



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

	SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA				
	INSTRUMENTASI				
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Elektronika II	T32030	Instrumentasi	2 SKS Teori	III (Tiga)	Juli 2023
OTORITAS	DOSEN PENGEMBANG RPS	KOORDINATOR RMK	KA PRODI		
SPM-STMKG	Dibyو Susanto, M.Si	Dibyو Susanto, M.Si	Ir. Djoko Prabowo, S.Si, M.Si		
Capaian Pembelajaran	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK				
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila (S3). 2. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S9). 3. Mampu menguasai pengetahuan inti (core Knowledge) bidang Instrumentasi termasuk elektronika, rangkaian listrik, teknik digital, bengkel mekanik, alat-alat ukur, elektromagnetika dan gelombang mikro (P2). 4. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks implementasi ilmu pengetahuan Instrumentasi-MKG (KU1). 				
	CPMK				



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

	<p>Taruna mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memiliki pengetahuan dasar-dasar elektronika, secara teori dan aplikasi menyangkut <i>Solid State Electronic</i>. 2. Mampu memahami karakteristik alat elektronika secara teoritis. 3. Mampu melakukan analisa maupun hypotesa dalam problem rangkaian elektronik. Mengetahui prinsip kerja komponen elektronika yang berupa semi konduktor dan operational amplifier. 4. Mengetahui macam-macam implementasi rangkaian elektronika yang digunakan pada setiap peralatan terutama alat pengukur parameter dalam bidang MKG.
<p>Deskripsi Singkat MK</p>	<p>Matakuliah Elektronika II merupakan salah satu matakuliah di Program Studi Instrumentasi STMKG yang melanjutkan mata kuliah Elektronika I sehingga dasar-dasar pengetahuan rangkaian elektronika lebih lengkap dan mendalam yang meliputi rangkaian pencatu daya, amplifier, filter aktif dan Op-amp.</p>
<p>Materi Pembelajaran/pokok Bahasan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan, pengenalan komponen elektronika aktive. 2. Review Elektronika I; teknik gambar rangkaian, standar symbol internasional dan komponen pasif. 3. Diode; susunan material, karakteristik, jenis-jenis diode dan Appplikasi. 4. Bipolar Junction Transistor: material penyusun, symbol dan karakteristik. 5. Teknik Pemberian Bias; Load Line Transistor. 6. Gain (perbesaran) arus dan tegangan dalam rangkaian transistor. 7. Compound amplifier: Cascade, Cascode dan Darlington. 8. Ujian Tengah Semester 9. Semiconductor jenis JFET; Mosfet; dll. 10. Klasifikasi amplifier: Amplifier klas A, klas B, klas AB, dll. 11. Pasif Filter dan active filter; fungsi, Jenis-jenis rangkaian filter dan karakteristiknya. 12. Macam-macam filter yang sering digunakan: Band Stop Filter Buterworth Filter, Chebyshev Filter, Bessel Filter 13. Pendahuluan: operational amplifier; Pemberian catu daya, pin position dan internal circuit. 14. Macam-macam op-ap: teoritis dan factual. 15. Jenis-jenis rangkaian op-amp dan perbesaran; Konsep feedback pada op-amp. 16. Ujian Akhir Semester.
<p>Pustaka</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Milmann, (1979), <i>Microelectronics, Digital and Analog Circuits and Systems</i>, McGraw-Hill 2. Malvino. A; Bates, <i>electronic principles</i> (2016), Mc. Graw-Hill. 3. Boylestad; Nashelsky, <i>Electronic devices and circuit theory</i>, Prentice Hall new Jersey.



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

Media Pembelajaran	Slide Presentasi, Zoom
Team Teaching	-
Matakuliah syarat	1. Elektronika Dasar I;

Pert-Ke	SUB-CP-MK (sbg kemampuan akhir yang diharapkan)	INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK PENILAIAN	PENDEKATAN PEMBELAJARAN [estimasi waktu]	MATERI PEMBELAJARAN [Pustaka]	BOBOT PENILAIAN (%)
	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
1	Taruna mampu menjelaskan apa yang dimaksud dengan komponen elektronika active	1. Ketepatan menjelaskan tentang sifat-sifat komponen active. 2. Ketepatan menjelaskan perbandingan dengan komponen elektronika passive 3. Ketepatan menjelaskan sifat komponen bagaimana yang dikategorikan komponen active.	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-test: • Pengamatan keaktifan di kelas • Mampu menerangkan sifat-sifat komponen dan fungsinya. Hasil diskusi dikumpulkan di : classroom.google.com	• Ekspositorik (penjelasan, tanya jawab, diskusi) • TM = 2x50 menit • Tugas-: [BT+BM : (1+1)x(2x50'')]	1. Pendahuluan - Konsep dasar sifat-sifat material dalam menghantarkan arus listrik. - Contoh-contoh komponen yang tersedia dipasaran. - Contoh penggunaan.	5%



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

2	Taruna mampu menjelaskan tentang sifat komponen pokok dalam elektronika dan hukum-hukum dalam rangkaian.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menentukan hubungan antar komponen yang sejenis maupun berbeda. 2. Ketepatan dalam penggunaan kaidah kaidah pada rangkaian elektronika. 3. Memahami dalam membaca maupun pembuatan gambar rangkaian elektronik. 	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan keaktifan di kelas • Penugasan diskusi dan explore materi dan dituangkan dalam pengerjaan soal hitungan menyangkut teknik rangkaian elektronika. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) • TM = 2x50 menit <p>Tugas-1: membuat ppt dan makalah tentang komponen elektronika passive dan active</p> <p>[BT+BM: (1+1) x(2x50'')]</p>	<p>Review Elektronika I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komponen pasif jenis dan sifat-sifatnya, - Rumus-rumus yang berlaku dalam rangkaian, - 	5%
3	Taruna mampu menjelaskan jenis jenis diode beserta fungsi dan karakteristiknya.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan memanfaatkan jenis-jenis diode sesuai dengan tujuan dan fungsi rangkaian. 2. Ketepatan menjelaskan batas-batas tegangan dan arus yang boleh diberikan. 3. Ketepatan dalam melakukan perhitungan dan arah polaritas yang benar. 	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan keaktifan di kelas • Penugasan melakukan perhitungan arus dan tegangan. • Membuat rangkaian sesuai dengan batas-batas sesuai dengan load line. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) • TM = 2x50 menit <p>Tugas-3: mengerjakan soal-soal menghitung tegangan pada diode dan arus diode.</p> <p>[BT+BM: (1+1) x(2x50'')]</p>	<p>Diode:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Karakteristik diode. - Material penyusun. - Pemberian Bias. - Jenis-jenis diode. 	5%



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

4	Taruna mampu menjelaskan jenis-jenis semikonduktor dan karakteristiknya.	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan pergerakan electron dalam material penyusun bjt. Ketepatan menjelaskan garis kerja bjt sehingga kerja bjt tertentu. laut 	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan di kelas Penugasan menjelaskan proses penentuan load line(garis kerja). 	<ul style="list-style-type: none"> Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 2x50 menit <p>Tugas-4: membuat dan menggambar rangkaian transistor. [BT+BM: (1+1) x(2x50'')]</p>	<p>Bipolar unction Transistor:</p> <ul style="list-style-type: none"> material penyusun, Symbol Dan karakteristik Load Line. 	5%
5	Taruna mampu menjelaskan maksud dan tujuan pemberian bias.	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan macam-macam Pemberian bias pada transistor. Ketepatan menjelaskan fungsi tiap tipe bias. 	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan di kelas Penugasan menjelaskan kelebihan masing-masing tipe bias. 	<ul style="list-style-type: none"> Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 2x50 menit <p>Tugas-5: menjelaskan cara kerja rangkaian transistor. [BT+BM: (1+1) x(2x50'')]</p>	<p>Teknik Pemberian Bias;</p> <ul style="list-style-type: none"> Load Line Transistor Common transistor 	5%
6.	Taruna mampu Menghitung besar arus dalam rangkaian transistor dan perbesaran	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan penurunan rumus perbesaran. Ketepatan membuat rangkaian sesuai dengan garis beban/ garis kerja transistor. 	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan di kelas Penugasan membuat rangkaian menggunakan aplikasi program. 	<ul style="list-style-type: none"> Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 2x50 menit <p>Tugas-6: membuat ppt dan makalah tentang hitungan penentuan arus IC, IB dan IC. [BT+BM: (1+1) x(2x50'')]</p>	<p>Gain(perbesaran) besar arus dan tegangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Arus IC, IB dan IE, rangkaiian transistor dan perbesaran. 	5%
7.	Taruna mampu menjelaskan	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan perpaduan dua jenis amplifier. 	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 2x50 menit 	<p>Compound amplifier:</p> <ul style="list-style-type: none"> cascade, cascade 	5%



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

	Sistem amplifier bertingkat.	2. Ketepatan menghitung perbesaran total amplifier dua atau lebih.	Bentuk non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan keaktifan di kelas Penugasan mendiskusikan penggunaan rangkaian pada perlengkapan elektronik. Hasil diskusi dikumpulkan	Tugas-7: membandingkan antar jenis-jenis compound amplifier. [BT+BM: (1+1) x(2x50'')]	- darlington - differential amplifier.	
8	Ujian Tengah Semester (Terhadap mata kuliah SUB-CP-MK 1-7)					
9	Taruna mampu menjelaskan komponen sejenis transistor sebagai semiconductor yang lebih variatif baik fungsi dan kemampuannya.	1. Ketepatan menjelaskan garis beban/ garis kerja komponen. 2. Ketepatan menjelaskan kelebihan-kelebihan dibandingkan dengan Bjt. 3. Ketepatan mendeskripsikan syarat penggunaan dalam rangkaian.	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan keaktifan di kelas • Penugasan menjelaskan prinsip kerja komponen berdasarkan pada garis beban. • tugas: menghitung komponen-komponen arus yang mempengaruhi kerja JFet dan Mosfet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) • TM = 2x50 menit Tugas-9: menjelaskan prinsip kerja rangkaian menggunakan JFet, dll. [BT+BM: (1+1) x(2x50'')]	Semiconductor jenis JFET; Mosfet: <ul style="list-style-type: none"> - Semi conductor selain Bjt. - Fungsi dan karakteristik. 	5%
10	Taruna mampu menjelaskan proses perbesaran signal dalam beberapa model amplifier.	1. Menguasai pengetahuan tentang amplifier secara prinsip dan secara umum. 2. Ketepatan menjelaskan alasan pemilihan type amplifier.	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Pengamatan keaktifan di kelas • Penugasan menjelaskan type-type amplifier 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) • TM = 2x50 menit Tugas-10: membuat makalah dalam bentuk pdf dan ppt dan presentasi [BT+ BM: (1+1) x(2x50'')]	Klasifikasi amplifier: Amplifier kelas A, kelas B, kelas AB: <ul style="list-style-type: none"> - karakteristik dan fungsi, - perbandingan tampilan dan kemampuan. 	20%



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

		3. Ketepatan menjelaskan Prinsip kerja.	Hasil diskusi dikumpulkan di tugas: classroom.google.com			
11	Taruna mampu menjelaskan Sistem filter elektronis dan fungsinya.	1. Ketepatan menjelaskan macam-macam filter. 2. Ketepatan menghitung frequency yang diambil maupun frequency yang dihilangkan. 3.	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes: • Pengamatan keaktifan di kelas • Penugasan mendiskusikan spesifikasi rangkaian filter menyangkut batas nominal frequency.	• Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) • TM = 2x50 menit • Tugas-11: mendiskusikan fungsi filter sesuai dengan type [BT+BM: (1+1) x(2x50'')]	Passive Filter dan active filter: - fungsi, Jenis-jenis rangkaian filter - karakteristiknya - teknik penghitungan.	5%
12.	Taruna mampu menjelaskan Prinsip kerja jenis-jenis filter yang digunakan pada instrument elektronis.	1. Ketepatan menjelaskan prinsip kerja rangkaian. 2. Ketepatan menjelaskan jenis-jenis filter yang sering digunakan.	Kriteria: Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes: • Pengamatan keaktifan di kelas • Penugasan mendiskusikan prinsip kerja dan jenis-jenis filter. Hasil diskusi dikumpulkan di tugas: classroom.google.com	• Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) • TM = 2x50 menit • Tugas-12: mendiskusikan kelebihan dan kekurangan jenis-jenis filter. [BT+BM: (1+1) x(2x50'')]	Macam-macam filter yang sering digunakan: - Band Stop Filter Butterworth Filter, Chebyshev Filter, Bessel Filter	5%



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

13.	Taruna mampu menjelaskan kerja op-amp, dan ketentuan teknis dari jenis op-amp.	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan rangkaian op-amp Ketepatan menjelaskan sifat-sifat op-amp. Ketepatan menjelaskan spesifikasi teknis dari berbagai jenis op-amp. 	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan di kelas Penugasan mendiskusikan spesifikasi teknis op-amp <p>Hasil diskusi dikumpulkan di tugas: classroom.google.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 2x50 menit Tugas-13: mendiskusikan spesifikasi teknis ADCP dari berbagai merk [BT+BM: (1+1) x(2x50'')] 	<p>Pendahuluan: operational amplifier;</p> <ul style="list-style-type: none"> Pemberian catu daya, pin position dan internal circuit 	5%
14.	Taruna mampu menjelaskan prinsip kerja op-amp dan menjelaskan arsitektur internal.	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan prinsip kerja op-amp. Ketepatan menjelaskan jenis op-amp. 	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan di kelas Penugasan mendiskusikan jenis op-amp dan ketentuan yang harus dipenuhi. <p>Hasil diskusi dikumpulkan di tugas: classroom.google.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 2x50 menit Tugas-14: mendiskusikan mendiskusikan jenis op-amp berdasarkan data sheet. [BT+BM: (1+1) x(2x50'')] 	<p>Macam-macam op-ap: teoritis dan faktual</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengenalan dasar, - 	5%
15	Taruna mampu menjelaskan jenis-jenis rangkaian amplifier menggunakan IC Op-amp.	Ketepatan menjelaskan perbesaran yang dihasilkan dari op-amp; Memahami karakteristik amplifikasi.	<p>Kriteria: Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk non-tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengamatan keaktifan di kelas Penugasan mendiskusikan dan membuat makalah tentang 	<ul style="list-style-type: none"> Ekspositori (penjelasan, tanya jawab, diskusi) TM = 2x50 menit Tugas-15: mendiskusikan dan membuat makalah tentang op-amp dan penggunaanya sebagai amplifier. 	<p>Jenis-jenis rangkaian op-amp dan perbesaran; Konsep feedback pada op-amp</p> <ul style="list-style-type: none"> - 	5%



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

			amplifier menggunakan IC op-amp.	[BT+BM: (1+1) x(2x50'')]		
16	Ujian Akhir Semester (Terhadap mata kuliah SUB-CP-MK 1 - 15)					

Catatan:

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. Bentuk penilaian: tes dan non-tes.
8. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah prosentase penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=tatap muka, PT=penugasan terstruktur, BM=belajar mandiri
13. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA INSTRUMENTASI

14. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus dan pengetahuan.
15. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
16. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
17. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
18. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.