



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jln. Marsda Adisucipto telephon 0274519739 fax 0274540971
<http://saintek.uin-suka.ac.id> Yogyakarta 55281

DAFTAR HADIR MENGAJAR
DAN REALISASI RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)/SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)*

Tahun Akademik : 2017/2018 Kode Mata Kuliah : FIS414040 Kelas : A
Semester : Ganjil Nama Mata Kuliah : Fisika Batuan Nama Dosen : Dr. Thaqibul Fikri N., M.Si
Program Studi : Fisika SKS : 2 Jadwal Kuliah : Kamis, 14.20 s.d. 16.24 WIB

Pertemuan ke	Hari/ Tanggal	Realisasi RPS/SAP			Jumlah Hadir Mahasiswa	Tanda Tangan Dosen	Verifikasi Ketua Prodi	Validasi Kabag TU
		Indikator Kemampuan	Bahan Kajian/ Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran				
1		Mahasiswa mampu memahami ruang lingkup pembelajaran Fisika batuan	Ruang lingkup pembelajaran Fisika batuan	1. Ceramah 2. Diskusi				

2		Mahasiswa mampu menganalisis Sifat fisis batuan, Faktor yang mempengaruhi sifat fisis batuan	Sifat fisis batuan, Faktor yang mempengaruhi sifat fisis batuan	1. Ceramah 2. Diskusi					
3		Mahasiswa mampu menganalisis Klasifikasi batuan Batuan beku, sedimen, metamorf, klastik, karbonat, Evaporitik	Klasifikasi batuan Batuan beku, sedimen, metamorf, klastik, karbonat, Evaporitik	1. Ceramah 2. Diskusi					
4		Mahasiswa mampu menganalisis prinsip-prinsip dasar teori perambatan gelombang seismik	Pengertian elastisitas, Parameter elastisitas, Teori Perambatan Gelombang seismik melalui medium elastik; Menyelesaikan persamaan gelombang melalui medium elastik-isotropik.	1. Ceramah 2. Diskusi					

5		Mahasiswa mampu memahami Permeabilitas batuan dan metode pengukurannya	Permeabilitas batuan dan metode pengukurannya	1. Ceramah 2. Diskusi				
6		Mahasiswa mampu mendeskripsikan energi permukaan	1. Energi permukaan 2. Specific surface area 3. Wettability 4. Imbibition dan drainage	1. Ceramah 2. Diskusi				

7		Mahasiswa mampu memahami pemodelan dalam fisika batuan	1. Pemodelan fisika batuan, Fraktal, dan Random	1. Ceramah 2. Diskusi				
8		Mahasiswa mampu menjelaskan pemodelan fisika batuan, dan dinamika molekuler	Pemodelan fisika batuan, Dinamika molekuler	1. Ceramah 2. Diskusi				
9		Mahasiswa mampu menjelaskan Aplikasi metode Seismik pada fisika Batuan: 1. Sifat mekanis batuan non fluida 2. Perambatan gelombang seismik	Aplikasi metode Seismik pada fisika Batuan: 1. Sifat mekanis batuan non fluida 2. Perambatan gelombang seismik	3. Ceramah 4. Diskusi				

10		<p>Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi metode Seismik pada fisika Batuan:</p> <p>Sifat mekanis batuan tersaturasi fluida, hubungan V_p, V_s dengan saturasi batuan (Relasi kecepatan Biot; Pendekatan Geertsma-Smit pada hubungan Biot; Persamaan Biot-Gassmann)</p>	<p>Aplikasi metode Seismik pada fisika Batuan:</p> <p>➤ Sifat mekanis batuan tersaturasi fluida, hubungan V_p, V_s dengan saturasi batuan (Relasi kecepatan Biot; Pendekatan Geertsma-Smit pada hubungan Biot; Persamaan Biot-Gassmann)</p>	<p>1. Ceramah 2. Diskusi</p>				
11		<p>Mahasiswa mampu menjelaskan medium elastik efektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hashin-Shtrikman-Walpole • Batas Voight Reuss • Persamaan Wood • Voigt Reuss Hill • Modulus efektif Kuster Toksoz 	<p>Medium elastik efektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hashin-Shtrikman-Walpole • Batas Voight Reuss • Persamaan Wood • Voigt Reuss Hill • Modulus efektif Kuster Toksoz 	<p>1. Ceramah 2. Diskusi</p>				

12		Mahasiswa mampu menjelaskan Digital rock physics (DRP)	Digital rock physics (DRP): Aplikasi metode komputasi fisika batuan dan tes laboratorium, Preparasi sampel, micro CT Scan, dan citra proyeksi	1. Ceramah 2. Diskusi				
13		Mahasiswa mampu menjelaskan Digital rock physics (DRP): Pengolahan citra, pengaturan parameter rekonstruksi, rekonstruksi, thresholding	Digital rock physics (DRP): Pengolahan citra, pengaturan parameter rekonstruksi, rekonstruksi, thresholding	1. Ceramah 2. Diskusi				
14		Mahasiswa mampu menjelaskan Digital rock physics (DRP): Estimasi porositas dan dan permeabilitas menggunakan metode DRP	Digital rock physics (DRP): Estimasi porositas dan dan permeabilitas menggunakan metode DRP	1. Ceramah 2. Diskusi				



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jln. Marsda Adisucipto telephon 0274519739 fax 0274540971
<http://saintek.uin-suka.ac.id> Yogyakarta 55281

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
DAN KONTRAK PEMBELAJARAN

Mata Kuliah : Fisika Batuan Kode : FIS414040 sks : 2

Program Studi : Fisika

Dosen Pengampu : Dr. Thaqibul Fikri N., M.Si

Capaian pembelajaran yang dibebankan pada mata kuliah ini :

1. Mahasiswa mampu memahami konsep fisika batuan dan kedudukannya dalam eksplorasi perminyakan
2. Mahasiswa mampu membangun kerangka berpikir kholifah fil ardl dalam memanfaatkan SDA
3. Mahasiswa mampu mengembangkan/menyusun metode digital rock physics
4. Mahasiswa mampu memahami validitas dan reliabilitas dalam penerapan metode Fisika batuan

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Bentuk Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian dan Indikator	Bobot Nilai
1	Mahasiswa mampu memahami ruang lingkup pembelajaran Fisika batuan	Ruang lingkup pembelajaran Fisika batuan	1. Ceramah 2. Diskusi	100 menit	Menganalisis berbagai bahan yang diperoleh, menyimpulkan hasil analisis menurut pendapat sendiri/kelompok dan <i>Sharing</i> Ruang lingkup pembelajaran Fisika batuan	Kriteria: ketepatan dan penugasaan Bentuk: non-tes (observasi diskusi) Indikator: ketepatan menyimpulkan Ruang lingkup pembelajaran Fisika batuan	2%
2	Mahasiswa mampu menganalisis Sifat fisis batuan, Faktor yang mempengaruhi sifat fisis batuan	Sifat fisis batuan, Faktor yang mempengaruhi sifat fisis batuan	1. Ceramah 2. Diskusi	100 menit	Menganalisis berbagai bahan yang diperoleh, menyimpulkan hasil analisis menurut pendapat sendiri/kelompok dan <i>Sharing</i> Sifat fisis batuan dan faktor-faktor yang mempengaruhi sifat fisis batuan	Kriteria: ketepatan dan penguasaan Bentuk: non-tes (observasi diskusi) Indikator: ketepatan menjelaskan Sifat fisis batuan dan faktor-faktor yang mempengaruhi sifat fisis batuan	2%
3	Mahasiswa mampu menganalisis Klasifikasi batuan Batuan beku, sedimen, metamorf, klastik, karbonat, Evaporitik	Klasifikasi batuan Batuan beku, sedimen, metamorf, klastik, karbonat, Evaporitik	1. Ceramah 2. Diskusi	100 menit	Menganalisis berbagai bahan yang diperoleh, menyimpulkan hasil analisis menurut pendapat sendiri/kelompok dan <i>Sharing</i> lasifikasi batuan	Kriteria: ketepatan, kesesuaian dan sistematika Bentuk: non-tes (observasi diskusi) Indikator: ketepatan menjelaskan lasifikasi batuan	2%

4	Mahasiswa mampu menganalisis prinsip-prinsip dasar teori perambatan gelombang seismik	Pengertian elastisitas, Parameter elastisitas, Teori Perambatan Gelombang seismik melalui medium elastik; Menyelesaikan persamaan gelombang melalui medium elastik-isotropik.	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Uji kompetensi 1	100 menit	Menganalisis berbagai bahan yang diperoleh, menyimpulkan hasil analisis menurut pendapat sendiri/kelompok dan <i>Sharing</i> teori perambatan gelombang seismik	Kriteria: ketepatan dan sistematika Bentuk: non-tes (observasi diskusi) Indikator: ketepatan, kesesuaian dan sistematika Prinsip dasar teori perambatan gelombang seismik	20%
5	Mahasiswa mampu memahami Permeabilitas batuan dan metode pengukurannya	Permeabilitas batuan dan metode pengukurannya	1. Ceramah 2. Diskusi	100 menit	Menganalisis berbagai bahan yang diperoleh, menyimpulkan hasil analisis menurut pendapat sendiri/kelompok dan <i>Sharing</i> Permeabilitas batuan dan metode pengukurannya	Kriteria: ketepatan, kesesuaian dan sistematika Bentuk: non-tes (observasi diskusi) Indikator: ketepatan menjelaskan Permeabilitas batuan dan metode pengukurannya	2%
6	Mahasiswa mampu mendeskripsikan energi permukaan	5. Energi permukaan 6. Specific surface area 7. Wettability 8. Imbibition dan drainage	1. Ceramah 2. Diskusi	100 menit	Menganalisis berbagai bahan yang diperoleh, menyimpulkan hasil analisis menurut pendapat sendiri/kelompok dan <i>Sharing</i> energi permukaan	Kriteria: ketepatan dan kesesuaian Bentuk: non-tes (observasi diskusi) Indikator: ketepatan, menjelaskan energi permukaan	2%

7	Mahasiswa mampu memahami pemodelan dalam fisika batuan	2. Pemodelan fisika batuan, Fraktal, dan Random	1. Ceramah 2. Diskusi	100 menit	Menganalisis berbagai bahan yang diperoleh, menyimpulkan hasil analisis menurut pendapat sendiri/kelompok dan <i>Sharing</i> pemodelan dalam fisika batuan	Kriteria: ketepatan dan kesesuaian Bentuk: non-tes (observasi diskusi) Indikator: ketepatan, menjelaskan pemodelan dalam fisika batuan	2%
8	Mahasiswa mampu menjelaskan pemodelan fisika batuan, dan dinamika molekuler	Pemodelan fisika batuan, Dinamika molekuler	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Uji kompetensi 2	100 menit	Menganalisis berbagai bahan yang diperoleh, menyimpulkan hasil analisis menurut pendapat sendiri/kelompok dan <i>Sharing</i> pemodelan fisika batuan, dan dinamika molekuler	Kriteria: ketepatan dan kesesuaian Bentuk: non-tes (observasi diskusi) Indikator: ketepatan, menjelaskan pemodelan fisika batuan, dan dinamika molekuler	20%
9	Mahasiswa mampu menjelaskan Aplikasi metode Seismik pada fisika Batuan: 3. Sifat mekanis batuan non fluida 4. Perambatan gelombang seismik	Aplikasi metode Seismik pada fisika Batuan: 3. Sifat mekanis batuan non fluida 4. Perambatan gelombang seismik	1. Ceramah 2. Diskusi	100 menit	Menganalisis berbagai bahan yang diperoleh, menyimpulkan hasil analisis menurut pendapat sendiri/kelompok dan <i>Sharing</i> Aplikasi metode Seismik pada fisika Batuan: 1. Sifat mekanis batuan non fluida 2. Perambatan gelombang seismik	Kriteria: ketepatan dan kesesuaian Bentuk: non-tes (observasi diskusi) Indikator: ketepatan, menjelaskan Aplikasi metode Seismik pada fisika Batuan: 1. Sifat mekanis batuan non fluida. 2. Perambatan gelombang seismik	2%

10	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi metode Seismik pada fisika Batuan:</p> <p>Sifat mekanis batuan tersaturasi fluida, hubungan V_p, V_s dengan saturasi batuan (Relasi kecepatan Biot; Pendekatan Geertsma-Smit pada hubungan Biot; Persamaan Biot-Gassmann)</p>	<p>Aplikasi metode Seismik pada fisika Batuan:</p> <p>➤ Sifat mekanis batuan tersaturasi fluida, hubungan V_p, V_s dengan saturasi batuan (Relasi kecepatan Biot; Pendekatan Geertsma-Smit pada hubungan Biot; Persamaan Biot-Gassmann)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Diskusi 	100 menit	<p>Menganalisis berbagai bahan yang diperoleh, menyimpulkan hasil analisis menurut pendapat sendiri/kelompok dan <i>Sharing</i> Aplikasi metode Seismik pada fisika Batuan</p>	<p>Kriteria: ketepatan dan kesesuaian</p> <p>Bentuk: non-tes (observasi diskusi)</p> <p>Indikator: ketepatan, menjelaskan Aplikasi metode Seismik pada fisika Batuan</p>	2%
11	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan medium elastik efektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hashin-Shtrikman-Walpole • Batas Voight Reuss • Persamaan Wood • Voigt Reuss Hill • Modulus efektif Kuster Toksoz 	<p>Medium elastik efektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hashin-Shtrikman-Walpole • Batas Voight Reuss • Persamaan Wood • Voigt Reuss Hill • Modulus efektif Kuster Toksoz 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Diskusi 3. Uji kompetensi 3 	100 menit	<p>Menganalisis berbagai bahan yang diperoleh, menyimpulkan hasil analisis menurut pendapat sendiri/kelompok dan <i>Sharing</i> Medium elastik efektif</p>	<p>Kriteria: ketepatan dan kesesuaian</p> <p>Bentuk: non-tes (observasi diskusi)</p> <p>Indikator: ketepatan, menjelaskan s Medium elastik efektif</p>	20%

12	Mahasiswa mampu menjelaskan Digital rock physics (DRP)	Digital rock physics (DRP): Aplikasi metode komputasi fisika batuan dan tes laboratorium, Preparasi sampel, micro CT Scan, dan citra proyeksi	1. Ceramah 2. Diskusi	100 menit	Menganalisis berbagai bahan yang diperoleh, menyimpulkan hasil analisis menurut pendapat sendiri/kelompok dan <i>Sharing</i> terkait Digital rock physics (DRP)	Kriteria: ketepatan dan kesesuaian Bentuk: non-tes (observasi diskusi) Indikator: ketepatan, menjelaskan Aplikasi metode komputasi fisika batuan dan tes laboratorium, Preparasi sampel, micro CT Scan, dan citra proyeksi	2%
13	Mahasiswa mampu menjelaskan Digital rock physics (DRP): Pengolahan citra, pengaturan parameter rekonstruksi, rekonstruksi, thresholding	Digital rock physics (DRP): Pengolahan citra, pengaturan parameter rekonstruksi, rekonstruksi, thresholding	1. Ceramah 2. Diskusi	100 menit	Mandiri/kelompok dan <i>Sharing</i> tentang Digital rock physics (DRP): Pengolahan citra, pengaturan parameter rekonstruksi, rekonstruksi, thresholding.	Kriteria: ketepatan dan kesesuaian Bentuk: non-tes (observasi diskusi) Indikator: ketepatan, menjelaskan Digital rock physics (DRP): Pengolahan citra, pengaturan parameter rekonstruksi, rekonstruksi, thresholding	2%

14	Mahasiswa mampu menjelaskan Digital rock physics (DRP): Estimasi porositas dan dan permeabilitas menggunakan metode DRP	Digital rock physics (DRP): Estimasi porositas dan dan permeabilitas menggunakan metode DRP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Diskusi 3. Uji kompetensi 4 	100 menit	Menganalisis berbagai bahan yang diperoleh, menyimpulkan hasil analisis menurut pendapat sendiri/kelompok dan <i>Sharing</i> tentang Digital rock physics (DRP): Estimasi porositas dan dan permeabilitas menggunakan metode DRP.	<p>Kriteria: ketepatan dan kesesuaian</p> <p>Bentuk: non-tes (observasi diskusi)</p> <p>Indikator: ketepatan menjelaskan Digital rock physics (DRP): Estimasi porositas dan dan permeabilitas menggunakan metode DRP</p>	20%
----	---	---	---	-----------	---	--	-----

KETENTUAN LAIN YANG HARUS DIPENUHI

1. Kehadiran kuliah mahasiswa minimal 75% dari total Tatap Muka.
2. Seluruh tugas harus dikumpulkan.
3.
4.
5.
6.

Yogyakarta,

Perwakilan Mahasiswa/Ketua Kelas

Dosen Pengampu

(.....)
NIM.

(Dr. Thaqibul Fikri Niyartama, M.Si)
NIP.