

RPS – GEOLOGI & TEKNIK EKSPLORASI (TA 606)

SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI MINERAL INDONESIA (STTMI) FAKULTAS TEKNIK — PROGRAM SARJANA — PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK PERTAMBANGAN		
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		
Kode Dokumen: RPS/S1/TP-STTMI/2025/064	Revisi: 01	Halaman: 1 dari 1

Nama Mata Kuliah	Kode MK	Rumpun MK	Bobot SKS	Semester	Tanggal Penyusunan
GEOLOGI & TEKNIK EKSPLORASI	TA 606	Rekayasa Pertambangan (BK 5)	2 SKS (Teori)	VI (Enam)	1 Agustus 2025

Otorisasi	Dosen Pengembang RPS	Ketua KBK / Tim Kurikulum	Koordinator Program Studi
Tanda Tangan	NIDN: _____ NUPTK: _____	NIDN: _____ NUPTK: _____	NIDN: _____ NUPTK: _____

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) PRODI yang Dibebankan pada MK ini

CPL Reformulasi STTMI	Deskripsi
CPL 1	Mampu menguasai dan menerapkan prinsip-prinsip ilmu rekayasa, sains, dan matematika secara profesional untuk merumuskan dan memecahkan permasalahan teknis kompleks dalam kegiatan eksplorasi dan eksploitasi pertambangan.
CPL 6	Mampu merancang dan melaksanakan penelitian inovatif di bidang pertambangan secara sistematis, menginterpretasi data dan hasil eksperimen, serta menyimpulkan solusi teknis yang aplikatif dan berdampak nyata.
CPL 9	Mampu mengimplementasikan nilai-nilai intelektualitas dan inovasi dalam seluruh aspek keprofesian sebagai ciri khas Sarjana Teknik Pertambangan STTMI yang unggul dan berdaya saing di bidang ilmu teknologi pertambangan pada tingkat nasional.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan tahapan eksplorasi.
CPMK 2	Mahasiswa mampu menjelaskan model genetik dan strategi penentuan target.
CPMK 3	Mahasiswa mampu menganalisis metode eksplorasi geologi.

CPMK 4	Mahasiswa mampu menganalisis metode eksplorasi geokimia.
CPMK 5	Mahasiswa mampu menganalisis metode eksplorasi geofisika.
CPMK 6	Mahasiswa mampu menganalisis pengeboran eksplorasi dan estimasi sumberdaya awal.
CPMK 7	Mahasiswa mampu mengevaluasi ekonomi, manajemen, dan pelaporan eksplorasi.

Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)

Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep, tujuan, dan tahapan eksplorasi.
Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menjelaskan model genetik endapan dan konsep target eksplorasi.
Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menjelaskan prospeksi dan studi pendahuluan.
Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menerapkan pemetaan geologi eksplorasi.
Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu menerapkan teknik sampling (soil, rock, stream sediment).
Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menganalisis metode geokimia eksplorasi.
Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu menganalisis metode geofisika gravitasi dan magnetik.
Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu menganalisis metode geofisika geolistrik dan IP.
Sub-CPMK 9	Mahasiswa mampu menganalisis metode geofisika seismik dan elektromagnetik.
Sub-CPMK 10	Mahasiswa mampu menjelaskan pengeboran eksplorasi dan well logging.
Sub-CPMK 11	Mahasiswa mampu menjelaskan pemboran inti, logging, dan basis data.
Sub-CPMK 12	Mahasiswa mampu menyusun estimasi sumberdaya awal.
Sub-CPMK 13	Mahasiswa mampu menganalisis ekonomi dan manajemen program eksplorasi.
Sub-CPMK 14	Mahasiswa mampu menyusun pelaporan hasil eksplorasi sesuai standar (SNI/KCMI/JORC).

Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK

CPMK	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
CPMK 1	✓		✓											
CPMK 2		✓												
CPMK 3				✓	✓									
CPMK 4						✓								
CPMK 5							✓	✓	✓					

CPMK 6										✓	✓	✓		
CPMK 7													✓	✓

Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas konsep dan metode eksplorasi sumberdaya mineral dan batubara secara sistematis, meliputi: konsep dan tahapan eksplorasi, model genetik dan strategi penentuan target, metode eksplorasi geologi, geokimia, dan geofisika, pengeboran eksplorasi dan estimasi sumberdaya awal, serta ekonomi, manajemen, dan pelaporan eksplorasi sesuai standar. Penekanan diberikan pada kemampuan merancang dan mengevaluasi program eksplorasi yang efektif.
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	1. Konsep, tujuan, dan tahapan eksplorasi 2. Model genetik endapan dan konsep target 3. Prospeksi dan studi pendahuluan 4. Pemetaan geologi eksplorasi 5. Teknik sampling (soil, rock, stream sediment) 6. Metode geokimia eksplorasi 7. Metode geofisika: gravitasi dan magnetik 8. Metode geofisika: geolistrik dan IP 9. Metode geofisika: seismik dan elektromagnetik 10. Pengeboran eksplorasi dan well logging 11. Pemboran inti, logging, dan basis data 12. Estimasi sumberdaya awal 13. Ekonomi dan manajemen program eksplorasi 14. Pelaporan hasil eksplorasi (SNI/KCMI/JORC)
Pustaka: Utama	[U1] Marjoribanks, R. (2010). Geological Methods in Mineral Exploration and Mining, 2nd Edition. Springer. [U2] Moon, C.J., Whateley, M.K.G., Evans, A.M. (2006). Introduction to Mineral Exploration, 2nd Edition. Blackwell. [U3] Haldar, S.K. (2018). Mineral Exploration: Principles and Applications, 2nd Edition. Elsevier.
Pustaka: Pendukung	[P1] Kearey, P., Brooks, M., Hill, I. (2002). An Introduction to Geophysical Exploration, 3rd Edition. Blackwell Science. [P2] Koesoemadinata, R.P. (2000). Geologi Eksplorasi. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
Dosen Pengampu	Tim Dosen Kelompok Bidang Keahlian (KBK) Eksplorasi dan Geostatistik, Program Studi S-1 Teknik Pertambangan STTMI
Mata Kuliah Prasyarat	Bahan Galian Indonesia (TA 301); Geologi Struktur (GL 407)

Rincian Pembelajaran Tiap Pertemuan (16 Minggu)

Per-t emu an ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode; Penugasan; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring	Daring		
1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep,	Ketepatan menjelaskan tahapan eksplorasi.	Kuis + diskusi; rubrik PAP	Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah + diskusi Penugasan: Latihan soal / kuis	—	[U2] Bab 1, [P2] Bab 1	4%

Per-temuan ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode; Penugasan; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring	Daring		
	tujuan, dan tahapan eksplorasi.			Estimasi: TM 2×50'; PT 2×60'; BM 2×60'			
2	Mahasiswa mampu menjelaskan model genetika endapan dan konsep target eksplorasi.	Ketepatan menjelaskan model genetika dan konsep target.	Tugas individu; rubrik PAP	Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah + diskusi Penugasan: Latihan soal / kuis Estimasi: TM 2×50'; PT 2×60'; BM 2×60'	—	[U2] Bab 2, [U3] Bab 2	4%
3	Mahasiswa mampu menjelaskan prospeksi dan studi pendahuluan.	Ketepatan menjelaskan prospeksi dan studi pendahuluan.	Latihan + diskusi; rubrik PAP	Bentuk: Kuliah Metode: Problem-based learning Penugasan: Latihan soal / tugas terstruktur Estimasi: TM 2×50'; PT 2×60'; BM 2×60'	—	[U1] Bab 1, [P2] Bab 2	4%
4	Mahasiswa mampu menerapkan pemetaan geologi eksplorasi.	Ketepatan penerapan pemetaan geologi eksplorasi.	Tugas terstruktur; rubrik PAP	Bentuk: Kuliah Metode: Problem-based learning Penugasan: Latihan soal / tugas terstruktur Estimasi: TM 2×50'; PT 2×60'; BM 2×60'	—	[U1] Bab 3-4	4%
5	Mahasiswa mampu menerapkan teknik sampling (soil, rock, stream sediment).	Ketepatan penerapan teknik sampling.	Tugas studi kasus; rubrik PAP	Bentuk: Kuliah Metode: Case-based learning Penugasan: Tugas studi kasus Estimasi: TM 2×50'; PT 2×60'; BM 2×60'	—	[U1] Bab 5, [U3] Bab 5	4%
6	Mahasiswa mampu menganalisis metode geokimia eksplorasi.	Ketepatan analisis metode geokimia eksplorasi.	Tugas terstruktur; rubrik PAP	Bentuk: Kuliah Metode: Problem-based learning Penugasan: Latihan soal / tugas terstruktur Estimasi: TM 2×50'; PT 2×60'; BM 2×60'	—	[U2] Bab 6, [U3] Bab 6	5%
7	Review materi pertemuan 1-6 dan persiapan UTS.	Ketepatan menjawab soal/kasus komprehensif materi 1-6.	Kuis review; rubrik PAP	Bentuk: Tutorial Metode: Tutorial + diskusi Penugasan: Latihan komprehensif pra-UTS Estimasi: TM 2×50'; PT 2×60'; BM 2×60'	—	Review [U1]-[U3]	—
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)	Penguasaan materi pertemuan 1-7 minimal 60%.	Ujian tertulis individu; rubrik PAP	Bentuk: Ujian Estimasi: Ujian terjadwal: 100'	—	Materi pertemuan 1-7	25%

Per- emu- an ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode; Penugasan; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring	Daring		
9	Mahasiswa mampu menganalisis metode geofisika gravitasi dan magnetik.	Ketepatan analisis metode geofisika gravitasi dan magnetik.	Tugas terstruktur; rubrik PAP	Bentuk: Kuliah Metode: Problem-based learning Penugasan: Latihan soal / tugas terstruktur Estimasi: TM 2×50'; PT 2×60'; BM 2×60'	—	[P1] Bab 2-3, [U2] Bab 7	4%
10	Mahasiswa mampu menganalisis metode geofisika geolistrik dan IP.	Ketepatan analisis metode geolistrik dan IP.	Latihan soal; rubrik PAP	Bentuk: Kuliah Metode: Problem-based learning Penugasan: Latihan soal / tugas terstruktur Estimasi: TM 2×50'; PT 2×60'; BM 2×60'	—	[P1] Bab 8, [U2] Bab 7	4%
11	Mahasiswa mampu menganalisis metode geofisika seismik dan elektromagnetik.	Ketepatan analisis metode seismik dan elektromagnetik.	Tugas studi kasus; rubrik PAP	Bentuk: Kuliah Metode: Case-based learning Penugasan: Tugas studi kasus Estimasi: TM 2×50'; PT 2×60'; BM 2×60'	—	[P1] Bab 4-6	4%
12	Mahasiswa mampu menjelaskan pengeboran eksplorasi dan well logging.	Ketepatan menjelaskan pengeboran eksplorasi dan well logging.	Latihan + diskusi; rubrik PAP	Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah + diskusi Penugasan: Latihan soal / kuis Estimasi: TM 2×50'; PT 2×60'; BM 2×60'	—	[U1] Bab 6, [U3] Bab 8	4%
13	Mahasiswa mampu menjelaskan pemboran inti, logging, dan basis data.	Ketepatan menjelaskan pemboran inti, logging, dan basis data.	Tugas terstruktur; rubrik PAP	Bentuk: Kuliah Metode: Problem-based learning Penugasan: Latihan soal / tugas terstruktur Estimasi: TM 2×50'; PT 2×60'; BM 2×60'	—	[U1] Bab 6-7, [U3] Bab 9	4%
14	Mahasiswa mampu menyusun estimasi sumberdaya awal.	Ketepatan penyusunan estimasi sumberdaya awal.	Tugas studi kasus; rubrik PAP	Bentuk: Kuliah Metode: Case-based learning Penugasan: Tugas studi kasus Estimasi: TM 2×50'; PT 2×60'; BM 2×60'	—	[U3] Bab 10, [U2] Bab 9	5%
15	Mahasiswa mampu menganalisis ekonomi dan manajemen program eksplorasi. Mahasiswa mampu menyusun pelaporan hasil eksplorasi sesuai standar (SNI/KCMI/JORC).	Ketepatan evaluasi ekonomi-manajemen dan pelaporan eksplorasi.	Proyek rancangan (kelompok) + presentasi; rubrik PAP	Bentuk: Kuliah Metode: Project-based learning Penugasan: Tugas proyek (kelompok) Estimasi: TM 2×50'; PT 2×60'; BM 2×60'	Pemanfaatan LMS e-learning STTMI: bahan ajar, forum diskusi, dan unggah tugas (BM 1×60').	[U2] Bab 10, KCMI/SNI	4%

Per-t emu an ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode; Penugasan; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring	Daring		
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)	Penguasaan materi komprehensif pertemuan 1-15 minimal 60%.	Ujian tertulis individu; rubrik PAP	Bentuk: Ujian Estimasi: Ujian terjadwal: 100'	—	Materi pertemuan 1-15	30%

Komponen dan Bobot Penilaian

Unsur	Komponen Penilaian	Bobot	Persentase	Keterangan
Hardskills	Ujian Akhir Semester (UAS)	30	30%	
Hardskills	Ujian Tengah Semester (UTS)	25	25%	
Hardskills	Tugas terstruktur (individu & kelompok)	30	30%	
Softskills	Kuis, keaktifan, & kerja sama tim	15	15%	Diambil dari kuis & partisipasi kelas
	TOTAL	100	100%	

Konversi Nilai Akhir

Nilai Angka	Nilai Huruf	Harkat (Bobot)
$X > 85$	A	4
$80 < X \leq 85$	B+	3,5
$75 < X \leq 80$	B	3
$70 < X \leq 75$	C+	2,5
$60 < X \leq 70$	C	2
$50 < X \leq 60$	D	1
$X \leq 50$	E	0

Rancangan Tugas Mahasiswa

Mata Kuliah / Kode	Geologi & Teknik Eksplorasi / TA 606
SKS / Semester	2 SKS / VI (Enam)
Minggu Ke	12 - 15

Bentuk Tugas	Proyek perancangan program eksplorasi (kelompok)
Judul Tugas	Penyusunan Rancangan Program Eksplorasi Suatu Komoditas
Sub-CPMK yang Dibebankan	Sub-CPMK 2, 5, 12, dan 14
Deskripsi Tugas	Mahasiswa secara berkelompok menyusun rancangan tahapan program eksplorasi (model target, metode geologi-geokimia-geofisika, pemboran, hingga pelaporan) untuk suatu komoditas pada suatu daerah prospek.
Metode Pengerjaan	(1) Penentuan model target & komoditas; (2) Pemilihan metode eksplorasi; (3) Rancangan pemboran & estimasi awal; (4) Penyusunan dokumen & presentasi.
Bentuk & Format Luaran	Dokumen rancangan program eksplorasi (A4) dan bahan presentasi.
Indikator & Bobot Penilaian	Ketepatan model & target (25%); ketepatan pemilihan metode (30%); rancangan pemboran & estimasi (25%); laporan & presentasi (20%).
Jadwal Pelaksanaan	Dikerjakan bertahap minggu ke-12 s.d. 14, presentasi minggu ke-15.
Referensi	[U1] Marjoribanks (2010); [U2] Moon dkk. (2006); [U3] Haldar (2018).

LAMPIRAN — Pedoman Penilaian

A. Penjelasan Pengisian Kolom Rincian Pembelajaran

Kolom	Judul Kolom	Penjelasan Isian
(1)	Pertemuan ke-	Menunjukkan minggu/pertemuan ke berapa kegiatan pembelajaran berlangsung (1-16).
(2)	Kemampuan akhir tiap tahapan (Sub-CPMK)	Rumusan kemampuan yang harus dicapai mahasiswa pada tiap tahapan sebagai penjabaran CPMK.
(3)	Indikator	Pernyataan terukur yang menunjukkan ketercapaian Sub-CPMK; menjadi dasar penilaian.
(4)	Kriteria & Teknik Penilaian	Kriteria keberhasilan (rubrik/PAP) dan teknik penilaian (tes/non-tes) yang digunakan.
(5)	Bentuk; Metode; Penugasan; [Estimasi Waktu] — Luring	Bentuk dan metode pembelajaran tatap muka, penugasan mahasiswa, serta alokasi waktu (TM = tatap muka, PT = penugasan terstruktur, BM = belajar mandiri).
(6)	Bentuk Pembelajaran — Daring	Kegiatan pembelajaran dalam jaringan (LMS/e-learning) beserta alokasi waktunya.
(7)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Pokok bahasan dan rujukan pustaka (Utama [U] / Pendukung [P]) yang digunakan.
(8)	Bobot Penilaian	Persentase kontribusi tiap pertemuan terhadap penilaian capaian pembelajaran.

B. Rubrik Penilaian

1. Rubrik Holistik (Tugas/Kuis)

Grade	Skor	Indikator Kinerja
Sangat Baik	≥ 80	Konsep lengkap dan akurat; analisis tajam; solusi tepat dan inovatif.
Baik	70 - 79	Konsep benar dan cukup lengkap; analisis memadai; solusi tepat.
Cukup	60 - 69	Konsep sebagian benar; analisis terbatas; solusi kurang lengkap.

Kurang	50 - 59	Banyak konsep keliru; analisis lemah; solusi tidak tepat.
Sangat Kurang	< 50	Tidak menunjukkan pemahaman konsep yang memadai.

2. Rubrik Presentasi

Dimensi	Patut Dicontoh (≥3)	Memuaskan (2)	Di Bawah Harapan (1)
Organisasi	Terstruktur, alur logis dan runtut.	Terorganisasi cukup baik, sebagian fokus.	Tidak terorganisasi, sulit diikuti.
Isi	Akurat, lengkap, dan mendalam.	Umumnya akurat namun kurang mendalam.	Tidak akurat atau tidak lengkap.
Penyampaian	Jelas, percaya diri, menarik perhatian.	Cukup jelas, sesekali ragu.	Membaca catatan, kurang jelas.
Tanya Jawab	Menjawab tepat dan menguasai materi.	Menjawab sebagian besar pertanyaan.	Tidak mampu menjawab dengan tepat.

3. Rubrik Kerja Kelompok

Dimensi	Luar Biasa (3)	Baik (2)	Di Bawah Harapan (1)
Kontribusi pada tugas	Sangat berkontribusi pada hasil kerja tim.	Berkontribusi secara memadai.	Kontribusi minim terhadap hasil tim.
Kerja sama	Aktif berkolaborasi dan menghargai anggota.	Cukup kooperatif dengan anggota.	Sulit bekerja sama dalam tim.
Kepemimpinan	Rutin mengoordinasikan kerja tim.	Menerima pembagian tugas dengan baik.	Jarang/tidak berperan aktif.

Keterangan: PAP = Penilaian Acuan Patokan; TM = Tatap Muka; PT = Penugasan Terstruktur; BM = Belajar Mandiri. Mahasiswa dinyatakan lulus jika memperoleh nilai akhir minimal C. Sumber pustaka merupakan kerangka dan wajib diverifikasi dosen pengampu sesuai pelaksanaan kelas.