SEMESTER COURSE PLAN

GEOELECTRIC AND ELECTROMAGNETIC METHODS COURSES
(23H06120904)

TEACHING TEAM

Dr. Sakka, M.Si.
196410251991031002

Dr. Muhammad Hamzah S., S.Si.,MT.
196912311997021002

Syamsuddin, S.Si.,MT.
197401152002121001

STUDI PROGRAM OF GEOPHYSICS - S1
FACULTY OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES
HASANUDDIN UNIVERSITY
MAKASSAR

2025

STUDY PROGRAM OF GEOFISIKA - S1
FACULTY OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES
HASANUDDIN UNIVERSITY

Vision

Become a program Reliable studies in the field of geophysics to produce superior graduates and mastering science, technology, arts and culture based on BMI in 2030.

Vision Strategy

Misson

Based on the Vision above, the Geophysics Study Program has a mission:

1. Improving the quality of education to produce graduates who are competitive, able to work independently and in groups in implementing and developing BMI science and technology;

2. Carrying out research to produce reliable and competitive scientific work oriented towards the scientific development of solid geophysics, marine geophysics, geoinformatics and hydro-meteorology;

3. Disseminate the results of applied research, action studies and appropriate technology packages in synergistic and accelerated productive activities to improve the quality of life of the community.

Graduate Profiles

Educators in the Field of Geophysics; meteorologist; geomaths; oceanographer; exploration geophysicist; seismologist ; geophysical entrepreneur.

PLO charged to courses

CPL-4 (P1) - Mastering theoretical concepts of land, sea and geophysics atmosphere, principles of exploration, and design exploration necessary for identification and mapping natural resources and natural disaster mitigation;

CPL-8 (KU1) - Able to apply logical, critical, systematic and innovative thinking in developing or applying geophysical science by considering human values, and able to analyze and communicate case studies and research results using geophysical tools through scientific reports, international presentations and article publications, as well as uploading them on the university website.

CPL-11 (KK1) - Able to apply the principles of mathematics and earth science, as well as the principles of Exploration and Mitigation to solve natural resource exploration and disaster mitigation problems (Exploration natural resources and natural disaster mitigation)

CPL-13 (KK3) - Able to formulate alternative solutions to solve disaster mitigation problems by taking into account public safety, social and environmental factors

Course Learning Outcomes (CLO)

CPMK-1: Students are able to analyze geoelectric and electromagnetic variables (quantities and processes) from various geoelectric and electromagnetic principles correctly; (CPL4)

CPMK-2: Students are able to apply geoelectric data acquisition and model it correctly; (CPL8)

CPMK-3: Students are able to analyze and interpret geoelectrical and electromagnetic data modeling correctly. (CPL11 dan CPL13)

Sub-CLO

Sub CPMK-1: Students are able to analyze the scope of geoelectric and electromagnetic methods correctly, and are able to apply equipment for geoelectrical resistivity and electromagnetic surveys and

the basic theory of resistivity methods (CPMK-1)

Sub CPMK-2: Students are able to produce resistivity data acquisition and resistivity data processing, resistivity data modeling, accurate resistivity data interpretation (CPMK-2)

Sub CPMK-3: Students are able to analyze and apply the SP method (CPMK-3)

Sub CPMK-4: Students are able to analyze and apply IP methods (CPMK-3)

Sub CPMK-5: Students are able to produce GPR data acquisition, processing, modeling and interpretation accurately. (CPMK-2)

Sub CPMK-6: Students are able to analyze and apply the VLF method (CPMK-3)

Sub CPMK-8: Students are able to analyze and apply MT, AMT, and CSAMT methods. (CPMK-3)

Sub CPMK-7: Students are able to analyze and apply the TDEM dan FDEM method (CPMK-3)

Learning Analytics

Geoelectric and Electromagnetic Methods

↑

Students are able to analyze and apply MT, AMT, and CSAMT methods. (CPMK-3)

↑

Students are able to analyze and apply the TDEM dan FDEM method (CPMK-3)

↑

Students are able to analyze and apply the VLF method (CPMK-3)

↑

Students are able to produce GPR data acquisition, processing, modeling and interpretation accurately. (CPMK-2)

↑

Students are able to analyze and apply IP methods (CPMK-3)

↑

Students are able to analyze and apply the SP method (CPMK-3)

↑

Students are able to produce resistivity data acquisition and resistivity data processing, resistivity data modeling, accurate resistivity data interpretation (CPMK-2)

↑

Students are able to analyze the scope of geoelectric and electromagnetic methods correctly, and are able to apply equipment for geoelectrical resistivity and electromagnetic surveys and the basic theory of resistivity methods (CPMK-1)

HASANUDDIN UNIVERSITY
FAKULTY OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES
STUDY PROGRAM OF GEOPHYSICS - S1
SEMESTER LEARNING PLAN

Course	Code	Cource Group	Credits	SEMESTER	Compilation Date
Geoelectric and Electromagnetic Methods	23H06120904		4	4	1 Juli 2025

AUTHORITY	SLP Developer Lecturer	Coordinator	Head of Study Program
	Dr. Muhammad Hamzah S., S.Si.,MT., Syamsuddin, S.Si.,MT.	Dr. Muhammad Hamzah S., S.Si.,MT.	Dr. Muhammad Alimuddin, Eng.

Learning Outcomes Course		
	SLOs that are imposed on the course	
	SLO-4:	Menguasai konsep teoritis Geofisika darat, laut dan atmosfer, prinsip-prinsip eksplorasi, dan perancangan eksplorasi yang diperlukan untuk identifikasi dan pemetaan SDA serta mitigasi bencana alam;
	SLO-8:	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam mengembangkan atau menerapkan ilmu geofisika dengan mempertimbangkan nilai-nilai kemanusiaan, serta mampu menganalisis dan mengkomunikasikan studi kasus dan hasil penelitian menggunakan perangkat geofisika melalui laporan ilmiah, presentasi internasional, dan publikasi artikel, serta mengunggahnya pada laman universitas.
	SLO-11:	Mampu menerapkan prinsip-prinsip matematika dan sains kebumian, serta prinsip Eksplorasi dan Mitigasi untuk menyelesaikan masalah eksplorasi SDA dan mitigasi bencana (Exploration natural resource and natural disaster mitigation)
	SLO-13:	Mampu merumuskan alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah mitigasi bencana dengan memperhatikan faktor-faktor keselamatan publik, sosial dan lingkungan
	SLO ⇒ Course Learning Outcomes	
	After completing this course, it is expected:	
	SLO-4	**CLO-1:** Students are able to analyze geoelectric and electromagnetic variables (quantities and processes) from various geoelectric and electromagnetic principles correctly;
	SLO-8	**CLO-2:** Students are able to apply geoelectric data acquisition and model it correctly;
	SLO-11	**CLO-3:** Students are able to analyze and interpret geoelectrical and electromagnetic data modeling correctly.
	SLO-13	**CLO-3:** Students are able to analyze and interpret geoelectrical and electromagnetic data modeling correctly.
	CLO ⇒ Sub-CLO	
	CLO-1	**Sub-CLO-1:**Students are able to analyze the scope of geoelectric and electromagnetic methods correctly, and are able to apply equipment for geoelectrical resistivity and electromagnetic surveys and the basic theory of resistivity methods

	CLO-2	**Sub-CLO-2:**Students are able to produce resistivity data acquisition and resistivity data processing, resistivity data modeling, accurate resistivity data interpretation
		Sub-CLO-5: Students are able to produce GPR data acquisition, processing, modeling and interpretation accurately.
	CLO-3	**Sub-CLO-3:**Students are able to analyze and apply the SP method
		Sub-CLO-4: Students are able to analyze and apply IP methods
		Sub-CLO-6: Students are able to analyze and apply the VLF method
		Sub-CLO-8: Students are able to analyze and apply MT, AMT, and CSAMT methods.
		Sub-CLO-7: Students are able to analyze and apply the TDEM dan FDEM method
	Correlation between SLOs/CLOs to Sub-CLOs	

SLOs that are charged on the Course	**CPMK**	**SUB CPMK**	**Form of Assessment***						**Weight**	**Value**	**Student Score**
			Formative	**Sumative**							
				Task	**Project/Case Study**	**Quiz**	**Participatory Activities**	**Summative Test**			
SLO-4	CLO-1	SUB-CLO-1	Participation	10	0	0	0	0	10		
SLO-8	CLO-2	SUB-CLO-2	Participation	0	23	5	0	0	28		
SLO-8	CLO-2	SUB-CLO-5	Participation	0	10	0	0	0	10		
SLO-13	CLO-3	SUB-CLO-6	Participation	8	9	0	9	0	26		
SLO-13	CLO-3	SUB-CLO-8	Participation	0	18	0	0	8	26		
				18	60	5	9	8	100		

Course Description	Geoelectricity is a geophysical method that studies the nature of electric currents in the earth and how to detect them on the earth's surface. This includes measuring potential, current and electromagnetic fields that occur either naturally or as a result of current injection into the earth. There are several types of geoelectric methods, including: self-potential method, telluric current, magnetotelluric, electromagnetic, IP (Induced Polarization), resistivity (resistivity) and others. Electromagnetic methods are usually used for the exploration of conductive objects. Changes in field components due to variations in conductivity are used to determine subsurface structures. The electromagnetic field used can be obtained by deliberately generating an electromagnetic field around the observation area, this kind of measurement is called an active measurement technique.	
Learning Materials/Subjects	The Geoelectric methods course describes Resistivity Methods, SP Methods, IP Methods, and Electromagnetic Methods. Electromagnetic methods include GPR Method, VLF Method, TDEM method, FDEM,**Reference**	**Main References**

1. Blakely, Richard.J, 1995, Potential Theory in Gravity and Magnetic Application, Cambridge Univ. Press.

2. Dobrin, Milton. B., and Savit, C.H., 1998, Introduction to Geophysical Prospecting, McGraw-Hill, Inc.

3. Grant, F.S. and West, G.F., 1965, Interpretation Theory in Applied Geophysics, McGraw-Hill, Inc.

4. Reynolds, J.M., 1997, An Introduction to Applied and Environmental Geophysics, John Wiley & Sons.

5. Telford, M.W., Geldart, L.P., Sheriff, R.E. and Keys, D.A., 1991, Applied Geophysics, Cambridge Univ. Press.

6. Schön, J.H., 1996, Physical Properties of Rocks : Fundamentals and Principles of Petrophysics, Pergamon.

Additional References

Geophysical Inversion Software, Computer, LCD

Teaching Team	Dr. Sakka, M.Si., Dr. Muhammad Hamzah S., S.Si.,MT., Syamsuddin, S.Si.,MT.
Course requirement	

Week	Sub CPMK (End-of-stage learning ability)	Penilaian (*Assesment*)		Learning Forms and Methods [time estimate]		Content	Weight of Assessment (%)
		Indicator	Techniques & Criteria	Offline	Online		
1	2	3	4	5	6	7	8
1-3	Students are able to analyze the scope of geoelectric and electromagnetic methods correctly, and are able to apply equipment for geoelectrical resistivity and electromagnetic surveys and the basic theory of resistivity methods (CPMK-1)	**Formative:** Accuracy in analyzing the definition of geoelectric and electromagnetic methods, scope of study, geoelectric and electromagnetic methods and explaining the basic theory of resistivity geoelectric methods **Sumative:** -	**Formative Criteria:** Participation dinilai dengan rubrik 1 **Sumative Criteria:** Task (10) dinilai dengan rubrik 1 **Assessment Technique:** Non Test	**Studying:** Case Study (Case Study) 3x(2x2)x50`	**Studying:** Self-Directed Learning • Reading module/PPT • Watch Video 1x3x60`  **Studying:** Case Study (Case Study) Create a resume and answer practice questions  1x3x60`	Material: • Lecture contract and Basic concepts of geoelectric and electromagnetic methods • Equipment for geoelectric resistivity and electromagnetic surveys • Basic theory of resistivity methods 10	

4-6	Students are able to produce resistivity data acquisition and resistivity data processing, resistivity data modeling, accurate resistivity data interpretation (CPMK-2)	**Formative:** Precision in data acquisition and processing and modeling resistivity and interpretation **Sumative:** -	**Formative Criteria:** Participation dinilai dengan rubrik 1 **Sumative Criteria:** Project/Case Study (8) dinilai dengan rubrik 1 Quiz (5) dinilai dengan rubrik 1 Project/Case Study (15) dinilai dengan rubrik 4 **Assessment Technique:** Test and Non-Test	**Studying:** Case Study (Case Study) 3x(2x2)x50`  **Practicum, Studio Practice, Workshop Practice, Field Practice:** Collaborative learning (Collaborative Learning)  Practicum in certain fields  3x(3)x60`	**Studying:** Self-Directed Learning • Reading module/PPT • Watch Video 1x3x60`  **Studying:** Case Study (Case Study)  Create a resume and answer practice questions  1x3x60`	Material: Acquisition resistivity data and Resistance data processing, Resistivity data modeling, Practice: Acquisition Processing Modeling	28
7	Students are able to analyze and apply the SP method (CPMK-3)	**Formative:** Precision in applying, and applying SP method, and its interpretation **Sumative:** -	**Formative Criteria:** Participation dinilai dengan rubrik 1 **Sumative Criteria:** **Assessment Technique:** Non Test	**Studying:** Case Study (Case Study) 1x(2x2)x50`	**Studying:** Self-Directed Learning Reading module/PPT 1x3x60`  **Studying:** Case Study (Case Study)  Create a resume and answer practice questions  1x3x60`	Material: • Method SP Library: 2.5	0

8	Students are able to analyze and apply IP methods (CPMK-3)	**Formative:** Precision in analyzing, and applying IP methods and their interpretation **Sumative:** -	**Formative Criteria:** Participation dinilai dengan rubrik 1 **Sumative Criteria:** **Assessment Technique:** Non Test	**Studying:** Case Study (Case Study) 1x(2x2)x50'	**Studying:** Self-Directed Learning Reading module/PPT 1x3x60` **Studying:** Case Study (Case Study) Create a resume and answer practice questions 1x3x60`	Material: • Method IP Library: 2.5	0
9-10	Students are able to produce GPR data acquisition, processing, modeling and interpretation accurately. (CPMK-2)	**Formative:** Precision in analyzing, and applying GPR method and its interpretation **Sumative:** -	**Formative Criteria:** Participation dinilai dengan rubrik 1 **Sumative Criteria:** Project/Case Study (10) dinilai dengan rubrik 4 **Assessment Technique:** Non Test	**Studying:** Case Study (Case Study) 2x(2x2)x50` **Practicum, Studio Practice, Workshop Practice, Field Practice:** Collaborative learning (Collaborative Learning) Practicum in certain fields 3x3x60`	**Studying:** Self-Directed Learning Reading module/PPT 1x3x60` **Studying:** Case Study (Case Study) Create a resume and answer practice questions 1x3x60`	Material: • Basic Principles GPR Method • Application of the GPR Method Libraries: 5 Practice: • Acquisition • Processing • Modelling	10

11	Students are able to analyze and apply the VLF method (CPMK-3)	**Formative:** Precision in analyzing and applying VLF method **Sumative:** -	**Formative Criteria:** Participation dinilai dengan rubrik 1 **Sumative Criteria:** Participatory Activities (9) dinilai dengan rubrik 3 Project/Case Study (9) dinilai dengan rubrik 2 Task (8) dinilai dengan rubrik 1 **Assessment Technique:** Test and Non-Test	**Studying:** Case Study (Case Study) 1x(2x2)x50`	**Studying:** Self-Directed Learning Reading module/PPT 1x3x60` **Studying:** Case Study (Case Study) Create a resume and answer practice questions  [1x3x60`	Material: • Method VLF Libraries: 5	26
12-13	Students are able to analyze and apply the TDEM dan FDEM method (CPMK-3)	**Formative:** Precision in analyzing and applying TDEM and FDEM **Sumative:** -	**Formative Criteria:** Participation dinilai dengan rubrik 1 **Sumative Criteria:** **Assessment Technique:** Non Test	**Studying:** Case Study (Case Study) 2x(2x2)x50`	**Studying:** Self-Directed Learning Reading module/PPT 1x3x60` **Studying:** Case Study (Case Study) Create a resume and answer practice questions  1x3x60`	Material: • TDEM Method Method FDEM Libraries: 5	0

14-16	Students are able to analyze and apply MT, AMT, and CSAMT methods. (CPMK-3)	**Formative:** Precision in analyzing, and applying MT, Sumative: -	**Formative Criteria:** Participation dinilai dengan rubrik 1 **Sumative Criteria:** Project/Case Study (18) dinilai dengan rubrik 3 Summative Test (8) dinilai dengan rubrik 1 **Assessment Technique:** Non Test	**Studying:** Case Study (Case Study) 3x(2x2)x50`	**Studying:** Self-Directed Learning Reading module/PPT 1x3x60` **Studying:** Case Study (Case Study) Create a resume and answer practice questions 1x3x60`	Material: • MT Method • 10pt;">CSAMT method id="docs-internal-guid-0b744ff0-7fff-d2d3-c39c-8ab9abcf52f7">Libraries: 5	26
							100

Matrix of SLO, CLO, and Assessment Method

SLO / CLO	CLO-1	CLO-2	CLO-3
CPL-4 (P1)	Task (Weight 10%)		
CPL-8 (KU1)		Project/Case Study (Weight 23%) Quiz (Weight 5%) Project/Case Study (Weight 10%)	
CPL-11 (KK1)			Participatory Activities (Weight 9%) Project/Case Study (Weight 9%) Task (Weight 8%) Project/Case Study (Weight 18%) Summative Test (Weight 8%)
CPL-13 (KK3)			Participatory Activities (Weight 9%) Project/Case Study (Weight 9%) Task (Weight 8%) Project/Case Study (Weight 18%) Summative Test (Weight 8%)

Evaluation Type and Assessment Weight

Type	Assessment Weight
Task	18
Project/Case Study	60
Quiz	5
Participatory Activities	9
Summative Test	8
Total	100

Assessment and Evaluation of Student Achievement of CLOs

SLOs that are charged on the Course	CLO	SUB CLO	Form of Assessment*						Weight	Value	Student Score
			Formative	Sumative							
				Task	Project/Case Study	Quiz	Participatory Activities	Summative Test			
SLO-4	CLO-1	SUB-CLO-1	Participation	10	0	0	0	0	10		
SLO-8	CLO-2	SUB-CLO-2	Participation	0	23	5	0	0	28		
SLO-8	CLO-2	SUB-CLO-5	Participation	0	10	0	0	0	10		
SLO-13	CLO-3	SUB-CLO-6	Participation	8	9	0	9	0	26		
SLO-13	CLO-3	SUB-CLO-8	Participation	0	18	0	0	8	26		
				18	60	5	9	8	100		

HASANUDDIN UNIVERSITY
FAKULTY OF
STUDY PROGRAM OF GEOPHYSICS - S1

Student Assignment Plan

Course	Metoda Geolistrik dan Elektromagnetik				
Code	23H06120904	Credits	4	Semester	4
LECTURER	1. Dr. Sakka, M.Si. (196410251991031002) 2. Dr. Muhammad Hamzah S., S.Si.,MT. (196912311997021002) 3. Syamsuddin, S.Si.,MT. (197401152002121001)				

TASK FORM	ASSIGNMENT TIME
Participatory Activities: Paper	Pertemuan Ke 11

ASSIGNMENT TITLE

SUB COURSE LEARNING OUTCOMES

SUB-CPMK-3: Students are able to analyze and apply the SP method

SUB-CPMK-4: Students are able to analyze and apply IP methods

SUB-CPMK-5: Students are able to produce data acquisition, processing, modeling and interpretation of GPR data correctly

SUB-CPMK-6: Students are able to analyze and apply the VLF method

ASSIGNMENT DESCRIPTION

ASSESSMENT CRITERIA

ASSIGNMENT WORKING METHOD

FORM AND FORMAT OF OUTPUT

INDICATORS, CRITERIA AND ASSESSMENT WEIGHT

according to the assessment rubric Presentation Rubric (3)

ASSIGNMENT COLLECTION SCHEDULE

OTHERS

REFERENCES

1. Blakely, Richard.J, 1995, Potential Theory in Gravity and Magnetic Application, Cambridge Univ. Press.
2. Dobrin, Milton. B., and Savit, C.H., 1998, Introduction to Geophysical Prospecting, McGraw-Hill, Inc.
3. Grant, F.S. and West, G.F., 1965, Interpretation Theory in Applied Geophysics, McGraw-Hill, Inc.
4. Reynolds, J.M., 1997, An Introduction to Applied and Environmental Geophysics, John Wiley & Sons.
5. Telford, M.W., Geldart, L.P., Sheriff, R.E. and Keys, D.A., 1991, Applied Geophysics, Cambridge Univ. Press.

6. Schön, J.H., 1996, *Physical Properties of Rocks : Fundamentals and Principles of Petrophysics*, Pergamon.

Software Inversi Geofisika, Komputer, LCD

Lampiran Rubrik 1 | Rubrik Holistik

Tabel 6. 1 Rubrik Holistik		
Grade Capaian	Skor	Uraian
Sangat Baik	≥ 85	Memperlihatkan pemahaman yang lengkap tentang permasalahan. Semua metode dan persyaratan tentang tugas terdapat dalam jawaban
Baik	71 - 84	Memperlihatkan cukup pemahaman tentang permasalahan. Semua persyaratan tentang tugas terdapat dalam jawaban
Cukup Baik	61 - 70	Memperlihatkan hanya sebagian pemahaman tentang permasalahan. Kebanyakan persyaratan tentang tugas terdapat dalam jawaban
Kurang	51 - 60	Memperlihatkan sedikit pemahaman tentang permasalahan. Banyak persyaratan tugas yang tidak ada
Sangat kurang	< 51	Memperlihatkan tidak ada pemahaman tentang permasalahan

Lampiran Rubrik 2 | Rubrik analitik makalah (kelompok atau individu)

Kriteria/Dimensi	**Penilaian mahasiswa**					**Nilai masing masing kriteria**
	Sangat baik	**Baik**	**Cukup**	**Kurang**	**Sangat kurang**	
	Skor≥ 85	**Skor 71 - 84**	**Skor 61 - 70**	**Skor 51 – 60**	**Skor 41 - 50**	
Sistematika Laporan – SL	laporan dibuat sesuai sistematika penulisan yang dijelaskan di detail tugas	laporan dibuat dengan benar tetapi kurang jelas	laporan dibuat cukup benar dan kurang jelas	laporan dibuat kurang benar dan kurang jelas	laporan dibuat dengan sistematika yang tidak sesuai yang diminta	10 %
Kelengkapan Laporan - KL	laporan dibuat secara lengkap sesuai petunjuk pembuatan laporan	laporan dibuat tanpa referensi dalam laporan	laporan dibuat tanpa referensi dalam laporan dan kesimpulan	laporan dibuat tanpa referensi dalam laporan, kesimpulan dan daftar pustaka	laporan dibuat tanpa referensi dalam laporan, kesimpulan, daftar pustaka dan lampiran yang diperlukan	20 $
Kejelasan dan keruntutan penulisan –JR	laporan jelas, dapat dipahami, ditulis secara runtut	laporan jelas, tetapi penulisan kurang runtut	laporan cukup jelas, cukup sesuai dengan keruntutan penulisan, tapi ada beberapa ketidak teraturan	laporan kurang jelas, kurang sesuai dengan keruntutan penulisan	laporan tidak jelas, tidak sesuai dengan keruntutan penulisan	20 %
Validitas Referensi – VR	Mencantumkan referensi yang valid di setiap paragraf, rumus, tabel dan gambar	Mencantumkan referensi yang valid tapi di beberapa paragraf, rumus, tabel dan gambar	Ada beberapa referensi yang kurang valid, walau lengkap tercantum di semua paragraf, rumus, tabel dan gambar	Lebih banyak referensi yang kurang valid, kurang tercantum di paragraf, rumus, tabel dan gambar	Tidak menggunakan referensi yang valid dan dominan tidak dicantumkan di setiap paragraf tabel, rumus dan gambar	20%
Kebenaran konsep ide yang dipaparkan – KI	konsep/ide yang dipaparkan tepat, benar, dan sesuai dengan teori	konsep/ide yang dipaparkan sesuai dengan teori tetapi kurang jelas	konsep/ide yang dipaparkan cukup	konsep/ide yang dipaparkan kurang tepat	konsep/ide yang dipaparkan tidak tepat	30 %

Lampiran Rubrik 3 | Rubrik Presentasi

Kriteria/ Dimensi	**Penilaian mahasiswa**					**Nilai masing masing kriteria**
	Sangat Baik	**Baik**	**Cukup**	**Kurang**	**Sangat kurang**	
	Skor > 85	**Skor 71 - 84**	**Skor 61 - 70**	**Skor 51 – 60**	**Skor 41 - 50**	
Penguasaan Materi –PM	Isi mampu menggugah pendengar untuk mengambangkan pikiran.	Isi akurat dan lengkap. Para pendengar menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap. Para pendengar bisa mempelajari beberapa fakta yang tersirat, tetapi mereka tidak menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isinya kurang akurat, karena tidak ada data faktual, tidak menambah pemahaman pendengar	Isinya tidak akurat atau terlalu umum. Pendengar tidak belajar apapun atau kadang menyesatkan.	20%
Sistematika – SI	terorganisasi dengan menyajikan fakta yang didukung oleh contoh yang telah dianalisis sesuai konsep	terorganisasi dengan baik dan menyajikan fakta yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan.	Presentasi mempunyai fokus dan menyajikan beberapa bukti yang mendukung kesimpulan.	Cukup fokus, namun bukti kurang mencukupi untuk digunakan dalam menarik kesimpulan	Tidak ada organisasi yang jelas. Fakta tidak digunakan untuk mendukung pernyataan.	10 %

Kriteria/ Dimensi	Penilaian mahasiswa					Nilai masing masing kriteria
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat kurang	
	Skor > 85	Skor 71 - 84	Skor 61 - 70	Skor 51 – 60	Skor 41 - 50	
Suara & Ekspresi _SE	Siswa menggunakan suara yang jelas dan volume yang sesuai, pengucapan istilah tepat. Semua penonton bisa mendengar presentasi.	Suara siswa jelas. Kadang terlalu cepat/lambat. Siswa mengucapkan istilah-istilah yang ada dengan benar. Kebanyakan penonton bisa mendengar presentasi.	Suara siswa cukup jelas, tapi ada beberapa yang kurang jelas. Sering cepat/lambat. Siswa mengucapkan istilah-istilah yang ada kadang kurang tepat. Kebanyakan penonton bisa mendengar presentasi.	Suara siswa pelan, kadang salah mengucapkan istilah. Penonton masih mengalami kesulitan mendengar presentasi.	Siswa bicara seperti bergumam, sering salah mengucapkan istilah, dan suaranya terlalu pelan sehingga penonton yang duduk di belakang tidak dapat mendengar dengan jelas.	10 %
Kepercayaan Diri – KD	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar	Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar.	Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. Kadangkadang kontak mata dengan pendengar diabaikan.	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton	Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagaicatatan daripada berbicara. Pendengar sering diabaikan. Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar.	20 %
Efektifitas alat bantu presentasi – EF	menggunakan alat bantu visual untuk menjelaskan dengan tepat dan memperkuat presentasi	Alat bantu visual siswa mendukung presentasi.	Siswa menggunakan alat bantu visual tapi kurang tepat karena isi yang kurang sistematis atau kurang sesuai kaidah presentasi	Siswa menggunakan alat bantu visual namun kurang mendukung presentasi.	Siswa tidak menggunakan alat peraga ATAU menggunakan alat peraga secara berlebihan dan tidak tepat.	10 %
Kerjasama – KE	Kerjasama grup terlihat solid. Presentasi dilatih dan dipersiapkan dengan baik. Ada pembagian porsi yang jelas dengan pembagian waktu yang baik.	Cukup solid. Presentasi dilatih dengan baik. Ada pembagian porsi yang jelas meski kadang tumpang tindih dengan bagian anggota lain. Managemen waktu cukup baik.	Cukup solid. Presentasi kurang dilatih, pembagian porsi ada yang tidak seimbang. Manajemen waktu ada yang dominan memakai waktu, sehingga yang berikutnya tergesa gesa.	Kurang solid. Presentasi kurang dilatih. Ada pembagian porsi presentasi namun masih disertai sedikit miskomunikasi dengan anggota grup. Managemen waktu kurang diperhatikan.	Tidak solid. Persiapan presentasi kurang. Tidak ada pembagian porsi presentasi yang jelas. Beberapa miskomunikasi dengan anggota grup. Managemen waktu sangat buruk.	10 %
Tanya jawab - TJ (Keaktifan)	Siswa menunjukkan pemahaman mendalam (lebih dari yang dibutuhkan) dengan menjawab semua pertanyaan yang diajukan	Siswa dengan percaya diri menguasai materi dan menjawab banyak pertanyaan dengan disertai beberapa penjelasan yang mendukung.	Siswa kurang yakin dengan informasi yang dipresentasikan dan kurang mampu menjawab pertanyaan dengan tepat.	Siswa tidak yakin dengan informasi yang dipresentasikan dan hanya mampu menjawab pertanyaan dasar saja tanpa mampu menjelaskan lebih lanjut.	Siswa tidak memiliki pemahaman informasi, siswa tidak bisa menjawab pertanyaan tentang topik yang dipresentasikan.	20 %

Lampiran Rubrik 4 | Rubrik Praktikum

Tabel 6. 4 Rubrik Praktikum

Kegiatan	:	Mahasiswa mampu melaksanakan kegiatan Praktikum sesuai Modul Percobaan yang diberikan.	
Kriteria Penilaian	:	1. Penyediaan alat dan bahan	10 %
		2. Merangkai alat dan bahandengan benar, rapi dan memperhatikan keselamatan kerja	10 %
		3. Pengamatan/Pengambilan Data percobaan	20 %
		4. Pengolahan data hasil percobaan 5. Menyimpulkan hasil percobaan	20 % 10 %
		6. Penyusunan laporan hasi lpercobaan dalam bentuk tulisan yang rapi	30 %

Kriteria/ Dimensi	Penilaian mahasiswa				
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat kurang
	Skor≥ 85	Skor 71 - 84	Skor 61 - 70	Skor 51 – 60	Skor 41 - 50
Penyediaan alat dan bahan	Menyiapkan alat dan bahan dengan rapi dan lengkap serta mengembalikannya dalam keadaan lengkap dan baik	Menyiapkan alat danbahan dengan rapi dan lengkap serta mengembalikannya dengan lengkap namun keadaannya kurang rapi	Menyiapkan alat dan bahan dengan lengkap dan rapi, namun tidak mengembalikannya dalam keadaan lengkap dan baik	Menyiapkan alat dan bahan dengan lengkap namun tidak rapi serta mengembalikannya dalam keadaan tidak lengakap dan dalam keadaaan kurang baik	Tidak menyiapkan alat dan bahan praktikum

Merangkai alat dan bahan dengan benar, rapi dan memperhatikan keselamatan kerja	Rangkaian alat benar, rapi, dan memperhatikan keselamatan	Rangkaian alat benar, rapi, dan memperhatikan keselamatan kerja	Rangkaian alat benar, rapi namun tidak memperhatikan keselamatan kerja	Rangkaian alat benar, tetapi tidak rapi	Rangkaian alat tidak benar
Pengamatan/Pengambilan Data	cermat, tepat dan bebas interpretasi	cermat, tidak mengandung tidak tepat	cermat, tepat tetapi mengandung interpretasi	tidak cermat, kurang tepat	tidak cermat, tidak tepat (salah)
Pengolahan data hasil percobaan					
Menyimpulkan hasil percobaan	Kesimpulan sesuai tujuan, singkat, dan logis	Kesimpulan sesuai tujuan, singkat, ada kesimpulan yangtidak sesuai tujuan	Kesimpulan sesuai tujuan, sebagian kesimpulan tidak sesuaitujuan, terlalu panjang	Tidak benar atau tidak sesuai tujuan	Tidak menyimpulkan hasil percobaan
Penyusunan laporan hasil percobaan dalam bentuk tulisan yang rapi	Laporan disajikan/tersusun sistimatis, jelas, dan lengkap serta rapi	Laporan disajikan/tersusun sistimatis, jelas, dan lengkap namun tidak rapi	Laporan disajikan/tersusun kurang sistimatis, kurrang jelas namun lengkap	Laporan disajikan/tersusun tidak sistimatis, tidak jelas, dan tidak lengkap	Tidak membuat laporan