

# PORTOFOLIO MATA KULIAH

Nama Mata Kuliah : Petrologi

Kode Mata Kuliah : MGN6415

Tim Dosen : 1. 3204 Mira Meirawaty, S.T., M.T.

Kelas : 02

Dosen : 3204 Mira Meirawaty, S.T., M.T.

Semester : Gasal 2024/2025 (R)

Tahun Akademik : 2024/2025

Jumlah Mahasiswa : 16 mahasiswa




Program Studi TEKNIK GEOLOGI  
Fakultas TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI  
Universitas Trisakti  
Aug 2025

## PORTOFOLIO MATA KULIAH

<b>NAMA MATA KULIAH</b>	: Petrologi
<b>KODE MATA KULIAH</b>	: MGN6415
<b>KELAS</b>	: TG-B
<b>SEMESTER</b>	: Gasal 2024/2025 (R)
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	: 3204 Mira Meirawaty, S.T., M.T.
<b>NAMA DOSEN/TIM DOSEN</b>	: 1. 3204 Mira Meirawaty, S.T., M.T.
<b>NAMA KOORDINATOR MATA KULIAH</b>	: 3204 Mira Meirawaty, S.T., M.T.

## 1. HALAMAN PENGESAHAN PORTOFOLIO

 UNIVERSITAS TRISAKTI	<b>PORTOFOLIO MATA KULIAH PETROLOGI</b> Tahun Akademik: Gasal 2024/2025 (R) Program Studi TEKNIK GEOLOGI Fakultas TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI		
<b>Kode:</b> MGN6415	<b>Bobot (sks):</b> 4.00 sks	<b>Rumpun MK:</b>	<b>Semester:</b> GASAL
<b>Penanggungjawab</b>	<b>Nama</b>	<b>Tanda Tangan</b>	<b>Tanggal</b>
<b>Koordinator MK</b>			3204 Mira Meirawaty, S.T., M.T.
<b>Koordinator Bidang Keahlian/Ilmu</b>			
<b>Ketua Program Studi</b>			2959 Dr. Suherman Dwi Nuryana, S.T., M.T.

# DAFTAR ISI

1. HALAMAN PENGESAHAN PORTOFOLIO .....	
2. CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM STUDI .....	
3. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) .....	
3.1. Muatan RPS .....	
3.1. Sosialisasi RPS .....	
4. RENCANA PENILAIAN & RUBRIK .....	
4.1. Rencana Penilaian CPMK .....	
4.2. Rubrik Penilaian (UTS, UAS, Praktikum, Tugas) .....	
5. EVALUASI DAN ANALISIS HASIL PROSES PEMBELAJARAN .....	
5.1. Nilai Akhir Mata Kuliah dan Distribusinya .....	
5.2. Analisis Distribusi Nilai per CPMK .....	
5.3. Analisis Distribusi Nilai Per Teknik Penilaian (UTS, UAS, Tugas, Quiz, Laporan Praktikum, dsb).....	
5.4. Analisis Distribusi Nilai per Mahasiswa .....	
6. REKOMENDASI TINDAK LANJUT .....	
7. LAMPIRAN: .....	

## 2. CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM STUDI

**Tabel 1. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi**

<b>KODE</b>	<b>DESKRIPSI CPL</b>
S.1	Memiliki komitmen terhadap tanggung jawab profesi, etika profesi bagi kepentingan masyarakat bangsa dan negara yang bertrikrama Trisakti
S.2	Mampu bersikap mandiri dan bekerjasama dalam tim, lintas didisiplin dan budaya serta memiliki jiwa kewirausahaan
P.1	Mampu menguasai konsep teoritis ilmu kebumian, aplikasi matematika rekayasa, prinsip rekayasa, sains rekayasa dan desain rekayasa
P.2	Menguasai pengetahuan tentang teknologi Informasi dan perkembangan IPTEKS terkini di bidang kebumian
P.3	Menguasai prinsip dan isu isu terkini dalam keekonomian sumberdaya geologi dan sosial budaya yang relevan
KU.1	Mampu mendokumentasikan, mengkomunikasikan ide dan pemikiran logis secara tertulis maupun lisan secara efektif dengan menghindari plagiarisme
KU.2	Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran diri sepanjang hayat
KU.3	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menyelesaikan permasalahan keteknikan dan melakukan evaluasi kinerja
KK.1	Mampu menerapkan pengetahuan dasar Matematika, IPA dan Kebumian serta Teknologi Informasi dalam memahami prinsip keteknikan serta menyelesaikan permasalahan Geologi
KK.2	Mampu mengidentifikasi, memformulasikan dan menganalisis data secara terintegrasi berdasarkan pendekatan eksperimental dan/atau lapangan untuk memberikan rekomendasi terhadap penyelesaian masalah rekayasa geologi
KK.3	Mampu merencanakan, mendesain komponen, menyelesaikan, mengevaluasi, serta memberikan saran atau solusi terhadap permasalahan rekayasa geologi sesuai dengan batasan yang ada
KK.4	Mampu menerapkan metode dan perangkat geologi yang tepat dalam menganalisis dan menyelesaikan permasalahan geologi, terkait sumber daya, bencana geologi, dan geologi perkotaan

**Tabel 2. Capaian Pembelajaran Lulusan yang Dibebankan pada Mata Kuliah**

<b>KODE</b>	<b>DESKRIPSI CPL</b>
P.1	Mampu menguasai konsep teoritis ilmu kebumian, aplikasi matematika rekayasa, prinsip rekayasa, sains rekayasa dan desain rekayasa
KK.1	Mampu menerapkan pengetahuan dasar Matematika, IPA dan Kebumian serta Teknologi Informasi dalam memahami prinsip keteknikan serta menyelesaikan permasalahan Geologi
KK.2	Mampu mengidentifikasi, memformulasikan dan menganalisis data secara terintegrasi berdasarkan pendekatan eksperimental dan/atau lapangan untuk memberikan rekomendasi terhadap penyelesaian masalah rekayasa geologi

**Tabel 3. Pemetaan Keterkaitan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah dengan CPL**

<b>KODE CPL</b>	<b>KODE CPMK</b>	<b>DESKRIPSI CPMK</b>
P.1	P1.CPMK-1	Mampu memahami konsep teoritis ilmu kebumian mengenai genesa batuan penyusun kerak bumi, yang terdiri dari batuan beku, batuan piroklastik, batuan sedimen, dan batuan metamorf
KK.1	KK1.CPMK-2	Mampu menerapkan pengetahuan dasar IPA dan kebumian dalam menguraikan proses evolusi, diferensiasi magma dan diagram fase batuan beku
KK.2	KK2.CPMK-3	Mampu mengidentifikasi, mengintegrasikan data mikroskopik batuan (batuan beku, piroklastik, sedimen, metamorf) melalui pengamatan sayatan tipis batuan, untuk klasifikasi penamaan batuan detail, petrogenesa, dan analisa diagenesa batuan sedimen
KK.2	KK2.CPMK-4	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan (batuan beku, piroklastik, sedimen, metamorf) meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesa batuan

**Tabel 4. Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah**

<b>KODE CPL</b>	<b>KODE CPMK</b>	<b>DESKRIPSI Sub CPMK</b>
P.1	P1.CPMK-1	P1.CPMK-1.1 Mampu memahami konsep teoritis ilmu kebumian mengenai genesa batuan penyusun kerak bumi, yang terdiri dari batuan beku, batuan piroklastik, batuan sedimen, dan batuan metamorf
KK.1	KK1.CPMK-2	KK1.CPMK-2.1 Mampu menerapkan pengetahuan dasar IPA dan kebumian dalam menguraikan proses evolusi, diferensiasi magma dan diagram fase batuan beku
		KK1.CPMK-2.2 Mahasiswa mampu menjelaskan terminology diagram fase pada proses kristalisasi batuan beku, jenis-jenis diagram fase (unary system dan binary system)

KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.1	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan beku mafik-ultra mafik meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan mengacu klasifikasi Streckeisen, dan analisis genesis batuan
		KK2.CPMK-3.2	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan beku intermediate-asam meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan mengacu klasifikasi Streckeisen, dan analisis genesis batuan
		KK2.CPMK-3.3	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan piroklastik meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan, dan analisis genesis batuan
		KK2.CPMK-3.4	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan sedimen silisiklastik meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan, dan analisis genesis batuan
		KK2.CPMK-3.5	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan sedimen karbonat meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan, dan analisis genesis batuan
		KK2.CPMK-3.6	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan metamorf meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan, dan analisis genesis batuan
KK.2	KK2.CPMK-4	KK2.CPMK-4.1	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan beku mafik-ultra mafik meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan mengacu klasifikasi Streckeisen, dan analisis genesis batuan
		KK2.CPMK-4.2	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan beku intermediate-asam meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesis batuan
		KK2.CPMK-4.3	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan piroklastik meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesis batuan
		KK2.CPMK-4.4	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan sedimen silisiklastik meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesis batuan
		KK2.CPMK-4.5	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan sedimen karbonat meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesis batuan
		KK2.CPMK-4.6	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan metamorf meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesis batuan



### 3. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

#### 3.1 Muatan RPS



**Tabel 5. Format dan Muatan RPS**

**UNIVERSITAS TRISAKRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI  
PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI**

Kode : DU1.2.4-KUR-04.RPS/MGN6415

#### **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

<b>Program Studi : TEKNIK GEOLOGI</b>	<b>Semester : Gasal 2024/2025 (R);Jenis Mata Kuliah : Wajib</b>	<b>Kode Mata Kuliah : MGN6415</b>	<b>SKS : 4.00</b>
<b>Mata Kuliah : Petrologi</b>	<b>Dosen :</b>		
<b>MK Prasyarat :</b> <b>1. MGN6414 Mineralogi</b>	<b>1. 3204 Mira Meirawaty, S.T., M.T.</b>		

<b>#Session</b>	<b>SLO</b>	<b>Learning Material</b>	<b>Learning Methods</b>	<b>Time in Minute</b>	<b>Std Experience</b>	<b>Reference</b>	<b>Assessment</b>
-----------------	------------	--------------------------	-------------------------	-----------------------	-----------------------	------------------	-------------------

1	<p>1. Mampu memahami konsep teoritis ilmu kebumian mengenai genesa batuan penyusun kerak bumi, yang terdiri dari batuan beku, batuan piroklastik, batuan sedimen, dan batuan metamorf</p>	<p>1. Pengertian dan ruang lingkup Petrologi, Petrografi, dan Petrogenesis) 2. Pendahuluan Petrologi Batuan Beku, Piroklastik, Sedimen, dan Metamorf 3. Struktur dan tekstur megaskopik batuan beku dan hubungannya dengan genesa pembentukannya 4. Pendahuluan karakteristik magma (evolusi, diferensiasi dan distribusinya dalam tektonik lempeng</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutorial</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	200.00	collaborative learning		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ujian Akhir Semester - 2.50 %</li> <li>• Ujian Tengah Semester - 2.50 %</li> </ul>
2	<p>1. Mampu memahami konsep teoritis ilmu kebumian mengenai genesa batuan penyusun kerak bumi, yang terdiri dari batuan beku, batuan piroklastik, batuan sedimen, dan batuan metamorf</p>	<p>1. Struktur batuan beku intrusive dan ekstrusif (kuis) 2. Tekstur batuan beku intrusive dan ekstrusif (kuis) 3. Genesa dan identifikasi batuan beku instrusif dan ekstrusif skala pengamatan lapangan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutorial</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	200.00	collaborative learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H.S. Yodder, Jr (Editor),(1979)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ujian Tengah Semester - 5.00 %</li> </ul>

3	<p>1. Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan beku mafik-ultra mafik meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan mengacu klasifikasi Streckeisen, dan analisis genesis batuan</p> <p>2. Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan beku mafik-ultra mafik meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan mengacu klasifikasi Streckeisen, dan analisis genesis batuan</p>	<p>1. Ciri fisik megaskopik &amp; mikroskopik batuan beku ultramafik-mafik (warna, struktur, tekstur: granulitas, derajat kristalisasi, keseragaman ukuran butir) 2. Klasifikasi batuan beku ultramafik dan mafik berdasarkan Streckeisen 3. Komposisi kimia batuan beku ultramafik dan mafik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutorial</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	200.00	<p>- Collaborative learning - Tugas 1 : Struktur dan genesis batuan beku intrusif dan ekstrusif</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas (Ultra mafik dan kaitannya dengan potensi nikel) - 5.00 %</li> <li>• Ujian Tengah Semester - 6.88 %</li> </ul>
---	---	---	---	--------	---	--	---

4	<p>1. Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan beku intermediate-asam meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesis batuan</p> <p>2. Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan beku intermediate-asam meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan mengacu klasifikasi Streckeisen, dan analisis genesis batuan</p>	<p>1. Ciri fisik megaskopik &amp; mikroskopik batuan beku intermediate dan asam (warna, tekstur (granulitas, derajat kristalisasi, keseragaman ukuran butir) 2. Klasifikasi batuan beku plutonik dan vulkanik berkomposisi intermediate dan asam berdasarkan Streckeisen 3. Komposisi kimia batuan beku intermediate dan asam</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutorial</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	200.00	Collaborative learning		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ujian Tengah Semester - 1.87 %</li> </ul>
5	<p>1. Mampu menerapkan pengetahuan dasar IPA dan geologi dalam menguraikan proses evolusi, diferensiasi magma dan diagram fase batuan beku</p>	<p>1. Genesis dan lingkungan tektonik pembentuk magma 2. Evolusi dan proses diferensiasi magma, serta kenampakannya pada batuan 3. Hubungan diferensiasi magma dengan deret kontinyu-diskontinyu pada mineral seri Bowen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutorial</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	200.00	- collaborative learning - Kuis 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ujian Tengah Semester - 5.00 %</li> </ul>

6	<p>1. Mahasiswa mampu menjelaskan terminology diagram fase pada proses kristalisasi batuan beku, jenis-jenis diagram fase (unary system dan binary system)</p> <p>2. Mampu menerapkan pengetahuan dasar IPA dan kebumihantaran dalam menguraikan proses evolusi, diferensiasi magma dan diagram fase batuan beku</p>	<p>1. Diagram fase batuan beku 2. Jenis-jenis diagram fase (solid solution, diagram fase binary system, ternary system) 3. Produk diagram fase pada tekstur mikroskopik di batuan beku</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutorial</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	200.00	<p>- Collaborative learning - Tugas 2: Tugas diagram 2 fase dengan titik eutektik</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ujian Tengah Semester - 3.75 %</li> </ul>
---	--	--	---	--------	---	--	--

7	<p>1. Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan piroklastik meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesis batuan</p> <p>2. Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan piroklastik meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan, dan analisis genesis batuan</p>	<p>1. Genesis batuan piroklastik, terminology batuan piroklastik vs vulkaniklastik (UTS)</p> <p>2. Mekanisme pengendapan, struktur, tekstur batuan, komponen penyusun batuan piroklastik</p> <p>3. Hubungan struktur dan tekstur megaskopik batuan piroklastik dengan genesis pembentukannya</p> <p>4. Tekstur mikroskopik batuan piroklastik dan genesis pembentukannya</p> <p>5. Klasifikasi batuan Piroklastik mengacu kepada klasifikasi dari Folk</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutorial</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	200.00	Collaborative learning		
---	---	--	---	--------	------------------------	--	--

8	<p>1. Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan sedimen silisiklastik meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesis batuan</p>	<p>1. Konsep fundamental sedimentasi dan penyebaran batuan sedimen di kerak bumi  2. Genesis batuan sedimen silisiklastik, faktor agen sedimentasi, unsur tekstur dan struktur sedimen  3. Klasifikasi megaskopik batuan sedimen silisiklastik mengacu kepada klasifikasi Wentworth</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutorial</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	200.00	collaborative learning		
---	--	---	---	--------	------------------------	--	--

9	<p>1. Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan sedimen silisiklastik meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan, dan analisis genesis batuan</p>	<p>?Tekstur-tekstur mikroskopik batuan sedimen silisiklastik dan hubungannya dengan proses sedimentasi, diagenesa, dan maturity batuan  Klasifikasi batuan sedimen silisiklastik secara mikroskopik menggunakan klasifikasi Pettijohn/Folk/Gillbert  ?Rezim diagenesa dan proses-proses diagenesa berdasarkan pengamatan mikroskopik batuan silisiklastik  ?Hubungan diagenesa dengan perkembangan porositas dan permeabilities batuan silisiklastik Aplikasi proses sedimentasi dan diagenesa batuan sedimen silisiklastik dalam kegiatan eksplorasi hidrokarbon</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutorial</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Pemecahan Masalah</li> </ul>	200.00	Collaborative learning Tugas Project Base: Petrografi dan diagenesa batupasir		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ujian Akhir Semester - 6.25 %</li> <li>• Tugas (Potensi reservoir batuan silisiklastik) - 5.00 %</li> </ul>
---	--	---	--	--------	--	--	--



10	<p>1. Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan sedimen karbonat meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesis batuan</p>	<p>?Genesis, lingkungan pembentukan, struktur dan tekstus batuan sedimen karbonat ?Aplikasi struktur dan tekstur dalam analisis sedimentasi batuan karbonat Klasifikasi megaskopik batuan sedimen karbonat mengacu kepada klasifikasi Embry Klovan Hubungan konseptual diagenesa batuan karbonat dan aplikasinya dalam eksplorasi hidrokarbon</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutorial</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	200.00	Collaborative learning		
----	---	---	---	--------	------------------------	--	--

11	<p>1. Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan sedimen karbonat meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan, dan analisis genesis batuan</p>	<p>?Tekstur batuan, komponen penyusun batuan sedimen karbonat di bawah pengamatan mikroskopik          ?Tekstur-tekstur mikroskopik batuan sedimen karbonat dan hubungannya dengan proses sedimentasi, diagenesa, dan maturity batuan          ?Klasifikasi batuan sedimen karbonat secara mikroskopik menggunakan klasifikasi Folk/Dunham          ?Rezim diagenesa dan proses-proses diagenesa berdasarkan pengamatan mikroskopik batuan sedimen karbonat          ?Hubungan diagenesa dengan perkembangan porositas dan permeabilities batuan karbonat          ?Aplikasi proses sedimentasi dan diagenesa batuan sedimen karbonat dalam kegiatan eksplorasi hidrokarbon</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutorial</li> <li>• Diskusi</li> <li>• Pemecahan Masalah</li> </ul>	200.00	<p>Collaborative learning          Kuis:          Petrologi Batuan Sedimen          Tugas          Project Base:          Petrografi dan diagenesa batuan karbonat</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ujian Akhir Semester - 5.00 %</li> <li>• Tugas (Potensi reservoir batuan karbonat) - 5.00 %</li> </ul>
----	---	---	--	--------	--	--	---

12	<p>1. Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan metamorf meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesis batuan</p>	<p>?Definisi, genesis, dan setting tektonik pembentuk batuan metamorf  ?Identifikasi struktur, tekstur megaskopik batuan metamorf  ?Hubungan struktur, tekstur, dan mineralogi batuan metamorf dengan genesis batuan metamorf  Fasies metamorfik, protolith, dan lingkungan tektonik fasies metamorfik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutorial</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	200.00	collaborative learning Kuis: Petrologi (Batuan beku, sedimen, metamorf)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ujian Akhir Semester - 5.00 %</li> </ul>
----	---	--	---	--------	--	--	---

13	<p>1. Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan metamorf meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan, dan analisis genesis batuan</p>	<p>?Struktur mikroskopik batuan metamorf serta hubungannya dengan proses metamorfisme  ?Proses prograde dan retrograde pada batuan metamorf dan hubungannya dengan perubahan P&amp;T serta setting tektonik  ?Mahasiswa mampu menjelaskan, zona, derajat metamorfisme, fasies dan seri fasies berdasarkan pengamatan mikroskopik  ?Mahasiswa mampu melakukan klasifikasi batuan metamorf berdasarkan struktur dan tekstur mikroskopik serta mineralogi, mengacu kepada konsep fasies  ?Mahasiswa mampu menentukan protolit batuan metamorf berdasarkan komposisi mineralogi pada pengamatan mikroskopik, mengacu kepada diagram ACF, AKF dan AFM</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutorial</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	200.00	Collaborative Learning		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ujian Akhir Semester - 6.25 %</li> <li>• Tugas (Metamorfik dan kaitannya dgn potensi grafit) - 5.00 %</li> </ul>
----	---	--	---	--------	------------------------	--	---

14	1. Mampu memahami konsep teoritis ilmu kebumian mengenai genesa batuan penyusun kerak bumi, yang terdiri dari batuan beku, batuan piroklastik, batuan sedimen, dan batuan metamorf	Presentasi perkelompok: - Petrologi Batuan Beku Plutonik -Petrologi Endapan Volkanik - Petrologi Sedimen Silisiklastik -Petrologi Sedimen Karbonat _Petrologi Batuan Metamorf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Presentasi</li> </ul>	200.00	Collaborative learning Tugas presentasi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi (Presentasi Mega Project Sayatan Batuan) - 30.00 %</li> </ul>
----	--	---	---	--------	--	--	---

### 3.2 Sosialisasi RPS

Tabel 6. Berita Acara Sosialisasi RPS

 <p>UNIVERSITAS TRISAKTI</p>	<b>PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI            FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI            UNIVERSITAS TRISAKTI</b>		
<b>Perkuliahan Pertama</b>			<b>Dosen Menyampaikan</b>
Mata Kuliah/SKS	Nama Dosen	Hari Tanggal	
Petrologi	3204 Mira Meirawaty, S.T., M.T.	; Monday 13:00:00-14:50:00; Thursday 08:00:00-09:50:00	Status
<b>Tidak ada perekaman sosialisasi RPS di Kelas</b>			
<b>Diketahui Program Studi</b>	<b>Dosen Mata Kuliah</b>	<b>Mahasiswa</b>	
2959 Dr. Suherman Dwi Nuryana, S.T., M.T.  Ketua	3204 Mira Meirawaty, S.T., M.T.	.....	

## 4. RENCANA PENILAIAN & RUBRIK

### 4.1. Rencana Penilaian CPMK

Tabel 7. Hubungan CPL, CPMK dan Pertemuan Mingguan

Level	CPL	CPMK	Sub CPMK	Minggu Pertemuan dan Assessment
HEIGHT	P.1	P1.CPMK-1	P1.CPMK-1.1	Minggu ke-2 Assessment: Ujian Tengah Semester (5.00%) Minggu ke-1 Assessment: Ujian Tengah Semester (2.50%) Minggu ke-1 Assessment: Ujian Akhir Semester (2.50%) Minggu ke-14 Assessment: Presentasi (30.00%)
HEIGHT	KK.1	KK1.CPMK-2	KK1.CPMK-2.1	Minggu ke-5 Assessment: Ujian Tengah Semester (5.00%) Minggu ke-6 Assessment: Ujian Tengah Semester (3.75%)
HEIGHT	KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.4	Minggu ke-9 Assessment: Tugas (5.00%) Minggu ke-9 Assessment: Ujian Akhir Semester (6.25%)
HEIGHT	KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.5	Minggu ke-11 Assessment: Tugas (5.00%) Minggu ke-11 Assessment: Ujian Akhir Semester (5.00%)
HEIGHT	KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.6	Minggu ke-13 Assessment: Tugas (5.00%) Minggu ke-13 Assessment: Ujian Akhir Semester (6.25%)
HEIGHT	KK.2	KK2.CPMK-4	KK2.CPMK-4.1	Minggu ke-3 Assessment: Ujian Tengah Semester (6.88%) Minggu ke-3 Assessment: Tugas (5.00%)
HEIGHT	KK.2	KK2.CPMK-4	KK2.CPMK-4.2	Minggu ke-4 Assessment: Ujian Tengah Semester (1.87%)
HEIGHT	KK.2	KK2.CPMK-4	KK2.CPMK-4.6	Minggu ke-12 Assessment: Ujian Akhir Semester (5.00%)

**Tabel 8. Rincian Bobot Penilain UTS dan Sesi Pertemuan**

UTS										
Materi Sesi			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	TOTAL
CPL	CPMK	Sub CPMK	#A1	#A2	#A3	#A4	#A5	#A6	#A7	
P.1	P1.CPMK-1	P1.CPMK-1.1	2.50%	5.00%						7.5%
KK.1	KK1.CPMK-2	KK1.CPMK-2.1					5.00%	3.75%		8.75%
KK.2	KK2.CPMK-4	KK2.CPMK-4.1			6.88%					6.88%
KK.2	KK2.CPMK-4	KK2.CPMK-4.2				1.87%				1.87%
<b>TOTAL</b>										<b>25%</b>

**Tabel 9. Rincian Bobot Penilain UAS dan Sesi Pertemuan**

UAS										
Materi Sesi			M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	TOTAL
CPL	CPMK	Sub CPMK	#A8	#A9	#A10	#A11	#A12	#A13	#A14	
P.1	P1.CPMK-1	P1.CPMK-1.1								0%
KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.4		6.25%						6.25%
KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.5				5.00%				5%
KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.6						6.25%		6.25%
KK.2	KK2.CPMK-4	KK2.CPMK-4.6					5.00%			5%
<b>TOTAL</b>										<b>22.5%</b>

**Tabel 10. Rincian Bobot Penilain Laporan Praktikum dan Sesi Pertemuan**

PRAKTIKUM															
Materi Sesi	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	TOTAL



CPL	CPMK	Sub CPMK	#A1	#A2	#A3	#A4	#A5	#A6	#A7	#A8	#A9	#A10	#A11	#A12	#A13	#A14	TOTAL
																	0%

**Tabel 11. Rincian Bobot Penilaian Tugas dan Sesi Pertemuan**

TUGAS																		
Materi Sesi			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	TOTAL	
CPL	CPMK	Sub CPMK	#A1	#A2	#A3	#A4	#A5	#A6	#A7	#A8	#A9	#A10	#A11	#A12	#A13	#A14		
KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.4									5.00%						5%	
KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.5											5.00%				5%	
KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.6													5.00%		5%	
KK.2	KK2.CPMK-4	KK2.CPMK-4.1			5.00%												5%	
																	TOTAL	20%

**Tabel 12. Pemetaan Rencana Penilaian Setiap Instrument Penilaian**

Materi Sesi			Minggu Ke -														TOTAL		
			M2	M1		M14	M5	M6	M9		M11		M13		M3	M4		M12	
Komponen			UTS	UTS	UAS	PPT	UTS	UTS	TG	UAS	TG	UAS	TG	UAS	UTS	TG	UTS	UAS	
CPL	CPMK	Sub CPMK	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	Bobot
P.1	P1.CPMK-1	P1.CPMK-1.1	5.00%	2.50%	2.50%	30.00%													40%
KK.1	KK1.CPMK-2	KK1.CPMK-2.1					5.00%	3.75%											8.75%
KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.4							5.00%	6.25%									11.25%
KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.5									5.00%	5.00%							10%
KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.6											5.00%	6.25%					11.25%
KK.2	KK2.CPMK-4	KK2.CPMK-4.1													6.88%	5.00%			11.88%
KK.2	KK2.CPMK-4	KK2.CPMK-4.2															1.87%		1.87%
KK.2	KK2.CPMK-4	KK2.CPMK-4.6																5.00%	5%
TOTAL			5	2.5	2.5	30	5	3.75	5	6.25	5	5	5	6.25	6.88	5	1.87	5	100

Catatan : total presentase semua instrument dan total seluruh sesi harus sama dengan 100%

**Tabel 13. Rencana Penilaian dan Instrument Penilaian**

<b>CPL</b>	<b>CMPK</b>	<b>Sub CPMK</b>	<b>Instrument</b>
P.1	P1.CPMK-1	P1.CPMK-1.1	UTS UTS UAS PPT
KK.1	KK1.CPMK-2	KK1.CPMK-2.1	UTS UTS
KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.4	TG UAS
KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.5	TG UAS
KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.6	TG UAS
KK.2	KK2.CPMK-4	KK2.CPMK-4.1	UTS TG
KK.2	KK2.CPMK-4	KK2.CPMK-4.2	UTS
KK.2	KK2.CPMK-4	KK2.CPMK-4.6	UAS

**Tabel 14. Indikator Penilaian**

<b>Kategori Penilaian</b>	<b>Range Penilaian</b>	<b>Nilai</b>
Sangat Baik	$\geq 80$	4
Baik	68 - 79,99	3
Cukup	56 - 67,99	2
Kurang	<	1

## 4.2. Rubrik Penilaian (UTS, UAS, Praktikum, Tugas)

Tabel 15. Rubrik Penilaian UTS

UTS			
CPL	CMPK	Sub CPMK	Rubrik / Rubric
P.1	P1.CPMK-1	P1.CPMK-1.1	Mampu memahami konsep teoritis ilmu kebumihan mengenai genesa batuan penyusun kerak bumi, yang terdiri dari batuan beku, batuan piroklastik, batuan sedimen, dan batuan metamorf
<b>Indikator Kinerja: Presentasi</b> <i>Performance Indicator: Presentasi</i>			<b>Rubrik Penilaian</b> Tidak ada rubrik penilaian
KK.1	KK1.CPMK-2	KK1.CPMK-2.1	Mampu menerapkan pengetahuan dasar IPA dan kebumihan dalam menguraikan proses evolusi, diferensiasi magma dan diagram fase batuan beku
<b>Indikator Kinerja: Ujian Tengah Semester (UTS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Tengah Semester (UTS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b> Tidak ada rubrik penilaian
KK.2	KK2.CPMK-4	KK2.CPMK-4.1	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan beku mafik-ultra mafik meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan mengacu klasifikasi Streckeisen, dan analisis genesa batuan
<b>Indikator Kinerja: Ujian Akhir Semester (UAS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Akhir Semester (UAS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b> Tidak ada rubrik penilaian
KK.2	KK2.CPMK-4	KK2.CPMK-4.2	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan beku intermediate-asam meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesa batuan
<b>Indikator Kinerja: Ujian Akhir Semester (UAS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Akhir Semester (UAS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b> Tidak ada rubrik penilaian

<b>Indikator Kinerja: Ujian Tengah Semester (UTS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Tengah Semester (UTS)</i>	<b>Rubrik Penilaian</b>
	Tidak ada rubrik penilaian

Tabel 16. Rubrik Penilaian UAS

UAS			
CPL	CMPK	Sub CPMK	Rubrik / Rubric
P.1	P1.CPMK-1	P1.CPMK-1.1	Mampu memahami konsep teoritis ilmu kebumihan mengenai genesa batuan penyusun kerak bumi, yang terdiri dari batuan beku, batuan piroklastik, batuan sedimen, dan batuan metamorf
<b>Indikator Kinerja: Ujian Akhir Semester (UAS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Akhir Semester (UAS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>
			Tidak ada rubrik penilaian
<b>Indikator Kinerja: Ujian Tengah Semester (UTS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Tengah Semester (UTS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>
			Tidak ada rubrik penilaian
<b>Indikator Kinerja: Presentasi</b> <i>Performance Indicator: Presentasi</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>
			Tidak ada rubrik penilaian
KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.4	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan sedimen silisiklastik meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan, dan analisis genesa batuan
<b>Indikator Kinerja: Ujian Akhir Semester (UAS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Akhir Semester (UAS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>
			Tidak ada rubrik penilaian
<b>Indikator Kinerja: Ujian Tengah Semester (UTS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Tengah Semester (UTS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>
			Tidak ada rubrik penilaian

<b>Indikator Kinerja: Presentasi</b> <i>Performance Indicator: Presentasi</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>		
			Tidak ada rubrik penilaian		
<b>Indikator Kinerja: Ujian Akhir Semester (UAS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Akhir Semester (UAS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>		
			Tidak ada rubrik penilaian		
KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.5	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan sedimen karbonat meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan, dan analisis genesis batuan		
<b>Indikator Kinerja: Ujian Akhir Semester (UAS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Akhir Semester (UAS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>		
			Tidak ada rubrik penilaian		
<b>Indikator Kinerja: Ujian Tengah Semester (UTS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Tengah Semester (UTS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>		
			Tidak ada rubrik penilaian		
<b>Indikator Kinerja: Presentasi</b> <i>Performance Indicator: Presentasi</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>		
			Tidak ada rubrik penilaian		
<b>Indikator Kinerja: Ujian Akhir Semester (UAS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Akhir Semester (UAS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>		
			Tidak ada rubrik penilaian		
<b>Indikator Kinerja: Ujian Akhir Semester (UAS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Akhir Semester (UAS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>		
			Tidak ada rubrik penilaian		
KK.2	KK2.CPMK-3	KK2.CPMK-3.6	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan metamorf meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan, dan analisis genesis batuan		
<b>Indikator Kinerja: Ujian Akhir Semester (UAS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Akhir Semester (UAS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>		
			Tidak ada rubrik penilaian		

<b>Indikator Kinerja: Ujian Tengah Semester (UTS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Tengah Semester (UTS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>
			Tidak ada rubrik penilaian
<b>Indikator Kinerja: Presentasi</b> <i>Performance Indicator: Presentasi</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>
			Tidak ada rubrik penilaian
<b>Indikator Kinerja: Ujian Akhir Semester (UAS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Akhir Semester (UAS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>
			Tidak ada rubrik penilaian
<b>Indikator Kinerja: Ujian Akhir Semester (UAS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Akhir Semester (UAS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>
			Tidak ada rubrik penilaian
<b>Indikator Kinerja: Ujian Akhir Semester (UAS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Akhir Semester (UAS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>
			Tidak ada rubrik penilaian
KK.2	KK2.CPMK-4	KK2.CPMK-4.6	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan metamorf meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesis batuan
<b>Indikator Kinerja: Ujian Akhir Semester (UAS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Akhir Semester (UAS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>
			Tidak ada rubrik penilaian
<b>Indikator Kinerja: Ujian Tengah Semester (UTS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Tengah Semester (UTS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>
			Tidak ada rubrik penilaian
<b>Indikator Kinerja: Presentasi</b> <i>Performance Indicator: Presentasi</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>
			Tidak ada rubrik penilaian
<b>Indikator Kinerja: Ujian Akhir Semester (UAS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Akhir Semester (UAS)</i>			<b>Rubrik Penilaian</b>

Tidak ada rubrik penilaian

<b>Indikator Kinerja: Ujian Akhir Semester (UAS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Akhir Semester (UAS)</i>	<b>Rubrik Penilaian</b>
	Tidak ada rubrik penilaian
<b>Indikator Kinerja: Ujian Akhir Semester (UAS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Akhir Semester (UAS)</i>	<b>Rubrik Penilaian</b>
	Tidak ada rubrik penilaian
<b>Indikator Kinerja: Ujian Akhir Semester (UAS)</b> <i>Performance Indicator: Ujian Akhir Semester (UAS)</i>	<b>Rubrik Penilaian</b>
	Tidak ada rubrik penilaian

Tabel 17. Indikator Penilaian Laporan Praktikum

<b>PRAKTIKUM</b>			
<b>CPL</b>	<b>CMPK</b>	<b>Sub CPMK</b>	<b>Rubrik / Rubric</b>

Tabel 18. Indikator Penilaian Tugas

<b>TUGAS</b>			
<b>CPL</b>	<b>CMPK</b>	<b>Sub CPMK</b>	<b>Rubrik / Rubric</b>

## 5. EVALUASI DAN ANALISIS HASIL PROSES PEMBELAJARAN

### 5.1. Nilai Akhir Mata Kuliah dan Distribusinya

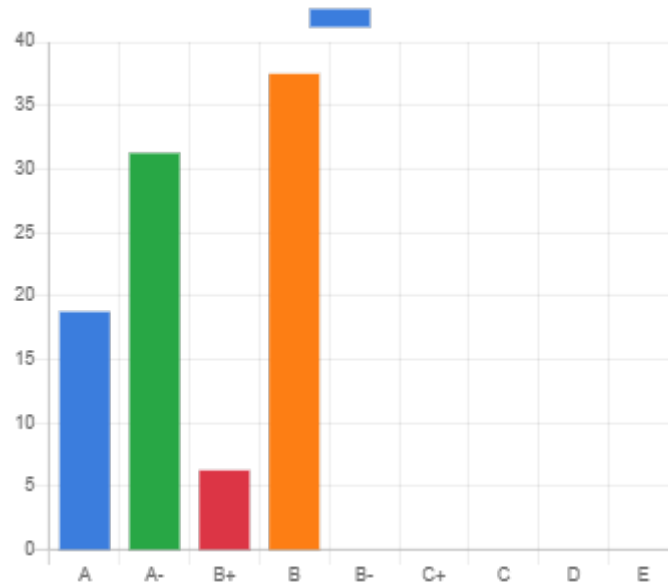
Distribusi nilai akhir mahasiswa dapat ditampilkan dalam bentuk tabel atau grafik seperti pada Tabel 19 dan Gambar 2 berikut.

**Tabel 19. Distribusi Nilai Akhir Mahasiswa**

Nilai	Jumlah	%
A	3	18.75
A-	5	31.25
B+	1	6.25
B	6	37.50
B-	0	0.00
C+	0	0.00
C	0	0.00
D	0	0.00

**Distribusi Nilai Akhir Mahasiswa**





**Gambar 1. Distribusi Nilai Akhir Mahasiswa**

## 5.2. Analisis Distribusi Nilai per CPMK

Analisis distribusi nilai per Sub CPMK :

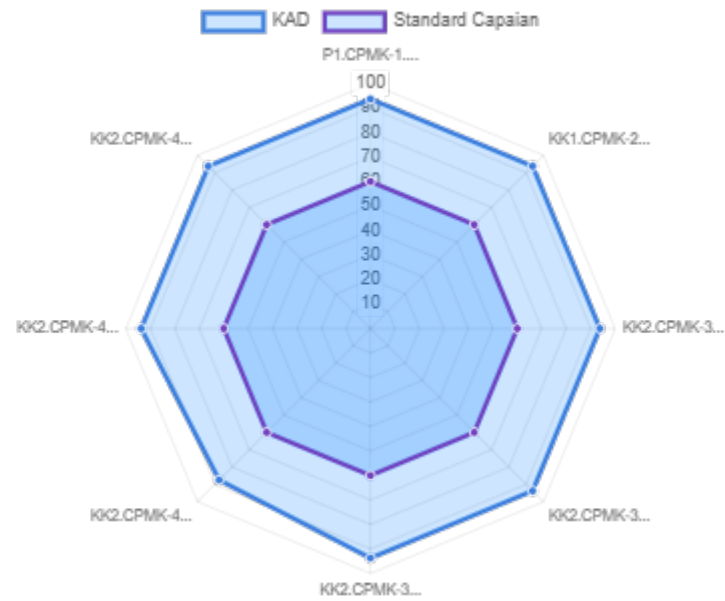
Indikator ketercapaian (achieved) adalah apabila 60% jumlah mahasiswa peserta kuliah berada pada kategori Sub CPMK Sangat Baik, Baik, dan Cukup.

**Tabel 20. Analisis Distribusi Nilai Per Sub CPMK**

Sub CPMK	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	% Ketercapaian

<b>P1.CPMK-1.1</b> Mampu memahami konsep teoritis ilmu kebumian mengenai genesa batuan penyusun kerak bumi, yang terdiri dari batuan beku, batuan piroklastik, batuan sedimen, dan batuan metamorf	15	0	0	1	93.75
<b>KK1.CPMK-2.1</b> Mampu menerapkan pengetahuan dasar IPA dan kebumian dalam menguraikan proses evolusi, diferensiasi magma dan diagram fase batuan beku	3	0	12	1	93.75
<b>KK2.CPMK-3.4</b> Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan sedimen silisiklastik meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan, dan analisis genesa batuan	2	7	6	1	93.75
<b>KK2.CPMK-3.5</b> Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan sedimen karbonat meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan, dan analisis genesa batuan	11	3	1	1	93.75
<b>KK2.CPMK-3.6</b> Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan metamorf meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan, dan analisis genesa batuan	6	8	1	1	93.75
<b>KK2.CPMK-4.1</b> Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan beku mafik-ultra mafik meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan mengacu klasifikasi Streckeisen, dan analisis genesa batuan	3	6	5	2	87.50
<b>KK2.CPMK-4.2</b> Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan beku intermediate-asam meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesa batuan	15	0	0	1	93.75
<b>KK2.CPMK-4.6</b> Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan metamorf meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesa batuan	7	2	6	1	93.75

## Capaian Sub-CPMK



Gambar 2. Grafik Distribusi Nilai Per Sub CPMK

## KEPUASAN MAHASISWA



Gambar 3. Hasil Kuisisioner Mahasiswa

Kode	Pertanyaan
Q-9	Dosen menguasai materi dengan baik
Q-11	Dosen berkomunikasi/menyampaikan materi dengan baik
Q-13	Dosen hadir dan menggunakan waktu kuliah dengan baik
Q-15	Dosen mempersiapkan kuliah dengan baik
Q-17	Dosen bersikap responsif
Q-19	Dosen bersedia berdiskusi
Q-21	Dosen memberikan umpan balik
Q-23	Dosen memberikan materi dengan jelas
Q-25	Beban kuliah sesuai dengan standar kompetensi yang ada di RPP/SAP/JUKNIS
Q-27	Dosen mengajar dengan baik
Q-29	Media instruksional yang digunakan menarik
Q-31	Dengan mengikuti perkuliahan, mahasiswa mengerti materi kuliah

Q-33 Kenyamanan ruang kuliah

Q-35 Koneksi Internet dalam ruang kelas

### 5.3. Analisis Distribusi Nilai Per Teknik Penilaian (UTS, UAS, Tugas, Quiz, Laporan Praktikum, dsb)

Yang termasuk dalam parameter ketercapaian adalah nilai yang berada dalam kuadran : Sangat Baik, Baik, dan Cukup.

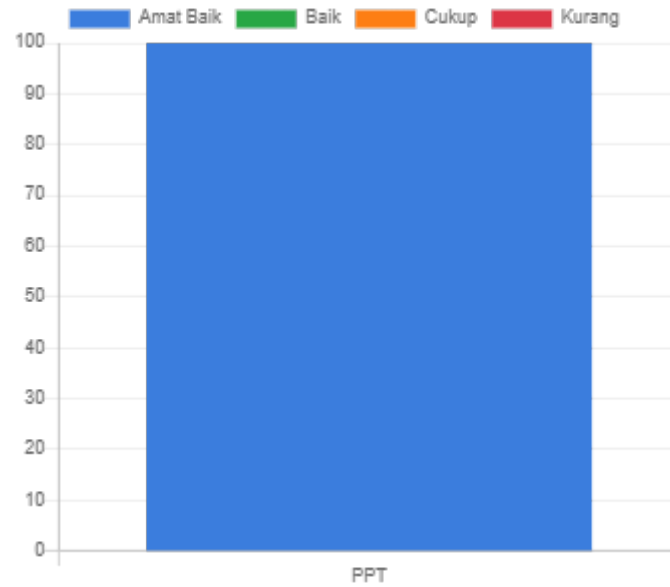
**Tabel 21. Analisis Ketercapaian Nilai Per Teknik Penilaian**

Sub CPMK	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	% Ketercapaian
Mampu memahami konsep teoritis ilmu kebumihan mengenai genesa batuan penyusun kerak bumi, yang terdiri dari batuan beku, batuan piroklastik, batuan sedimen, dan batuan metamorf					
PPT	15 (100.00 %)	0	0	0	100 (666.67 %)
Mampu menerapkan pengetahuan dasar IPA dan kebumihan dalam menguraikan proses evolusi, diferensiasi magma dan diagram fase batuan beku					
UTS	3 (20.00 %)	0	12 (80.00 %)	0	100 (666.67 %)
Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan sedimen silisiklastik meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan, dan analisis genesa batuan					
UAS	2 (13.33 %)	6 (40.00 %)	7 (46.67 %)	0	100 (666.67 %)
TG	6 (40.00 %)	2 (13.33 %)	7 (46.67 %)	0	100 (666.67 %)
Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan sedimen karbonat meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan, dan analisis genesa batuan					

	UAS	12 (80.00 %)	2 (13.33 %)	1 (6.67 %)	0	100 (666.67 %)
	TG	12 (80.00 %)	3 (20.00 %)	0	0	100 (666.67 %)
Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan metamorf meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan, dan analisis genesis batuan						
	UAS	7 (46.67 %)	4 (26.67 %)	4 (26.67 %)	0	100 (666.67 %)
	TG	12 (80.00 %)	3 (20.00 %)	0	0	100 (666.67 %)
Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data mikroskopik batuan beku mafik-ultra mafik meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan mengacu klasifikasi Streckeisen, dan analisis genesis batuan						
	UTS	8 (53.33 %)	2 (13.33 %)	4 (26.67 %)	1 (6.67 %)	93.33 (622.20 %)
	TG	2 (13.33 %)	4 (26.67 %)	9 (60.00 %)	0	100 (666.67 %)
Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan beku intermediate-asam meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesis batuan						
	UTS	15 (100.00 %)	0	0	0	100 (666.67 %)
Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan metamorf meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesis batuan						

	UAS	7 (46.67 %)	2 (13.33 %)	6 (40.00 %)	0	100 (666.67 %)
--	-----	-------------------	-------------------	-------------------	---	-------------------

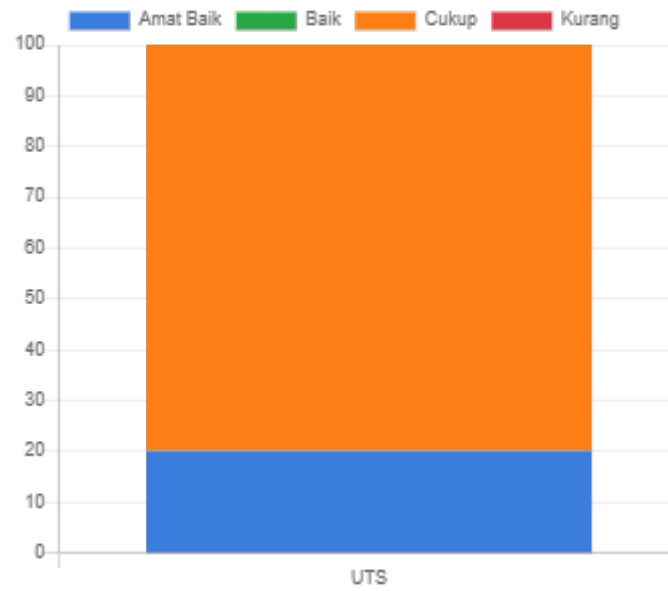
**Capaian Sub-CPMK P1.CPMK-1.1 Perpenilaian**



**Gambar 4. Analisis Ketercapaian Sub P1.CPMK-1.1 Per Teknik Penilaian**

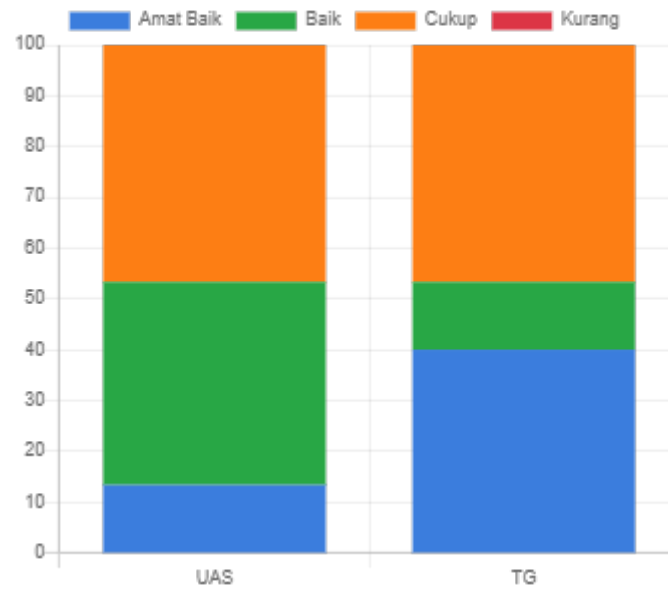
**Capaian Sub-CPMK KK1.CPMK-2.1 Perpenilaian**





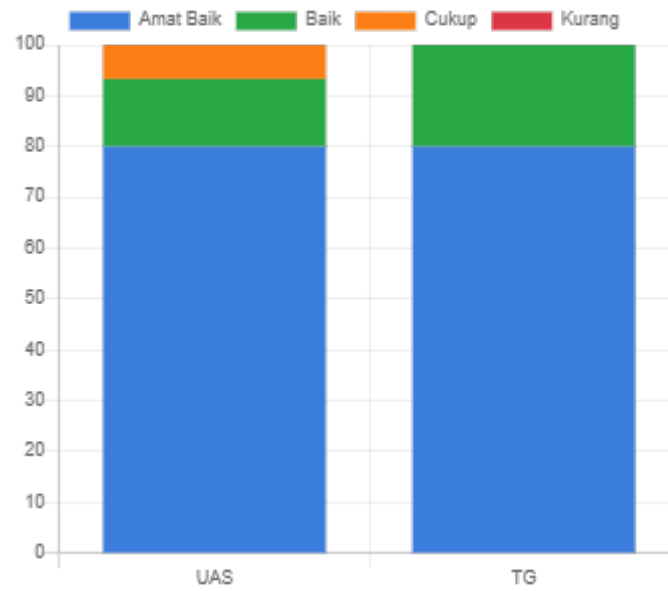
**Gambar 5. Analisis Ketercapaian Sub KK1.CPMK-2.1 Per Teknik Penilaian**

**Capaian Sub-CPMK KK2.CPMK-3.4 Perpenilaian**



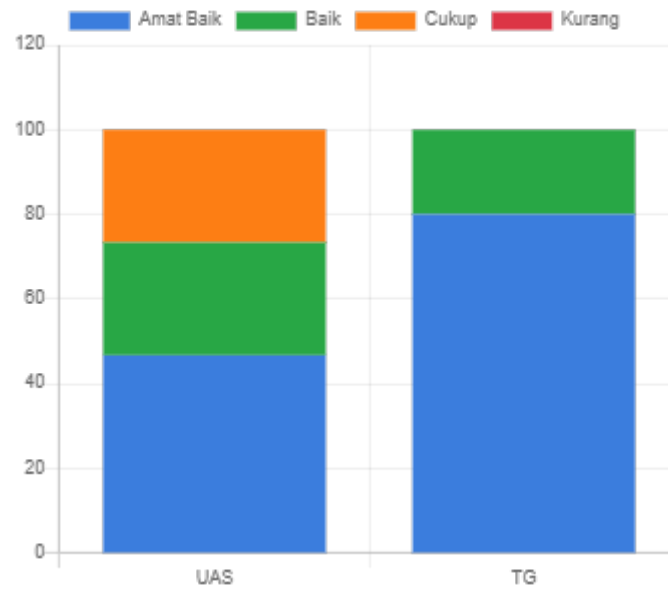
**Gambar 6. Analisis Ketercapaian Sub KK2.CPMK-3.4 Per Teknik Penilaian**

**Capaian Sub-CPMK KK2.CPMK-3.5 Perpenilaian**



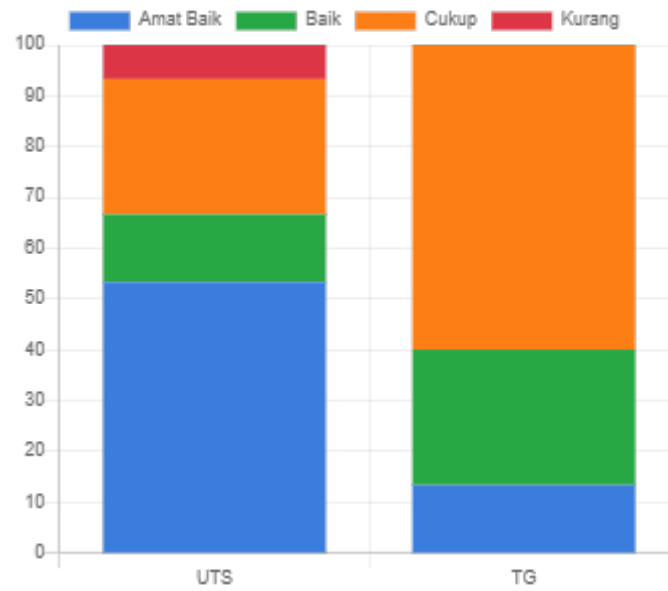
**Gambar 7. Analisis Ketercapaian Sub KK2.CPMK-3.5 Per Teknik Penilaian**

**Capaian Sub-CPMK KK2.CPMK-3.6 Perpenilaian**



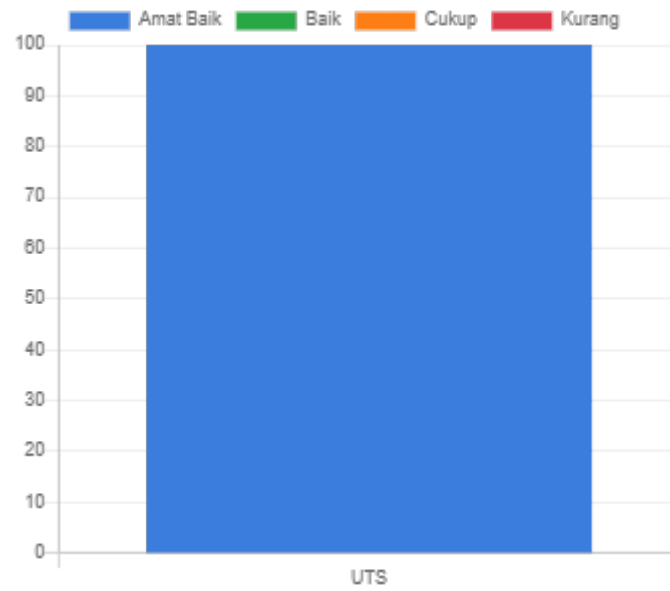
**Gambar 8. Analisis Ketercapaian Sub KK2.CPMK-3.6 Per Teknik Penilaian**

**Capaian Sub-CPMK KK2.CPMK-4.1 Perpenilaian**



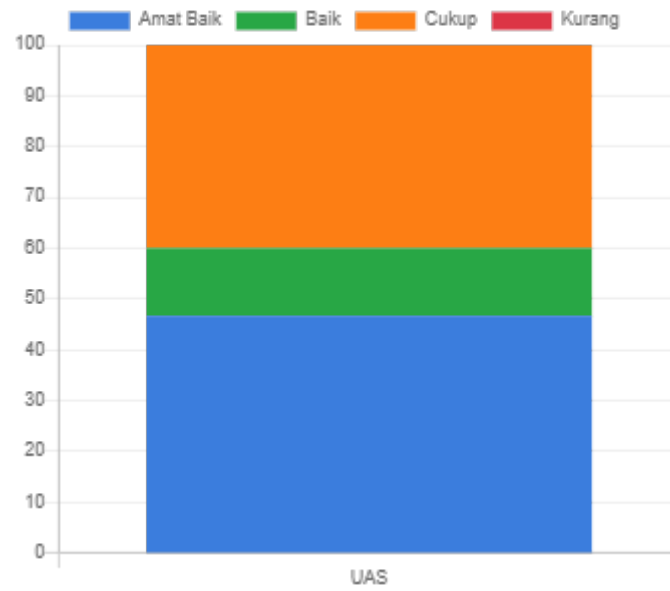
**Gambar 9. Analisis Ketercapaian Sub KK2.CPMK-4.1 Per Teknik Penilaian**

**Capaian Sub-CPMK KK2.CPMK-4.2 Perpenilaian**



**Gambar 10. Analisis Ketercapaian Sub KK2.CPMK-4.2 Per Teknik Penilaian**

**Capaian Sub-CPMK KK2.CPMK-4.6 Perpenilaian**



**Gambar 11. Analisis Ketercapaian Sub KK2.CPMK-4.6 Per Teknik Penilaian**

## 5.4. Analisis Distribusi Nilai per Mahasiswa

Berikut distribusi capaian nilai mahasiswa per Sub CPMK.

**Tabel 22. Analisis Distribusi Pencapaian Nilai Mahasiswa Per Sub CPMK**

No.	NIM	Nama	% Pencapaian							
			P1.CPMK-1.1 Std. Mark: 56.00	KK1.CPMK-2.1 Std. Mark: 56.00	KK2.CPMK-3.4 Std. Mark: 56.00	KK2.CPMK-3.5 Std. Mark: 56.00	KK2.CPMK-3.6 Std. Mark: 56.00	KK2.CPMK-4.1 Std. Mark: 56.00	KK2.CPMK-4.2 Std. Mark: 56.00	KK2.CPMK-4.6 Std. Mark: 56.00
1	072002300024	ZULFA ANDITA	85.00	90.00	88.11	80.00	80.00	65.79	95.00	90.00
2	072002300033	SYAFIRA SITI AULIANNISA	85.00	85.00	65.56	80.00	85.56	69.90	100.00	72.00
3	072002300023	WIDIA GRANERITA HALMAHERANI	85.00	56.00	78.67	80.00	80.00	72.79	100.00	80.00
4	072002300030	SATRIYO PANJI WIRA YUDHA	85.00	56.00	56.00	80.00	74.44	54.21	85.00	60.00
5	072002300034	GEOFITRI CHAIRUNISSA PARINDURI	85.00	90.00	72.00	80.00	85.56	85.79	100.00	85.00
6	072002300032	NESYA MEOLA	85.00	56.00	68.00	80.00	74.44	61.21	100.00	56.00
7	072002300026	ALVIN ADRIANOF JANUAR HUTAPEA	85.00	56.00	71.11	80.00	68.89	75.79	100.00	80.00
8	072002300037	REYVALLENDIA INTAN LATUMAHINA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	072002300022	SYARWAH KHAIRUNISA DJANGGOLA	80.00	56.00	70.00	75.00	82.78	74.48	100.00	85.00
10	072002300029	RIQHAM FAZATSY BADILAH	85.00	60.00	93.67	85.00	71.67	81.58	100.00	80.00
11	072002300031	MUHAMMAD DEILLDAZA AZZURIO	85.00	56.00	76.67	80.00	84.44	80.00	90.00	78.00
12	072002300025	ALDRICH SAMUDERA PUTRA	80.00	56.00	58.22	77.50	77.78	72.79	90.00	56.00
13	072002300027	CLIFF STEVEN WALA	80.00	56.00	64.89	80.00	74.44	72.90	100.00	80.00
14	072002300041	PETRUS KENNEDY BATAONA	80.00	56.00	56.00	65.50	72.22	62.90	90.00	56.00
15	072002300039	KOMANG TRYADYA MEYDYO RYADHI SUPUTRA	80.00	56.00	56.00	70.00	64.44	61.21	95.00	65.00
16	072002300038	KALYCA ALEANNISA WARDHANI	85.00	65.00	75.56	80.00	68.89	67.10	100.00	56.00



## **6. EVALUASI DAN ANALISIS HASIL PROSES PEMBELAJARAN**

**Sebutkan faktor dari DOSEN yang mungkin menyebabkan ketidaktercapaian CPMK (silakan pilih lebih dari 1)**

Kondisi Kesehatan jiwa dan raga dosen

**Apa rencana tindak lanjut perbaikan dari faktor DOSEN yang mungkin menyebabkan ketidaktercapaian CPMK mata kuliah anda? (silakan pilih lebih dari 1)**

Menyiapkan dan mengupload materi setidaknya sampai dengan tatap muka ke-7 ke LMS/GCR

Mengupayakan peningkatan kesehatan jiwa dan raga

**Sebutkan faktor dari MAHASISWA yang mungkin menyebabkan ketidaktercapaian CPMK (silakan pilih lebih dari 1)**

Kemampuan analisis dan sintesis

Ketersediaan fasilitas belajar pribadi seperti komputer, jaringan internet, dll di rumah

**Apa usulan/rencana tindak lanjut perbaikan dari faktor MAHASISWA yang mungkin menyebabkan ketidaktercapaian CPMK mata kuliah anda? (silakan pilih lebih dari 1)**

Memberikan panduan pengenalan gaya belajar sesuai dengan tipe kepribadian mahasiswa

Memberikan lebih banyak tugas membaca untuk meningkatkan kemampuan literasi

Mengenalkan tools yang akan membantu mahasiswa dalam kemampuan numerasinya

Memberikan lebih banyak latihan dan tugas yang menstimulasi dan meningkatkan kemampuan analisis dan sintesis

**Sebutkan faktor PENDUKUNG PERKULIAHAN yang mungkin menyebabkan ketidaktercapaian CPMK (silakan pilih lebih dari 1)**

**Apa usulan/rencana tindak lanjut perbaikan dari faktor PENDUKUNG PERKULIAHAN yang mungkin menyebabkan ketidaktercapaian CPMK mata kuliah anda? (silakan pilih lebih dari 1)**

**EVALUASI TAMBAHAN**

**TINDAK LANJUT**

## 7. LAMPIRAN:

Berkas berikut dapat dilampirkan pada portofolio mata kuliah :

- 1) [Daftar hadir mahasiswa](#)
- 2) [Berita acara perkuliahan](#)
- 3) Soal tugas, UTS , UAS , kuiz dll.
- 4) Contoh hasil tugas mahasiswa (nilai terendah , tengah , tertinggi )
- 5) Contoh hasil kuis mahasiswa (nilai terendah , tengah , tertinggi )
- 6) Contoh hasil UTS mahasiswa (nilai terendah , tengah , tertinggi )
- 7) Contoh hasil UAS mahasiswa (nilai terendah , tengah , tertinggi )

Jakarta,31-08-2025  
Dosen Mata Kuliah,

(3204 Mira Meirawaty, S.T., M.T.)

---

Dokumen ini dibuat secara elektronik dari sistem informasi Universitas Trisakti, tanda tangan tidak diperlukan sebagai pengesahan



UNIVERSITAS TRISAKTI

Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi  
 Program Studi Teknik Geologi  
 NAMA MATAKULIAH PETROLOGI (MGN 6415)  
 Ujian Akhir Semester Ganjil TA. 2024/2025

**A**

Kamis, 19 Desember 2024 Pukul 13.00 sd 13.30 WIB

Tutup Buku

Dosen/Tim Dosen : Mira Meirawaty

84,76

**UJIAN AKHIR SEMESTER**

<b>Dosen Mata kuliah</b> <i>Team Teaching</i>  (Mira Meirawaty, S.T., M.T.)	<b>Diperiksa Oleh</b> KMK / Sekretaris Prodi  (Ir. Budi Wijaya, M.T.)	<b>Disetujui Oleh</b> Ketua Prodi  (Dr. Ir. Suherman Dwi Nuryana, S.T., M.T.)
<b>Nama Mahasiswa:</b> ZULFA ANITA	<b>NIM:</b> 072002300024	<b>Kelas:</b> TG-B

**Peraturan ujian secara daring:**

- Dilarang membocorkan soal dengan cara screen shoot, menulis ulang, copy paste, memfoto dan cara lainnya.
- Kerjakan ujian daring ini secara jujur oleh diri sendiri.
- Tidak diperkenankan melakukan diskusi/chat selama ujian.
- Sesuai aturan akademik FTKE Usakti, mahasiswa yang melakukan pelanggaran, kecurangan mendapatkan sanksi sesuai peraturan yang berlaku

CP Sikap	S.a	S.b																			
CP Pengetahuan	P.a	P.b	P.c	P.d																	
CP Ketrampilan Umum	KU.a	KU.b	KU.c																		
CP Ketrampilan Khusus	KK.a	KK.b	KK.c	KK.d																	

\*) Koordinasi dengan Prodi untuk melihat CP per Prodi (lingkari yang sesuai)

**Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Course Learning Outcome) yang akan dicapai**

CPMK 01	Mampu memahami konsep teoritis ilmu kebumian mengenai genesa batuan penyusun kerak bumi, yang terdiri dari batuan beku, batuan piroklastik, batuan sedimen, dan batuan metamorf
CPMK 02	Mampu menerapkan pengetahuan dasar IPA dan kebumian dalam menguraikan proses evolusi, diferensiasi magma dan diagram fase batuan
CPMK 03	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan (batuan beku, piroklastik, sedimen, metamorf) meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesa batuan

CPMK 04	Mampu mengidentifikasi, mengintegrasikan data mikroskopik batuan (batuan beku, piroklastik, sedimen, metamorf) melalui pengamatan sayatan tipis batuan, untuk klasifikasi penamaan batuan detail, petrogenesa, dan analisis diagenesa batuan sedimen
---------	--

CPMK: 01 & 03	CP: KKa	Bobot Terhadap Ujian: ..... % Terhadap Keseluruhan: ..... %	Nilai: .....
---------------	---------	---	--------------

1. Batuan sedimen adalah batuan yang terbentuk di daerah permukaan pada kondisi tekanan dan temperatur rendah. Sebutkan 3 macam pembagian batuan sedimen berdasarkan Koeseomadinata (1981) dan sebutkan juga contoh-contoh batuanannya

Pembagian batuan sedimen berdasarkan Koeseomadinata (1981) dibagi menjadi 3, yaitu:


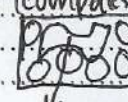


1.) sedimentasi mekanik, terbentuk karena adanya proses pelapukan, erosi, transportasi dan pengendapan yang kemudian terlitifikasi. Dibagi menjadi 2 jenis yaitu berbutir kasar (Brai, konglomerat dan batu pasir) dan berbutir halus yaitu (lanau dan batu lumpur). 2.) sedimentasi organik, terbentuk karena adanya peranan organisme pada batuan, contoh batuanannya adalah (Batubara), (Radiolarit), (gamping tumbuh), (Marmar), (jang lebert). 3.) sedimentasi klastik, terbentuk akibat adanya suatu proses presipitasi kimia. Contoh batuanannya adalah gipsum, Anhidrit, Halit.

2. Diagenesis adalah proses pembentukan batuan sedimen (contoh batupasir) yang berlangsung sesaat setelah batuan tersebut terendapkan hingga sekarang (Nilai 15%)

- Sebutkan proses-proses yang terjadi selama diagenesis batuan sedimen silisiklastik? Apakah proses-proses tersebut hasilnya (teksturnya) dapat diamati secara mikroskopik? Jelaskan bila perlu disertai dengan gambar/sketsa. (minimal 4 proses).
- Lebih lanjut lagi lingkungan diagenesa batuan sedimen silisiklastik dibagi menjadi 3 rejim, sebutkan tiga rejim diagenesa tersebut
- Beberapa dari proses diagenesa dapat mempengaruhi perkembangan porositas batuan;sebutkan proses-proses yang mana saja dan jelaskan bagaimana pengaruhnya

(lanjutan jawaban dibelakang!)

a. proses yang terjadi selama diagenesis yaitu sementasi, rekristalisasi, replasement, disolusi, kompaksi, bioklasifikasi, Authigenesis. tekstur dari proses-proses tersebut dapat diamati di bawah mikroskop. dengan bentuk seperti gambar dibawah:

<p>1.) sementasi</p>  <p>semen mengikat butir dan matriks. dapat berupa silica, karbonat dan oksida besi</p>	<p>3.) kompaksi</p>  <p>terbentuk akibat adanya tekanan yang sangat kuat sehingga menyempatkan butir menjadi bongkok.</p>
<p>2.) disolusi</p>  <p>terbentuk akibat adanya pelarutan pada butir karena proses yang panjang.</p>	<p>4.) replasement</p>  <p>terbentuk akibat adanya pelarutan pada lempeng fosil sehingga diisi oleh material-mineral baru.</p>

3. Batuan sedimen karbonat adalah batuan yang disusun oleh lebih dari 70% material karbonat, batuan ini terbentuk di laut dangkal. Sebutkan komponen-komponen pada batuan karbonat (butiran, matriks, semen)

- ① Fragman terdiri dari:
- \* Sicakal = fossil-fossil
  - \* non-sicakal = ooid, peoid
  - \* Uroklas = - Eustraklas
  - Intraklas
- ② matriks, berupa matriks yang homogen & lumpung.
- ③ semen, berupa spany calare.

5.) Bioklasifikasi, hasil dari rekam jejak



jejak fosil

fosil yang terbentuk di bahan.

- b.
- Eodiagenesis, merupakan diagenesis pada bahan sedimen akibat adanya suatu pengendapan yang terjadi sangat cepat (pengendapan langsung, diagenesis ini biasanya ~~terjadi~~ <sup>akan</sup> menambahkan suatu porositas yang primer)
  - Mesodiagenesis, merupakan diagenesis pada bahan sedimen akibat adanya proses pengendapan yang terjadi secara bertahap sehingga (porositas pada bahan pada diagenesis ini cenderung lebih kecil karena butirannya yang lempak)
  - Telodiagenesis, merupakan diagenesis yang terbentuk karena adanya pengangkatan lempang akibat tektonik, yang menyebabkan bahan karaspose <sup>→ kemudian terendapkan kembali</sup> (porositas pada diagenesis ini biasanya porositas sekunder.)

~~lempang lempang~~

- c.
- porositas sekunder terbentuk pada diagenesis ~~lempang~~ telodiagenesis karena adanya proses disolusi.
  - Porositas primer terbentuk pada diagenesis Eodiagenesis karena adanya proses sedimentasi
  - Porositas yang mengalami kejadian karena adanya proses mesodiagenesis, akibat keluarnya dari pengendapan berikutnya sehingga jarak antar butir lebih rapat.

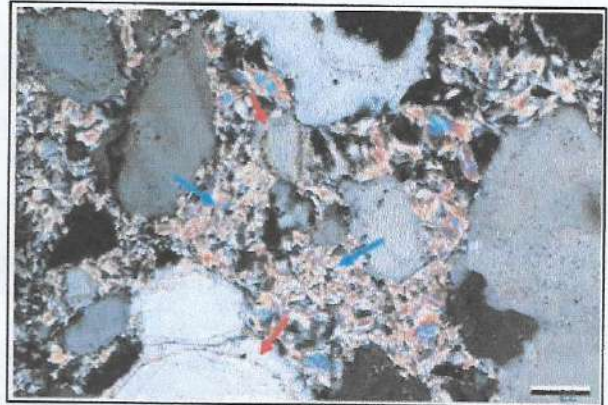
95

Batupasir ini menunjukkan kemas (a) terbuka (4)

Di antara butiran terdapat (b) semen/~~matriks~~ (coret yang salah) terdiri dari (c) samen silika dan (d) mineral lempung kempa lit

Proses diagenesis apakah yang ditunjukkan oleh tanda panah merah (e) secondary overgrowth (rekristalisasi) dan biru (f) ~~terbaca~~ sementasi

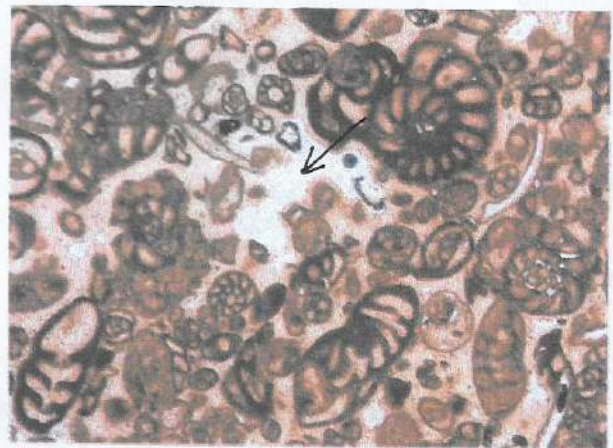
Batupasir ini tergolong kepada tipe (e) arenit / ~~wacke~~ (coret yang salah) 80



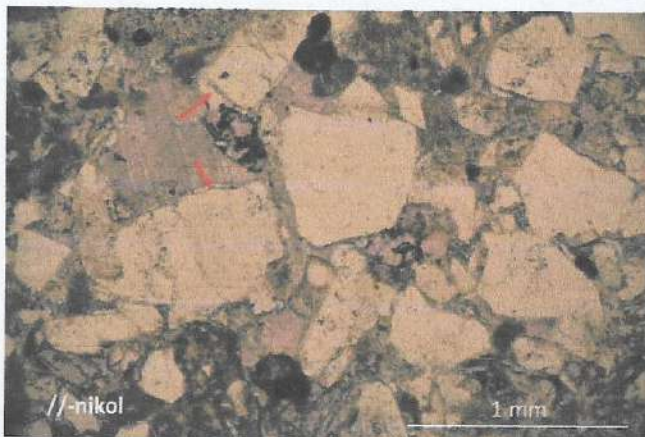
Dunham (1962) membuat klasifikasi berdasarkan (5) proporsi antara (a) butiran dan

(b) matriks yang tercermin dalam kemas / fabric batuan. Sebutkan nama batuan karbonat di mikrofoto samping dengan menggunakan klasifikasi Dunham (1962); yaitu (c) pacisstone

Sebagai tambahan, di antara butiran terdapat (d) ~~semen/matriks~~ (coret yang salah). Bagian yang ditunjukkan oleh panah merah adalah porositas, sebutkan jenis porositasnya (e) interpartikular

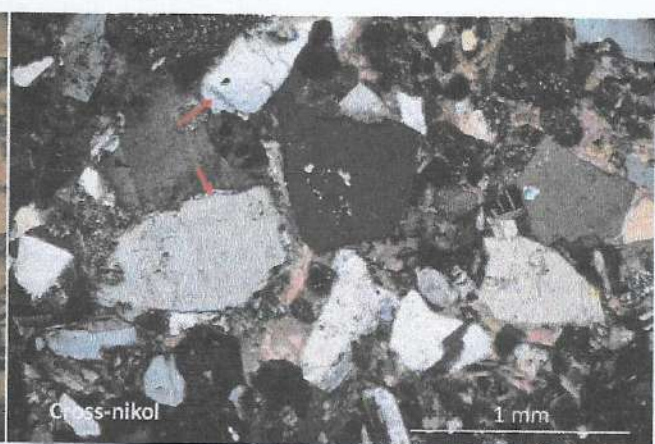


6



//-nikol

1 mm



Cross-nikol

1 mm

Sebutkan nama batuan di atas dan uraikan deskripsi mikroskopik dan proses diagenesanya dengan lengkap

Bahan di atas merupakan bahan sedimen silisiklastik dengan butiran butir 0,5 mm s/d 1 mm dan matriks berukuran < 0,5 mm. ~~butiran~~ butir pada sayatan tampak angular s/d sub rounded dengan kemas terbuka dan pemilahan yang baik. memiliki porositas ± 10%. ~~berjenis intergranular. terdiri dari fragmen-fragmen berupa mineral kuarsa, plagioklas dan feldspar (dengan jumlah seluruh fragmen 60%).~~ matriks berukuran < 0,5 mm berwarna coklat dengan persentase 20% dan semen silika 10%. memiliki tekstur khusus yaitu secondary overgrowth dengan proses diagenesis berupa ~~diagenesis~~ diagenesis akibat dari sementasi. Bahan pada sayatan di atas adalah Quartz Arenite dan rekristalisasi

~~terbaca~~

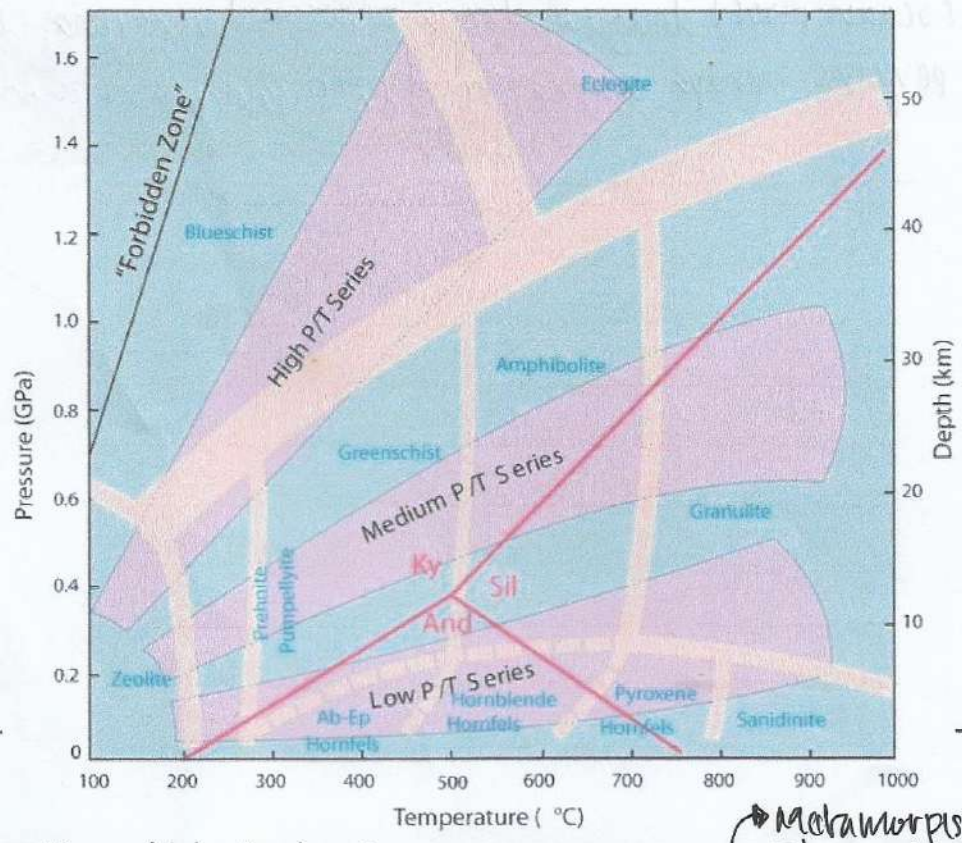
CPMK: 01&03	CP: Pa, KKa	Bobot Terhadap Ujian: ..... % Terhadap Keseluruhan: ..... %	N
-------------	-------------	---	---

7. Metamorfisme adalah proses ubahan karena pengaruh a).....Tekanan dan Temperatur Berlangsung pada kondisi padat dan isokimia. Perubahan ini terjadi pada temperature antara b).....200°C..... hingga temperature c).....1000°C..... Macam-macam metamorfisme berdasarkan adalah metamorfisme d).....kontak e).....dinamis..... dan metamorfisme f).....Regional..... Jenis yang terakhir ini menghasilkan batuan metamorfoliasi.

8. Apa pengertian dari foliasi? Apa perbedaan antara tekstur foliasi dan lineasi? (sertakan gambar bila dirasa perlu) Jawaban dibelakang! 90

9. Fasies metamorfisme adalah a).....proses ubahan pada batuan metamorf akibat P (tekanan) dan T (temperatur) yang sama...... Apakah jenis foliasi dipengaruhi oleh batuan asal (protolith)? b) Ya Tidak (lingkari jawaban yang benar) Fasies jenis c).....greenschist dan blueschist..... merupakan penciri daerah subduksi, dicirikan oleh hadirnya mineral d).....garnet..... dan e).....kyanite.....

10. Uraikan jenis-jenis fasies metamorfisme, kondisi pembentukannya, dan mineral pencirinya. Untuk penjelasan mengenai jenis-jenis fasies tersebut dapat dibantu oleh gambar pembagian fasies di bawah ini



1.) Fasies Hornfels terbentuk dari metamorfisme kontak akibat temperatur, terbentuk dari ~~batu~~ didaerah batholith (basic zone) mineral pencirinya adalah kalsium (andalusit dan silimanit) 90

2.) Fasies Zeolit dan Prehnite-pumpellyite terbentuk dari metamorfisme kumulatif dengan temperatur rendah, tekanan lumayan tinggi, pencirinya adalah mineral Zeolit (lanjutan jawaban dibelakang!)



8.) Foliasi merupakan suatu kesegajaran mineral yang menghasilkan ~~suatu~~ suatu struktur bidang sedangkan lineasi merupakan kesegajaran mineral yang menghasilkan struktur garis.

Foliasi



condung berlapis

lineasi



condung membentuk bujur/membujur.

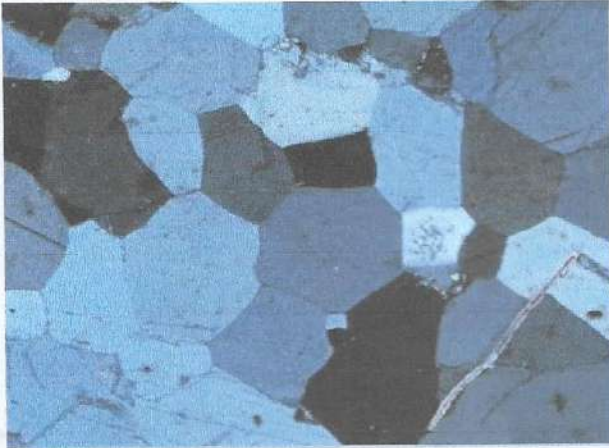
- 10.)
- 3.) Fasies Greenschist, Blueschist, dan amfibolit terbentuk pada mata morfisme regional di zona subduksi dengan mineral pemicu yaitu calcopyroxene amfibole seperti hornblenda, ~~glaukofan~~, klorit, leyant, silimanit dan sedikit andalusit (struktur yang terbentuk pada metamorfisme ini biasanya Foliasi)
  - 4.) Fasies Granulite terbentuk pada metamorfisme kataklasik ~~di~~ akibat adanya peregangan lempeng yang menghasilkan patahan. struktur yang terbentuk biasanya adalah milonisasi dan terdapat Augen pada batuan. mineral pemicu pada fasies ini adalah silimanit dan leyant (sedikit)
  - 5.) Fasies Eclogite terbentuk pada metamorfisme yang terjadi di lantai Samudra (ocean floor) dengan adanya proses hidrotermal dengan mineral pemicu berupa omphacite dan leyant, glaucofan.

CPMK: 04

CP: Kkb

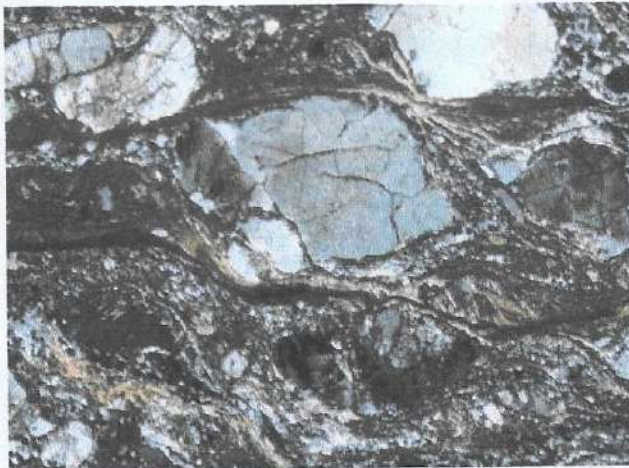
Bobot Terhadap Ujian: ..... %

Terhadap Keseluruhan: ..... %



11. Berikut ini adalah sayatan batuan metamorfisme (a) ~~kataklastik/kontak~~ (coret yang salah); memperlihatkan tekstur (b) ~~Hornfelsik~~... . disusun oleh mineral (c) ~~kalzit~~ / kuarsa (coret yang salah); nama batuan (d)..... ~~Hornfels~~.....

80



12. Mikrofoto dari sayatan batuan metamorf a)..... ~~Schist (Foliasi)~~ (jenisnya); memperlihatkan tekstur b) foliasi / ~~non foliasi~~ (coret yang salah); hadir pula kuarsa sebagai c) ~~porfiroklas / porfiroblast~~ (coret yang salah) tertanam di dalam matriks yang lebih halus Batuan ini disebut d)..... ~~Schistosa~~..... Terbentuk karena metamorfisme e)..... ~~regional~~.....



UNIVERSITAS TRISAKTI

Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi  
Program Studi Teknik Geologi  
NAMA MATAKULIAH PETROLOGI (MGN 6415)  
Ujian Akhir Semester Ganjil TA. 2024/2025

**A**

Kamis, 19 Desember 2024 Pukul 13.00 sd 13.30 WIB

Tutup Buku

Dosen/Tim Dosen : Mira Meirawaty

59,52

### UJIAN AKHIR SEMESTER

Dosen Mata kuliah  
*Team Teaching*

(Mira Meirawaty, S.T., M.T.)

Diperiksa Oleh  
KMK / Sekretaris Prodi

(Ir. Budi Wijaya, M.T.)

Disetujui Oleh  
Ketua Prodi

(Dr. Ir. Suherman Dwi Nuryana, S.T., M.T)

Nama Mahasiswa:

Petrus Kenedu.B

NIM:

072002300041

Kelas:

TE-13

**Peraturan ujian secara daring:**

- o Dilarang membocorkan soal dengan cara screen shoot, menulis ulang, copy paste, memfoto dan cara lainnya.
- o Kerjakan ujian daring ini secara jujur oleh diri sendiri.
- o Tidak diperkenankan melakukan diskusi/chat selama ujian.
- o Sesuai aturan akademik FTKE Usakti, mahasiswa yang melakukan pelanggaran, kecurangan mendapatkan sanksi sesuai peraturan yang berlaku

CP Sikap	S.a	S.b																	
CP Pengetahuan	P.a	P.b	P.c	P.d															
CP Ketrampilan Umum	KU.a	KU.b	KU.c																
CP Ketrampilan Khusus	KK.a	KK.b	KK.c	KK.d															

\*) Koordinasi dengan Prodi untuk melihat CP per Prodi (lingkari yang sesuai)

#### Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Course Learning Outcome) yang akan dicapai

CPMK 01	Mampu memahami konsep teoritis ilmu kebumihan mengenai genesa batuan penyusun kerak bumi, yang terdiri dari batuan beku, batuan piroklastik, batuan sedimen, dan batuan metamorf
CPMK 02	Mampu menerapkan pengetahuan dasar IPA dan kebumihan dalam menguraikan proses evolusi, diferensiasi magma dan diagram fase batuan
CPMK 03	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan (batuan beku, piroklastik, sedimen, metamorf) meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesa batuan

CPMK 04	Mampu mengidentifikasi, mengintegrasikan data mikroskopik batuan (batuan beku, piroklastik, sedimen, metamorf) melalui pengamatan sayatan tipis batuan, untuk klasifikasi penamaan batuan detai, petrogenesa, dan analisis diagenesa batuan sedimen
---------	---

CPMK: 01 & 03	CP: KKa	Bobot Terhadap Ujian: ..... % Terhadap Keseluruhan: ..... %	Nilai: .....
---------------	---------	---	--------------

1. Batuan sedimen adalah batuan yang terbentuk di daerah permukaan pada kondisi tekanan dan temperature rendah. Sebutkan 3 macam pembagian batuan sedimen berdasarkan Koesoemadinata (1981) dan sebutkan juga contoh-contoh batumannya

1. Golongan detritus kasar

- Breksi
- batu pasir
- konglomerat

2. Golongan detritus halus

- lanau
- lempung
- serpih

50

3. Golongan karbonat

- kankran melusua
- alga

2. Diagenesis adalah proses pembentukan batuan sedimen (contoh batupasir) yang berlangsung sesaat setelah batuan tersebut terendapkan hingga sekarang (Nilai 15%)

- a. Sebutkan proses-proses yang terjadi selama diagenesis batuan sedimen silisiklastik? Apakah proses-proses tersebut hasilnya (teksturnya) dapat diamati secara mikroskopik? Jelaskan bila perlu disertai dengan gambar/sketsa. (minimal 4 proses).
- b. Lebih lanjut lagi lingkungan diagenesa batuan sedimen silisiklastik dibagi menjadi 3 rejim, sebutkan tiga rejim diagenesa tersebut
- c. Beberapa dari proses diagenesa dapat mempengaruhi perkembangan porositas batuan;sebutkan proses-proses yang mana saja dan jelaskan bagaimana pengaruhnya

56

A. Batuan yang terbentuk dari fragmen - fragmen mineral silikag, seperti pasir kasar. contohnya 1. Breksi 2. konglomerat 3. sementasi 4. rekristalisasi.

- B. 1. Diagenesa rejim awal
2. Diagenesa rejim lanjut
3. Rejim metamorfik

C. Proses yang mempengaruhi porositas

- kompaksi
- sementasi
- rekristalisasi

3. Batuan sedimen karbonat adalah batuan yang disusun oleh lebih dari 70% material karbonat, batuan ini terbentuk di laut dangkal. Sebutkan komponen-komponen pada batuan karbonat (butiran, matriks, semen)

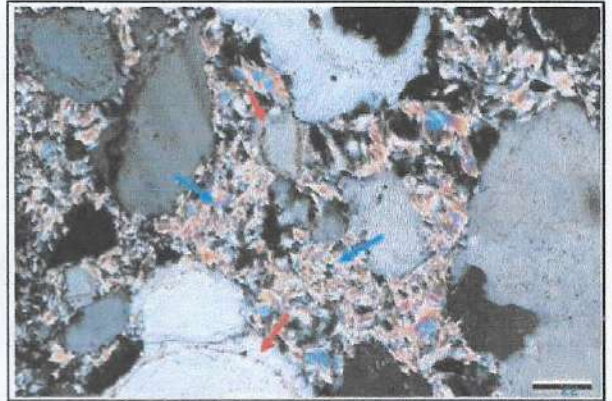
- |   |   |  |
|---|---|--|
| • Matriks   | • Semen   | • butiran  |
| mengikat komponen-komponen lain dalam karbonat, bisa berupa butiran seperti kalsite, dolomite | mengikat butiran-butiran di dalam karbonat berupa kalsite, aragonite, dolomite. | mengikat antara semen-semen berupa seperti kalsite, dolomite |

Batupasir ini menunjukkan kemas (a) ~~terlengkap~~ (4)  
 Di antara butiran terdapat (b) ~~semen/matriks (coret yang salah)~~ terdiri dari (c) ~~kalium~~ dan  
 (d) ~~kuarsa~~ .....

Proses diagenesis apakah yang ditunjukkan oleh  
 tanda panah merah (e) ~~secondary intergrowth~~ dan  
 biru (f) ~~smectite~~...

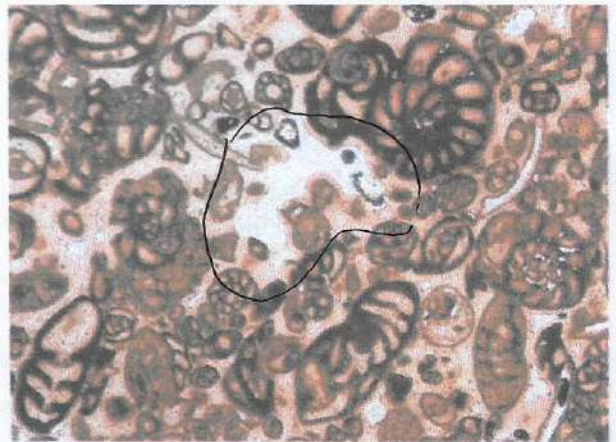
20.

Batupasir ini tergolong kepada tipe (e) ~~arenit / wacke~~  
 (coret yang salah)

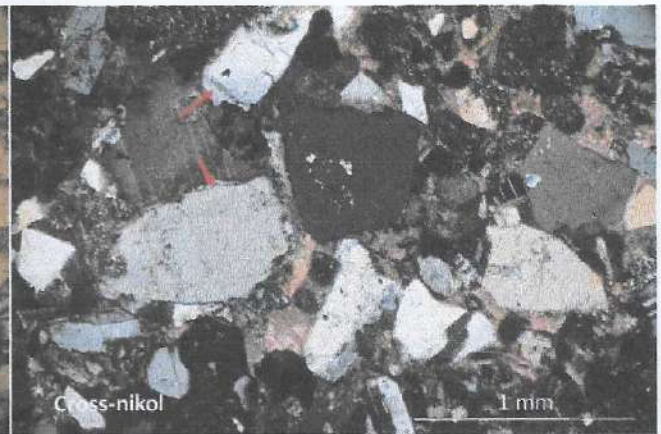
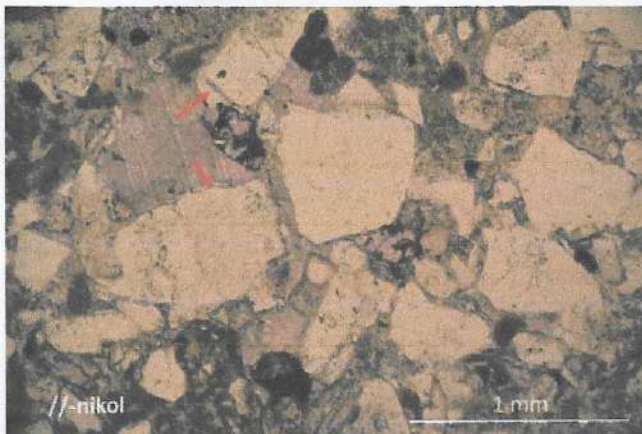


Dunham (1962) membuat klasifikasi berdasarkan (5)  
 proporsi antara (a) ~~.....~~ dan  
 (b) ~~.....~~ yang tercermin dalam kemas / fabric  
 batuan. Sebutkan nama batuan karbonat di mikrofoto  
 samping dengan menggunakan klasifikasi Dunham  
 (1962); yaitu (c) ~~.....~~

Sebagai tambahan, di antara butiran terdapat (d) ~~semen/~~  
 matriks (coret yang salah). Bagian yang ditunjukkan  
 oleh panah merah adalah porositas, sebutkan jenis  
 porositasnya (e) ~~.....~~



6



Sebutkan nama batuan di atas dan uraikan deskripsi mikroskopik dan proses diagenesanya dengan lengkap

- warna abu-abu  
 -

CPMK: 01&03	CP: Pa, KKa	Bobot Terhadap Ujian: ..... % Terhadap Keseluruhan: ..... %	Nilai: .....
-------------	-------------	---	--------------

7. Metamorfisme adalah proses ubahan karena pengaruh a)..... ~~Suhu & Waktu~~ ..... Berlangsung pada kondisi padat dan isokimia. Perubahan ini terjadi pada temperature antara b)..... ~~500°C~~ ..... hingga temperature c).... ~~1000°C~~ ..... Macam-macam metamorfisme berdasarkan P & T adalah metamorfisme d).... ~~Kontak~~ ..... e).... ~~Kataklastik~~ ..... dan metamorfisme f)..... ~~Regional~~ ..... Jenis yang terakhir ini menghasilkan batuan metamorf berfoliasi. 40

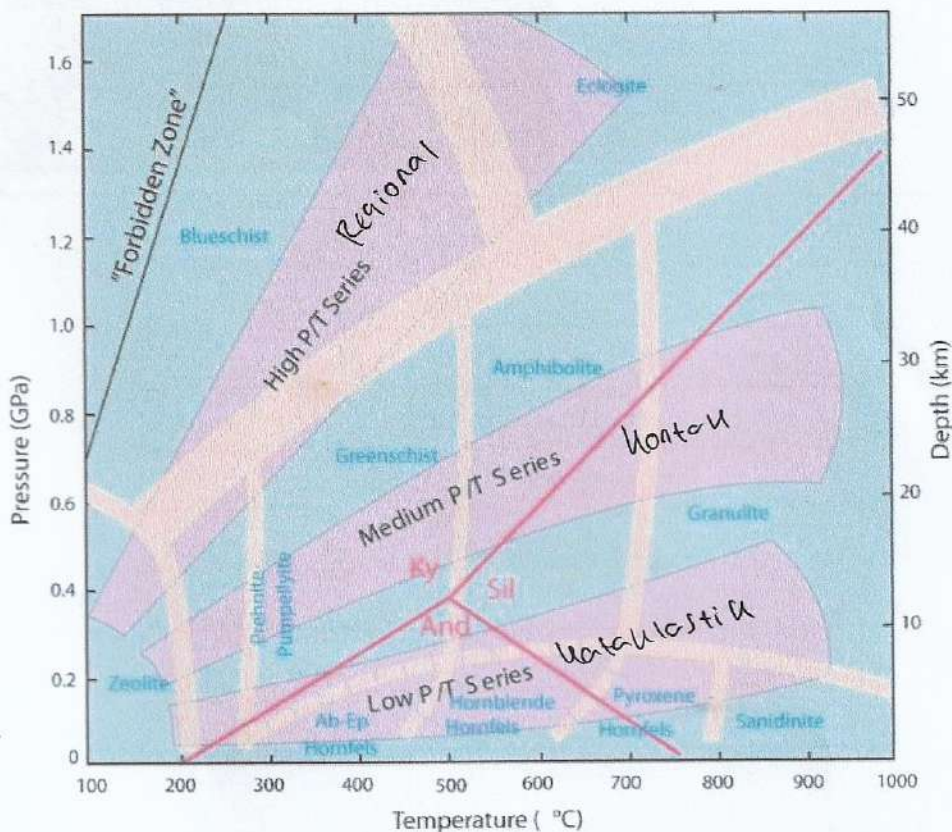
8. Apa pengertian dari foliasi? Apa perbedaan antara tekstur foliasi dan lineasi? (sertakan gambar bila dirasa perlu) Di balik 80.

9. Fasies metamorfisme adalah a)..... ~~Suatu proses yang terbentuk pada suhu dan tekanan tertentu.~~ .....

Apakah jenis foliasi dipengaruhi oleh batuan asal (protolith)? b) ~~(a)~~ Tidak (**lingkari jawaban yang benar**)  
 Fasies jenis c) ~~high pressure and temperature~~ merupakan penciri daerah subduksi, dicirikan oleh hadirnya mineral d).... ~~Eclogite~~ ..... dan e).... ~~Schist.~~ .....

40

10. Uraikan jenis-jenis fasies metamorfisme, kondisi pembentukkannya, dan mineral pencirinya. Untuk penjelasan mengenai jenis-jenis fasies tersebut dapat dibantu oleh gambar pembagian fasies di bawah ini

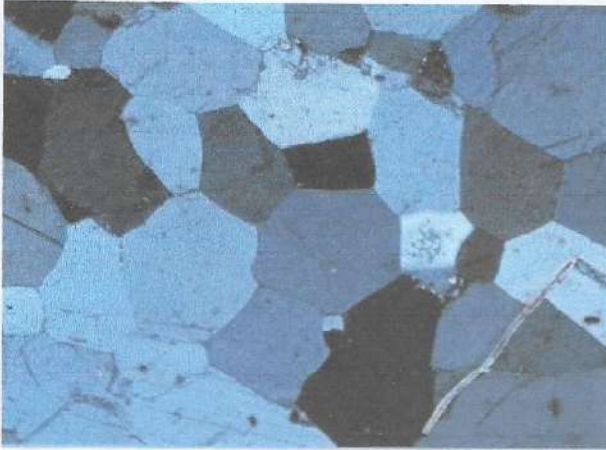


CPMK: 04

CP: Kkb

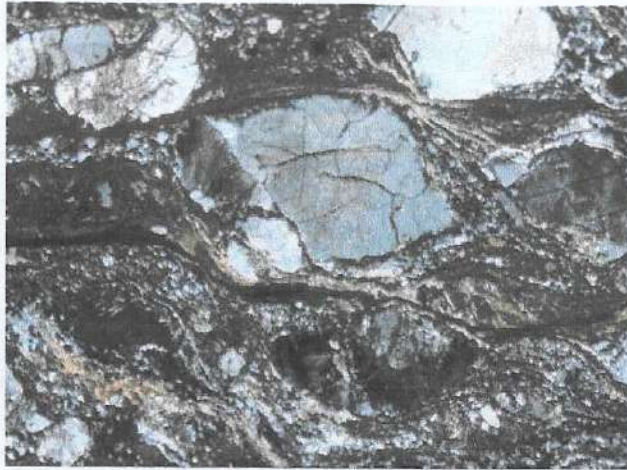
Bobot Terhadap Ujian: ..... %

Terhadap Keseluruhan: ..... %



11. Berikut ini adalah sayatan batuan metamorfisme (a) ~~kataklastik/kontak~~ (**coret yang salah**); memperlihatkan tekstur (b) ~~.....~~ <sup>granular</sup> .., disusun oleh mineral (c) ~~kalsit~~ / kuarsa (**coret yang salah**); nama batuan (d) Quartzit .....

80



12. Mikrofoto dari sayatan batuan metamorf a) ..... <sup>mylonitic</sup> (jenisnya); memperlihatkan tekstur b) ~~foliasi~~ / non foliasi (**coret yang salah**); hadir pula kuarsa sebagai c) ~~porfiroklas~~ / ~~porfiroblas~~ (**coret yang salah**) tertanam di dalam matriks yang lebih halus Batuan ini disebut d) ..... <sup>mylonite</sup> Terbentuk karena metamorfisme e) ~~.....~~ <sup>.....</sup> ~~.....~~ <sup>.....</sup> .....



85

Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi  
 Program Studi Sarjana Teknik Teknik Geologi  
**PETROLOGI**  
 Ujian Tengah Semester Ganjil TA. 2024/2025

**A**

Kamis, 24 Oktober 2024, Jam 08.00 – 09.30 WIB (90 menit)

Tutup Buku

Tim Dosen : Mira Meirawaty, S.T.,M.T.

## Ujian Tengah Semester 87,9

Penyusun, Dosen Mata Kuliah  (Mira Meirawaty, S.T., M.T.)	Diperiksa oleh KMK / Sekretaris Prodi  (Ir. Budi Wijaya, M.T.)	Disetujui oleh Ketua Prodi  (Dr. Suherman Dwi Nuryana, S.T., M.T.)
Nama Mahasiswa: <u>ZULFA ANDITA</u>	NIM: <u>072002300024</u>	Kelas: <u>Ta-B</u>

**Peraturan ujian secara luring:**

- Dilarang membocorkan soal dengan cara *screen shoot*, menulis ulang, *copy paste*, memfoto dan cara lainnya.
- Kerjakan ujian daring ini secara jujur oleh diri sendiri.
- Tidak diperkenankan melakukan diskusi/*chat* selama ujian.
- ⊕ Sesuai aturan akademik FTKE Usakti, mahasiswa yang melakukan pelanggaran, kecurangan mendapatkan sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (*Course Learning Outcome*) yang akan dicapai

CPMK 01	Mampu memahami konsep teoritis ilmu kebumian mengenai genesa batuan penyusun kerak bumi, yang terdiri dari batuan beku, batuan piroklastik, batuan sedimen, dan batuan metamorf (Pa)
CPMK 02	Mampu menerapkan pengetahuan dasar IPA dan kebumian dalam menguraikan proses evolusi, diferensiasi magma dan diagram fase batuan beku (KKa)
CPMK 03	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan (batuan beku, piroklastik, sedimen, metamorf) meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesa batuan (KKb)
CPMK 04	Mampu mengidentifikasi, mengintegrasikan data mikroskopik batuan (batuan beku, piroklastik, sedimen, metamorf) melalui pengamatan sayatan tipis batuan, untuk klasifikasi penamaan batuan detail, petrogenesa, dan analisa diagenesa batuan sedimen (KKb)

CPMK: 01,02	CP:	Bobot: 25	Nilai:
24 1. Magma adalah larutan a) <del>silika</del> / silikat (coret yang salah) pijar. Terdiri dari 3 (tiga) fase yaitu fase b)			



padat..... e) cair..... dan fase d) gas..... Salah satu fase tersebut apabila magma membeku di permukaan, akan "memisahkan diri" dari sistim magma, menghasilkan tekstur/struktur e) vesikuler; tekstur tersebut sangat umum teramati di batuan hasil pembekuan magma di permukaan.

2. Magma awal/ magma primitif berkomposisi a) ~~ultrabasa/basa~~ (coret yang salah); pada awalnya mempunyai cukup banyak unsur-unsur b) Mg dan c) Fe... sehingga memungkinkan pembentukan mineral-mineral d) MAFIC... seperti olivin dan piroksen. Viskositas dari magma awal tersebut adalah e) rendah.....

3. Lava adalah a) cairan berupa magma yang membeku dipermukaan bumi..... dapat menunjukkan struktur b) pillow lava..... apabila membeku di lingkungan marin; sedangkan kalau membeku di lingkungan non-marin, antara lain akan memperlihatkan struktur c) aa lava dan d) pahoehoe lava

4. Mekanisme magma berdiferensiasi ada beberapa cara; diantaranya a) Fraksionasi kristal b) ASIMILASI..... dan c) magma mixing.....

Jelaskan salah satu mekanisme diferensiasi di atas

Asimilasi merupakan suatu mekanisme diferensiasi yang mana ketika suatu magma mengintrusi dan melakukan kontak dengan dinding disekitar magma chamber maka material pada dinding tersebut akan melebur dan komposisinya akan ikut menyatu dengan intrusi magma tersebut sehingga menghasilkan suatu jenis mineral/kristal/batuan baru akibat perubahan komposisi tersebut.

CPMK:01, 03	CP:	Bobot: 20	Nilai:
5. Batuan piroklastik adalah salah satu hasil erupsi gunung api yang mekanismenya berupa (Nilai 5)			
a) <u>ledakan explosive</u> : maka dari itu teksturnya adalah klastik. Komposisi batuan piroklastik berdasarkan ukuran butirnya adalah b) <u>Ash</u> ..... c) <u>lapili</u> ..... dan d) <u>Block and bombs</u> (Asher)			

6. a. Sebutkan macam-macam endapan piroklastik disertai perbedaan masing-masing endapan berdasarkan :

- sebaran, struktur yang kemungkinan ada, komposisinya (Nilai 10)

① Endapan flow (aliran) = sebarannya hanya terdapat di lereng, struktur yang kemungkinan ada adalah graded bedding dan laminasi. komposisi yang mungkin ada adalah lapili, ~~batu~~ breccia dan aglomerat.



② Endapan Jatuhan = sebarannya ~~luas~~ terdapat di area yang sangat luas, struktur yang mungkin ada adalah reverse dan normal graded bedding, komposisi yang mungkin ada adalah fragmen (sconia, pumice), ash.



③ Endapan surge = sebarannya hanya terdapat di sekitar zona erupsi, struktur yang mungkin ada adalah cross bedding, wavy bedding.



b. Salah satu struktur yang bisa diamati di endapan piroklastik adalah struktur graded bedding baik yang normal graded bedding maupun reverse graded bedding. Jelaskan pada kondisi bagaimana akan terjadi masing-masing struktur tersebut (Nilai 5). Graded bedding :

- normal graded bedding akan terjadi apabila lemparan gunung api berupa bahan berat seperti basalt, dasit, diorit yang akan jatuh lebih dulu dibanding material piroklastik seperti ash/debu-debu karena bahan berat tersebut memiliki massa yang berat.
- reverse graded bedding akan terjadi apabila lemparan gunung api berupa bahan ringan seperti sconia dan pumice yang akan jatuh lebih lambat dibanding material piroklastik seperti ash/debu-debu di udara.

2

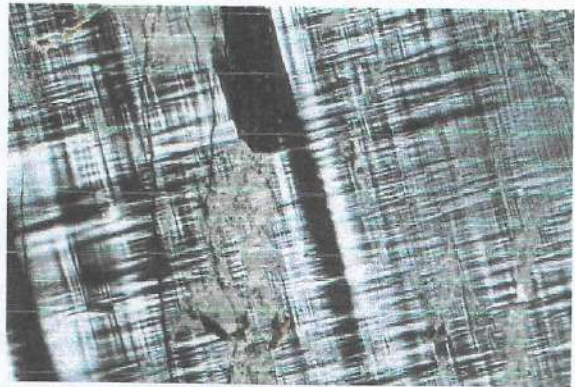
CPMK: 03

Bobot: 30

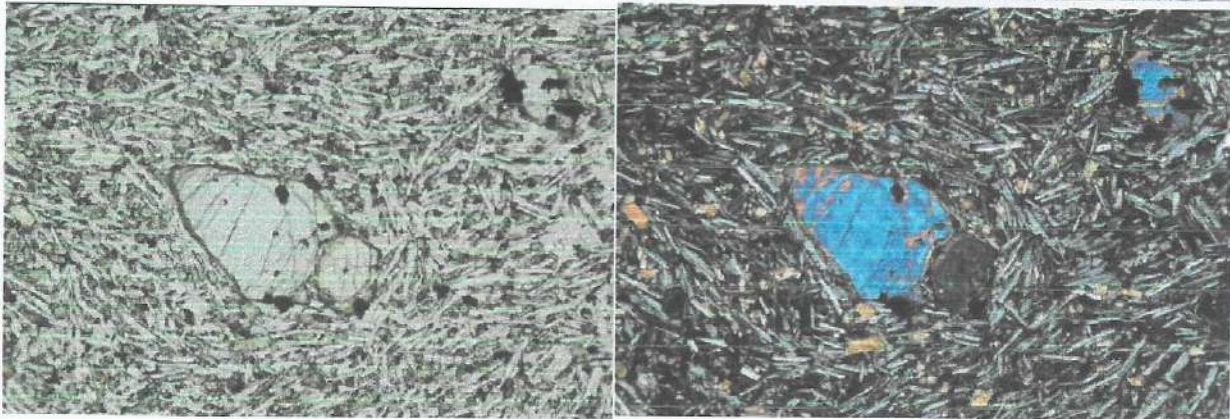
7. Magma membeku akan menghasilkan kristal atau amorf, atau keduanya. Jelaskan pada kondisi yang bagaimana magma akan menghasilkan kristal 100%, serta pada kondisi bagaimana akan terbentuk Kristal dan amorf (Nilai 10)

16 magma akan menghasilkan kristal 100%. apabila berada pada zona permukaan bawah permukaan dimana suhu memiliki temperatur yang tinggi akan menyebabkan pendinginan kristal jadi melambat, sehingga kristal memiliki kesempatan untuk tumbuh lebih banyak, sedangkan magma menghasilkan bentuk kristal dan amorf apabila magma di zona atas permukaan yang mana temperatur magma cenderung lebih rendah sehingga sebagian kristal tidak memiliki kesempatan untuk mengkristal kembali.

8. Berikut ini mikrofoto yang memperlihatkan tekstur khusus a).....sebagai tekstur tumbuh bersama antara mineral b)..... dan mineral c)....., beri tanda di foto. Tekstur terbentuk di batuan beku jenis d) plutonik/vulkanik (pilih salah satu), sebutkan nama batuannya e)..... (boleh nama atau kelompok).  
(Nilai 7.5)



9.



Di atas adalah mikrofoto sayatan batuan beku. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat:

- (a) Batuan beku di samping adalah termasuk Vulkanik / Plutonik (**coret yang salah**)  
 (b) Granulitas .....  
 (c) Tektur Khusus .....  
 (d) Nama Batuan .....

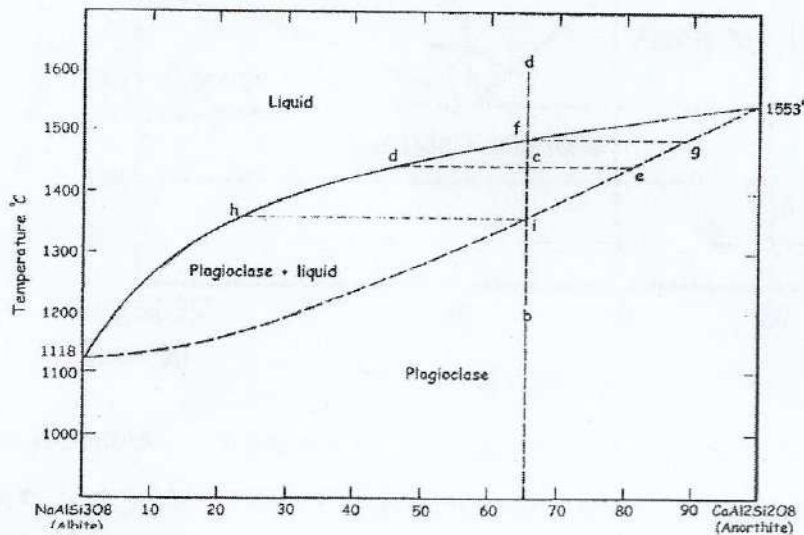
(Nilai 7.5)

10. Apa yang kalian ketahui mengenai diagram fase? Ada berapa jenis diagram fase?

Di bawah ini ada dua jenis diagram fase, pilih salah satu (**a atau b**), jelaskan dan sebutkan teksturnya dalam pengamatan petrografi

**PILIH SALAH SATU:**

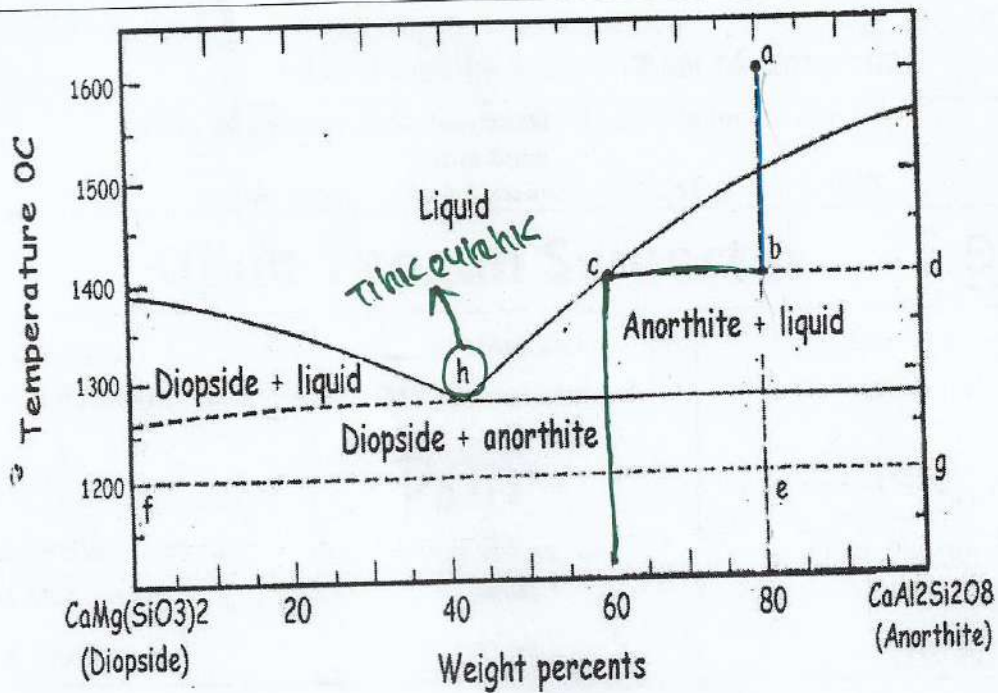
A.



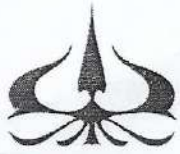
20

- \* Diagram fase adalah diagram yang menjelaskan tentang proses pembentukan suatu kristal berdasarkan Temperatur dan jenis dari kristal tersebut berdasarkan komposisinya.
- \* Diagram fase ada 2 jenis yaitu
  - Unary sistem = hanya 1 komposisi
  - Binary sistem = terdiri dari  $\geq 2$  komposisi

B.



ketika magma a mengalami penurunan suhu dari  $1.600^{\circ}\text{C}$  ke bagian b  
 sekitar  $1.430^{\circ}\text{C}$  maka apabila ditelusikan sampai ke sumbu x maka  
 akan terbentuk ~~struktur~~ kristal dengan komposisi 80% plagioklas dan  
 20% piroksen. dan sisa magma yaitu 60% plagioklas dan 40%  
 piroksen. cara mengetahui sisa magma yaitu dari titik b tarik garis lurus  
 ke c, kemudian dari c ~~tarik~~ tarik garis lurus ke sumbu x maka  
 akan didapatkan hasil plagioklas 60% dan piroksen 40%. pada diagram  
 tersebut juga terdapat titik h yang mana, hal tersebut berarti pada  
 kondisi tersebut akan terbentuk vesikel kubah bersama antara  
 piroksen dan plagioklas.



UNIVERSITAS TRISAKTI

Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi  
Program Studi Sarjana Teknik Teknik Geologi  
PETROLOGI  
Ujian Tengah Semester Ganjil TA. 2024/2025

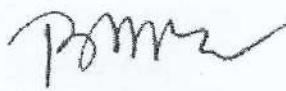
A

Kamis, 24 Oktober 2024, Jam 08.00 – 09.30 WIB (90 menit)

Tutup Buku

Tim Dosen : Mira Meirawaty, S.T.,M.T.

## Ujian Tengah Semester

Penyusun, Dosen Mata Kuliah  (Mira Meirawaty, S.T., M.T.)	Diperiksa oleh KMK / Sekretaris Prodi  (Ir. Budi Wijaya, M.T.)	Disetujui oleh Ketua Prodi  (Dr. Suherman Dwi Nuryana, S.T., M.T.)
Nama Mahasiswa: <u>SATRIYO PANJI WIRA YUDHA</u>	NIM: <u>072002300030</u>	Kelas: <u>T5-B.</u>

### Peraturan ujian secara luring:

- Dilarang membocorkan soal dengan cara *screen shoot*, menulis ulang, *copy paste*, memfoto dan cara lainnya.
- Kerjakan ujian daring ini secara jujur oleh diri sendiri.
- Tidak diperkenankan melakukan diskusi/*chat* selama ujian.
- ⊖ Sesuai aturan akademik FTKE Usakti, mahasiswa yang melakukan pelanggaran, kecurangan mendapatkan sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

### Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (*Course Learning Outcome*) yang akan dicapai

CPMK 01	Mampu memahami konsep teoritis ilmu kebumian mengenai genesa batuan penyusun kerak bumi, yang terdiri dari batuan beku, batuan piroklastik, batuan sedimen, dan batuan metamorf (Pa)
CPMK 02	Mampu menerapkan pengetahuan dasar IPA dan kebumian dalam menguraikan proses evolusi, diferensiasi magma dan diagram fase batuan beku (KKa)
CPMK 03	Mampu mengidentifikasi dan mengintegrasikan data megaskopik batuan (batuan beku, piroklastik, sedimen, metamorf) meliputi struktur, tekstur, dan komposisi mineralogi, untuk klasifikasi kelompok batuan dan analisis genesa batuan (KKb)
CPMK 04	Mampu mengidentifikasi, mengintegrasikan data mikroskopik batuan (batuan beku, piroklastik, sedimen, metamorf) melalui pengamatan sayatan tipis batuan, untuk klasifikasi penamaan batuan detail, petrogenesa, dan analisa diagenesa batuan sedimen (KKb)

CPMK: 01,02	CP:	Bobot: 25	Nilai:
-------------	-----	-----------	--------

85

1. Magma adalah larutan a) silika / ~~silikat~~ (coret yang salah) pijar. Terdiri dari 3 (tiga) fase yaitu fase b) <sup>20</sup>

c) ~~cair~~ <sup>padatan</sup> dan fase d) ~~folatik~~ Salah satu fase tersebut apabila magma membeku di permukaan, akan "memisahkan diri" dari sistim magma, menghasilkan tekstur/struktur

e) <sup>amycaloidal</sup> tekstur tersebut sangat umum teramati di batuan hasil pembekuan magma di permukaan.

2. Magma awal/ magma primitif berkomposisi a) ultrabasa/~~basa~~ (coret yang salah); pada awalnya mempunyai cukup banyak unsur-unsur b) ~~Fe~~ <sup>Fe</sup> dan c) <sup>Mg</sup> sehingga memungkinkan pembentukan mineral-mineral d) ..... seperti olivin dan piroksen. Viskositas dari magma awal tersebut adalah

e) <sup>kandungan</sup> magma lebih tinggi ~~di banding~~ gas.

3. Lava adalah a) <sup>pijar</sup> silikat cair yang keluar akibat erupsi ledakan gunung api ..... dapat menunjukkan struktur b) <sup>Pillar lava / Lava bantal</sup> ..... apabila membeku di lingkungan marin

;sedangkan kalau membeku di lingkungan non-marin, antara lain akan memperlihatkan struktur c) <sup>Maaf</sup> ..... dan d) <sup>Pahoehoe lava</sup>.

4. Mekanisme magma berdiferensiasi ada beberapa cara; diantaranya a) <sup>magma mixing</sup> b) <sup>asimilasi</sup> dan c) <sup>Fractionasi</sup>

Jelaskan salah satu mekanisme diferensiasi di atas

<sup>Fractionasi</sup> kristal yaitu pemisahan kristal dari terbentuk oleh magma asalnya ini bisa terjadi karena faktor gravity settling. dimana mineral yang memiliki masa lebih ringan akan terbentuk di atas seperti pelapisan bedung. ?

CPMK:01, 03	CP:	Bobot: 20	Nilai:
-------------	-----	-----------	--------

5. Batuan piroklastik adalah salah satu hasil erupsi gunung api yang mekanismenya berupa (Nilai 5)

a) <sup>eksplosive gunung api</sup> ..... maka dari itu teksturnya adalah klastik. Komposisi batuan piroklastik berdasarkan ukuran butirnya adalah b) <sup>Ultrac</sup> c) <sup>lithic</sup> dan d) <sup>koral</sup> ~~koral~~ <sup>Lapili</sup>.

6. a. Sebutkan macam-macam endapan piroklastik disertai perbedaan masing-masing endapan berdasarkan :

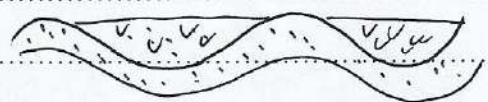
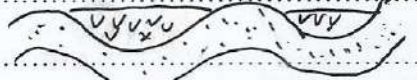
- sebaran, struktur yang kemungkinan ada, komposisinya (Nilai 10)

- Fall, Flow, Surge.

- Fall

- Flow

- Surge



hasil dari Pengendapan abu Vulkanik yang jatuh secara jatuh dan memiliki struktur normal graded bedding, dan komposisi dari Fall biasanya abu (tuff)

hasil dari aliran piroklastik yang mengalir dan mengendap di cekungan secara lateral memiliki struktur reverse bedding. biasanya komposisi nya hasil patahan batuan skler dan mineral mineral lainnya

hasil dari lemporan endapan erupsi yang di hasilkan oleh erupsi dimana komposisi gas nya ~~lebih~~ rendah. strukturnya massif, dan biasanya ukuran baturnya besar-besar

b. Salah satu struktur yang bisa diamati di endapan piroklastik adalah struktur graded bedding baik yang normal graded bedding maupun reverse graded bedding. Jelaskan pada kondisi bagaimana akan terjadi masing-masing struktur tersebut (Nilai 5).

- untuk normal graded bedding kondisi pada batuan piroklastik biasanya terjadi akibat endapan jatuh dimana ~~ada~~ unsur yang lebih berat akan terendapkan di bawah. dan memiliki tekstur kasar. dan untuk yang diatasnya memiliki tekstur yang lebih halus dan terendapkan secara selaras.

- untuk reverse graded bedding di kondisi flow dimana terendapkan akibat aliran vulkanik piroklastik yang mengalir. tetapi fragmen yang besar besar lebih ringan di bandingkan oleh matriks yang lebih halus. oleh karena itu pada endapan flow biasa di jumpai reverse graded bedding.

- Fall



- Fall



CPMK: 03

Bobot: 30

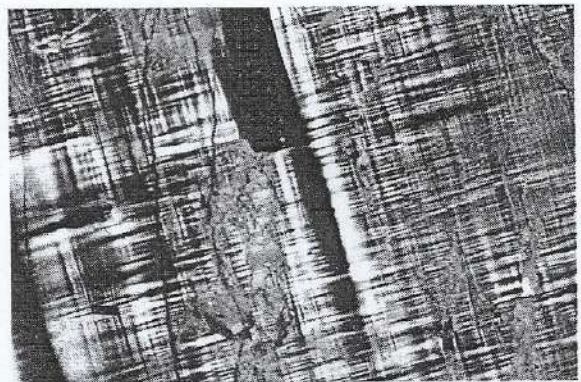
7. Magma membeku akan menghasilkan kristal atau amorf, atau keduanya. Jelaskan pada kondisi yang bagaimana magma akan menghasilkan kristal 100%, serta pada kondisi bagaimana akan terbentuk Kristal dan amorf (Nilai 10)

SD

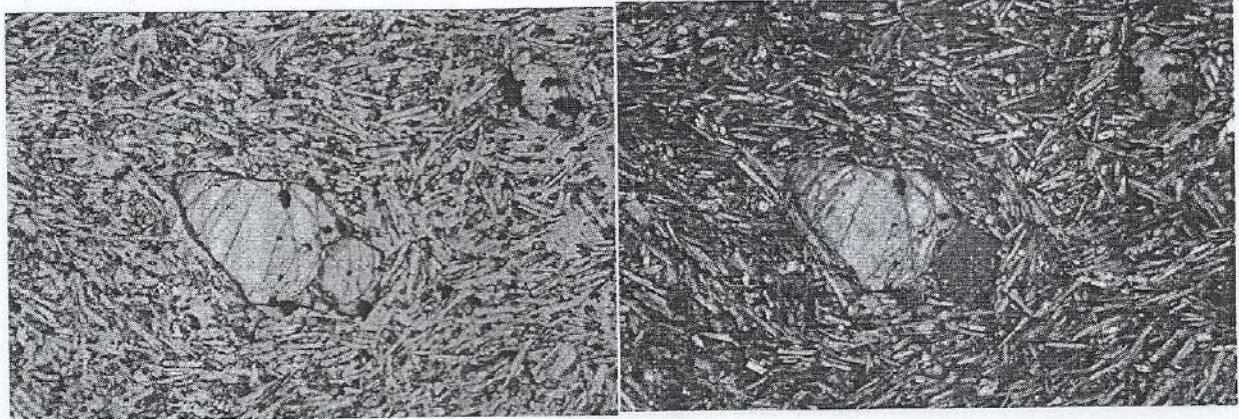
Jawaban di belakang



8. Berikut ini mikrofoto yang memperlihatkan tekstur khusus a) Volkanik sebagai tekstur tumbuh bersama antara mineral b) hipohyalin dan mineral c) Inequigranular beri tanda di foto. Tekstur terbentuk di batuan beku jenis d) plutonik/volkanik (pilih salah satu), sebutkan nama batuan nya e) embayment (boleh nama atau kelompok).  
(Nilai 7.5)



9.



Di atas adalah mikrofoto sayatan batuan beku. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat:

- (a) Batuan beku di samping adalah termasuk ~~Volkanik~~ / Plutonik (**coret yang salah**)  
 (b) Granulitas ~~Granofitik~~ Inequigranular  
 (c) Tekstur Khusus ~~Inequigranular~~ Vertikner  
 (d) Nama Batuan Dasat

(Nilai 7.5)

10. Apa yang kalian ketahui mengenai diagram fase? Ada berapa jenis diagram fase?

Di bawah ini ada dua jenis diagram fase, pilih salah satu (a atau b), jelaskan dan sebutkan teksturnya dalam pengamatan petrografi

**PILIH SALAH SATU:**

A.

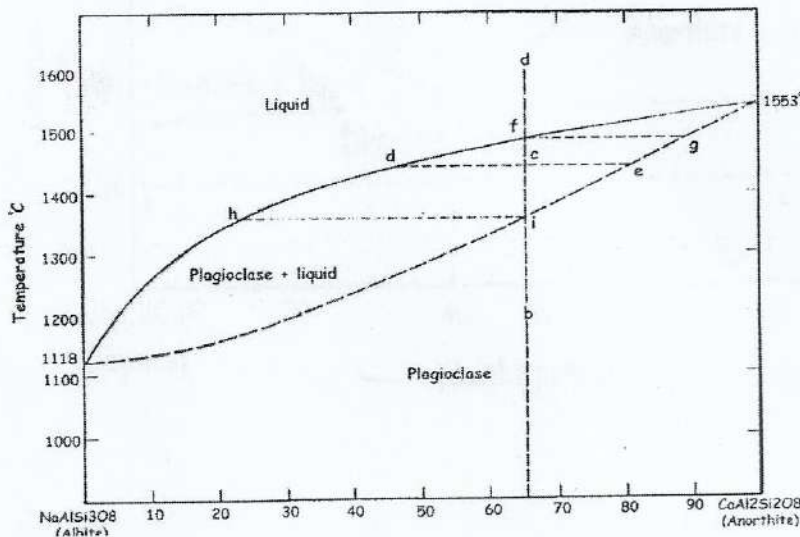


Diagram fase : grafik yang menggambarkan kondisi stabil beberapa fase sebagai fungsi tekanan dan suhu dan komposisi

macam - macam nya

Unary sistem : sistem  $SiO_2$

Binary sistem : - titik euthe  
- solid solution  
- incongruent melting

(b) Jika suatu magma mencair di titik B maka weight mineral yang terkandung yaitu 80% anorthite dan sisanya 20% adalah di opside pada zona anorthite + liquid di suhu  $\pm 1400^\circ C$