



GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN
SATUAN ACARA PERKULIAHAN
(SAP)

GEOLISTRIK & ELEKTROMAGNETIK
PAF 374/2 SKS

OLEH: TIM PENYUSUN

UPT-PUSTAKA UNDP
No. Daft: <i>001A/BA/F.MIPA/C1</i>
Tgl. : <i>15-6-2009</i>

JURUSAN FISIKA FMIPA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2007

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN (GBPP)

Matakuliah	: GEOLISTRIK DAN ELEKTROMAGNETIK
Kode Matakuliah, SKS/Smt	: PAF 374 , 2 / V
Deskripsi singkat	<p>: Materi Mata Kuliah ini berisi penjelasan; Metode pengamatan geofisika pada dasarnya adalah mengamati gejala-gejala gangguan yang terjadi pada keadaan normal. Gangguan ini dapat bersifat statik dan dapat juga bersifat dinamik. Gangguan-gangguan yang terdapat pada keadaan normal disebut anomali. Metoda geolistrik merupakan salah satu metoda geofisika yang mempelajari sifat aliran listrik di dalam bumi dan bagaimana cara mendeteksinya di permukaan bumi. Dalam hal ini meliputi pengukuran potensial, pengukuran arus dan medan elektromagnetik yang terjadi baik secara alamiah maupun akibat injeksi arus ke dalam bumi. Oleh karena itu metode geolistrik mempunyai banyak macam, termasuk di dalamnya adalah : Metode potensial diri, Metode resistivitas (tahanan jenis), Arus telurik, magneto telurik, Induced polarization.</p>
Standar Kompetensi	<p>: Mahasiswa semester V Jurusan Fisika khususnya bidang minat Geofisika FMIPA UNDIP setelah mengikuti mata kuliah ini akan mampu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan prinsip dasar kelistrikan dan sifat batuan, medan listrik pada bumi berlapis, metode pengambilan data dan pengolahan data dengan berbagai metoda geolistik dan elektromagnetik (Metode potensial diri, Metode resistivitas (tahanan jenis), Arus telurik, magneto telurik, Induced polarization) • membuat model dan menginterpretasikannya
Prasyarat	PAF 212 (Listrik Magnet), PAF 371 (Pengantar Geofisika) ,PAF 372 (Geologi Fisis)

No.	Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu (menit)	Pengalaman belajar/ metoda	Referensi
1	2	3	4	5	6	7
1	<p>Mahasiswa semester V Jurusan Fisika FMIPA UNDIP, setelah mengikuti kuliah ini akan mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membedakan metode aktif dan pasif dalam geofisika • Mengetahui jenis metode Geolistrik • Memahami dasar-dasar kelistrikan di dalam bumi 	Dasar dasar kelistrikan dan sifat listrik batuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrak kuliah 2. Pendahuluan 3. Dasar kelistrikan dalam batuan 4. Medan listrik pada bumi berlapis 	2x100	ceramah,diskusi dan tugas	1,2,3
2	<p>Mahasiswa semester V Jurusan Fisika FMIPA UNDIP, setelah mengikuti kuliah ini akan mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami potensial spontan yang dihasilkan oleh aliran fluida, aktivitas biolistrik, variasi konsentrasi elektrolit • Mengetahui peralatan potensial diri • Mengetahui tata cara pengambilan data dan interpretasi data dengan metode potensial diri 	Potensial diri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep metode potensial diri 2. Peralatan potensial diri 3. Prosedur lapangan 4. Pengolahan dan interpretasi data 	2x100	Ceramah,diskusi , demo alat dan kuis	3
3	<p>Mahasiswa semester V Jurusan Fisika FMIPA UNDIP, setelah mengikuti kuliah ini akan mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami karakteristik medan magnetotelurik (MT dan CSAMT) dan arus telurik oleh potensial spontan 	Telurik dan magnetotelurik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teori dasar elektromagnetik 2. Medan magnetotelurik 3. Peralatan dan pengambilan data dengan metode magneto telurik (menggunakan sumber alami dan menggunakan sumber yang diatur) 	2x100	Ceramah,diskusi dan tugas	3

No.	Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu (menit)	Pengalaman belajar/ metoda	Referensi
1	2	3	4	5	6	7
	<ul style="list-style-type: none"> Mengolah dan menginterpretasikan data magnetotelurik dan arus telurik 		4. Interpretasi data			
4	<p>Mahasiswa semester V Jurusan Fisika FMIPA UNDIP, setelah mengikuti kuliah ini akan mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Memahami metode elektromagnetik yang melibatkan perambatan medan elektromagnetik yang bervariasi dengan waktu dan frekuensi rendah Mengetahui peralatan dan predure lapangan yang digunakan dalam metode elektromagnetik 	Metode elektromagnetik (VLF dan AFMAG)	<ol style="list-style-type: none"> Potensial vektor magnetik Diskripsi medan elektromagnet Kombinasi medan elektomagnet Mutual induktansi Peralatan Metode Medan Elektromagnetik (ground and airborne) Interpretasi data 	2x100	Ceramah,diskusi dan tugas	3
5	<p>Mahasiswa semester V Jurusan Fisika FMIPA UNDIP, setelah mengikuti kuliah ini akan mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Memahami metode Induced Polarization Mengolah dan interpretasi data Induced Polarization 	Metode Induced Polarization	<ol style="list-style-type: none"> Sumber dan pengaruh Induced Polarization Peralatan Induced Polarization Pengoperasian medan Induced Polarization Pengolahan dan interpretasi data Induced Polarization 	1x100	Ceramah,diskusi dan kuis	3
6	<p>Mahasiswa semester V Jurusan Fisika FMIPA UNDIP, setelah mengikuti kuliah ini akan mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Memahami metode resistivitas dengan berbagai macam konfigurasi elektrode Memahami metode resistivitas 	Metode tahan jenis	<ol style="list-style-type: none"> Metode resistivitas mapping Metode resistivitas sounding Faktor geometri Elektrode arus dan potensial di permukaan bumi Konfigurasi Elektroda pada metode 	5x100	Ceramah,diskusi dan tugas, demo alat	1,2,3

No.	Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu (menit)	Pengalaman belajar/ metoda	Referensi
1	2	3	4	5	6	7
	satu dimensi • Memahami metode resistivitas dua dimensi • Mengolah dan memodelkan data resistivitas		resistivitas 5. Konfigurasi Elektroda pada metode resistivitas 6. Metode resistivitas satu dimensi 7. Konfigurasi Wenner 8. Konfigurasi Schlumberger 9. Konfigurasi Bipol-dipol 10. Konfigurasi Lee-partion 11. Konfigurasi Rectangle 12. Pengambilan data dan pengolahan data Metode resistivitas satu dimensi 13. Metode pengolahan data menggunakan kurva matching 14. Metode pengolahan data menggunakan program IP 15. Metode resistivitas dua dimensi 16. Pengambilan data dan pengolahan data Metode resistivitas dua dimensi 17. Pemodelan data dua dimensi 18. Interpretasi data			

Referensi :

1. Hendrajaya L, Arif I, 1990. Geolistrik Tahanan Jenis, ITB, Bandung
2. Loke, M.H, 1999. Geoelectrical Imaging 2D & 3D. Penang Malaysia
3. Telford W.M, Geldart L.P, Sherriff R.E, Keys D.A, 1992, Applied Geophysics, Cambridge University Press, Cambridge, London

SAP

Mata Kuliah : **Geolistrik dan Elektromagnetik**

Kode Mata Kuliah/ SKS : **MPF 374/ 2**

Waktu Pertemuan : **2 x 100 Menit**

Pertemuan Ke : **1 & 2**

A Kompetensi

1 Standar Kompetensi : Setelah mengikuti matakuliah ini, mahasiswa memiliki kemampuan mengenal metode geolistrik dan elektromagnetik

2 Kompetensi Dasar : Mahasiswa semester V Jurusan Fisika FMIPA UNDIP, setelah mengikuti kuliah ini akan mampu:

- Membedakan metode aktif dan pasif dalam geofisika
- Mengetahui jenis metode Geolistrik
- Memahami dasar-dasar kelistrikan di dalam bumi

B Pokok Bahasan : Dasar dasar kelistrikan dan sifat listrik batuan

C Sub Pokok Bahasan :

- Kontrak kuliah
- Pendahuluan
- Dasar kelistrikan dalam batuan
- Medan listrik pada bumi berlapis

D Kegiatan Belajar Mengajar :

TAHAP	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media Dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	1. Menjelaskan cakupan materi dalam pertemuan pertama. 2. Menjelaskan Standar kompetensi dan Kompetensi Dasar untuk pertemuan pertama	Memperhatikan	White Board dan LCD
Penyajian	3. Menjelaskan metode aktif dan pasif pada metode geolistrik, sifat dasar batuan dan dasar dasar kelistrikan	Memperhatikan, Memberikan respon pertanyaan selingan serta , memberikan contoh	LCD, whiteboard
Penutup	4. Merangkum hasil perkuliahan pertama 5. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya. 6. Memberikan kesempatan mahasiswa untuk menjawab	Menjawab pertanyaan. Dan memberikan respon	

E. Evaluasi : 1. Memberikan tugas contoh metode geofisika aktif dan pasif yang termasuk dalam metode geolistrik

F. Referensi :

1. Hendrajaya L, Arif I, 1990. Geolistrik Tahanan Jenis, ITB, Bandung
2. Loke, M.H, 1999. Geoelectrical Imaging 2D & 3D. Penang Malaysia
3. Telford W.M, Geldart L.P, Sherriff R.E, Keys D.A, 1992, Applied Geophysics, Cambridge University Press, Cambridge, London

SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata Kuliah : Geolistrik dan Elektromagnetik

Kode Mata Kuliah/ SKS : MPF 374/ 2

Waktu Pertemuan : 2 x 100 Menit

Pertemuan Ke : 3 & 4

A Kompetensi

1 Standar Kompetensi : Setelah mengikuti matakuliah ini, mahasiswa memiliki kemampuan memahami metode potensial diri

2 Kompetensi Dasar : Mahasiswa semester V Jurusan Fisika FMIPA UNDIP, setelah mengikuti kuliah ini akan mampu:

- Memahami potensial spontan yang dihasilkan oleh aliran fluida, aktivitas biolistrik, variasi konsentrasi elektrolit
- Mengetahui peralatan potensial diri
- Mengetahui tata cara penagambilan data dan interpretasi data dengan metode potensial diri

B Pokok Bahasan : Potensial Diri

C Sub Pokok Bahasan :

- Konsep metode potensial diri
- Peralatan potensial diri
- Prosedur lapangan
- Pengolahan dan interpretasi data

D Kegiatan Belajar Mengajar :

TAHAP	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media Dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	1. Menjelaskan cakupan materi. 2. Menjelaskan Standar kompetensi dan Kompetensi Dasar	Memperhatikan	White Board dan LCD
Penyajian	3. Menjelaskan metode potensial alam	Memperhatikan, Memberikan respon pertanyaan selingan serta , memberikan contoh	LCD, whiteboard
Penutup	4. Merangkum hasil perkuliahan 5. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya. 6. Memberikan kesempatan mahasiswa untuk menjawab	Menjawab pertanyaan. Dan memberikan respon	

E. Evaluasi : 1. Memberikan tugas apa penyebab timbulnya potensial secara alami

F. Referensi : Telford W.M, Geldart L.P, Sherriff R.E, Keys D.A, 1992, Applied Geophysics, Cambridge University Press, Cambridge, London

SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata Kuliah : Geolistrik dan Elektromagnetik

Kode Mata Kuliah/ SKS : MPF 374/ 2

Waktu Pertemuan : 2 x 100 Menit

Pertemuan Ke : 5 & 6

A Kompetensi

1 Standar Kompetensi : Setelah mengikuti matakuliah ini, mahasiswa memiliki kemampuan mengenal metode telurik dan magnetotelurik

2 Kompetensi Dasar : Mahasiswa semester V Jurusan Fisika FMIPA UNDIP, setelah mengikuti kuliah ini akan mampu:

- Memahami karakteristik medan magnetotelurik (MT dan CSAMT) dan arus telurik oleh potensial spontan
- Mengolah dan menginterpretasikan data magnetotelurik dan arus telurik

B Pokok Bahasan : Telurik dan magnetotelurik

C Sub Pokok Bahasan :

- Teori dasar elektromagnetik
- Medan magnetotelurik
- Peralatan dan pengambilan data dengan metode magnetotelurik (menggunakan sumber alami dan menggunakan sumber yang diatur)
- Interpretasi data

D Kegiatan Belajar Mengajar :

TAHAP	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media Dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	1. Menjelaskan cakupan materi 2. Menjelaskan Standar kompetensi dan Kompetensi Dasar	Memperhatikan	White Board dan LCD
Penyajian	3. Menjelaskan metode telurik dan magnetotelurik	Memperhatikan, Memberikan respon pertanyaan selingan serta , memberikan contoh	LCD, whiteboard
Penutup	4. Merangkum hasil perkuliahan 5. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya. 6. Memberikan kesempatan mahasiswa untuk menjawab	Menjawab pertanyaan. Dan memberikan respon	

E. Evaluasi : 1. Memberikan kuis

F. Referensi : Telford W.M, Geldart L.P, Sherriff R.E, Keys D.A, 1992, Applied Geophysics, Cambridge University Press, Cambridge, London

SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata Kuliah : Geolistrik dan Elektromagnetik

Kode Mata Kuliah/ SKS : MPF 2/ 2

Waktu Pertemuan : 2 x 100 Menit

Pertemuan Ke : 7 & 8

A Kompetensi

1 Standar Kompetensi : Setelah mengikuti matakuliah ini, mahasiswa memiliki kemampuan mengenal metode elektromagnetik (VLF dan AFMAG)

2 Kompetensi Dasar : Mahasiswa semester V Jurusan Fisika FMIPA UNDIP, setelah mengikuti kuliah ini akan mampu:

- Memahami metode elektromagnetik yang melibatkan perambatan medan elektromagnetik yang bervariasi dengan waktu dan frekuensi rendah
- Mengetahui peralatan dan prosedur lapangan yang digunakan dalam metode elektromagnetik

B Pokok Bahasan : Metode elektromagnetik (VLF dan AFMAG)

C Sub Pokok Bahasan :

- Potensial vektor magnetik
- Deskripsi medan elektromagnetik
- Kombinasi medan elektromagnetik
- Mutual induktansi
- Peralatan Metode Medan Elektromagnetik (ground and airborne)
- Interpretasi data

D Kegiatan Belajar Mengajar :

TAHAP	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media Dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	1. Menjelaskan cakupan materi 2. Menjelaskan Standar kompetensi dan Kompetensi Dasar	Memperhatikan	White Board dan LCD
Penyajian	3. Menjelaskan metode elektromagnetik (VLF dan AFMAG)	Memperhatikan, Memberikan respon pertanyaan selingan serta , memberikan contoh	LCD, whiteboard
Penutup	4. Merangkum hasil perkuliahan 5. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya. 6. Memberikan kesempatan mahasiswa untuk menjawab	Menjawab pertanyaan. Dan memberikan respon	

E. Evaluasi : 1. Memberikan kuis tentang metode VLF

F. Referensi : Telford W.M, Geldart L.P, Sherriff R.E, Keys D.A, 1992, Applied Geophysics, Cambridge University Press, Cambridge, London

SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata Kuliah : Geolistrik dan Elektromagnetik

Kode Mata Kuliah/ SKS : MPF 374/ 2

Waktu Pertemuan : 1 x 100 Menit

Pertemuan Ke : 11

A Kompetensi

1 Standar Kompetensi : Setelah mengikuti matakuliah ini, mahasiswa memiliki kemampuan mengenal metode metode Induced Polarization

2 Kompetensi Dasar : Mahasiswa semester V Jurusan Fisika FMIPA UNDIP, setelah mengikuti kuliah ini akan mampu:

- Memahami metode Induced Polarization
- Mengolah dan interpretasi data Induced Polarization

B Pokok Bahasan : Metode Induced Polarization

C Sub Pokok Bahasan :

- Sumber dan pengaruh Induced Polarization
- Peralatan Induced Polarization
- Pengoperasian medan Induced Polarization
- Pengolahan dan interpretasi data Induced Polarization

D Kegiatan Belajar Mengajar :

TAHAP	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media Dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	1. Menjelaskan cakupan materi 2. Menjelaskan Standar kompetensi dan Kompetensi Dasar	Memperhatikan	White Board dan LCD
Penyajian	3. Menjelaskan metode Induced Polarization	Memperhatikan, Memberikan respon pertanyaan selingan serta , memberikan contoh	LCD, whiteboard
Penutup	4. Merangkum hasil perkuliahan 5. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya. 6. Memberikan kesempatan mahasiswa untuk menjawab	Menjawab pertanyaan. Dan memberikan respon	

E. Evaluasi : 1. Memberikan tugas pembuktian perumusan hubungan frekuensi dan penetrasi kedalaman

F. Referensi : Telford W.M, Geldart L.P, Sherriff R.E, Keys D.A, 1992, Applied Geophysics, Cambridge University Press, Cambridge, London

SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata Kuliah : Geolistrik dan Elektromagnetik

Kode Mata Kuliah/ SKS : MPF 2/ 2

Waktu Pertemuan : 5 x 100 Menit

Pertemuan Ke : 12,13,14,15&16

A Kompetensi

1 Standar Kompetensi : Setelah mengikuti matakuliah ini, mahasiswa memahami metode tahanan jenis baik satu dimensi maupun dua dimensi

2 Kompetensi Dasar : Mahasiswa semester V Jurusan Fisika FMIPA UNDIP, setelah mengikuti kuliah ini akan mampu:

- Memahami metode resistivitas dengan berbagai macam konfigurasi elektrode
- Memahami metode resistivitas satu dimensi
- Memahami metode resistivitas dua dimensi
- Mengolah dan memodelkan data resistivitas

B Pokok Bahasan : Metode Tahanan Jenis

C Sub Pokok Bahasan :

- Metode resistivitas mapping
- Metode resistivitas sounding
- Faktor geometri
- Elektrode arus dan potensial di permukaan bumi
- Konfigurasi Elektroda pada metode resistivitas
- Konfigurasi Elektroda pada metode resistivitas
- Metode resistivitas satu dimensi
- Konfigurasi Wenner
- Konfigurasi Schlumberger
- Konfigurasi Bipol-dipol

- Konfigurasi Lee-partion
- Konfigurasi Rectangle
- Pengambilan data dan pengolahan data Metode resistivitas satu dimensi
- Metode pengolahan data menggunakan kurva matching
- Metode pengolahan data menggunakan program IP
- Metode resistivitas dua dimensi
- Pengambilan data dan pengolahan data Metode resistivitas dua dimensi
- Pemodelan data dua dimensi
- Interpretasi data

D Kegiatan Belajar Mengajar :

TAHAP	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media Dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan cakupan materi 2. Menjelaskan Standar kompetensi dan Kompetensi Dasar 	Memperhatikan	White Board dan LCD
Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan metode tahanan jenis 	Memperhatikan, Memberikan respon pertanyaan selingan serta , memberikan contoh	LCD, whiteboard
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 4. Merangkum hasil perkuliahan pertama 5. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya. 6. Memberikan kesempatan mahasiswa untuk menjawab 	Menjawab pertanyaan. Dan memberikan respon	

- E. Evaluasi :**
1. Memberikan tugas mendesain prosedur lapangan pengukuran dengan berbagai konfigurasi

F. Referensi :

4. Hendrajaya L, Arif I, 1990. Geolistrik Tahanan Jenis, ITB, Bandung
5. Loke, M.H, 1999. Geoelectrical Imaging 2D & 3D. Penang Malaysia
6. Telford W.M, Geldart L.P, Sherriff R.E, Keys D.A, 1992, Applied Geophysics, Cambridge University Press, Cambridge, London

KONTRAK PERKULIAHAN

Judul mata kuliah	: Geolistrik dan Elektromagnetik
Kode mata kuliah/sks	: MPF 374/ 2
Dosen Pengampu	: Tony Yulianto, Irham Nurwidiyanto
Hari pertemuan	: Selasa
Jam pertemuan	: 13.00-14.40
Tempat pertemuan	: Ruang B204

A. MANFAAT MATA KULIAH

Mahasiswa mampu menggunakan prosedur mendapatkan data, mengolah, memodelkan dan interpretasi data berbagai metode geolistrik dan elektromagnetik

B. DISKRIPSI MATA KULIAH

Metoda geolistrik elektromagnetik merupakan salah satu metoda geofisika yang mempelajari sifat aliran listrik di dalam bumi dan bagaimana cara mendeteksinya di permukaan bumi. Dalam hal ini meliputi pengukuran potensial, pengukuran arus dan medan elektromagnetik yang terjadi baik secara alamiah maupun akibat injeksi arus ke dalam bumi. Oleh karena itu metode geolistrik mempunyai banyak macam, termasuk di dalamnya adalah : Metode potensial diri, Metode resistivitas (tahanan jenis), Arus telurik, magneto telurik, Induced polarization.

C. TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM:

Mahasiswa semester V Jurusan Fisika khususnya bidang minat Geofisika FMIPA UNDIP setelah mengikuti mata kuliah ini akan mampu:

- Menjelaskan prinsip dasar kelistrikan
- Sifat listrik batuan
- Medan listrik pada bumi berlapis
- Metode pengambilan data dan pengolahan data dengan berbagai metoda geolistik dan elektromagnetik (Metode potensial diri, Metode resistivitas (tahanan jenis), Arus telurik, magneto telurik, Induced polarization)
- Membuat model dan menginterpretasikannya.

D. STRATEGI PERKULIAH

Metode perkuliahan adalah ceramah, diskusi, kerja mandiri dan kerja kelompok.

E. MATERI KULIAH

1. Hendrajaya L, Arif I, 1990. Geolistrik Tahanan Jenis, ITB, Bandung
2. Loke, M.H, 1999. Geoelectrical Imaging 2D & 3D. Penang Malaysia
3. Telford W.M, Geldart L.P, Sherriff R.E, Keys D.A, 1992, Applied Geophysics, Cambridge University Press, Cambridge, London

F. TUGAS

1. kuliah dimulai sesuai dengan jadwal pertemuan dan mahasiswa diharapkan untuk mengkopi bahan ajar serta mencari sendiri pustaka acuan yang digunakan dosen.
2. mahasiswa menyelesaikan tugas mandiri membedakan jenis metode geolistrik dan elektromagnetik berdasarkan respon besaran fisisnya
3. mahasiswa menyelesaikan tugas kelompok tentang pengambilan dan pengolahan data
4. evaluasi tengah semester dilakukan sesuai dengan jadwal
5. evaluasi akhir semester dilakukan sesuai dengan jadwal. Semua ujian tertulis berbentuk essay.

G. KRITERIA PENILAIAN/EVALUASI

Kriterian penilaian:

- A $\Rightarrow > 3,65$
AB $\Rightarrow 3,25 - 3,75$
B $\Rightarrow 2,75 - 3,25$
BC $\Rightarrow 2,25 - 2,75$
C $\Rightarrow 1,75 - 2,25$
CD $\Rightarrow 1,25 - 1,75$
D $\Rightarrow < 1,25$
E $\Rightarrow 0$

Komponen yang akan dinilai adalah:

- | | |
|------------------------------|-----------|
| - tugas mandiri dan kelompok | bobot 15% |
| - kuis | bobot 5% |

- evaluasi tengah semester bobot 35%

- evaluasi akhir semester bobot 45%

H. JADWAL PERKULIAHAN

No	Minggu ke	Pokok bahasan	Sub pokok bahasan	pustaka
1	1,2	Dasar dasar kelistrikan dan sifat listrik batuan	<ul style="list-style-type: none">• Kontrak kuliah• Pendahuluan• Dasar kelistrikan dalam batuan• Medan listrik pada bumi berlapis	1,2,3
2	3,4	Potensial diri	<ul style="list-style-type: none">• Konsep metode potensial diri• Peralatan potensial diri• Prosedur lapangan• Pengolahan dan interpretasi data	3
3	5,6	Telurik dan magnetotelurik	<ul style="list-style-type: none">• Teori dasar elektromagnetik• Medan magnetotelurik• Peralatan dan pengambilan data dengan metode magnetotelurik (menggunakan sumber alami dan menggunakan sumber yang diatur)• Interpretasi data	3
4	7,8	Metode elektromagnetik (VLF dan AFMAG)	<ul style="list-style-type: none">• Potensial vektor magnetik• Deskripsi medan elektromagnetik• Kombinasi medan elektromagnetik• Mutual induktansi• Peralatan Metode Medan Elektromagnetik (ground and airborne)• Interpretasi data	3
5	9,10	UTS	UTS	
6	11	Metode Induced Polarization	<ul style="list-style-type: none">• Sumber dan pengaruh Induced Polarization	3

			<ul style="list-style-type: none"> • Peralatan Induced Polarization • Pengoperasian medan Induced Polarization • Pengolahan dan interpretasi data Induced Polarization 	
7	12,13,14,15,16	Metode Tahanan Jenis (resistivitas)	<ul style="list-style-type: none"> • Metode resistivity mapping • Metode resistivity sounding • Faktor geometri • Elektrode arus dan potensial di permukaan bumi Konfigurasi Elektroda pada metode resistivitas • Konfigurasi Elektroda pada metode resistivitas • Metode resistivitas satu dimensi • Konfigurasi Wenner • Konfigurasi Schlumberger • Konfigurasi Bipol-dipol • Konfigurasi Lee-partion • Konfigurasi Rectangle • Pengambilan data dan pengolahan data Metode resistivitas satu dimensi • Metode pengolahan data menggunakan kurva matching • Metode pengolahan data menggunakan program iP • Metode resistivitas dua dimensi • Pengambilan data dan pengolahan data Metode resistivitas dua dimensi • Pemodelan data dua dimensi • Interpretasi data 	1,2,3