



**PEDOMAN UMUM  
PENYELENGGARAAN PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI SARJANA GEOFISIKA**

**Tahun Akademik 2017-2018**

**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Padjadjaran  
2017**

**PEDOMAN UMUM**

**PENYELENGGARAAN PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI SARJANA GEOFISIKA**  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Padjadjaran

**Tahun Akademik 2017-2018**

**PERHATIAN**

Setiap mahasiswa diharuskan secara mandiri membaca dan memahami/mengerti isi buku Pedoman Akademik dengan seksama termasuk memahami/mengerti tentang evaluasi yang dilakukan setiap akhir semester/setiap tahun dan sanksi atas pelanggaran akademik, tanpa harus menunggu diberi peringatan.  
oleh Fakultas/Program Studi

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirahim,  
Assalamu'alaikum, Wr.Wb.*

Proses Belajar Mengajar (PBM) merupakan aktivitas inti yang harus dilakukan oleh perguruan tinggi. Dalam pelaksanaan PBM diperlukan suatu acuan standar penyelenggaraan kegiatan akademik di setiap program studi. Oleh karena itu, perlu disusun Buku Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan berbasis kompetensi di lingkungan Program Studi Geofisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Padjadjaran.

Buku pedoman ini memuat tentang sejarah, penyelenggaraan pendidikan, sarana dan prasarana, penelitian dan kerjasama, serta prestasi program studi. Dengan buku pedoman ini, diharapkan dapat digunakan sebagai acuan bagi dosen, mahasiswa, tenaga kependidikan, dan pihak lain yang terkait dalam proses penyelenggaraan pendidikan di Program Studi Geofisika.

Kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan dan penyempurnaan buku pedoman ini.

Wassalamu'alaikum Wr, Wb.

Jatinangor, Juni 2017  
Ketua Program Studi,

Dr. Asep Harja, M.Si.  
NIP.196904191995121001

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi.....	iii
Pimpinan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNPAD.....	1
Pengelola Departemen dan Program Studi S-1 Geofisika.....	2
BAB I Sejarah, Visi, Misi, Dan Tujuan Pendidikan.....	3
A. Sejarah Fakultas .....	4
B. Sejarah Program Studi Geofisika .....	5
C. Visi dan Misi Program Studi Geofisika.....	6
D. Tujuan Pendidikan Program Studi Geofisika .....	6
BAB II Penyelenggaraan Program Studi Geofisika .....	8
A. Profil Lulusan .....	9
B. Capaian Pembelajaran.....	9
C. Bahan Kajian.....	11
D. Struktur Mata Kuliah.....	11
E. Metode Pembelajaran.....	15
F. Bentuk Pembelajaran.....	15
BAB III Sarana Prasarana.....	36
BAB IV Kerjasama .....	43
BAB V Prestasi Mahasiswa .....	46

**Pimpinan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Padjadjaran**

**Dekan**



**Prof. Dr. Sudradjat, MS**

**Wakil Dekan I**



**Dr. Euis Julaeha, M.Si**

**Wakil Dekan II**



**Prof. Dr. Risdiana, M. Eng**

**MANAJER AKADEMIK DAN  
KEMAHASISWAAN**



**Dr. Mohamad Nurzaman, M.Si**

**KETUA UNIT  
UNIT PENJAMIN MUTU**



**Dr. Togar Saragi, M.Si.**

**MANAJER RPMI DAN  
KERJASAMA**



**Dr. rer. nat. Yudi R. M.Si**

**MANAJER PERENCANAAN DAN SISTEM INFORMAS**



**Agus Muchtarom, S. Si., M. Cs**

**MANAJER SUMBER DAYA**



**Cece Mulyadi, S.Pd., M.AP**

**Pengelola**  
**Departemen dan Program Studi S-1 Geofisika**

**Ketua Program Studi**



**Dr. Asep Harja, M.Si.**

**Kepala Departemen**



**Dr. Dini Fitriani, MT.**

**Sekretaris Program Studi**



**Bambang Wijatmoko., M.Si**

**Ketua Pusat Studi GenRe**



**Dr. Eleonora Agustine., M.T**

**Kepala Laboratorium**

**Kepala Laboratorium Geofisika**



**Budy Santoso, S.Si., M.T**

**Kepala Laboratorium Komputasi  
dan Instrumenatsi Geofisika**



**Anggie Susilawati, S.Si., M.Si**

# BAB I

- A. Sejarah Fakultas**
- B. Sejarah Program Studi**
- C. Visi Program Studi**
- D. Visi dan Misi Program Studi**
- E. Tujuan Pendidikan Program Studi**



## **BAB I . SEJARAH FAKULTAS, PRODI, VISI, MISI DAN TUJUAN PENDIDIKAN**

### **A. SEJARAH FAKULTAS**

Fakultas MIPA didirikan berdasarkan Keputusan Menteri PP&K RI Nomor 102333/S tanggal 22 Oktober 1958, semula bernama Fakultas Ilmu Pasti dan Ilmu Alam (FIPIA), dengan membuka Program Sarjana Jurusan: Matematika, Fisika, Kimia dan Biologi. Pada tanggal 17 Nopember 1959 dilakukan peresmian oleh Presiden RI (Dr. Ir. Soekarno), dan dilengkapi Jurusan Farmasi, Geologi, dan Geografi, yang selanjutnya pada tahun 1964 Jurusan Geografi diintegrasikan ke Universitas Indonesia. Berdasarkan SK Rektor Unpad No. 41/Kep/UNPAD/63 tahun 1963, diresmikan Jurusan Statistika. Dalam perkembangannya fakultas berubah namanya menjadi Fakultas Ilmu Pasti dan Ilmu Pengetahuan Alam. Sejak tahun 1982 sampai sekarang namanya menjadi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA). Pada tahun 1985, FMIPA juga mengelola program Diploma III Kependidikan Matematika, Kimia, Fisika, dan Biologi, yang merupakan program dari DIKTI untuk mendidik calon-calon guru.

Pada tahun 1992 dibuka Program Studi Magister Kimia Analitik dan Kimia Organik, yang selanjutnya dilebur menjadi satu dengan nama Magister Ilmu Kimia. Tahun 1993 membuka Program Studi Doktor Ilmu Kimia, Program Diploma III: Kimia Industri, Analisis Kimia, Ilmu Komputer, Manajemen Informatika, Teknik Informatika, Teknik Komputer, Elektronika, dan Instrumentasi.

Pada tahun 2007, FMIPA membuka Program Studi Magister Statistika Terapan, sedangkan Jurusan Farmasi dan Geologi memisahkan diri dari FMIPA menjadi fakultas tersendiri. Pada tahun 2010, dibuka Program Studi Sarjana Geofisika, satu tahun berikutnya 2011 Program Studi Teknik Informatika, dan tahun 2015 Program Studi Teknik Elektro. Pada tahun 2015 berdiri Program Studi Magister Matematika dan Program Studi Magister Biologi.

Sejalan dengan peubahan SOTK Universitas Padjadjaran, keberadaan Departemen menjadi sejajar dengan program studi, maka mulai tahun 2016 di FMIPA menjadi terdiri atas: 1) Departemen Matematika memiliki Program Studi Sarjana Matematika dan Magister Matematika; 2) Departemen Kimia memiliki Program Studi Diploma III Analisis Kimia, Sarjana Kimia, Magister Ilmu Kimia, dan

Doktor Ilmu Kimia; 3) Departemen Fisika memiliki Program Studi Fisika; 4) Departemen Biologi memiliki Program Studi Sarjana Biologi dan Magister Biologi; 5) Departemen Statistka memiliki Program Studi Sarjana Statistika dan Magister Statistika Terapan; 6) Departemen Ilmu Komputer memiliki Program Sarjana Teknik Informatika; 7) Departemen Geofisika memiliki Program Studi Sarjana Geofisika; dan Departemen Teknik Elektro memiliki Program Sarjana Teknik Elektro.

## **B. Sejarah Program Studi Geofisika**

Pendirian Prodi Geofisika berawal dari Jurusan Fisika. Sejak tahun 1985, Jurusan Fisika menyelenggarakan Kelompok Bidang Kajian (KBK) Geofisika untuk memfasilitasi mahasiswa yang berminat mengambil bidang tersebut. Ketika terbentuk Program Studi Fisika yang disahkan berdasarkan Surat Keputusan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi pada tanggal 11 Juli 1996 Nomor: 217/DIKTI/Kep/96, maka KBK Geofisika masuk dalam Prodi Fisika. Di samping KBK Geofisika, Prodi Fisika juga mempunyai KBK yang lain, yaitu Fisika Material, Fisika Energi, Instrumentasi, dan Biofisika. KBK berfungsi dalam pengembangan keilmuan, perkuliahan dalam bidangnya, serta penelitian skripsi mahasiswa.

Peningkatan kompetensi di bidang geofisika terus dilakukan, antara lain melalui perjanjian kerjasama antara Dekan FMIPA dengan Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Badan Penelitian dan Pengembangan Energi dan Sumberdaya Mineral Departemen Energi dan Sumberdaya Mineral nomor 749/J06.6.FMIPA/DN/2001 dan 313/05.01/BLG/2001. Dalam perjanjian tersebut dibentuk Staf Ahli KBK Geofisika yang terdiri dari ahli geofisika dari dua institusi tersebut. Pada tahun 2008, perjanjian kerjasama tersebut diperbaharui menjadi Nota Kesepahaman dengan nomor 88/J06.6.FMIPA/DN/2008 dan 055/05/BGS/2008.

Sesuai dengan Rencana Stratejik 2006 - 2010 FMIPA Unpad, dilakukan kajian akademik pembukaan Program Studi Geofisika pada 18 Oktober 2008, agar dapat memberi kesempatan pada masyarakat luas untuk memperdalam kajian dan menerapkan ilmu fisika di bidang ilmu dan teknologi kebumihan. Setelah melalui beberapa tahapan proses di tingkat fakultas sampai dengan rektorat,

proposal penyelenggaraan PS Geofisika disetujui melalui SK Menteri Pendidikan Nasional No. 49/D/O/2010 Tanggal 21 Mei 2010 tentang "Pemberian ijin penyelenggaraan Program Studi Teknik Geofisika (S1) pada Universitas Padjadjaran" yang kemudian direvisi dengan SK Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 257/D/O/2010, tanggal 30 Desember 2010 menjadi PS Geofisika jenjang program Sarjana (S1) pada Universitas Padjadjaran (Unpad). Sesuai dengan dikeluarkan SK tersebut penerimaan mahasiswa dimulai tahun 2011.

### **C. Visi dan Misi Program Studi Geofisika**

#### **Visi**

Menjadi Program Studi Geofisika yang unggul dalam penyelenggaraan pendidikan dan riset di bidang geofisika lingkungan pada tingkat regional tahun 2026.

#### **Misi**

1. Melaksanakan pendidikan dan pengajaran untuk menghasilkan lulusan yang menguasai ilmu geofisika dan aplikasinya, terampil berkomunikasi dan berdaya saing di tingkat regional.
2. Melakukan riset di bidang ilmu dan terapan geofisika yang berkontribusi dalam penyelesaian masalah lingkungan.
3. Menyelenggarakan pengabdian berbasis riset untuk mengatasi permasalahan lingkungan di masyarakat.
4. Membangun dan mengembangkan kerjasama di bidang pendidikan dan riset dengan institusi dalam dan luar negeri.

### **D. Tujuan Pendidikan Program Studi Geofisika**

1. Menghasilkan lulusan yang kompeten dan berwawasan lingkungan dalam bidang geofisika dengan masa studi tepat waktu.
2. Menghasilkan lulusan yang mampu diserap dunia kerja dengan waktu tunggu kurang dari empat bulan.
3. Menghasilkan produk riset geofisika yang berkontribusi pada keberlangsungan lingkungan dan dipublikasikan di jurnal nasional dan internasional bereputasi.

4. Menerapkan ilmu geofisika yang berdampak pada peningkatan kualitas lingkungan dan pemanfaatan sumber daya alam untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.
5. Memiliki jaringan kerjasama yang efektif dengan instansi dalam dan luar negeri.

# BAB II

## A. Program Studi Geofisika (Sarjana, S1)



## **A. Profil Lulusan**

Profil lulusan Geofisika FMIPA Unpad adalah menjadi seorang ahli geofisika yang mampu memahami fenomena alam secara geofisika, mampu membuat solusi untuk masalah-masalah kebumihan seperti geofisika lingkungan, eksplorasi geofisika untuk pertambangan, energi dan hidrokarbon, kegunungapian dan kebencanaan. Bidang pekerjaandi lulusan Prodi Geofisika adalah:

- Asisten Peneliti
- Praktisi
- Pendidik
- Konsultan

## **B. Capaian Pembelajaran**

### **Sikap**

1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan religius;
2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
6. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
7. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
8. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
9. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
10. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan

### **Pengetahuan**

1. Memiliki dasar-dasar fisika dan geologi yang kuat untuk dikembangkan serta diaplikasikan dalam bidang kebumihan;
2. Dapat menjelaskan prinsip-prinsip penerapan metode geofisika dalam bidang eksplorasi dan manajemen sumber daya alam, lingkungan, geoteknik, dan kebencanaan;
3. Melakukan observasi mandiri dengan berbagai instrumen geofisika, memodelkan, dan menafsirkan data serta ketidakpastiannya;
4. Berkemampuan dan terampil dalam analisis dan penafsiran data geofisika;

### **Keterampilan Umum**

1. Mampu berpikir sistematis dan nalar, mampu bekerja mandiri maupun dalam tim, berjiwa entrepreneur dan dapat beradaptasi dengan lingkungan;
2. Memiliki keterampilan berkomunikasi dan bersosialisasi;
3. Mampu menuangkan ide, konsep dan penemuan dalam bentuk karya tulis serta mengkomunikasikannya;
4. Mampu berinovasi dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi;
5. Mampu melakukan pengabdian kepada masyarakat dalam rangka peningkatan kualitas hidup masyarakat;
6. Berperilaku jujur, memiliki integritas dan motivasi yang tinggi;
7. Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
8. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks masalah geofisika, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
9. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya;
10. Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya;

### **Keterampilan Khusus**

1. Mampu melakukan pembacaan peta, orientasi lapangan, dan merancang survey geofisika;
2. Memiliki kemampuan dasar instrumentasi dan pengukuran menggunakan peralatan geofisika;
3. Mampu melakukan pengolahan data-data geofisika dan mengkomunikasikannya baik secara lisan maupun tulisan;
4. Mampu melakukan penafsiran hasil-hasil pengukuran geofisika.

### C. Bahan Kajian

Selama perkuliahan mahasiswa akan mendapatkan kuliah sebagai kompetensi utama dalam bidang geofisika sebagai kurikulum inti geofisika secara nasional. Kemudian mahasiswa juga akan diberikan kuliah terhadap kajian khusus untuk kebumihantoran sebagai yaitu Geofisika lingkungan, Geofisika eksplorasi sumber daya alam, Kegunungapian (Vulkanologi) dan kebencanaan, serta Komputasi Geofisika

### D. Struktur Mata Kuliah

*Catatan: Perubahan baru reposisi MK di semester*

Semester 1				
No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	
1	D10F.1101	Geologi Fisik	MKDK	3(2-3)
2	D10F.1102	Fisika I	MKD	4(3-3)
3	D10F.1103	Kalkulus	MKD	3(3-0)
4	UNX10.1001	OKK (Olah Raga Kebugarandan Kreativitas)	MKU	3(0-9)
5	UNX10.1002	Agama	MKU	2(2-0)
6	UNX10.1007	Bahasa Inggris	MKU	2(2-0)
7	UNX10.1018	Bahasa Indonesia	MKU	2(2-0)
8	UNX10.1021	Pancasila dan Kewarganegaraan	MKU	2(2-0)
<b>TOTAL</b>			<b>21</b>	

**Semester 2**

No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	
1	D10F.2101	Pengantar Geofisika	MKDK	2(2-0)
2	D10F.2102	Sistem Informasi Geografi	MKDK	2(1-3)
3	D10F.2103	Geomatematika I	MKD	3(3-0)
4	D10F.2104	Geologi Struktur dan Tektonik	MKDK	2(2-3)
5	D10F.2105	Perpetaan	MKDK	2(1-3)
6	D10F.2106	Fisika II	MKD	4(3-3)
7	D10F.2107	Pengantar Ilmu kebumian & planet	MKDK	2(2-0)
8	D10F.2108	Kimia	MKD	3(2-3)
<b>TOTAL</b>			<b>21</b>	

**Semester 3**

No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	
1	D10F.3101	Aljabar Linier	MKD	2(2-0)
2	D10F.3102	Gelombang	MKD	3(3-0)
3	D10F.3103	Termodinamika Kebumian	MKK	3(3-0)
4	D10F.3104	Geomatematika II	MKD	3(3-0)
5	D10F.3105	Geostatistik	MK	3(3-0)
6	D10F.3106	Komputasi Geofisika	MK	4(2-6)
7	D10F.3107	Seismologi & Kegempaan	MK	2(1-3)
<b>TOTAL</b>			<b>20</b>	

**Semester 4**

No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	
1	D10F.4101	Mekanika	MKD	4(4-0)
2	D10F.4102	Listrik Magnet	MKD	4(4-0)
3	D10F.4103	Metoda Seismik	MKK	3(3-0)
4	D10F.4104	Prakt. Metoda Seismik	MKK	1(0-3)
5	D10F.4105	Instrumentasi Geofisika	MKK	3(2-3)
6	D10F.4106	Stratigrafi	MKK	2(2-0)
7		Pilihan	MKK	4(4-0)
<b>TOTAL</b>			<b>21</b>	

**Semester 5**

No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	
1	D10F.5101	Manajemen Lapangan Geofisika	MKK	2(2-0)
2	D10F.5102	Metode Gravitasi dan Magnet	MKK	2(2-0)
3	D10F.5103	Prakt. Metode Gravitasi dan Magnet	MKK	1(0-3)
4	D10F.5104	Sistem Linier dan Pengolahan Sinyal Geofisika	MKK	3(2-3)
5	D10F.5105	Metoda Elektrik dan EM	MKK	3(3-0)
6	D10F.5106	Prakt. Metoda Elektrik dan EM	MKK	1(0-3)
7	D10F.5107	Geodinamika	MKK	2(2-0)
	D10F.5108	Vulkanologi & panasbumi	MKK	3(3-0)
		Pilihan	MKK	4(4-0)
<b>TOTAL</b>			<b>21</b>	

**Semester 6**

No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	
1	D10F.6101	Metode Penelitian	MKK	2(2-0)
2	D10F.6102	Kuliah Praktek Kerja lapangan/KKN	MKU	3(0-9)
3	D10F.6103	Kuliah Lapangan Geologi dan Geofisika	MKK	4(0-12)
4	D10F.6104	Pemodelan dan Inversi Geofisika	MKK	3(3-0)
5	D10F.6106	Lingkungan Endapan Mineral	MKK	2(2-0)
6	D10F.6107	Geofisika lingkungan dan Kebencanaan	MKK	3(3-0)
7		Pilihan	MKK	4(4-0)
<b>TOTAL</b>			<b>21</b>	

**Semester 7**

No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	
1	D10F.7101	Well logging	MKK	3(3-0)
2	D10F.7105	Skripsi	MKK	6(6-0)
3		Pilihan	MKK	10(10-0)
4				

<b>TOTAL</b>			

**MATAKULIAH PILIHAN**

No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	
1	D10F.0101	Geologi Migas	MKK	2(2-0)
2	D10F.0103	Geofisika Kelautan	MKK	2(2-0)
3	D10F.0104	Seismik Pasif	MKK	2(2-0)
4	D10F.0105	Kemagnetan Batuan	MKK	2(2-0)
5	D10F.0106	Fisika mineral	MKK	2(2-0)
6	D10F.0107	Fisika Batuan	MKK	2(2-0)
7	D10F.0108	Geofisika pertanian	MKK	2(2-0)
8	D10F.0109	Mekanika tanah	MKK	2(2-0)
9	D10F.0110	Dinamika Fluida	MKK	2(2-0)
10	D10F.0111	Hidrogeofisika	MKK	2(2-0)
11	D10F.0112	Mikrograviti	MKK	2(2-0)
12	D10F.0113	Tektonik Indonesia	MKK	2(2-0)
13	D10F.0114	Manajemen Proyek Geofisika	MKK	2(2-0)
14	D10F.0115	Teori Medan dan Potensial Lanjut	MKK	2(2-0)
15	D10F.0116	Instrumentasi Geofisika Lanjut	MKK	3(0-9)
16	D10F.0117	Komputasi Geofisika Lanjut	MKK	3(1-6)
17	D10F.0118	Interpretasi Seismik	MKK	2(1-3)

**Catatan:**

- Untuk jenjang sarjana (S1) mahasiswa harus menyelesaikan minimal 144 SKS yaitu 122 SKS Wajib dan 22 SKS Pilihan. Mata Kuliah Pilihan ini bisa mulai diambil mulai semester 3 mengacu pada IPK yang diperoleh dimana mahasiswa bisa mengambil maksimum 24 SKS.
- Mata Kuliah Skripsi Bisa diambil pada semester genap dan ganjil.

**E. Metode Pembelajaran**

Proses pembelajaran di Prodi Geoisika menggunakan gabungan dari berbagai metode pembelajaran yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran (kognitif, afektif dan psikomotorik) baik untuk mata kuliah teori maupun paraktik. Metode pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah metode Teaching Center Learning (TCL) yang dikombinasikan dengan metode Student Center Learning (SCL) untuk mata kuliah dengan capaian kognitif dan psikomotorik serta dengan metode pembelajaran Problem Based Learning untuk perkuliahan dengan capaian pembelajaran psikomotorik.

#### **F. Bentuk Pembelajaran**

Bentuk pembelajaran yang selama kuliah berupa tatap muka di kelas, praktik di laboratorium dan kuliah lapangan , praktek kerja , tugas mandiri terstruktur dan studi literature. Selain itu mahasiswa diberikan kemampuan untuk literasi dan menulis ilmiah. Dalam pelaksanaan pembelajaran mahasiswa akan dibimbing oleh Dosen pengampu mata kuliah dan Asisten dosen baik di kelas maupun di lapangan.

#### **Geologi Fisik 2(1-3) SKS**

Pengertian geologi fisik, sifat-sifat fisika bumi, struktur dan proses pada bumi bagian dalam, gambaran geofisika & geologi, waktu geologi, proses

pembentukan batuan dan jenis batuan, teori lempeng, kegempaan, vulkanologi & geothermal, geologi struktur, air tanah dan geologi sumber daya. Meninjau dan mengamati lapangan atau tempat-tempat yang memberikan gambaran geologi fisika seperti pada perkuliahan.

**Pustaka:**

1. Magetsari, 2000, *Geologi Fisik*, Teknik Geologi ITB, Bandung
2. Robinsons, 1982, *Basic Physical Geology*, John Willey and Sons
3. Strahler, A.N., 1981, *Physical Geology*, Harper & Row, New York
4. Carlson, D.H., Plummer, C.C, McGear, L.D., 2008, *Physical Geology: Earth Revealed*, McGrawHill.

**Fisika Dasar I 2 (2-0) SKS**

Mekanika : kinematika partikel, dinamika partikel, kerja dan energi, momentum dan impuls, momentum sudut, gerak rotasi, kesetimbangan benda tegar, mekanika fluida.

Termodinamika : kalor, Hukum Termodinamika I, Hukum Termodinamika II.

Listrik Magnet : medan gaya listrik, potensial listrik, kapasitor, dielektrik, arus listrik, medan magnet, imbas magnetis, arus bolak-balik.

**Pustaka:**

1. Giancoli, D.C., 2005, *Physics*, Prentice Hall.
2. Resnick, R, Haliday, H, ( penerjemah, Silaba, P. dan Sucipto E.), 1997, *Fisika*, Jilid 1, Erlangga, Jakarta.
3. Tipler, dan Bambang Soegijono (penerjemah), 2001, *Fisika Untuk Sains dan Teknik*, jilid 1, Penerbit Erlangga

**Praktikum Fisika Dasar I 1(0-3) SKS**

**Pustaka:**

PTBS, *Penuntun praktikum Fisika Dasar I*

### **Kalkulus 3(3-0) SKS**

Sistem bilangan real, konsep dasar barisan, konsep fungsi dan macam-macam fungsi, limit dan kekontinuan, turunan dan aplikasi turunan, anti turunan, teknik integrasi, integral tentu, integral tak wajar, aplikasi integral, integral dengan hampiran. Deret tak hingga, fungsi dua peubah, turunan parsial, turunan total, turunan implisit, nilai ekstrim fungsi dua peubah, integral ganda dan aplikasinya, persamaan differensial orde satu dan orde dua yang sederhana.

#### ***Pustaka:***

1. Purcell, 1986, *Kalkulus dan Geometri Analitis*, Erlangga, Jakarta
2. Leithold, 1976, *The Calculus and Analytic Geometry*, Harper and Row
3. Salas Hile, 1990, *Calculus of One and Several Variables*, John Willey and sons.

### **UNX1022 Pancasila dan Pend. Kewarganegaraan**

#### **2(2-0) SKS**

Mengantarkan mahasiswa mengembangkan kepribadiannya mampu mewujudkan nilai-nilai dasar Pancasila serta kesadaran berbangsa, bernegara, dalam menerapkan ilmunya secara bertanggung jawab terhadap kemanusiaan dengan kompetensi menguasai kemampuan berfikir, bersikap rasional, dan dinamis, berpandangan luas sebagai manusia intelektual yang memiliki; sikap bertanggung jawab sesuai dengan hati nuraninya; mengenali masalah hidup dan kesejahteraan serta cara-cara pemecahannya; mengenali perubahan perubahan dan perkembangan ipteks; memaknai peristiwa sejarah dan nilai-nilai budaya bangsa guna menggalang persatuan Indonesia

Mengantarkan mahasiswa mengembangkan kepribadiannya selaku warganegara yang berperan aktif menegakkan demokrasi menuju masyarakat madani dan membantu mahasiswa selaku warga negara agar mampu mewujudkan nilai-nilai dasar perjuangan bangsa Indonesia serta kesadaran berbangsa, bernegara dalam menerapkan ilmunya secara bertanggung jawab terhadap kemanusiaan dengan

kompetensi menguasai kemampuan berfikir, bersikap rasional dan dinamis,berpandangan luas sebagai intelektual yang memiliki; Wawasan cinta tanah air; Wawasan kebangsaan, kesadaranberbangsa demi ketahanan nasional;Pola pikir, sikap yang *komprehensif integral* pada seluruh aspek kehidupan nasional.

### **UNX10 -1019 Bahasa Inggris 2(2-0) SKS**

Mengantarkan mahasiswa agar dapat memahami pengetahuan *Grammer* atau *Structure* dan dapat menerapkannya dalam kalimat-kalimat berbahasa Inggris yang dilatihkan melalui kemahiran bahasa - *Reading Comprehension, Listening* dan *Writing* guna memahami berbagai referensi yang berbahasa Inggris, *vocabulary* yang menunjang penerapan ilmu yang dipelajari.

Pustaka:

### **UNX01-1018 Bahasa Indonesia 2(2-0) SKS**

Konsep mengemukakan gagasan dalam bahasa Indonesia yang baik dan benar, konsep menjelaskan dan menanggapi gagasan orang lain,penulisan ilmiah, kaidah tata bahasa dan ejaan bahasa Indonesia.

***Pustaka:***

1. Badudu, Y., 1980, *Membina Bahasa Indonesia*,Balai Pustaka, Jakarta
2. Keraf, J., 1977, *.Komposisi Dalam Bahasa Indonesia*, Gramedia, Jakarta
3. Panitia Pengembangan Bahasa Indonesia Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1979,
4. *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan*

### **Sistem Informasi Geografi (SIG) 2(2-0) SKS**

Pengertian SIG dan manfaatnya dalam pemetaan, database pada SIG, digitasi peta dengan software, pembuatan SIG dengan software.

***Pustaka:***

1. Abdullah, T. S., 1996, *Survey Tanah dan Evaluasi Lahan*, Penebar Swadaya, Jakarta

2. Brinker, R. C., Wolf, P. R., 1984, *Elementary Surveying*, Harper Row Pub. Inc., New York
3. Wahana Komputer, 2001, *Sistem Informasi dengan AutoCAD MAP*, Penerbit Andi Yogyakarta, Yogyakarta.
4. I Wayan Nuarsa, 2004, *Mengolah Data spasial dengan MapInfo Professional*, Penerbit Andi.
5. Eddy Prahasta, 2006, *Belajar dan Memahami MapInfo*, Penerbit Informatika.

### **Agama 2(2-0) SKS**

Mengantarkan mahasiswa dalam pengembangan profesi dan kepribadian keagamaan yang beriman dan bertaqwa, berilmu dan berakhlak mulia serta menjadikan ajaran agama sebagai landasan berfikir dan berperilaku dalam pengembangan profesi.

### **Kimia 2(2-0) SKS**

Stokhiometri, hukum termodinamika I, termokimia, spektrum dan struktur atom, potensial ionisasi, afinitas elektron, jari-jari atom, struktur molekul, keelektronegatifan, teori ikatan kimia, asam-basa, konfigurasi elektron, susunan berkala, sifat periodik, sifat gas, zat padat, kisi kristal, cairan, hukum termodinamika II.

#### **Pustaka:**

1. Hiskia Achmad, 1992, *Seri Belajar Kimia*, Citra Aditya Bakti, Bandung.
2. Jamems, E. Brady, *General Chemistry Principles and Structure*, John Willey and Sons, Singapore.
3. Murce, M. Mahan R, and Myers, 1987, *University Chemistry*, The Benjamin/Cummings Publishing Company Inc, Singapore.

### **Fisika Dasar II 4(4-3)**

Gelombang : gerak osilasi, gelombang dalam media elastis, gelombang bunyi.

Optik : sifat dan penjalaran cahaya, refleksi dan refraksi, interferensi, difraksi, kisi dan spektrum, polarisasi.

Fisika Modern : teori relativitas khusus, fisika kuantum, susunan atom dan molekul, susunan inti atom.

### *Pustaka*

1. Giancoli, D.C., 2005, *Physics*, Prentice Hall.
2. Resnick, R, Haliday, H, ( penerjemah, Silaba, P. dan Sucipto E.), 1997, *Fisika*, Jilid 1, Erlangga, Jakarta.
3. Tipler, dan Bambang Soegijono (penerjemah), 2001, *Fisika Untuk Sains dan Teknik*, jilid 2, Penerbit Erlangga

### **Aljabar Linier 2(2-0) SKS**

Deret bilangan kompleks, matriks, diferensial partial, integral lipat, analisis vektor

### *Pustaka*

1. Purcell, 1986, *Kalkulus dan Geometri Analitis*, Erlangga.
2. Spiegel, M.R. 1974, *Schaum's Outline Series Theory and Problems of Vector Analysis*, McGraw-Hill.
3. Boas, M.L., 1966, *Mathematical Methods in the Physical Sciences*, John Wiley & Sons.
4. Riley, K.F., Hobson, M.P., dan Bence, S.J., 2002, *Mathematical Methods for Physics and Engineering*, Cambridge University Press.

### **Komputasi Geofisika I 4 (2-6)**

Pengertian dan tujuan program, langkah-langkah pembuatan program, pengertian algoritma, dasar-dasar bahasa C, perintah kontrol & looping, array, konsep modul program, record & file, pemrograman Port. Membuat program dari bahan kuliah. Membuat program komputer dari persoalan yang diberikan dalam kuliah.

### *Pustaka*

1. Cormen, T.H., Leiserson, C.E. and Rivest, R.L., 1990, *Algorithms*, McGraw-Hill.
2. Marlan, 2003, *Pemrograman*, Jurusan Fisika FMIPA-Unpad.
3. Munir, R. 1999, *Dasar-dasar Algoritma dengan bahasa* , Penerbit Informatika.

4. I Made Joni dan Budi Raharjo, 2006, *Pemrograman C dan Implementasinya*, Penerbit Informatika.

### **Perpetaan 2(1-3) SKS**

Sistem koordinat, macam-macam peta, unsur-unsur peta, sistem proyeksi peta, ellipsoid referensi, pemetaan topografi, pengukuran ketinggian, penentuan posisi dan dasar-dasar ilmu ukur tanah.

#### *Pustaka*

1. Sosrodarsono, S., dan Takasaki, M., 1983, *Pengukuran Topografi dan Teknik Pemetaan*, PT. Pradya Paramita, Jakarta
2. Adiyuwono, N.S., 1995, *Teknik Membaca Peta dan Kompas*, Penerbit Angkasa.
3. Subagio, 2003, *Pengetahuan Peta*, Penerbit ITB.

### **Geomatematika I 3(3-0)**

Deret Fourier, berbagai teknik solusi persamaan diferensial biasa.

#### *Pustaka*

1. Frank Ayres, JR. 1988, *Schaum's Outline Series Theory and Problems of Differential Equations*, McGraw-Hill.
2. Boas, M.L., 1966, *Mathematical Methods in the Physical Sciences*, John Wiley & Sons.
3. Riley, K.F., Hobson, M.P., dan Bence, S.J., 2002, *Mathematical Methods for Physics and Engineering*, Cambridge University Press.

### **Termodinamika Kebumihan 3(3-0) SKS**

Sistem Termodinamika: keseimbangan termal, konsep suhu, keseimbangan termodinamika, persamaan keadaan dan perubahannya, proses kuasistatik, perumusan hukum I, fungsi energi dalam. Gas: persamaan keadaannya, gas sejati, energi dalam dan kapasitas termal gas. Hukum II termodinamika: perubahan suhu menjadi kalor dan sebaliknya, siklus carnot, perumusan

Kelvin-Klein dan Clausius untuk hukum II, asas pertambahan entropi. Fungsi-fungsi termodinamika: efek Joule-Kelvin dan entalpi, fungsi Helmholtz dan Gibbs, kaitan Maxwell dan TdS. Perubahan fase: persamaan Clausius-Clapeyron, titik kritis, helium cair dan padat. Contoh-contoh kasus geofisika.

**Pustaka:**

1. Anderson, G. M., 1996, *Thermodynamics of Natural System*, Prentice Hall, Canada
2. Zemansky, M. W., dan Dittman, 1984, *Heat and Thermodynamics*, McGraw-Hill, New York
3. Sear, F. W., dan G. L. Salinger, 1982, *Thermodynamics, Kinetics Theory and Statistical Thermodynamics*, Addison-Wesley,
4. Lilie, R.J., 1999, *Whole Earth Geophysics*, Prentice Hall.

**Mekanika 4(4-0) SKS**

*Gerak partikel dalam satuan dimensi:* teorema momentum dan energi, gerak partikel yang dipengaruhi gaya tetap, gaya yang berubah dengan waktu dan kecepatan. *Medan gaya:* , medan gaya konservatif, energi potensial, gerak partikel dalam medan konservatif, hukum kekekalan energi mekanik. *Gerak Osilasi:* osilator harmonik sederhana, osilator harmonik teredam. *Medan gaya sentral:* medan berbanding terbalik dengan jarak pangkat dua, orbit eliptik, hukum-hukum kepler, orbit hiperbolik, hamburan Rutherford, penampang hamburan, gerak partikel di dalam medan listrik dan medan magnet. *Gerak sistem partikel:* pusat massa, kekekalan momentum dan energi, gerak roket, tumbukan, kordinat pusat massa. *Benda tegar:* rotasi dalam ruang, bandul sederhana dan bandul majemuk, perhitungan pusat massa dan momen inersia, tegangan dan regangan, kesetimbangan tali, batang pejal, dan fluida. *Koordinat putar:* sistem kordinat berotasi, hukum gerak dalam kerangka berputar, bandul Foucault, teoream lamor. *Dasar-dasar Mekanika medium kontinu. Teori getaran kecil:* pendekatan linier untuk gerak sekitar titik kesetimbangan, modus normal getaran-getaran paksa, teori pertubasi.

**Pustaka:**

1. Symon, K. R., *Mechanics*, 3<sup>rd</sup> ed., Addison Wesley Publ. Co., 1980
2. Fwles. G. R., *Analytical Mechanics*, 4<sup>th</sup> Ed., Saunders College Publ., 1968
3. Kimble, T. W. B., *Classical Mechanics*, McGraw Hill, 1970.
4. Arya, A.T., 1998, *Inroduction to Classical Mecanics*, Prentice Hall.

### **Komputasi Geofisika II 4(2-6) SKS**

Pengertian dan alasan numerik, error, persamaan satu variabel, sistem persamaan linear, interpolasi, diferensial & integral numerik, solusi numerik persamaan diferensial biasa, persoalan nilai batas, persoalan eigen value, kurve fitting, dan contoh penerapan.

#### ***Pustaka***

1. Dorn W.S., dan McCracken D.D., 1972, *Numerical Methods with Fortran IV Case Studies*, Wiley International Edition, 1972.
2. Gerald C.F., dan Wheatley P.O, 1994, *Applied Numerical Analysis*, 5th ed, Addison-Wesley.
3. Burden, R.L. dan Faires J.D., 2005, *Numerical Analysis*, Thomson Brooks/Cole.
4. Marlan, 2003, *Fisika Komputasi, jilid 1 dan 2*, Jurusan Fisika FMIPA-Unpad.

### **Instrumentasi Geofisika I 3(2-3) SKS**

Rangkaian ekuivalen, arus transien, arus bolak-balik, teori semikonduktor, dioda, penguat basis ditanahkan, penguat emitor ditanahkan, penguat kolektor ditanahkan, penguat FET, cara kerja JFET, ciri JFET, transistor MOSFET, IC, rangkaian penguat operasional dan rangkaian digital. Rangkaian RLC, rangkaian penyearah, power supply, Rangkaian penguat transistor, karakteristik Op-Amp, aplikasi Op-Amp, penguat osilator, rangkaian digital.

#### ***Pustaka***

1. Sutrisno, 1995, *Elektronika*, Penerbit ITB.
2. Malvino, 1989, *Prinsip-prinsip Elektronik*, Penerbit Erlangga.
3. Buchla, D., and Lahlan, W.M, 1992, *Applied Electronic Instrumentation and Measurement*, Macmilan Publishing Co.
4. Penuntun Praktikum Elektronika, Lab. Elektronika Fisika Unpad.

### **Geomatematika II 3(3-0)**

Fungsi kompleks, pemecahan diferensial biasa dengan bentuk deret, fungsi-fungsi khusus, transformasi koordinat, transformasi integral, persamaan diferensial parsial.

### *Pustaka*

1. Boas, M.L., 1966, *Mathematical Methods in the Physical Sciences*, John Wile & Sons.
2. Riley, K.F., Hobson, M.P., dan Bence, S.J., 2002, *Mathematical Methods for Physics and Engineering*, Cambridge University Press.

### **Listrik Magnet 4(4-0) SKS**

Rivew Analisa vektor, Elektrostatok: hukum Coulomb, medan dan potensial listrik yang ditimbulkan oleh muatan diskrit dan kontinu, hukum Gauss. Persamaan Poisson dan Laplace, soal syarat batas, metode bayangan, *Bahan Dielektrik*: polarisasi, medan di dalam dan di luar bahan dielektrik, hukum Gauss di dalam bahan dielektrik. *Medan magnetostatik*: induksi magnetik, medan magnetik, gaya pada muatan bergerak dan konduktor berarus listrik, hukum Biot-Savart, hukum Ampere dan hukum Lenz, potensial vektor magnetik, potensial skalar magnetik, soal syarat batas,. *Bahan Magnetik*: diamagnetik, paramagnetik, feromagnetik, medan oleh magnet permanen, rangkaian magnetik. *Persamaan-persamaan Maxwell*: bentuk dan pengertiannya, pengaruh arus perpindahan, persamaan gelombang elektromagnetik, persamaan gelombang elektromagnetik dengan sumber, gelombang elektromagnetik dalam pandu gelombang. *Radiasi*:

### *Pustaka*

1. Reitz, J.R., Milford, F.J., dan Christy, R.W., 1993, *Foundations of Electromagnetic Theory*, Addison Wesley
2. Wangsness, R.K., 1986, *Electromagnetic Fields*, 2nd Ed., Jhon Wiley and Sons
3. Good, R.H., 1999, *Classical Electromagnetism*, Sounder College Publishing.

### **Metode Graviti dan Magnet 3(3-0) SKS**

Gravitasi: konsep dasar, potensial gravitasi, bentuk bumi, reduksi gravitasi, efek gravitasi, deret fungsi spherik, instrumentasi dan desain survey, reduksi data, interpretasi data. Berbagai teknik pengolahan data gravity. Aplikasi metode gravitasi dalam eksplorasi sumber daya alam. Magnetik: medan magnet bumi, permeabilitas, susceptibilitas dan magnetisasi permanen. Sumber dan anomali medan magnet. Deskripsi medan magnet, sifat magnetik batuan, instrumentasi

dan survey metode magnet, reduksi dan pengolahan data. Kontinuasi ke atas medan magnet. Contoh-contoh aplikasi dalam pemetaan regional dan eksplorasi.

#### *Pustaka*

1. Telford, W. M., 1976, *Applied Geophysics*, Cambridge University Press, London
2. Grant, F. S., and West, D. E., 1965, *Interpretation Theory Applied Geophysics*, McGraw-Hill
3. Nettleton, L. L., 1971, *Elementary Gravity and Magnetic for Geologist and Seismologist*, Monograph series No. 1, Society of Exploration Geophysics, Tulsa, Oklahoma.
4. Blakely, R.J., 1995, *Potential Theory in Gravity and Magnetic Applications*, Cambridge University Press.
5. Reynold, J.M., " An Introduction to Applied and Environmental Geophysics", John Wiley & Sons, 1997

#### **Praktik Metoda Gravitasi dan Magnet 1(1-3)**

Gravitasi: Praktikum gravitasi, efek gravitasi, deret fungsi sferik, instrumentasi dan desain survey, reduksi data, interpretasi data. Magnetik: Praktikum instrumentasi dan survey metode magnet, reduksi dan pengolahan data. Kontinuasi ke atas medan magnet.

#### **Pustaka:**

1. Telford, W. M., 1976, *Applied Geophysics*, Cambridge University Press, London
2. Grant, F. S., and West, D. E., 1965, *Interpretation Theory Applied Geophysics*, McGraw-Hill
3. Nettleton, L. L., 1971, *Elementary Gravity and Magnetic for Geologist and Seismologist*, Monograph series No. 1, Society of Exploration Geophysics, Tulsa, Oklahoma.
4. Blakely, R.J., 1995, *Potential Theory in Gravity and Magnetic Applications*, Cambridge University Press.
6. Reynold, J.M., " An Introduction to Applied and Environmental Geophysics", John Wiley & Sons, 1997

### **Instrumentasi Geofisika II 3 (2-3)**

Mengenal dan memahami sistem : satuan dalam pengukuran, standar pengukuran, kesalahan pengukuran, klasifikasi kinerja sistem sensor dan transducer elektrik, mekanik, pneumatik, penguat operasional, sistem peraga analog, sensor dan transducer digital, pencacah, peraga digital, pembanding frekuensi, pengukuran waktu, dekoder-enkoder, multipleksing-demultipleksing, komputasi digital, akuisisi dan konversi data, transmisi sinyal dan pemrosesannya, mikroprosesor, piranti in-out, sistem perantaraan, perangkat lunak, sistem peralatan elektronik. Studi kasus : perancangan sistem instrumentasi dan pengukuran metoda analog/digital dengan bantuan komputer.

### **Sistem Linier dan Pengolahan Sinyal Geofisika 3(2-3)**

Pengertian sinyal dan derau, klasifikasi sinyal, sinyal diskrit dan kontinyu, konversi kontinyu ke digital, transformasi Fourier kontinyu & digital, sampling dan aliasing, FFT. Konvolusi dan dekonvolusi analog dan digital. Transformasi Laplace, transformasi Z, filter-filter analog dan digital.

#### ***Pustaka:***

1. Proakis, J.G. dan Manolakis, D.G. "Pemrosesan Sinyal Digital",
2. Edisi asli 1995 Oppenheim, A.V. dan Willsky, A.S, " Sinyal & Sistem ", edisi asli 1997.
3. Stearns, S.D. and Hush, D.R. " Digital Signal Analysis", Prentice-Hall, 2th ed. 1990

### **Gelombang 3(3-0) SKS**

Analisis gerak osilasi, gelombang elastis, aplikasi analisis Fourier untuk gelombang, modulasi gelombang, gelombang elektromagnet, interferensi dan difraksi, pandu gelombang. Contoh-contoh dalam kasus geofisika.

#### ***Pustaka:***

1. Tjia, M.O., 1994, *Gelombang*, PT. Gramedia, Jakarta
2. Alonso dan Finn, 1979. *Fundamental University*, Vol II – Fields and Waves, Addison Wesley.
3. Crawford F.s. Jr., *Berkeley Waves Physics*

### **Metode Elektrik dan EM 3(3-0) SKS**

Sifat listrik pada batuan dan mineral, teori potensial listrik, metode tahanan-jenis, beberapa konfigurasi electrode, akuisis & pengolahan data dan interpretasi.

Konsep dasar gelombang EM dalam kaitannya untuk eksplorasi, keunggulan dan kelemahan. Pengukuran gelombang EM alami dan buatan. Eksplorasi dengan MT dan CSAMT.

#### ***Pustaka:***

1. Koefoed, O., 1979, *Geosounding Principles 1*, Elsevier Publ. Company, New York.
2. Patra, H. P., and Mallick, 1980, *Geosounding Principles 2*, Time-Varying Geoelectric Sounding, Elsevier, Amsterdam.
3. Keller, G. V., and Frischnecht, F. C., 1966, *Electrical Methode in Geophysical Prospecting*, program Press.
4. Telford, W. M., 1976, *Applied Geophysics*, Cambridge University Press, London.
5. Reynold, J.M., *An Introduction to Applied and Environmental Geophysics*, John Wiley & Sons, 1997
6. Fiona Simpson and Karsten Bahr, 2005, *Practical Magnetotelluric*, Cambridge University Press.

### **Praktik Metode Elektrik dan EM 1(0-3) SKS**

Praktik metode tahanan-jenis, beberapa konfigurasi electrode, akuisis & pengolahan data dan interpretasi. Praktik metode EM meliputi Akuisis data, pengolahan data dan Interpretasi

#### ***Pustaka:***

1. Koefoed, O., 1979, *Geosounding Principles 1*, Elsevier Publ. Company, New York.
2. Patra, H. P., and Mallick, 1980, *Geosounding Principles 2, Time-Varying Geoelectric Sounding*, Elsevier, Amsterdam.
3. Keller, G. V., and Frischnecht, F. C., 1966, *Electrical Methode in Geophysical Prospecting*, program Press.
4. Telford, W. M., 1976, *Applied Geophysics*, Cambridge University Press, London.
5. Reynold, J.M., *An Introduction to Applied and Environmental Geophysics*, John Wiley & Sons, 1997
6. Fiona Simpson and Karsten Bahr, 2005, *Practical Magnetotelluric*, Cambridge University Press.

### **Geostatistik 3(3-0) SKS**

Karakteristik populasi data, besaran distorsi hubungan dua variabel, membuat interval sama, run test, Markov chains, filtering or time-trend analysis, autocorrelation and cross correlation, distribusi data, analisis tetangga terdekat, trend surfaces, korelasi harga observasi terhadap jarak, variogram, kriging, pengembangan statistik satu variabel ke multi variabel, regresi multivariabel, klasifikasi (cluster analysis), fungsi diskriminan

#### ***Pustaka:***

1. Browker, Albert H., Lieberman, Gerald, J., 1972, *Engineering Statistics*, Prentice Hall Inc.
2. Davis, J. C., 1986, *Statistics and Data Analysis in Geology*, John Willey and Sons.
3. Journel, A.G., and Huijbergts, C. J., 1978, *Mining Geostatistics*, Academic Press.

### **Metode Seismik 3(3-0) SKS**

Sifat gelombang seismik, prinsip dasar geometri penjalaran gelombang, refleksi & transmisi, modus konversi gelombang, atenuasi, absorpsi, multiple dan hamburan. Dasar-dasar seismik refraksi, akuisisi data, pengolahan dan interpretasi. Teknik pengukuran seismik pantul: sistem penembakan group geophone, analisis noise, sumber energi, kedalaman titik tembak, pengertian multiple coverage. Processing data, demultiplex, reformatting, CDP sortingmuting, koreksi statik, dekonvolusi, analisis kecepatan, normal move out (NMO), depth move out (DMO), *stacking*, filtering, migrasi. Seismogram tiruan. Seismik inversi (pemodelan maju dan pemodelan mundur). Interpretasi: mengenal karakter seismik terhadap fenomena geologi, pembuatan peta struktur, pembuatan peta seismik stratigrafi. Konversi waktu kedalaman. Pemodelan geologi.

### ***Pustaka:***

1. Sheriff, R. E., L. P., 1995, Geldart, *Exploration Seismology*, vol. 1, 2, Cambridge Univ. Press, London
2. Yilmaz, Ozdogan, 1987, *Seismic Data Processing*, Society of Exploration Geophysicist, Tulsa
3. Yilmaz, Ozdogan, 2000, *Seismic Data Analysis*, Volume 1, Society of Exploration Geophysicist, Tulsa
4. Danbom, S. H., Domenico, S. N., 1987, *Shear Wave Exploration*, Society of Exploration Geophysicist, Tulsa
5. Masuda, H., 1977, *Seismic Refraction Analysis for Engineering Study*, Mrawa Research Institute, Japan

### **Praktik Metode Seismik 1(0-3) SKS**

Praktik seismik refraksi, akuisisi data, pengolahan dan interpretasi. Teknik pengukuran seismik pantul: sistem penembakan group geophone, analisis noise, sumber energi, kedalaman titik tembak, pengertian multiple coverage. Processing data, demultiplex, reformatting, CDP sortingmuting, koreksi statik, dekonvolusi, analisis kecepatan, normal move out (NMO), depth move out (DMO), *stacking*, filtering, migrasi. Seismogram tiruan. Seismik inversi (pemodelan maju dan

pemodelan mundur). Interpretasi: mengenal karakter seismik terhadap fenomena geologi, pembuatan peta struktur, pembuatan peta seismik stratigrafi. Konversi waktu kedalaman. Pemodelan geologi.

**Pustaka:**

1. Seriff, R. E., L. P., 1995, Geldart, *Exploration Seismology*, vol. 1, 2, Cambridge Univ. Press, London
2. Yilmaz, Ozdogan, 1987, *Seismic Data Processing*, Society of Exploration Geophysicist, Tulsa
3. Yilmaz, Ozdogan, 2000, *Seismic Data Analysis*, Volume 1, Society of Exploration Geophysicist, Tulsa
4. Danbom, S. H., Domenico, S. N., 1987, *Shear Wave Exploration*, Society of Exploration Geophysicist, Tulsa
5. Masuda, H., 1977, *Seismic Refraction Analysis for Engineering Study*, Mrawa Research Institute, Japan

**Praktek Kerja Lapangan/KKN 3(0-9)**

Melakukan praktek kerja berupa survey dan penelitian Geofisika baik yang dilaksanakan Dosen maupun di Instansi pemerintah maupun swasta yang bergerak dalam bidang Geofisika atau yang memanfaatkan metode Geofisika.

**Seismologi dan Kegempaan 2(1-3)**

Distribusi pusat gempa dan penyebab gempa bumi. Teori deformasi dan elastisitas. Perjalanan dan tipe gelombang gempa. Seismograf, seismogram dan sesmometer. Penentuan parameter gempa. Mekanisme pusat gempa. Gempa bumi di Indonesia. Peramalan gempa. Pemetaan parameter gempa, seismic zoning, microtremor. Studi interior bumi dari data gempa bumi: metode bias dalam, inversi kecepatan. Gaya-gaya tektonik: aliran plastis, deformasi batuan dan pergerakan bumi. Studi tentang efek gempa.

**Pustaka:**

1. Bath M., 1979, *Introduction to Seismology*, Birkhauser Verlag.
2. Bullen, K. E., and B. A. Bolt, 1985, *An Introduction to The Theory of Seismology*, Cambridge Univ. Press.
3. Aki, K., and Richards, P. G., 1980, *Quantitative Seismology, Theory and Methods*, W. H. Freeman and Company, San Fransisco
4. Kanai, K., 1983, *Engineering Seismology*, University of Tokyo Press

### **Well logging 2(2-0)**

Peran logging dalam industri migas, perusahaan jasa logging, sistem logging di lapangan, sistem logging di permukaan, ruang lingkup logging, reservoir, proses pemboran, resistivitas dan faktor formasi, porositas dan faktor formasi, kejenuhan, pemindahan hidrokarbon, penampilan log, corak, skala dan simbol log, penggunaan log, log resistivitas, log SP, log GR, log neutron, log density, log sonic, log caliper, estimasi sumur potensial, pengukuran sifat-sifat fisik, evaluasi log, interpretasi log, analisa log, indentifikasi lapisan berpori potensial, identifikasi lapisan mengandung hidrokarbon, identifikasi tipe hidrokarbon, prinsip kerja alat log, tipe alat, pengaruh lingkungan pengukuran, bentuk perekaman, interpretasi kuantitatif, interpretasi kualitatif, porositas, permeabilitas, saturasi air, interpretasi log dengan komputer, kegunaan hasil interpretasi lo sumur.

#### **Pustaka:**

1. Amdel, 1998, *Geological Time Scale Chart*, The Australian Mineral Development Laboratories
2. Dresser A., 1982, *Well Logging and Interpretations Techniques*, The Course for Home Study
3. Harsono A., 1993, *Pengantar Evaluasi Log Schlumberger Data Service*, P. 5-132
4. Schlumberger, 2000, *Log Interpretations Charts*, Jakarta, Indonesia.
5. Widiarsono B., 1997, *Interpretasi Log Sumur*, Jurusan Geofisika FMIPA Universitas Indonesia

### **Geologi Minyak dan gas 2(2-0) SKS**

Arti minyak dan gas bumi (migas), proses pembentukan migas, perkembangan metode eksploitasi minyak bumio, jenis-jenis hidrokarbon, hakekat fisika minyak bumi hidrokarbon gas ataupun gas bumi, berbagai sifat fisika gas bumi, pengertian reservoir, lapangan dan daerah minyak, penyebaran minyak dan gas bumi di

dunia, penyebaran cekungan sedimen ditinjau dari tektonik lempeng, pengertian batuan reservoir, klasifikasi rongga pori, jenis-jenis batuan reservoir, perangkat dalam keadaan hidrostatis-hidrodinamik, migrasi, kerangka cekungan minyak bumi Indonesia.

**Pustaka:**

1. Lowell, D. J., 1985, *Structural Styles in Petroleum Eksplorasi*, Oil and Gas Consultants International, Inc.
2. Link, K. P., 1982, *Basic Petroleum Geology*, Oil and Gas Consultants International, Inc.
3. Koesoemadinata, P. R., 1978, *Geologi Minyak dan Gas Bumi*, ITB, Bandung

**Kuliah Lapangan Geofisika 4 (0-12) SKS**

Melakukan orientasi lapangan & geologi untuk menentukan lintasan pengukuran geofisika. Melakukan pengukuran geofisika dengan berbagai metode secara terintegrasi, melakukan evaluasi data, penafsiran dan penarikan kesimpulan dengan mengkombinasikan berbagai metode.

**Pustaka**

Semua bahan kuliah yang berkaitan dengan geofisika dan geologi.

**Kapita Selekta 2(2-0) SKS**

Membahas topik-topik geofisika saat ini. Sebagian perkuliahan diberikan oleh dosen tamu terutama yang bekerja di industri eksplorasi ataupun pengolahan data.

**Pustaka**

Semua bahan kuliah dan pengalaman lapangan para pembicara.

**Daftar Dosen S-1 Geofisika**

No	NIP	Nama
1	19580510 198801 1 001	Eddy Supriyana , Drs., M.Si.

No	NIP	Nama
2	19690419 199512 1 001	Dr. Asep Harja , M.Si.
3	19700313 199703 1 005	Bambang Wijatmoko , S.Si., M.Si.
4	19710801 199603 2 001	Dr. Eleonora Agustine , MT.
5	19710808 199803 1 007	Dr.rer.nat Yudi Rosandi , M.Si.
6	19720531 199702 1 001	Dr. Irwan Ary Dharmawan
7	19740110 199903 1 003	Budy Santoso , S.Si., MT
8	19751004 199903 2 001	Dr. Dini Fitriani , MT.
9	19800914 200501 1 002	Kusnahadi Susanto , S.Si., MT.
10	19810814 200812 1 001	Dr. Imran Hilman Mohammad , M.Si.
11	19850925 201012 2 007	Kartika Hajar Kirana , S.Pd., M.Si.
12	19860102 201212 2 003	Anggie Susilawati , S.Si., M.Si
13	19870424 201404 2 001	Mia Uswatun Hasanah , S.Si., MT

## Dosen

Dosen pengampu di Prodi Geofisika memiliki kualifikasi minimal S2 (Master) dengan kompetensi dalam bidang Geofisika, Geologi dan Komputasi Geofisika disamping kompetensi

lainnya sesuai dengan mata kuliah yang diampu. Jumlah Dosen Geofisika saat ini adalah 13 orang dengan kualifikasi S3 (FDoktor) sejumlah 6 orang dan 7 orang S2 (Master) dengan 2 orang sedang studi lanjut S3 di dalam dan luar negeri, secara lengkap seperti pada table berikut:

No	Nama Dosen Tetap	NIDN**)
(1)	(2)	(3)
1.	Eddy Supriyana, Drs.,M.Si	0010055807
2.	Dr. Asep Harja, M.Si	0019046901
3.	Bambang Wijatmoko, S.Si., M.Si	0013037001
4.	Dr. rer. nat. Yudi Rosandi, M.Si	0008087106
5.	Dr. Irwan Ary Dharmawan, M.Si	0031057202
6.	Dr. Eleonora Agustine, MT	0001087107
7.	Dr. Dini Fitriani, MT	0004107504
8.	Kusnahadi Susanto,S.Si., MT.*)	0014098002
9.	Dr. Imran Hilman Mohammad, M.Si	0014088111
10.	Kartika Hajar Kirana, S.Pd., M.Si.*)	0025098504
11.	Anggie Susilawati, S.Si., M.Si	0002018691
12.	Mia Uswatun Hasanah, S.Si., MT	0024048701
13.	Budy Santoso, S.Si., MT.	0010017408

Keterangan: \*) Seding Studi lanjut S3, \*\*) Nomor Induk Dosen Nasional



**Foto Dosen Geofisika FMIPA Universitas Padjadjaran.**



# **BAB III**

## **Sarana dan Prasarana**

No	Jenis Prasarana	Jumlah Unit	Total Luas (m <sup>2</sup> )	Kepemilikan		Kondisi		Unit Pengelola
				SD	SW	Terawat	Tidak Terawat	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Lapangan Parkir	3	1200	√		√		PS dan Fakultas
2	Lapangan Basket	1	1,127.5	√		√		Fakultas
3	Lapangan Futsal	1	144	√		√		Universitas
4	Lapangan Bulutangkis	1	500	√		√		Universitas
5	R. Himpunan	1	36	√		√		PS
6	Meeting point (Gazebo)	2	32	√		√		PS
7	Masjid Nurul Ilmi	1	320	√		√		DKM Fakultas
8	Poliklinik Unpad	1	4,876	√		√		Universitas
9	Laboratorium Alam Geofisika	1	30,000	√		√		Universitas
10	Arboretum	1	105,000	√		√		Universitas
	Jumlah		143,235.5					

Keterangan:

SD = Milik PT/fakultas/jurusan sendiri; SW = Sewa/Kontrak/Kerjasama.

Beberapa contoh prasarana dapat dilihat pada **Gambar 6.1**.





[www.unpad.ac.id](http://www.unpad.ac.id)



[www.unpad.ac.id](http://www.unpad.ac.id)



[www.unpad.ac.id](http://www.unpad.ac.id)



**Gambar 3.1.** Beberapa contoh Fasilitas, Sarana dan Prasarana Penunjang Kegiatan Akademik dan Kemahasiswaan (Bale Rumawat, Bale Sawala, Stadion Jati, Transportasi dalam Kampus, Asrama Mahasiswa, Mesjid UNPAD)

## Sarana Pelaksanaan Kegiatan Akademik

### Pustaka (buku teks, karya ilmiah, dan jurnal; termasuk juga dalam bentuk CD-ROM dan media lainnya)

Tabel 1. Rekapitulasi jumlah ketersediaan pustaka yang relevan dengan bidang PS

Jenis Pustaka	Jumlah Judul	Jumlah Copy
(1)	(2)	(3)
Buku teks dan handbook	2060	5609
Modul praktikum/praktek	11	11
Jurnal yang terakreditasi oleh lembaga resmi (Dikti, LIPI, dll)	556	
Jurnal internasional dan e-journal	657	
Prosiding	9	
Skripsi/Tesis	840	1302
Disertasi	7	-
<b>TOTAL</b>	<b>4118</b>	<b>6911</b>

Tabel 2. Jurnal yang tersedia/ yang diterima secara teratur (lengkap),

Jenis	Nama Jurnal	Rincian Tahun dan Nomor	Jumlah
(1)	(2)	(3)	(4)
Jurnal Terakreditasi Dikti/LIPI	Majalah Geologi Indonesia	Vol. 28 No. 3 Desember 2013	1
	Indonesian Journal On Geoscience	Vol. 1 No. 1 April 2014 Vol. 1 No. 2 Agustus 2014 Vol. 2 April 2015 Vol. 2 No. 3 Desember 2015 Vol. 3 No. 1 April 2016 Vol. 3 No. 2 Agustus 2016 Vol. 3 no. 3 Desember 2016	16
	Jurnal Matematika dan Sains	2012	1
	Indonesian Journal of Applied Sciences (IJAS)	Vol. 4 No. 1 April 2014 Vol. 5 No. 1 April 2015 Vol. 5 No. 2 Agustus 2015	3
	Geomagz	Vol. 4 Maret 2014 Vol. 5 No. 4 Desember 2015	3
	Jurnal Material dan Energi Indonesia (JMEI)	Vol. 5 No. 1 Juni 2015 Vol. 5 No. 2 Desember 2015 Vol. 5 No. 3 Desember 2015	4
	Jurnal Internasional	Journal of Volcanology and Geothermal Research	<a href="http://www.journal.elsevier.com/journal-of-volcanology-and-geothermal-research">http://www.journal.elsevier.com/journal-of-volcanology-and-geothermal-research</a>
Journal of Soils and Sediments		<a href="http://link.springer.com/journal">http://link.springer.com/journal</a>	

Jika melanggan *E-journal*, agar dilampirkan daftar judul jurnal yang dapat diakses penuh.

**Sumber-sumber pustaka di lembaga lain (lembaga perpustakaan/sumber dari internet beserta alamat *website*) yang biasa diakses/dimanfaatkan oleh dosen dan mahasiswa program studi ini.**

1. Perpustakaan *online* DIKTI <http://garuda.kemdiknas.go.id/>
2. Perpustakaan Geologi
3. Perpustakaan Pusat Survei Geologi [[psg.bgl.esdm.go.id/digeol/](http://psg.bgl.esdm.go.id/digeol/)]
4. Perpustakaan Pusat Sumber Daya Mineral Batubara dan Panas Bumi [[psdg.geologi.esdm.go.id/perpus/](http://psdg.geologi.esdm.go.id/perpus/)]
5. Perpustakaan Geologi Air Tanah dan Tata Lingkungan [[pag.bgl.esdm.go.id/index.php/c\\_buletin/dt\\_buletin](http://pag.bgl.esdm.go.id/index.php/c_buletin/dt_buletin)]
6. Perpustakaan Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi [[library.vsi.esdm.go.id](http://library.vsi.esdm.go.id)]
7. Elsevier [<http://www.elsevier.com>]
8. Science Direct [<http://www.sciencedirect.com>]
9. Springer [<http://www.springer.com>]

# **BAB IV**

## **Penelitian dan Kerjasama**



Sejumlah penelitian dan kerjasama Prodi Geofisika dengan berbagai instansi pemerintah dan swasta:

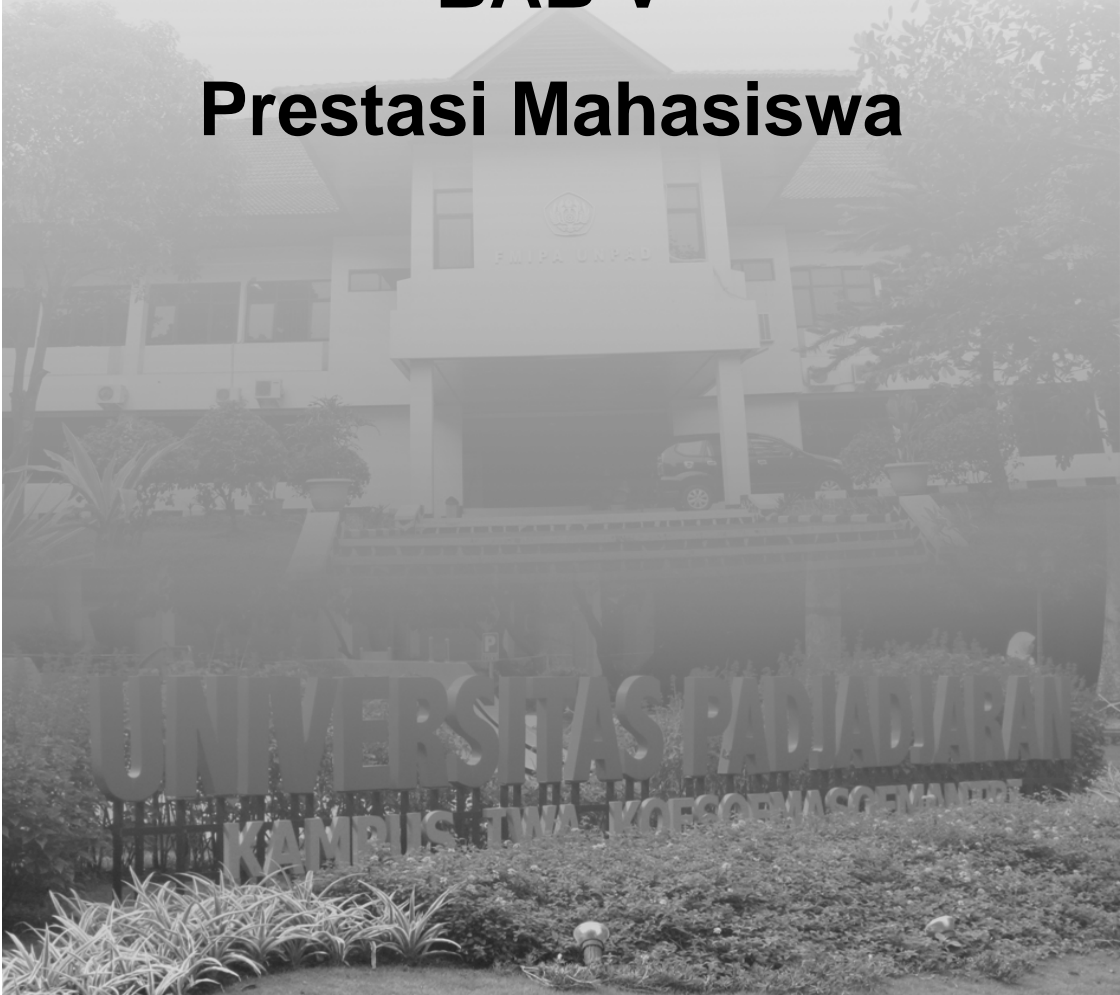
No.	Nama Instansi	Jenis Kegiatan	Manfaat yang Telah Diperoleh
(1)	(2)	(3)	(6)
1	Pusat Survei Geologi, Badan Geologi Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral	Kerjasama penelitian dalam pengembangan bidang geofisika	Fasilitas riset, praktek kerja lapangan, mahasiswa tugas akhir, penyelenggaraan <i>workshop</i> bersama
2	Yayasan Pendidikan Madania Indonesia	Tri Dharma Perguruan Tinggi	Pengabdian kepada masyarakat
3	Star Energy Geothermal (Wayang Windu Limited )	Kerjasama	Penyelenggaraan seminar nasional
4	Badan Geologi	Kerjasama penelitian dalam pengembangan bidang geofisika	Fasilitas riset, praktek kerja lapangan, mahasiswa tugas akhir, penyelenggaraan <i>workshop</i> bersama
5	Pascasarjana Universitas Singaperbangsa Karawang	Kerjasama penelitian	Riset Bersama
6	PT. Mitra Inti Marga	Kerjasama	Fasilitas riset
7	Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN)	Kerjasama penelitian	Fasilitas riset, mahasiswa tugas akhir, penyelenggaraan <i>workshop</i> bersama

**Instansi luar negeri yang menjalin kerjasama\* yang terkait dengan program studi.**

<b>No.</b>	<b>Nama Instansi</b>	<b>Jenis Kegiatan</b>	<b>Manfaat yang Telah Diperoleh</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(6)</b>
1	<i>Society of Exploration Geophysicist (SEG)</i>	Studium General	Meningkatkan kompetensi mahasiswa
3	Petronas	Studium General	Meningkatkan kompetensi mahasiswa
4	Chevron	Studium General	Meningkatkan kompetensi mahasiswa
5	Halliburton	Studium General	Meningkatkan kompetensi mahasiswa
6	The University of Kaiserslautern, German	Kerjasama penelitian dalam bidang komputasi, Dosen tamu	Publikasi ilmiah bersama, penyelenggaraan workshop bersama

# **BAB V**

## **Prestasi Mahasiswa**



Berbagai Prestasi telah diraih oleh mahasiswa Prodi Geofisika:

<b>No</b>	<b>Nama Kegiatan</b>	<b>Tingkatan Prestasi</b>	<b>Predikat</b>
1	Lomba Karya Tulis Ilmiah Nasional pada National Scientific Expo	Nasional	Juara I
2	Lomba Panjat Tebing Putri Dies Natalis KPPA Caldera FMIPA Unpad	Lokal Unpad	Juara II
3	Kompetisi Teknologi Tepat Guna PIMPI IPB	Nasional	Finalis
4	Kompetisi Bulutangkis UBTU Open	Lokal Unpad	Juara I Ganda Campuran
5	One Month with English MIPA Unpad	Lokal Unpad	Best Opinion
6	Kompetisi Produk (Alat) BOPTN FMIPA Unpad	Lokal Unpad	Juara II
7	1st ASEAN Cultural Exchange Festival from 17th until 21st February 2014	Internasional	Perwakilan Indonesia
8	Audisi Band pada Acara Dies Natalis FMIPA Unpad	Lokal Unpad	Juara I
9	Kompetisi Bulutangkis UBTU Open	Lokal Unpad	Juara I Tunggal Putra
10	Lomba Karya Tulis Ilmiah Nasional Mahasiswa yang diselenggarakan oleh Unsoed	Nasional	Juara I
11	Lomba Karya Tulis Ilmiah Tingkat Nasional, Dalam Rangka Festival Bulan K3 Tahun 2015, Universitas Jember	Nasional	Juara II
12	Lomba Penulisan Kreativitas Masyarakat (PKM) Tingkat Nasional III Tahun 2015 Kafapet Unsoed	Nasional	Finalis
13	National Paper Competition	Nasional	Finalis

14	Geophysical Processing Challenge IUGC 2015	Nasional	Peringkat IV
15	Padjajaran Earth Dialogues International Symposium on Geophysical Issues	Internasional	Contributor
16	Padjajaran Earth Dialogues International Symposium on Geophysical Issues	Internasional	As The best poster
17	Padjajaran Earth Dialogues International Symposium on Geophysical Issues	Internasional	As The 2nd best poster
18	Seleksi Mawapres Tingkat Fakultas MIPA 2016	Lokal Unpad	Juara Harapan II
19	Geophysical Processing Challenge IUGC 2016	Nasional	Juara I