

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PENGANTAR TEKNOLOGI PERTANIAN

TPO 118 (2sks) Semester I (Ganjil)



**Pengampu Mata Kuliah:
Prof. Dr. Ir. Isril Berd, SU
Prof. Dr. Ir. Santosa, MP
Dr. Ir. Eri Gas Ekaputra, MS**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

2016

A. LATAR BELAKANG

Kedudukan mata kuliah pengantar teknologi pertanian dalam struktur kurikulum Mata Kuliah Perilaku Berkarya (MPB). Kuliah Pengantar Tekniknologi Pertanian membahas dan mempelajari tentang definisi teknik pertanian, ruang lingkup, pengertian teknologi, pertanian, dan teknologi pertanian, sejarah teknik pertanian di Indonesia, pengertian energi, dan daya, energi tak terbarukan, energi baru dan terbarukan, curahan energi manusia, energi ternak tarik, dan energi traktor (motor bakar) untuk kegiatan pengolahan tanah. Aplikasi ilmu teknik untuk irigasi, aplikasi ilmu teknik untuk pemetaan dan GIS, aplikasi ilmu teknik untuk penanganan pascapanen, curahan energi untuk kegiatan pascapanen, aplikasi ilmu teknik untuk penanganan DAS.

B. PERENCANAAN PEMBELAJARAN

1. Deskripsi Singkat MataKuliah

Kuliah Pengantar Tekniknologi Pertanian membahas dan mempelajari tentang definisi teknik pertanian, ruang lingkup, pengertian teknologi, pertanian, dan teknologi pertanian, sejarah teknik pertanian di Indonesia, pengertian energi, dan daya, energi tak terbarukan, energi baru dan terbarukan, curahan energi manusia, energi ternak tarik, dan energi traktor (motor bakar) untuk kegiatan pengolahan tanah. Aplikasi ilmu teknik untuk irigasi, aplikasi ilmu teknik untuk pemetaan dan GIS, aplikasi ilmu teknik untuk penanganan pascapanen, curahan energi untuk kegiatan pascapanen, aplikasi ilmu teknik untuk penanganan DAS.

2. Tujuan Pembelajaran

- Mahasiswa mampu memahami secara umum tentang ruang lingkup Teknik Pertanian;
- Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana Sejarah Teknik Pertanian di Indonesia;
- Mahasiswa mampu menjelaskan Pengertian energi, dan daya, energi tak terbarukan, energi baru dan terbarukan

3. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcomes*) dan Kemampuan Akhir yang Diharapkan

Capaian pembelajaran lulusan yang telah dirumuskan dalam dokumen kurikulum dibebankan pada mata kuliah ini yakni: Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan (S6); Memiliki sikap dan perilaku profesional serta inovatif dalam berkarya dan berkarier di bidang keteknikan pertanian dan biosistem sesuai dengan etika profesi keteknikan dan norma kehidupan masyarakat (S11); Memiliki sikap leadership yang kuat dan mampu berkomunikasi ilmiah secara efektif dan tanggap terhadap penerapan ilmu dan teknologi di bidang keteknikan pertanian dan biosistem (S12); Memiliki karakter andalasian yakni sabar, empati, jujur, adil, tanggung jawab dan Ikhlas dalam kehidupan sehari-hari (S13); Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya (KU1); Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni (KU3); Mampu mengidentifikasi, memformulasikan, menganalisis, merumuskan, serta memecahkan permasalahan secara tepat dalam bidang teknik pertanian dan biosistem melalui pendekatan sistem secara efektif dan efisien (KK1); Mampu merencanakan, merancang bangun dan memodifikasi alat dan mesin pertanian, serta pengelolaan sumberdaya air dan lahan, peralatan, dan proses dalam sistem pertanian berkelanjutan (KK2); Mampu mengelola dan memanfaatkan sumber daya alam, sumber daya manusia, sumber daya modal, sumber daya sarana dan prasarana, secara optimal dan berkelanjutan (KK4);

Mampu menganalisis, interpretasi, penentuan alternatif solusi dan informasi, serta mengaplikasikan eksperimen untuk meningkatkan kinerja sistem pertanian (KK6); Mampu melakukan penelitian, mengeksplorasi, mengembangkan dan mengaplikasikan IPTEKS dalam bidang ilmu teknik pertanian dan biosistem (KK7); Menguasai prinsip-prinsip keteknikan untuk melakukan identifikasi, perumusan, pemecahan masalah, serta perancangan (design) produk teknologi yang terkait dengan bidang ilmu teknik pertanian dan biosistem (P1); Menguasai konsep rancang bangun, konstruksi, pengelolaan sumberdaya alam pertanian, peralatan, dan proses dalam sistem pertanian (P2); Menguasai dasar-dasar instrumentasi dibidang keteknikan pertanian dan menerapkan prinsip pengukuran standar (P9).

Kemampuan akhir yang diharapkan merupakan kemampuan tiap tahap pembelajaran yang diharapkan mampu berkontribusi pada pemenuhan capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan, atau merupakan jabaran dari capaian pembelajaran yang dirancang untuk pemenuhan sebagian dari capaian pembelajaran lulusan.

4. Bahan Kajian (Materi Ajar) dan Daftar Referensi

Bahan kajian adalah materi pembelajaran yang terkait dengan kemampuan akhir yang hendak dicapai. Deskripsi materi pembelajaran dapat disajikan secara lebih lengkap dalam sebuah buku ajar atau modul atau buku teks yang dapat diletakkan dalam suatu laman sehingga mahasiswa peserta mata kuliah ini dapat mengakses dengan mudah. Materi pembelajaran ini merupakan uraian dari bahan kajian bidang keilmuan (IPTEKS) yang dipelajari dan dikembangkan oleh dosen atau kelompok dosen program studi. Materi pembelajaran dalam suatu mata kuliah dapat berisi bahan kajian dengan berbagai cabang/ranting/bagian dari bidang keilmuan atau bidang keahlian, tergantung konsep bentuk mata kuliah atau modul yang dirancang dalam kurikulum. Bila mata kuliah disusun berdasarkan

satu bidang keilmuan maka materi pembelajaran lebih difokuskan (secara parsial) pada pendalaman bidang keilmuan tersebut, tetapi apabila mata kuliah tersebut disusun secara terintergrasi (dalam bentuk modul atau blok) maka materi pembelajaran dapat berisi kajian yang diambil dari beberapa cabang/ranting/bagian bidang keilmuan/keahlian dengan tujuan mahasiswa dapat mempelajari secara terintergrasi keterkaitan beberapa bidang keilmuan atau bidang keahlian. Kedalaman dan keluasan materi pembelajaran mengacu pada capaian pembelajaran lulusan yang dirumuskan dalam kurikulum. Daftar Referensi berisi buku atau bentuk lain nya yang dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran mata kuliah.

5. Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu

Penetapan metode pembelajaran didasarkan pada keniscayaan bahwa kemampuan yang diharapkan telah ditetapkan dalam suatu tahap pembelajaran akan tercapai dengan metode/model pembelajaran yang dipilih. Metode / model pembelajaran bisa berupa: (1) diskusi kelompok, (2) simulasi, (3) studi kasus, (4) pembelajaran kolaboratif, (5) pembelajaran kooperatif, (6) pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, atau metode pembelajaran lain yang termasuk pendekatan Student Centered Learning (SCL) yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. Setiap mata kuliah dapat menggunakan satu atau gabungan dari beberapa metode pembelajaran.

Alokasi waktu adalah waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran. Waktu merupakan takaran waktu sesuai dengan beban belajar mahasiswa dan menunjukkan kapan suatu kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Waktu dalam satu semester yakni mulai minggu ke 1 sampai ke 16 (nsu 1/2/3/4 mingguan) dan waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap kegiatan pembelajaran. Penetapan lama waktu di setiap tahap pembelajaran didasarkan pada perkiraan bahwa dalam

jangka waktu yang disediakan rata-rata mahasiswa dapat mencapai kemampuan yang telah ditetapkan melalui pengalaman belajar yang dirancang pada tahap pembelajaran tersebut.

Metoda pembelajaran untuk setiap topik atau pokok bahasan yang digunakan adalah *Self-Directed Learning (SDL)* : untuk merumuskan system perkuliahan dan silabus MK; *Contextual Teaching and Learning (CTL)*: dengan memberikan contoh kasus dalam kehidupan sehari – hari; *Small Grup Discussion* dan *Cooperative Learning (CL)*: membagi mahasiswa menjadi kelompok – kelompok untuk berdiskusi tentang pokok bahasan; dan *Student Centered Learning (SCL)*.

6. Pengalaman Belajar Mahasiswa

Pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester, adalah bentuk kegiatan belajar mahasiswa yang dipilih agar mahasiswa mampu mencapai kemampuan yang diharapkan di setiap tahapan pembelajaran. Proses ini termasuk di dalamnya kegiatan asesmen proses dan hasil belajar mahasiswa.

7. Kriteria (Indikator) Penilaian

Penilaian mencakup prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi. Kriteria menunjuk pada standar keberhasilan mahasiswa dalam sebuah tahapan pembelajaran, sedangkan unsur-unsur yang menunjukkan kualitas kinerja mahasiswa.

8. Bobot Penilaian

Penilaian akhir terhadap mahasiswa berdasarkan pada unsur afektif, kognitif dan psikomotorik. Adapun unsur yang dinilai yakni dimensi intrapersonal *skill* (kehadiran dan keaktifan), atribut intrapersonal *softskill* (kemampuan dalam menyelesaikan tugas-tugas, dan Quis), Dimensi sikap dan tatanilai (sopan santun, cara berkomunikasi) dan

nilai hasil ujian. Nilai gabungan dihitung berdasarkan pembobotan yang proporsional dari masing nilai yang diperoleh mahasiswa. Bobot penilaian dari masing-masing adalah:

No.	Komponen Penilaian	Bobot (%)
1. Penilaian hasil		
a.	UTS	30
b.	UAS	30
2. Penilaian Proses		
a.	Dimensi intrapersonal <i>skill</i>	10
b.	Atribut intrapersonal <i>softskill</i>	20
c.	Dimensi sikap dan tatanilai	10
Total		100

9. Norma Akademik

Norma Akademik yang akan *berlangsung* selama perkuliahan yakni :

- Akan mengikuti perkuliahan dengan sungguh-sungguh.
- Kehadiran perkuliahan mahasiswa minimal 80% dan praktikum 100%.
- Baik dosen maupun mahasiswa bersedia untuk menghadiri kelas tepat pada waktunya.
- Jika keterlambatan terjadi 5 menit setelah waktu yang ditentukan (tanpa ada konfirmasi sebelumnya kepada penanggung jawab kelas/dosen) maka orang/dosen tersebut bersedia untuk tidak masuk kelas (Absen).
- Jika tidak bisa menghadiri kelas karena izin / sakit maka disertai dengan Surat Pengantar/Surat Dokter.
- Akan menjunjung tinggi aspek kejujuran dan tidak akan membuat kecurangan, mengganggu proses belajar mengejar, dan plagiatisme.
- Tidak menggunakan fasilitas telekomunikasi selama berlangsungnya perkuliahan.
- Berpakaian sopan dan bersepatu dalam perkuliahan

- Norma akademik lainnya

10. Rancangan Tugas Mahasiswa

Tugas yang diberikan diantaranya pengembangan Materi Kuliah, Tugas yang diberikan menjadikan mahasiswa memahami tentang materi perkuliahan secara mendalam. Pembuatan resume pembelajaran merupakan tugas yang diberikan setelah mahasiswa mengikuti perkuliahan agar materi yang didapatkan pada saat perkuliahan lebih dikuasai. Pembuatan makalah, tugas ini dibebankan kepada mahasiswa melalui pembuatan kelompok belajar mengenai beberapa topik.



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI : Teknik Pertanian
FAKULTAS /PPs : Teknologi Pertanian
UNIVERSITAS ANDALAS

MATA KULIAH		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Pengantar Teknologi Pertanian		TPO 118	Matakuliah Umum	2	1	21-11-2016
OTORISASI		Dosen Pengembang RPS		Koordinator Rumpun MK	Ka Program Studi	
Capaian Pembelajaran (CP) Catatan : S : Sikap P : Pengetahuan KU : Keterampilan Umum KK : Keterampilan Khusus	CP Program Studi					
	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;				
	S11	Memiliki sikap dan perilaku profesional serta inovatif dalam berkarya dan berkarier di bidang keteknikan pertanian dan biosistem sesuai dengan etika profesi keteknikan dan norma kehidupan masyarakat;				
	S12	Memiliki sikap leadership yang kuat dan mampu berkomunikasi ilmiah secara efektif dan tanggap terhadap penerapan ilmu dan teknologi di bidang keteknikan pertanian dan biosistem;				
	S13	Memiliki karakter andalasian yakni sabar, empati, jujur, adil, tanggung jawab dan Ikhlas dalam kehidupan sehari-hari;				
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;				
	KU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni;				
	KK1	Mampu mengidentifikasi, memformulasikan, menganalisis, merumuskan, serta memecahkan permasalahan secara tepat dalam bidang teknik pertanian dan biosistem melalui pendekatan sistem secara efektif dan efisien;				
	KK2	Mampu merencanakan, merancang bangun dan memodifikasi alat dan mesin pertanian, serta pengelolaan				

		sumberdaya air dan lahan, peralatan, dan proses dalam sistem pertanian berkelanjutan;
	KK4	Mampu mengelola dan memanfaatkan sumber daya alam, sumber daya manusia, sumber daya modal, sumber daya sarana dan prasarana, secara optimal dan berkelanjutan;
	KK6	Mampu menganalisis, interpretasi, penentuan alternatif solusi dan informasi, serta mengaplikasikan eksperimen untuk meningkatkan kinerja sistem pertanian;
	KK7	Mampu melakukan penelitian, mengeksplorasi, mengembangkan dan mengaplikasikan IPTEKS dalam bidang ilmu teknik pertanian dan biosistem
	P1	Menguasai prinsip-prinsip keteknikan untuk melakukan identifikasi, perumusan, pemecahan masalah, serta perancangan (design) produk teknologi yang terkait dengan bidang ilmu teknik pertanian dan biosistem;
	P2	Menguasai konsep rancang bangun, konstruksi, pengelolaan sumberdaya alam pertanian, peralatan, dan proses dalam sistem pertanian;
	P9	Menguasai dasar-dasar instrumentasi dibidang keteknikan pertanian dan menerapkan prinsip pengukuran standar.
	CP Mata Kuliah	
	1	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dan etika dalam penelitian (KU9, KK4);
	2	Mahasiswa mampu merumuskan masalah dan menyusun hipotesis penelitian (P3, KU1, KK4);
	3	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai metode penelitian (KK4);
	4	Mahasiswa mampu mengumpulkan, mengolah data dan menginterpretasi hasil secara logis dan sistematis (S9, KU1)
	5	Mahasiswa mampu menyusun proposal penelitian dan mempresentasikannya (S9, KU2, KU9)
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang prinsip-prinsip dan metoda penelitian yang akan digunakan keak pada saat melakukan penelitian skripsi atau penelitian tugas akhir. Mahasiswa belajar pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat dan etika dalam penelitian, merumuskan permasalahan, membuat hipotesa, membuat rancangan penelitian sesuai dengan metode yang di pilihnya, mengumpulkan dan mengolah data hasil pengukuran dan menyusun proposal penelitian.	
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi Teknik Pertanian, Ruang Lingkup, Pengertian Teknologi, Pertanian, dan Teknologi Pertanian 2. Sejarah Teknik Pertanian di Indonesia 3. Pengertian energi, dan daya, energi tak terbarukan, energi baru dan terbarukan 4. Curahan energi manusia, energi ternak tarik, dan energi traktor(motor bakar) untuk kegiatan pengolahan tanah 5. Aplikasi ilmu teknik untuk irigasi 6. Aplikasi ilmu teknik untuk pemetaan dan GIS 	

	<p>7. Aplikasi ilmu teknik untuk penanganan pascapanen.</p> <p>8. Curahan energi untuk kegiatan pascapanen</p> <p>9. Curahan energi untuk kegiatan pascapanen, lanjut</p> <p>10. Aplikasi ilmu teknik untuk penanganan DAS</p> <p>11. Aplikasi ilmu teknik untuk konservasi tanah dan tata air</p> <p>12. Aplikasi ilmu teknik untuk penanganan masalah pertanian dengan pendekatan sistem</p>	
Pustaka	Utama :	
	<p>Mangunwidjaja, D. dan I. Sailah. 2005. Pengantar Teknologi Pertanian. Cet. 1. Penebar Swadaya. Jakarta.</p> <p>Roth, L. O. And H. L. Field. 1991. An Introduction to Agricultural Engineering : A Problem Solving Approach. Second Edition. Kluwer Academic / Plenum Publishers. New York.</p> <p>Santosa. 2005. Peranan Teknik Pertanian dalam Penerapan Pertanian Berkelanjutan. Disampaikan pada Peringatan Dies Natalis Fakultas Pertanian Uinversitas Andalas ke – 51, tanggal 30 November 2005, di Padang.</p>	
	Pendukung :	
	-	
Media Pembelajaran	Perangkat lunak :	Perangkat keras :
	IBM SPSS Statistik	LCD & Projector
Team Teaching	<p>1. Prof. Dr. Ir. Santosa, MP</p> <p>2. Prof. Dr. Ir. Isril Berd, SU</p> <p>3. Dr. Ir. Feri Arlius, M.Sc</p>	
Assesment		
Matakuliah Syarat		

Pelaksanaan Perkuliahan 2 sks

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilan (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa mampu memahami secara umum tentang ruang lingkup Teknik Pertanian	Definisi Teknik Pertanian, Ruang Lingkup, Pengertian T eknologi, Pertanian, dan Teknologi Pertanian	<p>Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50"))</p> <p>Tugas 1; Menyusun ringkasan tentang pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat beserta contohnya (BT+BM;(1+1)x(2x60"))</p> <p>Tugas-2; Studi kasus etika dalam penelitian terkait dengan plagiasi BT+BM;(1+1)x(2x60"))</p>	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat, etika beserta contohnya.	<p>Indikato</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan tentang Definisi Teknik Pertanian. • Ketepatan menjelaskan pengertian Ruang Lingkup, Pengertian Teknologi, Pertanian, dan Teknologi Pertanian <p>Bentuk non-test;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan makalah • Presentasi 	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilan (%)
2	Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana Sejarah Teknik Pertanian di Indonesia	Sejarah Teknik Pertanian di Indonesia	Kuliah, diskusi dan kerja mandiri (TM;2x(2x50") Tugas-10; Final Project; Menyusun proposal penelitian dan mempresentasikan secara mandiri (BT+BM;(2+2)x(2x60))	Mahasiswa membentuk kelompok dan mengerjakan tugas merancang penelitian dalam bentuk proposal penelitian serta mempresentasikannya	<p>Indikator</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan tentang Sejarah Teknik Pertanian di Indonesia; <p>Bentuk non-test;</p> <ul style="list-style-type: none"> Praktek menyusun; Presentasi mandiri 	5
3	Mahasiswa mampu menjelaskan Pengertian energi, dan daya, energi tak terbarukan, energi baru dan terbarukan	Pengertian energi, dan daya, energi tak terbarukan, energi baru dan terbarukan	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50") Tugas 1; Menyusun ringkasan tentang pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat beserta contohnya (BT+BM;(1+1)x(2x60")) Tugas-2; Studi kasus etika dalam penelitian terkait dengan plagiasi (BT+BM;(1+1)x(2x60"))	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat, etika beserta contohnya.	<p>Indikator</p> <p>Ketepatan menjelaskan tentang energi, dan daya, energi tak terbarukan, energi baru dan terbarukan</p> <p>Bentuk non-test;</p> <ul style="list-style-type: none"> Tulisan makalah Presentasi 	5
4	Mahasiswa mampu	Curahan energi manusia, ener	Kuliah, diskusi dan kerja mandiri	Mahasiswa membentuk		5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilan (%)
	mejelaskan Curahan energi manusia, energi ternak tarik,dan energi traktor(motor bakar) untuk kegiatan pengolahan tanah	gi ternak tarik, dan energi traktor(motor bakar) untuk kegiatan pengolahan tanah	(TM;2x(2x50") Tugas-10; Final Project; Menyusun proposal penelitian dan mempresentasikan secara mandiri (BT+BM;(2+2)x(2x60))	kelompok dan mengerjakan tugas merancang penelitian dalam bentuk proposal penelitian serta mempresentasikannya	Indikator Ketepatan menjelaskan Curahan energi manusia, energi ternak tarik, dan energi traktor(motor bakar) untuk kegiatan pengolahan tanah Bentuk non-test; • Praktek menyusun Presentasi mandiri	
5	Mahasiswa mampu menjelaskan Aplikasi ilmu teknik untuk irigasi	Aplikasi ilmu teknik untuk irigasi	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50") Tugas 1; Menyusun ringkasan tentang pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat beserta contohnya (BT+BM;(1+1)x(2x60")) Tugas-2; Studi kasus etika dalam penelitian terkait dengan plagiasi BT+BM;(1+1)x(2x60"))	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat, etika beserta contohnya.	Indikator • Ketepatan menjelaskan tentang Aplikasi ilmu teknik untuk irigasi Bentuk non-test; • Tulisan makalah • Presentasi	5
6	Mahasiswa mampu menjelaskan Aplikasi ilmu teknik untuk irigasi, lanjut	Aplikasi ilmu teknik untuk irigasi, lanjut	Kuliah, diskusi dan kerja mandiri (TM;2x(2x50") Tugas-10; Final Project; Menyusun proposal penelitian dan mempresentasikan secara	Mahasiswa membentuk kelompok dan mengerjakan tugas merancang penelitian dalam bentuk proposal	Indikator • Ketepatan menjelaskan tentang Aplikasi ilmu teknik untuk irigasi	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilan (%)
			mandiri (BT+BM;(2+2)x(2x60))	penelitian serta mempresentasikannya	Lanjut Bentuk non-test; <ul style="list-style-type: none"> Praktek menyusun proposal penelitian; Presentasi mandiri	
7	Mahasiswa mampu menjelaskan Aplikasi ilmu teknik untuk pemetaan dan GIS	Aplikasi ilmu teknik untuk pemetaan dan GIS	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50") Tugas 1; Menyusun ringkasan tentang pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat beserta contohnya (BT+BM;(1+1)x(2x60")) Tugas-2; Studi kasus etika dalam penelitian terkait dengan plagiasi (BT+BM;(1+1)x(2x60"))	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat, etika beserta contohnya.	Indikator <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan tentang Aplikasi ilmu teknik untuk pemetaan dan GIS Bentuk non-test; <ul style="list-style-type: none"> Tulisan makalah Presentasi 	5
8	Mahasiswa mampu menjelaskan Aplikasi ilmu teknik untuk pemetaan dan GIS lanjut	Aplikasi ilmu teknik untuk pemetaan dan GIS lanjut	Kuliah, diskusi dan kerja mandiri (TM;2x(2x50") Tugas-10; Final Project; Menyusun proposal penelitian dan mempresentasikan secara mandiri (BT+BM;(2+2)x(2x60))	Mahasiswa membentuk kelompok dan mengerjakan tugas merancang penelitian dalam bentuk proposal penelitian serta mempresentasikannya	Indikator <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan tentang Aplikasi ilmu teknik untuk pemetaan dan GIS lanjut Bentuk non-test; <ul style="list-style-type: none"> Praktek menyusun proposal penelitian; 	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilan (%)
					Presentasi mandiri	
9	Mahasiswa mampu menjelaskan Aplikasi ilmu teknik untuk penanganan pascapanen	Aplikasi ilmu teknik untuk penanganan pascapanen	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50")) Tugas 1; Menyusun ringkasan tentang pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat beserta contohnya (BT+BM;(1+1)x(2x60")) Tugas-2; Studi kasus etika dalam penelitian terkait dengan plagiasi (BT+BM;(1+1)x(2x60"))	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat, etika beserta contohnya.	Indikator • Ketepatan menjelaskan tentang Aplikasi ilmu teknik untuk penanganan pascapanen Bentuk non-test; • Tulisan makalah • Presentasi	5
10	Mahasiswa mampu menjelaskan Aplikasi ilmu teknik untuk penanganan pascapanen, lanjut	Aplikasi ilmu teknik untuk penanganan pascapanen, lanjut	Kuliah, diskusi dan kerja mandiri (TM;2x(2x50")) Tugas-10; Final Project; Menyusun proposal penelitian dan mempresentasikan secara mandiri (BT+BM;(2+2)x(2x60))	Mahasiswa membentuk kelompok dan mengerjakan tugas merancang penelitian dalam bentuk proposal penelitian serta mempresentasikannya	Indikator • Ketepatan menjelaskan tentang Aplikasi ilmu teknik untuk penanganan pascapanenlanjut Bentuk non-test; • Praktek menyusun proposal penelitian; Presentasi mandiri	5
11	Mahasiswa mampu menjelaskan Curahan energi untuk kegi	Curahan energi untuk kegiatan pascapanen	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50"))	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama	Indikator • Ketepatan menjelaskan tentang	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilan (%)
	atan pascapanen		Tugas 1; Menyusun ringkasan tentang pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat beserta contohnya (BT+BM;(1+1)x(2x60")) Tugas-2; Studi kasus etika dalam penelitian terkait dengan plagiasi BT+BM;(1+1)x(2x60"))	Internet) tentang pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat, etika beserta contohnya.	Curahan energi untuk kegiatan pascapanen Bentuk non-test; <ul style="list-style-type: none"> Tulisan makalah Presentasi 	
12	Mahasiswa mampu menjelaskan Curahan energi untuk kegiatan pascapanen, lanjut kegiatan pascapanen	Curahan energi untuk kegiatan pascapanen, lanjut	Kuliah, diskusi dan kerja mandiri (TM;2x(2x50")) Tugas-10; Final Project; Menyusun proposal penelitian dan mempresentasikan secara mandiri (BT+BM;(2+2)x(2x60))	Mahasiswa membentuk kelompok dan mengerjakan tugas merancang penelitian dalam bentuk proposal penelitian serta mempresentasikannya	Indikator <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan tentang Curahan energi untuk kegiatan pascapanen Bentuk non-test; <ul style="list-style-type: none"> Praktek menyusun proposal penelitian; Presentasi mandiri 	5
13	Mahasiswa mampu menjelaskan Aplikasi ilmu teknik untuk penanganan DAS	Aplikasi ilmu teknik untuk penanganan DAS	Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50")) Tugas 1; Menyusun ringkasan tentang pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat beserta contohnya	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet) tentang pengertian pengetahuan, ilmu dan filsafat, etika beserta	Indikator <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan tentang Aplikasi ilmu teknik untuk penanganan DAS 	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilan (%)
			(BT+BM;(1+1)x(2x60")) Tugas-2; Studi kasus etika dalam penelitian terkait dengan plagiasi BT+BM;(1+1)x(2x60"))	contohnya.	Bentuk non-test; <ul style="list-style-type: none"> Tulisan makalah Presentasi 	
14	Mahasiswa mampu menjelaskan Aplikasi ilmu teknik untuk konservasi tanah dan tata air	Aplikasi ilmu teknik untuk konservasi tanah dan tata air	Kuliah, diskusi dan kerja mandiri (TM;2x(2x50")) Tugas-10; Final Project; Menyusun proposal penelitian dan mempresentasikan secara mandiri (BT+BM;(2+2)x(2x60))	Mahasiswa membentuk kelompok dan mengerjakan tugas merancang penelitian dalam bentuk proposal penelitian serta mempresentasikannya	Indikator <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan tentang Aplikasi ilmu teknik untuk konservasi tanah dan tata air Bentuk non-test; <ul style="list-style-type: none"> Praktek menyusun Presentasi mandiri 	5