

Rencana Program dan Kegiatan Pembelajaran Semester (RPKPS)

Eksplorasi Panas Bumi Lanjut

A



Oleh:

Sintia Windhi Niasari, Mochamad Nukman

**Program Studi MAGISTER FISIKA
Departemen FISIKA
Fakultas MIPA
UNIVERSITAS GADJAH MADA
2020 GANJIL**

RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER

A. Identitas Matakuliah / Course Detail

1. Nama Matakuliah / Course Name : Eksplorasi Panas Bumi Lanjut
2. Kode/SKS/Sifat / Code/Credits/Status : MFF 5881/2/Pilihan (Elective)
3. Prasyarat / Prerequisite : -
4. Deskripsi Singkat / Short Description : Metode geofisika merupakan cabang ilmu yang menggabungkan ilmu geologi (batuan) dan ilmu fisika. Metode geofisika adalah salah satu dari tiga disiplin utama yang diterapkan untuk mengeksplorasi sumber daya panas bumi, termasuk geologi dan geokimia. Metode yang paling sukses ditujukan pada parameter yang langsung dipengaruhi oleh aktivitas panas bumi, seperti metode resistivitas, elektromagnetik dan suhu. Eksplorasi panas bumi yang sukses mengarah pada pengembangan sumber daya, dan keberhasilannya bisa menghemat waktu, tenaga dan uang, untuk pemanfaatan energi baru terbarukan, yang secara nasional akan meningkatkan ketahanan energi suatu negara.
5. Tujuan Pembelajaran / Learning Objective : Setelah mengikuti kuliah eksplorasi panasbumi, mahasiswa diharapkan akan dapat menjelaskan system hidrothermal dan dapat menentukan batas daerah prospek sumber energi panasbumi, dimensi, dan kondisinya dengan menggunakan metode-metode geofisika secara terpadu bersama dengan geologi dan geokimia.
6. Dosen Pengampu Matakuliah / Lecturers : Sintia Windhi Niasari, Mochamad Nukman
7. Capaian Pembelajaran Matakuliah / Course Learning Outcome (CPMK/CLO) :

Kode / Code	Deskripsi / Description	PLO/SO/ELO/CPL/LG	PI
EPBL01	Mahasiswa mengetahui elemen sistem panas bumi dan mengetahui metode geofisika yang digunakan dalam eksplorasi panas bumi.	FM2	FM2-PI4,FM2-PI3,FM2-PI2,FM2-PI1
EPBL02	Mahasiswa dapat membuat desain survei, melakukan pengambilan data, pengolahan, pemodelan dan interpretasi dalam rangka eksplorasi panas bumi.	FM3	FM3-PI2,FM3-PI1

PLO / PI Detail

FM2	Capaian Pembelajaran Umum	Menguasai dan mampu menerapkan salah satu bidang ilmu Fisika Lanjut.	FM2-PI4	Penguasaan Bidang Geosains	Menguasai dan mampu menerapkan pengetahuan dalam bidang Geosains
FM3	Capaian Pembelajaran Umum	Menguasai kemampuan untuk mengkaji suatu permasalahan di dalam suatu bidang Fisika melalui penelitian	FM3-PI2	Pelaksanaan Penelitian	Menguasai pelaksanaan berbagai metode penelitian serta manajemennya

B. Topik Perkuliahan / Course Materials

Bahasan / Main Discussion	Estimasi Waktu / Estimated Times (Hour)	Kompetensi (Course Learning Outcomes)
Pendahuluan	2	FM2-P14
Geologi Panas Bumi	6	FM2-P14
Geokimia Panas Bumi	4	FM2-P14
Studi Kasus 1	2	FM2-P14
Geofisika Panas Bumi	2	FM2-P14
Studi Kasus 2	4	FM2-P14
Studi Kasus 3	4	FM2-P14
Studi Kasus 4	4	FM2-P14

C. Rencana Asesmen / Assesment Plan

CO/CPMK	Tipe / Type	Deskripsi / Description	Persentase / Percentage	PLO/SO/ELO/CPL/LG	PI
EPBL01	KUIS	Soal 1-4	20	FM2	FM2-PI4
EPBL01	UTS	Soal 1-10	30	FM2	FM2-PI4
EPBL02	DISKUSI	Rubrik penilaian presentasi/ diskusi	30	FM3	FM3-PI2
EPBL02	UAS	Soal 1-4	20	FM3	FM3-PI2

D. Referensi / References

Ellis, A.J., and Mahon, W.A.J., 1977, Chemistry and Geothermal system. Academic press Inc.

Rybach, L. and Muffler, L.P.J., 1981, Geothermal System; Principles and case Histories. John Wiley and Sons.

Hochstein, M.P. and Sayogi S., 2010, Indonesia Development of Geothermal Propecting. Geothermics.

Stober, Ingrid, Bucher, Kurt, 2013, Geothermal Energy From Theoretical Models to Exploration and Development, Springer

E. Rencana Kegiatan Pembelajaran Mingguan (RKPM) / Weekly Teaching Plan

Pertemuan Ke / Week	Tujuan Ajar / Learning Objective	Topik / Topic	Media Ajar / Teaching Media	Metode Assesment / Assesment Method	Metode Ajar / Teaching Method	Aktivitas Mahasiswa / Student Activity	Aktivitas Dosen / Lecturer Activity	Sumber Ajar / Learning Resources
1	Mahasiswa mengetahui definisi panas bumi, jenis-jenis sistem panas bumi	Pendahuluan	Slide Presentasi	kuis 1a, UTS	Presentasi	Mendengarkan	Menjelaskan	buku utama
2	Mahasiswa mengetahui tatanan geologi lapangan panas bumi	Geologi Panas Bumi	Slide Presentasi	kuis 1b, UTS	Presentasi	Mendengarkan	Menjelaskan	buku utama
3	Mahasiswa mengetahui indikasi kimia bumi sebagai penanda karakter lapangan panas bumi	Geokimia Panas Bumi	Slide Presentasi	kuis 1c, UTS	Presentasi	Mendengarkan	Menjelaskan	buku utama
4	Mahasiswa mengaplikasikan pengetahuan geologi dan geokimia untuk eksplorasi panas bumi	Studi Kasus 1	Slide Presentasi	kuis 1d, UTS	Presentasi	Mendengarkan	Menjelaskan	buku utama
5	Mahasiswa mengetahui parameter fisis elemen sistem panas bumi	Geofisika Panas Bumi	Slide Presentasi	Kuis 2a, UAS	Presentasi	Mendengarkan	Menjelaskan	buku utama
6	Mahasiswa mengaplikasikan pengetahuan geofisika untuk eksplorasi panas bumi	Studi Kasus 2	Slide Presentasi	Kuis 2b, UAS	Presentasi	Mendengarkan	Menjelaskan	buku utama
7	Mahasiswa mengaplikasikan pengetahuan geologi dan geofisika untuk eksplorasi panas bumi	Studi Kasus 3	Slide Presentasi	Kuis 2c, UAS	Presentasi	Mendengarkan	Menjelaskan	buku utama

Pertemuan Ke / Week	Tujuan Ajar / Learning Objective	Topik / Topic	Media Ajar / Teaching Media	Metode Assesment / Assesment Method	Metode Ajar / Teaching Method	Aktivitas Mahasiswa / Student Activity	Aktivitas Dosen / Lecturer Activity	Sumber Ajar / Learning Resources
8	Mahasiswa mengaplikasikan pengetahuan geologi, geokimia dan geofisika untuk eksplorasi panas bumi	Studi Kasus 4	Slide Presentasi	Kuis 2d, UAS	Presentasi	Mendengarkan	Menjelaskan	buku utama