi yang dibaca				
3	Menulis konsep sesuai dengan kaidah keilmuan				
4	Menerima resiko atas kesalahan yang dilakukan				

4. Sikap Kerjasama

	Aspek Pengamatan	Skor			
		4	3	2	1
1	Aktif dalam kegiatan kelompok				
2	Gigih dalam mewujudkan tugas kelompok yang terbaik				
3	Kesediaan membantu penyelesaian tugas sesuai kesepakatan				
4	Suka menolong teman/orang lain				

Rubrik Penilaian Sikap:

Skor 4 = Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 = Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan, dan kadang-kadang tidak.

Skor 2 = Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan sesuai pernyataan, dan sering tidak

Skor 1 = Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan sesuai pernyataan

Masing-masing **aspek sikap** dihitung nilainya dengan rumus:

Skor yang diperoleh

$$\text{Nilai Sikap} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

B. Penilaian Keterampilan Umum

Keterampilan Umum mahasiswa dinilai melalui kegiatan Tugas Mandiri menyusun makalah & Instrumen Penilaian.

1. Penilaian Tugas Mandiri

No.	Aspek Penilaian	Skor		
		3	2	1
1	Pemilihan teori yang digunakan			
2	Kesesuaian antara instrumen yang dikembangkan dengan indikator.			
3	Kesesuaian item pernyataan/pertanyaan yang dihasilkan dengan masing-masing indikator			
4	Panduan skoring			
5	Tampilan Instrumen			

2. Penilaian Presentasi

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
1	Kualitas bahan presentasi/ppt				
2	Kejelasan presentasi				
3	Pengetahuan presentasi				

Rubrik Penilaian Keterampilan Presentasi:

No.	Aspek Penilaian	Skor			
		4	3	2	1
1	Kualitas Bahan Presentasi/ ppt	Sangat menarik tampilannya, lengkap, dan jelas	Cukup menarik tampilannya, lengkap, dan kurang jelas.	Kurang menarik, lengkap, dan kurang jelas	Tidak lengkap, dan kurang jelas.
2	Kejelasan presentasi	Penjelasannya sistematis, logis, dengan bahasa dan suara yang sangat jelas	Penjelasannya kurang sistematis, logis, dengan bahasa dan suara yang sangat jelas	Penjelasannya tidak sistematis, logis, dengan bahasa dan suara yang kurang jelas	Penjelasannya tidak logis, dengan bahasa dan suara yang jelas
3	Pengetahuan Presentasi	Sangat menguasai materi presentasi dan menjawab pertanyaan secara lengkap	Menguasai materi presentasi dan menjawab pertanyaan secara lengkap	Kurang menguasai materi presentasi dan tidak menjawab pertanyaan lengkap.	Kurang menguasai materi, dan menjawab pertanyaan walau kurang lengkap.

Nilai **Keterampilan Presentasi** dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai Keterampilan Presentasi} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

C. Penilaian Keterampilan Khusus

Penilaian orisinalitas proyek dinilai dengan menggunakan rubrik berikut.

Rubrik Penilaian Orisinalitas Proyek:

Rubrik Penilaian Orisinalitas Proyek	
Skor Bernilai 4 Poin	Sangat Kreatif
• Proyek memiliki ide yang sangat unik dan kompleks (instrumen yang dikembangkan hanya memiliki kesamaan dengan $\leq 10\%$	
Skor Bernilai 3 Poin	
• Proyek memiliki ide yang unik dan kompleks (instrumen yang dikembangkan hanya memiliki kesamaan dengan $\leq 25\%$ dengan makalah peserta mata kuliah lainnya).	
Skor Bernilai 2 Poin	
• Proyek memiliki ide yang cukup unik dan kompleks dikembangkan hanya memiliki kesamaan dengan $\leq 50\%$	
Skor Bernilai 1 Poin	
• Proyek memiliki ide yang kurang unik dan kompleks (instrumen yang dikembangkan hanya memiliki kesamaan dengan $>50\%$	

Nilai Orisinalitas Proyek dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai Proyek Presentasi} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

11. Lain-lain

Apabila ada hal-hal yang diluar kesepakatan ini untuk perlu disepakati, dapat dibicarakan secara teknis pada saat setiap acara perkuliahan. Apabila ada perubahan isi kontrak perkuliahan, akan ada pemberitahuan terlebih dahulu.

Kontrak perkuliahan ini dapat dilaksanakan, mulai dari disampaikan kesepakatan ini.

Pihak I

Koordinator Matakuliah,

(Ir. Haqul Baramsyah, S.T., M.Eng.Sc.)

NIP. 198411282015041002

Pihak II

a.n. Mahasiswa

(Natasya Aulia Putri)

NIM. 2104108010026

Mengetahui

Ketua Program Studi

(Ir. Pocut Nurul Alam, M.T.)

NIP 196608221997022002

BAB 4

RANCANGAN EVALUASI PROGRAM PEMBELAJARAN

4.1 Hubungan Profil Lulusan dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Tabel 4.1. Matriks Keterkaitan antara Profil Lulusan dan CPL

Profil Lulusan	PL-01	PL-02	PL-03	PL-04
CPL-01	H	H	M	M
CPL-02	M	H	H	H
CPL-03	L	L	H	M
CPL-04	H	L	L	H
CPL-05	L	H	L	M
CPL-06	H	L	L	M
CPL-07	M	M	M	H
CPL-08	L	H	M	M
CPL-09	M	M	H	M

* Keterangan : L = Low (0-40) M = Medium (41-70); H = High (71-100)

Untuk melacak kompetensi lulusan, dapat digunakan matriks keterkaitan SKL (SNDIKTI/KKNI) dan CPL berikut.

Tabel 4.2. Matriks Keterkaitan CPL (SNDikti/KKNI) dengan komponen SKL (sikap, pengetahuan, keterampilan umum, keterampilan khusus). SKL adalah istilah dalam SNDikti sesungguhnya sama dengan CPL

Kompetensi (SKL)*	CPL-01	CPL-02	CPL-03	CPL-04	CPL-05	CPL-06	CPL-07	CPL-08	CPL-09
Sikap (S)						√		√	√
Pengetahuan (P)	√						√		
Keterampilan Umum (KU)	√	√						√	
Keterampilan Khusus (KK)			√	√	√				

4.2 Hubungan Mata Kuliah dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Tabel 4.3. Contoh Matriks perhitungan bobot CPL Prodi Sarjana Teknik Pertambangan USK

No	SMT	KODE	MATA KULIAH	CPL*										
				SKS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	total
1	1	STPB1001	Konsep Teknologi	2	2									2
2	2	STPB1002	Kimia II	2			1.5						0.5	2
3		STPB1006	Kristalografi dan Mineralogi	2	0.8				1.2					2
4	3	STPB2007	Matriks dan Ruang Vektor	3	0.6				1.2		1.2			3
5	4	STPB2018	Tambang Bawah Tanah	3	0.6				1.2		1.2			3
6	5	STPB3025	Geostatistik	2			1.5						0.5	2
7	6	STPB3030	Manajemen Tambang	2		0.4						0.8	0.8	2
8		STPB3032	K3 dan Keselamatan Pertambangan	2				2		1				3
9		STPB3034	Hukum dan Kebijakan Pertambangan	2					1		2			3
10		FFTT3002	Technopreneurship	2				0.6	1.2	1.2				3
11	7	STPB4045	Perencanaan Tambang Bawah Tanah	3		1.33						0.67		2
12		STPB4047	Perencanaan Tambang Terbuka	3		0.3	1.8							3
13		STPB4057	Lingkungan Tambang	2		0.5						0.5	0.5	2
14	8	STPBPA01	Tugas Akhir	5	0.5	0.25		1.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	5
Total Bobot Sampel Asesmen CPL				37	4.5	2.78	4.8	4.1	6.55	2.95	5.15	1.97	2.3	37
Persentase Bobot Sampel Asesmen CPL					12%	8%	13%	11%	18%	8%	14%	7%	9%	100%

Hal-hal yang harus difokuskan pada pengukuran ketercapaian CPL:

1. CPL dapat dicapai dari beberapa CPMK yang tersebar lebih dari satu matakuliah
2. CPMK mestinya tetap walaupun nama matakuliah berubah
3. Keterkaitan CPL hendaknya tidak lebih dari 4 matakuliah untuk memudahkan perhitungan
4. Jumlah CPMK per matakuliah hendaknya tidak lebih dari 5 walaupun dapat diperluas dengan sub-CPMK

5. Pencapaian CPMK dalam satu matakuliah harus tersebar 100% dalam semua jenis asesmen dalam satu matakuliah.
6. Nilai minimum mahasiswa > 50 dapat dianggap lulus pada CPMK tertentu

Contoh nilai CPL mahasiswa :

NAMA : Syafitri Amanda

NPM : 2104108010032

Sem	No	Code	Course	A	B	C	D	E	F	G	H	I
I	1	STPB1001	Konsep Teknologi	67.25								
II	2	STPB1002	Kimia II			79.96						81.0
	3	STPB1006	Kristalografi dan Mineralogi	79.5				75				
III	4	STPB2007	Matriks dan Ruang Vektor	65				79.5		66		
IV	5	STPB2018	Tambang Bawah Tanah	85				89.25		91		
V	6	STPB3025	Geostatistik			72.43						76.95
VI	7	STPB3030	Manajemen Tambang		76						84.1	84.1
	8	STPB3032	K3 dan Keselamatan Pertambangan				79.4		92.5			
	9	STPB3034	Hukum dan Kebijakan Pertambangan					85.38		76.02		
	10	FFTT3002	Technopreneurship				92.5	87.5	82.5			
VII	11	STPB4045	Perencanaan Tambang Bawah Tanah		80.4						77.5	
	12	STPB4047	Perencanaan Tambang Terbuka		88.0	87						
	13	STPB4057	Lingkungan Tambang		90						90	88
VIII	14	STPBPA01	Tugas Akhir	93.3	100		89.4	88.9	80.0	83.3		
Nilai CPL				74.39	84.06	80.25	84.99	83.90	85.25	78.24	83.37	82.73

Catatan : Perhitungan Nilai CPL berdasarkan bobot CPL MK terhadap bobot total CPL tersebut.

Contoh Transkrip Nilai CPL Mahasiswa di Program Studi Teknik Pertambangan USK :



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK KEBUMIHAN

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK PERTAMBANGAN
Jalan Tengku Syech Abdur Rauf No.7, Darussalam, Banda Aceh 23111
Telepon/Fax. (0651) 7552222
Laman: pertambangan.usk.ac.id; e-mail: kaprodi_tektambang@usk.ac.id

TRANSKRIP CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) No. 25/CPL/2024

Nama : Naufal Dewa Rizqi Fakultas : Teknik
NPM : 1904108010054 Program Studi : Teknik Pertambangan
Tempat Lahir : Banda Aceh Strata : Sarjana
Tanggal Lahir : 21 September 2001 Tanggal Lulus : 24 Januari 2024

No	Kode	Capaian Pembelajaran	Nilai	Kategori
1	CPL-A	Mampu mengidentifikasi, memformulasikan, dan menyelesaikan berbagai permasalahan rekayasa dalam bidang pertambangan dengan menerapkan prinsip-prinsip rekayasa, sains dan matematika	84	Sangat Baik
2	CPL-B	Mampu menerapkan perancangan rekayasa untuk menghasilkan solusi dalam pertambangan sesuai dengan keahliannya dengan mempertimbangkan K3L (Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan), faktor global, sosial, budaya dan ekonomi	80	Baik
3	CPL-C	Mampu berkomunikasi secara efektif dengan berbagai pihak terkait	85	Sangat Baik
4	CPL-D	Mampu bertanggung jawab dan mematuhi etika profesi dalam bidang rekayasa pertambangan dan membuat keputusan dengan mempertimbangkan dampak terhadap sosial, ekonomi, dan lingkungan secara global	74	Baik
5	CPL-E	Mampu bekerja sama dalam tim secara efektif, berjiwa kepemimpinan, menciptakan suasana yang kolaboratif, menetapkan target, rencana dan tujuan secara objektif	84	Sangat Baik
6	CPL-F	Mampu mengembangkan dan melakukan eksperimen, menganalisis dan menginterpretasikan data serta mengambil keputusan secara tepat	85	Sangat Baik
7	CPL-G	Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk memperoleh dan menerapkan pengetahuan serta teknologi kekinian yang relevan sesuai kebutuhan dengan strategi tepat	78	Baik
8	CPL-H	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, mampu menunjukkan sikap religius, menerapkan nilai-nilai, norma, dan etika, serta menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahlian secara mandiri	83	Sangat Baik
9	CPL-I	Mampu mengembangkan jiwa sosio-teknopreneur dengan menyesuaikan perkembangan dunia usaha dan/atau industri	87	Sangat Baik

Keterangan:

81-100	:	Sangat Baik
61-80	:	Baik
51-60	:	Cukup
< 51	:	Kurang

Banda Aceh, 8 Januari 2024

Koordinator Program Studi

Ir. Pocut Nurul Alam, M.T.
NIP. 196608221997022002



Untuk memastikan bahwa setiap mahasiswa yang diluluskan oleh Program Studi Teknik Pertambangan USK telah memenuhi semua Capaian Pembelajaran Lulusan yang ditetapkan, maka prodi menetapkan langkah-langkah berikut:

1. Program Studi menetapkan standar minimum kelulusan CPL dan target pemenuhan CPL, serta predikat kelulusan CPL (Sangat baik, Baik, Cukup dan Kurang).
2. Program Studi memantau tingkat ketercapaian CPL dari mahasiswa di setiap akhir tahun ajaran dan memberikan rekomendasi-rekomendasi bagi mahasiswa yang pemenuhan CPLnya belum mencapai target yang ditetapkan.
3. Program Studi mengeluarkan Transkrip CPL selain Transkrip Akademik bagi semua Lulusan pada saat Yudisium.

4.3 Monitoring Pelaksanaan Pembelajaran dan Evaluasi Pemenuhan CPMK

Monitoring pelaksanaan pembelajaran dan evaluasi pemenuhan CPMK dilakukan sebagai bagian dari siklus PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) untuk menjamin terlaksananya perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*). Monitoring pelaksanaan pembelajaran lebih menekankan pada isi pembelajaran, proses pembelajaran, proses penilaian dan kehadiran dosen. Evaluasi pemenuhan CPMK ditekankan pada tingkat kelulusan setiap CPMK, nilai tertinggi, terendah dan rata-rata mahasiswa.

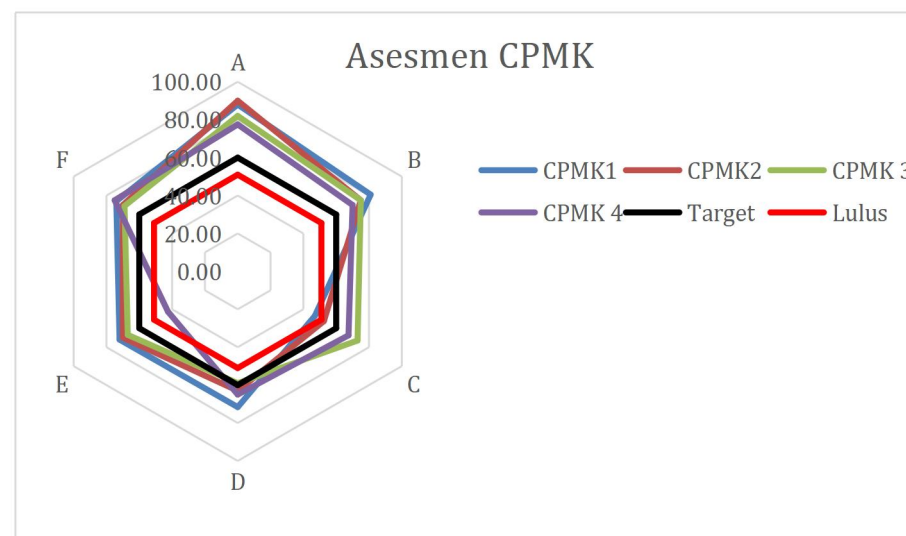
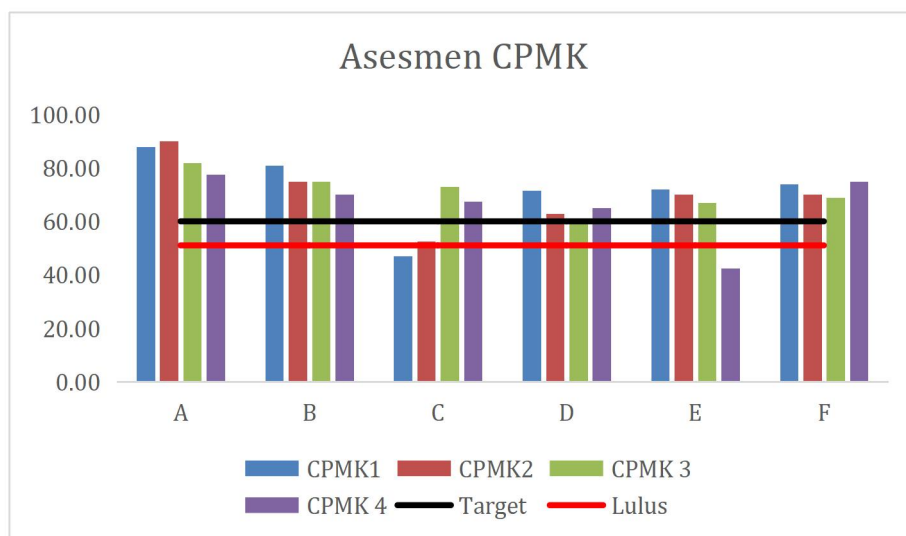
Monitoring pelaksanaan pembelajaran dan evaluasi pemenuhan CPMK dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Setiap dosen wajib membuat kontrol kuliah pada awal perkuliahan.
2. Setiap dosen wajib melakukan presensi kuliah setiap kali melakukan perkuliahan serta mengisi lembar monitoring pelaksanaan perkuliahan mingguan.
3. Dalam satu SMT, dosen melakukan perkuliahan sebanyak 16 kali pertemuan, termasuk ujian tengah SMT dan ujian akhir SMT.
4. Setiap akhir SMT mahasiswa melakukan penilaian kinerja dosen dengan cara mengisi kuisioner secara online.
5. Setiap akhir SMT, dosen wajib melakukan evaluasi pelaksanaan pembelajaran dan pemenuhan capaian pembelajaran dengan cara mengisi portofolio yang disediakan oleh prodi. Dan hasilnya dilaporkan ke prodi untuk dilakukan evaluasi di tingkat prodi.
6. Koordinator prodi melakukan evaluasi jumlah kehadiran dosen, kesesuaian RPS dengan pelaksanaannya serta ketepatan waktu pengumpulan nilai akhir.

Berikut disajikan contoh evaluasi dan analisis Pemenuhan CPMK yang dapat dijadikan acuan oleh Prodi di lingkungan Universitas Syiah Kuala.

Evaluasi Pemenuhan CPMK:

Nama MHS	Item Penilaian								Nilai CPMK				Nilai CPL			Nilai Akhir	
	Tugas1	Tugas2	Kuis 1	Kuis 2	UTS		UAS		CPL-A	CPL-D		CPL-F	CPL-A	CPL-D	CPL-F		
	CPMK1	CPMK2	CPMK3	CMPK4	CPMK1	CPMK2	CPMK3	CPMK4	CPMK1	CPMK2	CPMK3	CPMK4					
	10%	10%	15%	15%	15%	10%	10%	15%	25.0%	20.0%	25.0%	30.0%	25%	45%	30%	100%	
A	100	90	80	70	80	90	85	85	88.00	90	82	77.5	88.00	85.56	77.5	84	AB
B	90	80	75	80	75	70	75	60	81.00	75	75	70	81.00	75.00	70	75	B
C	50	60	75	80	45	45	70	55	47.00	52.5	73	67.5	47.00	63.89	67.5	61	BC
D	89	56	45	60	60	70	80	70	71.60	63	59	65	71.60	60.78	65	65	BC
E	75	60	75	45	70	80	55	40	72.00	70	67	42.5	72.00	68.33	42.5	62	BC
F	80	60	75	90	70	80	60	60	74.00	70	69	75	74.00	69.44	75	72	B
rata	80.7	67.7	70.8	70.8	66.7	72.5	70.8	61.7	72.3	70.1	70.8	66.3	72.3	70.5	66.3	69.7	



Analisa Pemenuhan CPMK:

- Nilai kelulusan CPMK pada mata kuliah x ditetapkan 51 dari skala 100, yang berarti bahwa pemahaman mahasiswa minimal yang ditargetkan adalah 51% dari pemahaman capaian pembelajaran keseluruhan. Dosen Pengampu menargetkan rata-rata nilai kelas untuk setiap CPMK adalah 60 dari 100 atau 60% dari pemahaman capaian pembelajaran.
- Nilai rata-rata CPMK seluruh mahasiswa menunjukkan nilai > 60 atau diatas nilai target. Namun, ada 2 mahasiswa (sekitar 33,33% dari total 6 mahasiswa) yang belum mampu memenuhi nilai CPMK minimal yang telah ditentukan yaitu CPMK 1 dan CPMK 4 pada kolom nilai CPMK.
- Nilai rata-rata CPL seluruh mahasiswa menunjukkan nilai > 60. Namun, ada 2 mahasiswa yang memiliki nilai CPL dibawah nilai kelulusan yaitu pada CPL A dan F pada kolom nilai CPL.
- Nilai akhir mahasiswa memiliki rata-rata 69.7.

Pengendalian yang telah dilakukan

Berdasarkan hasil capaian pembelajaran yang diperoleh maka dilakukan evaluasi lebih lanjut terhadap ketercapaian hasil pembelajaran mahasiswa. Observasi secara khusus dilakukan terhadap 2 mahasiswa yang nilai CPMK masih dibawah target minimal. Dari hasil observasi ketahui bahwa kedua mahasiswa tersebut memiliki nilai UTS yang rendah. Koordinator mata kuliah juga melakukan konfirmasi mengenai tingkat kehadiran kedua mahasiswa tersebut dalam mengikuti perkuliahan. Untuk mencapai capaian pembelajaran yang telah ditetapkan, kendala utama yang dihadapi kedua mahasiswa tersebut adalah ketidaksiapan dalam menghadapi ujian yang melibatkan perhitungan karena tidak membawa kalkulator. Akibatnya, mahasiswa tidak dapat menyelesaikan soal-soal dengan baik saat pelaksanaan ujian.

Rencana Pengendalian di Masa Mendatang

Untuk memaksimalkan perolehan capaian pembelajaran yang telah ditetapkan, maka beberapa strategi yang akan dilakukan adalah:

- Memperhatikan kondisi pembelajaran daring setiap mahasiswa. Dosen disarankan memberikan alternatif metode pembelajaran lain sebagai solusi untuk mahasiswa yang memiliki permasalahan dalam pembelajaran daring
- Memberi kesempatan mahasiswa untuk mengikuti ujian ulang (*remedial*) jika hasil ujian pertama masih dibawah target capaian yang ditetapkan.

Asesmen dan evaluasi CPL dilaksanakan oleh Program Studi setiap akhir tahun ajaran untuk memonitor dan mengevaluasi pencapaian CPL oleh setiap mahasiswa per angkatan dan sebagai bahan pertimbangan dan perbaikan berkelanjutan proses pembelajaran di Prodi Sarjana Teknik Pertambangan.

Lampiran A

STRUKTUR KURIKULUM PERIODE TAHUN 2024 - 2028

PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SYIAH KUALA

STRUKTUR KURIKULUM PERIODE TAHUN 2024 - 2028
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SYIAH KUALA

Semester I / Ganjil									
No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Substansi				Kategori Mata Kuliah	Prasyarat
				K	P	PL	S		
1	MKWU1002	Kewarganegaraan <i>Citizenship Education</i>	2	2	0	0	0	W	
2	FFTT1001	Fisika I <i>Physics (I)</i>	3	3	0	0	0	W	
3	FFTT1003	Kimia <i>Chemistry</i>	2	2	0	0	0	W	
4	FFTT1005	Praktikum Kimia <i>Chemistry Laboratory</i>	1	0	1	0	0	W	
5	FFTT1007	Matematika I <i>Mathematics (I)</i>	3	3	0	0	0	W	
6	STPB1001	Konsep Teknologi <i>Concept of Technology</i>	2	2	0	0	0	W	
7	STPB1003	Geologi Dasar <i>Introduction to Geology</i>	2	2	0	0	0	W	
8	STPB1005	Pengantar Teknologi Kebumihan dan Energi <i>Introduction to Earth and Energy Technology</i>	2	2	0	0	0	W	
9	MKWU1006	Pembinaan Karakter I <i>Character Building I</i>	0	0	0	0	0	W	
TOTAL			17	16	1	0	0		

Semester II / Genap									
No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Substansi				Kategori Mata Kuliah	Prasyarat
				K	P	PL	S		
1	MKWU1001	Pancasila <i>Pancasila</i>	2	2	0	0	0	W	
2	MKWU1003	Bahasa Indonesia <i>Indonesian Language</i>	2	2	0	0	0	W	
3	MKWU1004	Bahasa Inggris <i>English</i>	2	2	0	0	0	W	
4	MKWU1005	Kebencanaan dan Lingkungan <i>Disasters and Environment</i>	2	2	0	0	0	W	
5	FFTT1002	Fisika II <i>Physics (II)</i>	3	3	0	0	0	W	
6	FFTT1004	Praktikum Fisika <i>Physics Laboratory</i>	1	0	1	0	0	W	
7	FFTT1006	Matematika II <i>Mathematics (II)</i>	3	3	0	0	0	W	
8	STPB1002	Kimia II <i>Chemistry (II)</i>	2	2	0	0	0	W	
9	STPB1004	Praktikum Kimia II <i>Chemistry (II) Laboratory</i>	1	0	1	0	0	W	
10	STPB1006	Kristalografi dan Mineralogi <i>Crystallography and Mineralogy</i>	2	2	0	0	0	W	
11	STPB1008	Praktikum Kristalografi dan Mineralogi <i>Crystallography and Mineralogy Laboratory</i>	1	0	1	0	0	W	
12	MKWU1007	Pembinaan Karakter II <i>Character Building II</i>	0	0	0	0	0	W	
TOTAL			21	18	3				

Semester III / Ganjil									
No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Substansi				Kategori Mata Kuliah	Prasyarat
				K	P	PL	S		
1	MKWU2001	Pendidikan Agama <i>Religious Education</i>	2	2	0	0	0	W	
2	FFTT2001	Statistik dan Probabilitas <i>Statistics and Probability</i>	3	3	0	0	0	W	
3	STPB2007	Matriks dan Ruang Vektor <i>Matrices and Vector Spaces</i>	3	3	0	0	0	W	
4	STPB2009	Pemrograman Komputer <i>Computer Programming</i>	2	2	0	0	0	W	
5	STPB2011	Mekanika Tanah <i>Soil Mechanics</i>	2	2	0	0	0	W	
6	STPB2013	Mekanika Teknik <i>Engineering Mechanics</i>	2	2	0	0	0	W	
7	STPB2015	Tambang Terbuka <i>Surface Mining</i>	3	3	0	0	0	W	
8	STPB2017	Geologi Struktur <i>Structural Geology</i>	2	2	0	0	0	W	
9	STPB2017	Praktikum Geologi Struktur <i>Structural Geology Laboratory</i>	1	0	1	0	0	W	
TOTAL			20	19	1				

Semester IV / Genap									
No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Substansi				Kategori Mata Kuliah	Prasyarat
				K	P	PL	S		
1	STPB2010	Tektonofisik <i>Tectonophysics</i>	2	2	0	0	0	W	
2	STPB2012	Metode Numerik <i>Numerical Methods</i>	3	3	0	0	0	W	
3	STPB2014	Penggerak Mula <i>Prime Mover</i>	2	2	0	0	0	W	
4	STPB2016	Penyaliran Tambang <i>Mine Drainage</i>	2	2	0	0	0	W	
5	STPB2018	Tambang Bawah Tanah <i>Underground Mining</i>	3	3	0	0	0	W	
6	STPB2020	Genesa Bahan Galian <i>Genesis of Mineral Deposit</i>	2	2	0	0	0	W	
7	STPB2022	Sistem Informasi Geografis <i>Geographic Information System</i>	2	2	0	0	0	W	
8	STPB2024	Praktikum Sistem Informasi Geografis <i>Geographic Information System Laboratory</i>	1	0	1	0	0	W	
9	STPB2024	Mekanika Batuan <i>Rock Mechanics</i>	2	2	0	0	0	W	
10	STPB2026	Praktikum Mekanika Batuan <i>Rock Mechanics Laboratory</i>	1	0	1	0	0	W	
TOTAL			20	18	2				

Semester V / Ganjil									
No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Substansi				Kategori Mata Kuliah	Prasyarat
				K	P	PL	S		
1	STPB3021	Mekanika Fluida <i>Fluid Mechanics</i>	2	2	0	0	0	W	
2	STPB3023	Teknik Eksplorasi <i>Mining Exploration</i>	3	3	0	0	0	W	
3	STPB3025	Geostatistik <i>Geostatistics</i>	2	2	0	0	0	W	
4	STPB3027	Analisis Investasi Tambang <i>Mine Investment Analysis</i>	2	2	0	0	0	W	
5	STPB3029	Metodologi Penelitian <i>Research Methodology</i>	2	2	0	0	0	W	
6	STPB3031	Ilmu Ukur Tambang <i>Mine Surveying</i>	2	2	0	0	0	W	
7	STPB3033	Praktikum Ilmu Ukur Tambang <i>Mine Surveying Laboratory</i>	1	0	1	0	0	W	
8	STPB3035	Geoteknik Tambang <i>Mining Geotechnics</i>	2	2	0	0	0	W	
9	STPB3037	Praktikum Geoteknik Tambang <i>Mining Geotechnics Laboratory</i>	1	0	1	0	0	W	
10	STPB3039	Permodelan dan Estimasi Sumberdaya <i>Modelling and Resources Estimation</i>	2	2	0	0	0	W	
11	STPB3041	Praktikum Permodelan dan Estimasi Sumberdaya <i>Modelling and Resources Estimation Laboratory</i>	1	0	1	0	0	W	
TOTAL			20	17	3				

Semester VI / Genap									
No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Substansi				Kategori Mata Kuliah	Prasyarat
				K	P	PL	S		
1	FFTT3002	Technopreneurship <i>Technopreneurship</i>	2	2	0	0	0	W	
2	FFTT3004	Proyek Technopreneurship <i>Technopreneurship Project</i>	1	0	1	0	0	W	
3	STPB3030	Manajemen Tambang <i>Mine Management</i>	2	2	0	0	0	W	
4	STPB3032	K3 dan Keselamatan Pertambangan <i>Occupational Health and Safety in Mining</i>	2	2	0	0	0	W	
5	STPB3034	Hukum dan Kebijakan Pertambangan <i>Law and Mining Policy</i>	2	2	0	0	0	W	
6		Mata Kuliah Pilihan I <i>Elective Course (I)</i>	2	2	0	0	0	P	
7		Mata Kuliah Pilihan II <i>Elective Course (II)</i>	2	2	0	0	0	P	
8		Mata Kuliah Pilihan III <i>Elective Course (III)</i>	2	2	0	0	0	P	
9		Mata Kuliah Pilihan IV <i>Elective Course (IV)</i>	2	2	0	0	0	P	
10		Mata Kuliah Pilihan V	2	2	0	0	0	P	
11		Elective Course (V)	2	2	0	0	0	P	
12		Mata Kuliah Pilihan VI <i>Elective Course (VI)</i>	2	2	0	0	0	P	
TOTAL			21	20	1	0	0		

Semester VII / Ganjil									
No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Substansi				Kategori Mata Kuliah	Prasyarat
				K	P	PL	S		
1	STPB4043	Valuasi Tambang <i>Mine Valuation</i>	2	2	0	0	0	W	
2	STPB4045	Perencanaan Tambang Bawah Tanah <i>Underground Mine Planning</i>	3	3	0	0	0	W	
3	STPB4047	Perencanaan Tambang Terbuka <i>Surface Mine Planning</i>	3	3	0	0	0	W	
4	STPB4049	Ventilasi Tambang <i>Mine Ventilation</i>	2	2	0	0	0	W	
5	STPB4051	Teknik Pengeboran dan Peledakan <i>Drilling and Blasting</i>	2	2	0	0	0	W	
6	STPB4053	Pengolahan Bahan Galian <i>Mineral Processing</i>	2	2	0	0	0	W	
7	STPB4055	Praktikum Pengolahan Bahan Galian <i>Mineral Processing Laboratory</i>	1	0	1	0	0	W	
8	STPB4057	Lingkungan Tambang <i>Mine Environment</i>	2	2	0	0	0	W	
9	MKWUP001	KKN <i>Community Services</i>	2	0	0	2	0	P	
10		Mata Kuliah Pilihan VII <i>Elective Course (VII)</i>	2	2	0	0	0	P	
TOTAL			21	18	1	2			

Semester VIII / Genap									
No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Substansi				Kategori Mata Kuliah	Prasyarat
				K	P	PL	S		
1	STPBPA01	Tugas Akhir <i>Final Assignment</i>	5	5	0	0			
2		Mata Kuliah Pilihan VIII <i>Elective Course (VIII)</i>	2	2	0	0			
TOTAL			7						

TOTAL SKS	147								
------------------	------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Kategori Substansi:

K = Kuliah

P = Praktikum

PL = Praktek Lapangan

S = Simulasi

Kategori Mata Kuliah:

W = Mata Kuliah Wajib

P = Mata Kuliah Pilihan

Daftar Mata Kuliah Pilihan pada Semester									
No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Substansi				Prasyarat	Keahlian/ Bidang Minat
				K	P	PL	S		
Semester VI									
1	STPB6036	Manajemen Konflik <i>Conflict Management</i>	2	2	0	0	0		
2	STPB6038	Teknologi Batubara <i>Coal Technology</i>	2	2	0	0	0		
3	STPB6040	Coal Bed Methane (CBM) <i>Coal Bed Methane (CBM)</i>	2	2	0	0	0		
4	STPB6042	Perencanaan Pabrik Pengolahan Mineral <i>Mineral Processing Plant Design</i>	2	2	0	0	0		
5	STPB6044	Korosi Dalam Industri Pertambangan <i>Corrosion in Mining Industry</i>	2	2	0	0	0		
6	STPB6046	Evaluasi Formasi <i>Formation Evaluation</i>	2	2	0	0	0		
7	STPB6048	Hidrometalurgi <i>Hydrometallurgy</i>	2	2	0	0	0		
8	STPB6050	Geothermal <i>Geothermal</i>	2	2	0	0	0		
9	STPB6052	Teknik Produksi Migas <i>Petroleum Production Engineering</i>	2	2	0	0	0		

10	STPB6054	Analisis Dampak Lingkungan <i>Environmental Impact Analysis</i>	2	2	0	0	0		
11	STPB6056	Reklamasi dan Pasca Tambang	2	2	0	0	0		

		<i>Post Mining Reclamation</i>							
12	STPB6058	Strategi Bisnis Pertambangan <i>Mining Business Strategy</i>	2	2	0	0	0		
13	STPB6060	Manajemen Proyek <i>Project Management</i>	2	2	0	0	0		
14	STPB6062	Teknik Komunikasi <i>Communication Skill</i>	2	2	0	0	0		
15	STPB6064	Pirometalurgi <i>Pyrometallurgy</i>	2	2	0	0	0		
16	STPB6066	Hidrogeologi Tambang <i>Mine Hydrogeology</i>	2	2	0	0	0		
17	STPB6068	Kerja Praktek <i>Job Training</i>	2	0	0	2	0		

Semester VII

18	STPB6059	Eksplorasi Geofisika <i>Geophysical Exploration</i>	2	2	0	0	0		
19	STPB6061	Petrologi <i>Petrology</i>	2	2	0	0	0		
20	STPB6063	Genesa dan Eksplorasi Batubara <i>Genesis and Exploration of Coal</i>	2	2	0	0	0		
21	STPB6065	Eksplorasi Geokimia dan Analisis Bijih <i>Geochemical Exploration and Ore Analysis</i>	2	2	0	0	0		

Semester VIII

22	STPB6070	Teknik Pemboran Eksplorasi <i>Exploration Drilling</i>	2	2	0	0	0		
23	STPB6072	Sistem Kebumihan <i>Earth System</i>	2	2	0	0	0		
24	STPB6074	Fotogrametri <i>Photogrammetry</i>	2	2	0	0	0		

Lampiran B

Daftar Mata Kuliah Umum (MKU)

Kode CPMK	Uraian CPMK	Kode Mata Kuliah	Nama Matakuliah
CPMK 1	Mampu menjelaskan proses lahirnya ideologi Pancasila	MKWU 1001	Pancasila
CPMK 2	Mampu menjelaskan kedudukan Pancasila sebagai filosofi dan paradigma bangsa		
CPMK 3	Mampu menjelaskan Pancasila sebagai dasar dan ideologi negara (anti radikalisme dan terorisme)		
CPMK 4	Mampu menjelaskan Pancasila sebagai filsafat dan etika dalam pengembangan ilmu		

Kode CPMK	Uraian CPMK	Kode Mata Kuliah	Nama Matakuliah
CPMK 1	Memanfaatkan sumber belajar dan media pembelajaran berbantuan TIK untuk menelusuri data/informasi dalam rangka menemukan dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan kebangsaan dan Kewarganegaraan.	MKWU 1002	Kewarganegaraan
CPMK 2	Mengenali konsep teoritis tentang Kewarganegaraan dalam konteks berbangsa dan bernegara		
CPMK 3	Memiliki pola pikir, pola sikap dan pola tindak yang mencerminkan rasa percaya diri dan menumbuhkan kebanggaan sebagai Warga Negara Indonesia serta sebagai bangsa Indonesia dan cinta		

	tanah air Indonesia.		
CPMK 4	Memiliki sikap dan perilaku yang bertanggungjawab yang mencerminkan sebagai Warga Negara yang baik (good citizen) dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.		
CPMK 5	Mampu melaksanakan hak dan kewajiban sebagai warga negara		
CPMK 6	Membuat keputusan dengan berpedoman pada konsep teoritis Pendidikan Kewarganegaraan untuk menyelesaikan permasalahan yang relevan di masyarakat, bangsa dan negara.		

Kode CPMK	Uraian CPMK	Kode Mata Kuliah	Nama Matakuliah
CPMK 1	Mampu menjelaskan hakikat, kedudukan, fungsi, dan sikap berbahasa Indonesia	MKWU 1003	Bahasa Indonesia
CPMK 2	Mampu menggunakan ejaan, diksi, afiksasi, reduplikasi, dan komposisi dalam penulisan bahasa Indonesia		
CPMK 3	Mampu menggunakan unsur-unsur kalimat secara baik dan benar.		
CPMK 4	Mampu menuliskan paragraf dan mengembangkan paragraf dalam Bahasa Indonesia.		
CPMK 5	Mampu menuliskan karya ilmiah dan laporan teknis, jenis-jenis laporan teknis dalam Bahasa Indonesia.		

CPMK 6	Mampu menggunakan Bahasa Indonesia yang benar dalam penulisan surat dinas.		
Kode CPMK	Uraian CPMK	Kode Mata Kuliah	Nama Matakuliah
CPMK 1	Dapat menganalisis konsep TOEFL yang terkait dengan Keterampilan Listening	MKWU 1004	Bahasa Inggris
CPMK 2	Dapat menganalisis konsep TOEFL yang terkait dengan Keterampilan Reading		
CPMK 3	Dapat menjelaskan konsep TOEFL yang terkait dengan Keterampilan komponen bahasa (Structure and written expression)		
CPMK 4	Dapat mempraktikkan keahlian berbicara (Communication Skill) yang terintegrasi dalam pengajaran TOEFL		

Kode CPMK	Uraian CPMK	Kode Mata Kuliah	Nama Matakuliah
CPMK 1	Menunjukkan perilaku positif terkait pengurangan risiko bencana dan pelestarian lingkungan dalam konteks pembelajaran mata kuliah	MKWU 1005	Kebencanaan dan Lingkungan
CPMK 2	Mengambil keputusan tepat berdasarkan analisis informasi dan data untuk menyelesaikan masalah di bidang keahliannya, terintegrasi dalam pembelajaran mata kuliah		
CPMK 3	Merancang rencana kontingensi sederhana sebagai langkah krusial dalam menghadapi bencana, terapkan dalam konteks mata kuliah		

CPMK 4	Merancang proyek sederhana dengan dampak pencegahan kerusakan lingkungan dan peningkatan kelestarian lingkungan, terintegrasi dalam materi pembelajaran mata kuliah		
--------	---	--	--