

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH

DASAR-DASAR TEKNOLOGI DAN MEKANISASI (24.011.06)



Tim Dosen:

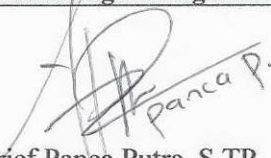
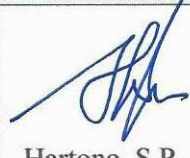
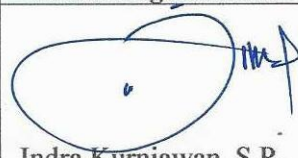
- 1. Hartono, S.P., M.Si**
- 2. Arief Panca Putra, S.T.P., M.Si**
- 3. Subakho Aryo Saloko, S.P, M.B.A**
- 4. Olivia Elfatma, S.Si., M.Sc**
- 5. Yuliana Debora Anggraini, S.T.P., M.Sc**

**PROGRAM STUDI PEMELIHARAAN KELAPA SAWIT
AKADEMI KOMUNITAS PERKEBUNAN YOGYAKARTA
2026**



AKADEMI KOMUNITAS PERKEBUNAN YOGYAKARTA
PROGRAM DIPLOMA I
PROGRAM STUDI PEMELIHARAAN KELAPA SAWIT

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah (MK)	Kode MK	Rumpun Keilmuan	Bobot (sks)		Semester	Tgl Pengesahan
Dasar-dasar Teknologi dan Mekanisasi	24.011.06	Administrasi, Literasi & Teknologi	Kuliah : 1	Praktikum : 1	1	06 Februari 2026
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator MK		Ketua Program Studi	
	 Arief Panca Putra, S.TP., M.Si		 Hartono, S.P., M.Sc		 Indra Kurniawan, S.P., M.Si	
Kategori MK	MKDU/MKK/MKKP (Coret yang tidak digunakan) MKDU : Mata Kuliah Dasar Utama; MKK : Mata Kuliah Kompetensi; MKP : Mata Kuliah Keahlian dan Penunjang					
Deskripsi MK	Mata kuliah Dasar-dasar Teknologi dan Mekanisasi adalah salah satu mata kuliah wajib di Program Studi pemeliharaan kelapa sawit yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisis mengenai alat dan mesin pertanian pada budidaya pertanian khususnya di perkebunan kelapa sawit mulai dari persiapan lahan (land preparation), penanaman, pemeliharaan, dan panen, mahasiswa diharapkan mempunyai kemampuan dalam merancang kebutuhan alat dan mesin di perkebunan kelapa sawit.					
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Prodi	CPL Prodi yang dibebankan pada MK					
	CPL 3	Mampu menerapkan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) serta prinsip kelestarian lingkungan dalam seluruh tahapan budidaya kelapa sawit untuk menjamin keamanan kerja dan keberlanjutan industri				
	CPL 6	Mampu melaksanakan dan mengarahkan pekerjaan teknis mulai dari penyiapan lahan, pembenihan, penanaman, pemeliharaan, dan panen sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP)				
	CPL 8	Mampu mengoperasikan perangkat komputer dalam mengelola administrasi dan pelaporan operasional kebun sebagai Mandor/Krani melalui pencatatan data harian, rekapitulasi hasil kerja, dan penggunaan perangkat komputer secara akurat dan sistematis				
	CPL 9	Mengoperasikan dan memelihara alat, mesin, serta teknologi pertanian yang digunakan dalam kegiatan mekanisasi pemeliharaan perkebunan kelapa sawit				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran MK (CPMK)					
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi dan prinsip kerja berbagai jenis alat berat serta mesin yang digunakan dalam persiapan lahan (land preparation) tanpa bakar (zero burning)				
	CPMK 2	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan penggunaan alat mesin pertanian (Alsintan) untuk kegiatan pembibitan dan penanaman sesuai dengan prosedur operasional standar				

	CPMK 3	Mahasiswa mampu mengimplementasikan teknik pemeliharaan tanaman mekanis, mencakup pemupukan dan pengendalian gulma menggunakan peralatan yang tepat				
	CPMK 4	Mahasiswa mampu menghitung kapasitas kerja alat dan kebutuhan armada transportasi untuk pengangkutan Tandan Buah Segar (TBS) dari lahan ke pabrik				
Relevansi CPL dan CPMK		CPL 1 3	CPL 6	CPL 7	CPL 10	
	CPMK 1	✓	✓			
	CPMK 2	✓	✓			✓
	CPMK 3	✓	✓			✓
	CPMK 4	✓	✓	✓		
Bobot CPL yang dimandatkan ke sejumlah CPMK		CPL 3	CPL 6	CPL 7	CPL 10	Bobot
	CPMK 1	5	20			25
	CPMK 2	5	10		5	20
	CPMK 3	5	10		15	30
	CPMK 4	5	15	5		25
	Bobot	20	55	5	20	100
Sub-Capaian Pembelajaran MK	Sub-Capaian Pembelajaran MK (Sub-CPMK)					
	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis alat berat (ekskavator, bulldozer, traktor) dan fungsinya dalam persiapan lahan (land preparation) tanpa bakar (C2) (A.01KSW00.038.2)				
	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar teknis pembuatan jalan kebun, parit drainase, dan teras kontur menggunakan mekanisasi (C2)				
	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu mempraktikkan penggunaan alat mekanis dalam persiapan media tanam di <i>pre-nursery</i> (PN) dan <i>main-nursery</i> (MN) (misal: mesin pengisi polybag) (C3) (A.01KSW00.039.2)				
	Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan teknik pembuatan lubang tanam secara mekanis menggunakan alat bor tanah (post hole digger) (C3) (A.01KSW00.040.2)				
	Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu mengoperasikan peralatan mekanis untuk pengendalian gulma dan aplikasi pemupukan (seperti power sprayer atau fertilizer spreader) (C3) (A.01KSW00.041.2)				
	Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu menjelaskan pemanfaatan teknologi terkini (seperti drone atau sensor) untuk pemantauan kondisi kesehatan tanaman secara sederhana (C2)				
	Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu menggunakan alat bantu panen mekanis (seperti dodot atau egrek mekanis) sesuai dengan standar keselamatan kerja (C3) (A.01KSW00.042.2)				
	Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu menghitung kapasitas angkut dan kebutuhan armada transportasi untuk pengiriman Tandan Buah Segar (TBS) ke pabrik (C3) (A.01KSW00.036.2)				
Relevansi CPMK dan Sub-CPMK		CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	
	Sub-CPMK 1	✓				
	Sub-CPMK 2	✓				
	Sub-CPMK 3		✓			
	Sub-CPMK 4		✓			
	Sub-CPMK 5			✓		
	Sub-CPMK 6			✓		
	Sub-CPMK 7					✓
	Sub-CPMK 8					✓
		CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	Bobot

Bobot CPMK yang dimandatkan ke sejumlah Sub-CPMK	Sub-CPMK 1	15				15
	Sub-CPMK 2	10				10
	Sub-CPMK 3		10			10
	Sub-CPMK 4		10			10
	Sub-CPMK 5			15		15
	Sub-CPMK 6			15		15
	Sub-CPMK 7				10	10
	Sub-CPMK 8				15	15
	Bobot	25	20	30	25	100
Pustaka Utama	- SKKNI No. 237 Tahun 2019 Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan, Perburuan dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan. - KKNI No. 40 Tahun 2020 tentang Jenjang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Tenaga Kerja Sektor Pertanian Bidang Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan. - Pahan, I. (2015). <i>Panduan Lengkap Kelapa Sawit: Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir</i>. Jakarta: Penebar Swadaya. - Mulyoto, H., dkk. (2018). <i>Alat dan Mesin Pertanian di Perkebunan</i>. Jakarta: IPB Press. - Darmayanto, D. (2020). <i>Mekanisasi Panen Kelapa Sawit</i>. Medan: Pusat Penelitian Kelapa Sawit. - Wahyono, A., dkk. (2021). <i>Teknologi Mekanisasi Pertanian: Teori dan Implementasi</i>. Yogyakarta: Deepublish.					
Dosen (Tim Pengajar)	- Hartono, S.P., M.Si - Arief Panca Putra, S.T.P., M.Si - Subakho Aryo Saloko, S.P, M.B.A - Olivia Elfatma, S.Si., M.Sc - Yuliana Debora Anggraini, S.T.P., M.Sc					

Tabel 1. Rencana Pembelajaran Setiap Pertemuan

Minggu ke	Kompetensi Dasar/ Kemampuan Akhir (Sub-CPMK)	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Indikator	Kriteria penilaian	Bobot penilaian (%)
Mahasiswa mampu:								
1,2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis alat berat (eksavator, bulldozer, traktor) dan fungsinya dalam persiapan lahan (land preparation) tanpa bakar (C2) (A.01KSW00.038.2)	- Jenis alat berat untuk persiapan lahan (eksavator, bulldozer, traktor) tanpa bakar - Persiapan lahan tanpa pembakaran (zero burning)	- Quiz - Ceramah - Diskusi - CBL - PBL - Demonstrasi	2 x 2 x170 menit = 680 menit (11,3 jam)	- Mengenali berbagai jenis alat berat yang digunakan untuk persiapan lahan (land preparation) - Mengetahui fungsi masing-masing alat berat dalam efektifitas dan efisiensi pekerjaan - Demonstrasi beberapa alat berat menggunakan miniatur	- Mahasiswa mampu menjelaskan jenis alat berat untuk persiapan lahan (land preparation) dan fungsinya masing-masing - Mahasiswa mampu menjelaskan alasan tidak boleh melakukan pembukaan lahan dengan cara dibakar - Mahasiswa mampu menentukan jenis alat untuk berbagai kondisi topografi lahan	- Aktifitas partisipatif - Quiz - Proyek	Aktifitas Partisipatif : 4% Penilaian Quiz 2% Penilaian Proyek : 7%
3	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar teknis pembuatan jalan kebun, parit drainase, dan teras kontur menggunakan mekanisme (C2)	- Prinsip dasar pembuatan jalan, parit drainase dan teras kontur - Jenis alat berat yang digunakan untuk pembuatan jalan, parit dan kontur	- Ceramah - Diskusi - CBL - Kerja Kelompok	1 x 2 x170 menit = 340 menit (5,7 jam)	- Mengetahui prinsip dasar pembuatan jalan, parit drainase dan teras kontur pada beberapa jenis area dan topografi	- Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar teknis pembuatan jalan, parit drainase dan teras kontur - Mahasiswa mampu menentukan alat berat yang digunakan agar	- Aktifitas partisipatif - Tugas	Aktifitas Partisipatif : 3% Penilaian Tugas : 3%

					- Mengetahui alat berat yang tepat untuk digunakan	pekerjaan efektif dan efisien		
4,5	Mahasiswa mampu mempraktikkan penggunaan alat mekanis dalam persiapan media tanam di <i>pre-nursery</i> (PN) dan <i>main-nursery</i> (MN) (misal: mesin pengisi polybag) (C3) (A.01KSW00.039.2)	Praktik penggunaan alat mekanis untuk kegiatan di pembibitan kelapa sawit baik di fase PN dan MN	- Diskusi - CBL - PBL - Demonstrasi - Praktik	2 x 2 x170 menit = 680 menit (11,3 jam)	- Mengetahui alat mekanis yang digunakan pada tahap pembibitan terutama pada pengisian polibag - Mencatat, menghitung dan membuat analisa sederhana terkait efektifitas dan efisiensi kerja alat	- Mahasiswa mampu mengoperasikan alat mekanis di pembibitan kelapa sawit baik fase PN maupun MN - Mahasiswa mampu mengerjakan catatan data, perhitungan dan analisa sederhana terkait efektifitas dan efisiensi kerja alat	- Aktifitas partisipatif - Proyek	Aktifitas Partisipatif : 4% Penilaian Proyek : 7%
6,7	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan teknik pembuatan lubang tanam secara mekanis menggunakan alat bor tanah (post hole digger) (C3) (A.01KSW00.040.2)	Demonstrasi kerja alat bor tanah untuk pembuatan lubang tanam	- Diskusi - CBL - PBL - Demonstrasi - Praktik	2 x 2 x170 menit = 680 menit (11,3 jam)	- Mengetahui cara kerja alat bor tanah untuk penanaman kelapa sawit - Membuat analisa sederhana terkait efektifitas dan efisiensi kerja alat dibandingkan	- Mahasiswa mampu mendemonstrasikan kerja alat bor tanah untuk penanaman kelapa sawit - Mahasiswa mampu menghitung terkait efektifitas dan efisiensi kerja alat dibandingkan cara kerja konvensional	- Aktifitas partisipatif - Proyek	Aktifitas Partisipatif : 4% Penilaian Proyek : 7%

					metode konvensional			
8	UTS (Ujian Tengah Semester)							10%
9,10	Mahasiswa mampu mengoperasikan peralatan mekanis untuk pengendalian gulma dan aplikasi pemupukan (seperti power sprayer atau fertilizer spreader) (C3) (A.01KSW00.041.2)	Mengoperasikan alat mekanis untuk pengendalian gulma dan aplikasi pupuk	- Diskusi - CBL - PBL - Demonstrasi - Praktik	2 x 2 x170 menit = 680 menit (11,3 jam)	- Mengetahui cara pengoperasian alat untuk mengendalikan gulma dan aplikasi pupuk - Memahami sistem kerja alat dan membandingkan dengan sistem kerja konvensional	- Mahasiswa mampu mengoperasikan alat untuk mengendalikan gulma dan pemupukan - Mahasiswa mampu menilai dampak positif dan negatif dibandingkan dengan sistem kerja konvensional	- Aktifitas partisipatif - Proyek	Aktifitas Partisipatif : 4% Penilaian Proyek : 7%
11	Mahasiswa mampu menjelaskan pemanfaatan teknologi terkini (seperti drone atau sensor) untuk pemantauan kondisi kesehatan tanaman secara sederhana (C2)	Pemanfaatan teknologi masa kini untuk pemantauan kondisi kesehatan tanaman	- Ceramah - Diskusi - CBL	1 x 2 x170 menit = 340 menit (5,7 jam)	Mengetahui teknologi yang digunakan saat ini untuk pemantauan kesehatan tanaman	Mahasiswa mampu menjelaskan pemanfaatan teknologi drone atau sensor untuk pemantauan kondisi kesehatan tanaman	- Aktifitas partisipatif - Tugas	Aktifitas Partisipatif : 3% Penilaian Tugas : 4%
12,13	Mahasiswa mampu menggunakan alat bantu panen mekanis (seperti dodos atau egrek mekanis) sesuai dengan standar keselamatan kerja	Praktik menggunakan dodos dan egrek mekanis dengan prinsip K3	- Diskusi - CBL - PBL - Demonstrasi - Praktik	2 x 2 x170 menit = 680 menit (11,3 jam)	- Mengetahui cara kerja alat panen seperti dodos dan egrek mekanis - Melakukan penerapan standar K3	- Mahasiswa mampu mendemonstrasikan kerja alat dodos dan egrek mekanis - Mahasiswa mampu menerapkan standar K3 pada kegiatan panen	- Aktifitas partisipatif - Proyek	Aktifitas Partisipatif : 4% Penilaian Proyek : 7%

[illegible]

Tabel 2. Komponen Penilaian

No	Komponen Penilaian	Bobot (%)	Deskripsi
1	Aktivitas Partisipatif	30%	Keaktifan mahasiswa dalam diskusi, games, dan koordinasi kelompok di kelas/lapangan
2	Hasil Proyek	35%	Hasil pemecahan kasus pemeliharaan TM
3	Kognitif/Pengetahuan		
	• Tugas	10%	Laporan mandiri atau portofolio hasil pengamatan
	• Quiz	5%	Tes singkat pada minggu ke-1 dan ke-15
	• Ujian Tengah Semester	10%	Ujian tengah semester untuk materi minggu 1-7
	• Ujian Akhir Semester	10%	Ujian akhir semester untuk materi minggu 9-15
	Total Bobot (%)	100	

Tabel 3. Matrik hubungan CPMK, subCPMK1-n dengan jenis asesmen

CPMK	Sub-CPMK	Jenis Asesmen
CPMK 1	Sub-CPMK 1	Aktivitas Partisipatif, CBL, PBL, Quiz
CPMK 1	Sub-CPMK 2	Aktivitas Partisipatif, PBL
CPMK 2	Sub-CPMK 3	Aktivitas Partisipatif, CBLPBL
CPMK 2	Sub-CPMK 4	Aktivitas Partisipatif, CBL, PBL
CPMK 3	Sub-CPMK 5	Aktivitas Partisipatif, CBL, PBL
CPMK 3	Sub-CPMK 6	Aktivitas Partisipatif, CBL
CPMK 4	Sub-CPMK 7	Aktivitas Partisipatif, CBL, PBL
CPMK 4	Sub-CPMK 8	Aktivitas Partisipatif, CBL, Quiz

Tabel 4. Konversi Nilai

Kisaran Nilai Akhir	Huruf Mutu	Angka Mutu	Predikat
80-100	A	4	Sangat Baik
70-79	B	3	Baik
60-69	C	2	Cukup
50-59	D	1	Kurang
0-49	E	0	Sangat Kurang

Tabel 5. Deskripsi Holistik Ketercapaian Kompetensi Akhir

Skala (Predikat)	Skor	Deskripsi Holistik
Sangat Baik (A)	80-100	Mahasiswa secara konsisten menunjukkan penguasaan materi yang sangat mendalam, mampu memecahkan kasus proyek secara inovatif, aktif berkontribusi kritis dalam diskusi, serta memiliki kedisiplinan dan etika akademik yang sangat tinggi
Baik (B)	70-79	Mahasiswa menunjukkan pemahaman konsep yang baik, mampu menyelesaikan tugas dan proyek secara sistematis sesuai standar, berpartisipasi aktif dalam kelas, dan memenuhi seluruh kriteria penilaian dengan kualitas di atas rata-rata
Cukup (C)	60-69	Mahasiswa memahami konsep dasar namun kurang dalam pengembangan analisis, mampu menyelesaikan tugas proyek dengan kualitas standar, dan berpartisipasi secara pasif dalam aktivitas kelas
Kurang (D)	50-59	Mahasiswa hanya menguasai sebagian kecil materi, hasil tugas proyek belum memenuhi standar minimal kompetensi, dan memiliki tingkat partisipasi yang rendah
Sangat Kurang (E)	0-49	Mahasiswa tidak menunjukkan penguasaan materi yang diharapkan, tidak menyelesaikan tugas/proyek utama, atau tidak memenuhi syarat kehadiran minimum