

	UNIVERSITAS JEMBER FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK PERMINYAKAN		KODE DOKUMEN FORM PP-03
	KONTRAK KULIAH		
MATA KULIAH	Nama	Petrofisika	
	Kode	TKA1401	
	Kredit	2	
	Semester	4	
PENGAMPU MATAKULIAH			
Welayaturromadhona, M.Sc			
DESKRIPSI MATA KULIAH			
<p>Mata Kuliah ini merupakan mata kuliah wajib program studi bagi mahasiswa tahun kedua. Pembelajaran pada mata kuliah Petrofisika ini meliputi Porositas, Permeabilitas, Kompresibilitas, Tekanan Kapiler, Permeabilitas Relatif, Saturasi Fluida, <i>Resistivity</i>, Kebasahan (<i>Wettability</i>), dan Perhitungan Cadangan Hidrokarbon. Kompetensi yang diharapkan setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan, mengimplementasikan, mengidentifikasi, menganalisis serta mendemonstrasikan perhitungan dan pemodelan yang berhubungan tentang materi-materi tersebut. Perkuliahan dilaksanakan menggunakan pendekatan konseptual dan konstektual dengan metode demonstrasi, diskusi, tanya jawab dan ceramah. Proses penguasaan mahasiswa dievaluasi selain dengan Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS) juga melalui Tugas Individu berbasis <i>case method</i></p>			
CPL PRODI YANG DIBEBANKAN PADA MK			
CPL-4	Memahami kebutuhan dan melaksanakan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan		
CPL-10	Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik perminyakan		
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATAKULIAH (CPMK)			
CPMK-1	Menjelaskan sifat-sifat fisik batuan reservoir dan konsep pengukurannya di laboratorium		
CPMK-2	Mengimplementasikan konsep dan aplikasi sifat-sifat fisik batuan dalam penentuan cadangan, pemodelan reservoir, dan peningkatan perolehan hidrokarbon		
CPMK-3	Mengidentifikasi, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan fisika batuan diberbagai bidang keilmuan khususnya teknik perminyakan		
CPMK-4	Mendemonstrasikan perhitungan dan pemodelan yang berhubungan dengan parameter fisik batuan dengan kinerja mandiri dan terukur		
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATAKULIAH (Sub-CPMK)			
1	Menjelaskan konsep properti fisik batuan dan pengukuran sifat-sifat fisik batuan reservoir di laboratorium		
2	Menjelaskan konsep permeabilitas relatif serta penerapannya dalam berbagai bidang khususnya teknik perminyakan		

3	Mengimplementasikan konsep porositas serta penerapannya dalam bidang perminyakan
4	Mengimplementasikan konsep permeabilitas serta penerapannya dalam berbagai bidang khususnya teknik perminyakan
5	Menerapkan konsep tekanan kapiler sebagai landasan penentuan cadangan
6	Mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang berhubungan dengan fisika batuan serta pentingnya mempelajari sifat-sifat fisik batuan di bidang teknik perminyakan
7	Mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan materi kompresibilitas batuan
8	Mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan resistivitas batuan dan penerapannya dalam berbagai bidang khususnya teknik perminyakan
9	Mengidentifikasi persoalan fisika batuan yang berhubungan dengan konsep kebasahan (<i>wettability</i>) sebagai landasan penyelesaian masalah
10	Mendemonstrasikan perhitungan saturasi fluida untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penentuan cadangan, pemodelan reservoir, dan peningkatan perolehan hidrokarbon
11	Mendemonstrasikan perhitungan cadangan hidrokarbon
MATERI PEMBELAJARAN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan : Properti Fisik Batuan 2. Porositas 3. Permeabilitas 4. Kompresibilitas 5. Tekanan Kapiler 6. Permeabilitas Relatif 7. Saturasi Fluida 8. <i>Resistivity</i> 9. Kebasahan (<i>Wettability</i>) <p>Perhitungan Cadangan Hidrokarbon</p>	
PUSTAKA UTAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Alyafei, Nayef. 2019. <i>Fundamentals of Reservoir Rock Properties 2nd Edition</i>. Hamad Bin Khalifa University Press 2. Cannon, Steve. 2016. <i>Petrophysics : A Practical Guide</i>. John Wiley & Sons, Ltd 3. Glover, Paul W.J. 2019. <i>Petrophysics MSc Course Notes</i>. University of Aberdeen UK 4. Buryakovskiy, L., Chilingar G., Rieke H., Shin S. 2012. <i>Fundamentals of Petrophysics of Oil and Gas Reservoirs</i>. John Wiley & Sons, Inc, Canada 5. Tiab D., Donaldson E. 2016. <i>Petrophysics : Theory and Practice of Measuring Reservoir Rock and Fluid Transport Properties</i>. Elsevier Inc Schon, Juergen. 2015. <i>Physical Properties of Rocks - Fundamentals and Principles of Petrophysics</i>. Elsevier B.V. 	
PUSTAKA PENDUKUNG	
-	
PRASYARAT (Jika ada)	

-																																																							
TUGAS																																																							
1	Tugas Mandiri tentang Properti Fisik Batuan (Sub-CPMK 1, 2)																																																						
2	Tugas Mandiri tentang Porositas (Sub-CPMK 3)																																																						
3	Kuis tentang <i>Problem Set</i> materi Saturasi Fluida (<i>Group Assessment</i>) (Sub-CPMK 10,11)																																																						
4	Tugas Kelompok : Resistivitas Batuan (Sub-CPMK 8)																																																						
KRITERIA PENILAIAN																																																							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Komponen/Metode Penilaian</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Persentase (%)</th> <th colspan="4" style="text-align: center;">CPMK</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">1</th> <th style="text-align: center;">2</th> <th style="text-align: center;">3</th> <th style="text-align: center;">4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tugas Mandiri : Properti Fisik Batuan (Sub-CPMK 1, 2)</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">√</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tugas Mandiri : Porositas (Sub-CPMK 3)</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td></td> <td style="text-align: center;">√</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ujian Tengah Semester (UTS) (Sub-CPMK 4, 5)</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td></td> <td style="text-align: center;">√</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kuis : <i>Problem Set</i> materi Saturasi Fluida (<i>Group Assessment</i>) (Sub-CPMK 10,11)</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">√</td> </tr> <tr> <td>Tugas Kelompok : Resistivitas Batuan (Sub-CPMK 8)</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">√</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ujian Akhir Semester (UAS) (Sub-CPMK 6,7,9)</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">√</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponen/Metode Penilaian	Persentase (%)	CPMK				1	2	3	4	Tugas Mandiri : Properti Fisik Batuan (Sub-CPMK 1, 2)	10	√				Tugas Mandiri : Porositas (Sub-CPMK 3)	10		√			Ujian Tengah Semester (UTS) (Sub-CPMK 4, 5)	30		√			Kuis : <i>Problem Set</i> materi Saturasi Fluida (<i>Group Assessment</i>) (Sub-CPMK 10,11)	10				√	Tugas Kelompok : Resistivitas Batuan (Sub-CPMK 8)	10			√		Ujian Akhir Semester (UAS) (Sub-CPMK 6,7,9)	30			√			100						
Komponen/Metode Penilaian	Persentase (%)			CPMK																																																			
		1	2	3	4																																																		
Tugas Mandiri : Properti Fisik Batuan (Sub-CPMK 1, 2)	10	√																																																					
Tugas Mandiri : Porositas (Sub-CPMK 3)	10		√																																																				
Ujian Tengah Semester (UTS) (Sub-CPMK 4, 5)	30		√																																																				
Kuis : <i>Problem Set</i> materi Saturasi Fluida (<i>Group Assessment</i>) (Sub-CPMK 10,11)	10				√																																																		
Tugas Kelompok : Resistivitas Batuan (Sub-CPMK 8)	10			√																																																			
Ujian Akhir Semester (UAS) (Sub-CPMK 6,7,9)	30			√																																																			
	100																																																						
ATURAN DAN ETIKA PERKULIAHAN																																																							
1	Hadir tepat waktu, toleransi keterlambatan maksimal 15 menit																																																						
2	Pada saat perkuliahan daring berlangsung, video diaktifkan minimal pada saat awal, tengah, dan akhir perkuliahan																																																						
3	Apabila berhalangan hadir karena sakit, jaringan bermasalah, atau hal lain yang bisa dipertanggungjawabkan harus segera menginformasikan kepada pengampu matakuliah atau melalui koordinator kelas pada saat jam perkuliahan berlangsung																																																						
4	Koordinator kelas ditunjuk berdasarkan kesepakatan bersama																																																						
5	Toleransi kesamaan kalimat dalam tugas maksimal 25%, jika melebihi batas yang ditetapkan maka nilai secara otomatis 0																																																						
6	Remidi akan diberikan pada mahasiswa yang memenuhi syarat minimal kehadiran, remidi dilakukan selambat-lambatnya 1 minggu sebelum masa penilaian berakhir																																																						
JADWAL KULIAH																																																							
Minggu Ke	Hari dan Jam	Bahan Kajian	Dosen Pengampu																																																				
1		Kontrak kuliah, RPS,RTM, Silabus, Pendahuluan,Pengenalan bahan-bahan referensi yang biasa digunakan dan konsep dasar fisika batuan	Welayaturromadhona, M.Sc																																																				

2		<i>Petroleum system, litologi reservoir, routine core analysis (RCAL), special core analysis (SCAL)</i>	Welayaturromadhona, M.Sc
3,4		Klasifikasi porositas, perhitungan porositas, faktor yang mempengaruhi porositas, pengukuran porositas di laboratorium, pengukuran porositas dari <i>log data</i>	Welayaturromadhona, M.Sc
5,6		Aplikasi permeabilitas, hukum Darcy, pengukuran permeabilitas absolut di laboratorium, profil tekanan, aliran pada lapisan, aliran pada <i>channel</i> dan rekahan (<i>fractures</i>)	Welayaturromadhona, M.Sc
7		Tipe-tipe kompresibilitas batuan, pengukuran kompresibilitas batuan di laboratorium	Welayaturromadhona, M.Sc
8		Ujian Tengah Semester (UTS)	Welayaturromadhona, M.Sc
9		Konsep kapiler, kurva tekanan kapiler, pengukuran tekanan kapiler di laboratorium, distribusi saturasi air pada lapisan, tekanan hidrostatik, aplikasi tekanan kapiler	Welayaturromadhona, M.Sc
10		Konsep permeabilitas relatif, kurva permeabilitas relatif, perhitungan recovery factor (RF), pengukuran permeabilitas relatif di laboratorium, permeabilitas relatif tiga fase	Welayaturromadhona, M.Sc
11,12		Konsep saturasi fluida, pengukuran saturasi fluida di laboratorium, lumpur pemboran	Welayaturromadhona, M.Sc

13		Hukum <i>Archie</i> , faktor yang mempengaruhi resistivitas pada batuan reservoir, pengukuran resistivitas pada batuan reservoir, aplikasi resistivitas pada batuan reservoir	Welayaturromadhona, M.Sc
14		Pengertian kebasahan (<i>wettability</i>), klasifikasi kebasahan, siklus aliran, pengukuran kebasahan di laboratorium, aplikasi kebasahan	Welayaturromadhona, M.Sc
15		Perhitungan <i>Hydrocarbon in Place</i> , integrasi data dan ketidakpastian	Welayaturromadhona, M.Sc
16		Ujian Akhir Semester (UAS)	Welayaturromadhona, M.Sc

Dosen Pembina/Koordinator Matakuliah

Jember,

Perwakilan Mahasiswa

Welayaturromadhona, M.Sc
NIP 199103262020121003

Fifi 'Izzati
NIM 191910801025

Mengetahui,
Koordinator Program Studi

Dr. Ir. Agus Triono, S.T., M.T
NIP 19700807 200212 1 001