

	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Ketahanan Pangan Program Studi S1 Agribisnis Digital					Kode Dokumen																																														
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																																			
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																													
Pertanian Presisi Berbasis Digital	5422803017	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=4.77	3	4 Oktober 2026																																													
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																														
						AMIRUSHOLIHIN																																														
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																			
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																			
	CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan																																																		
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan																																																		
	CPL-6	Mampu menguasai teori keilmuan bidang ekonomi, bisnis, dan informatika dalam agribisnis digital																																																		
	CPL-7	Memiliki kemampuan analisis data, penggunaan teknologi, dan pemberdayaan di bidang agribisnis digital																																																		
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																			
	CPMK - 1	Mahasiswa mampu menunjukkan karakter adaptif dan inovatif dalam mengintegrasikan teknologi digital untuk memecahkan permasalahan teknis di sektor pertanian.																																																		
	CPMK - 2	Mahasiswa mampu menganalisis konsep dan urgensi pertanian presisi dalam transformasi digital agribisnis secara kritis dan sistematis.																																																		
	CPMK - 3	Mahasiswa mampu menganalisis data spasial dan temporal dalam ekosistem pertanian untuk mendukung pengambilan keputusan agribisnis berbasis presisi.																																																		
	CPMK - 4	Mahasiswa mampu mengoperasikan berbagai teknologi pertanian presisi (IoT, drone, dan otomasi) dalam rantai nilai agribisnis digital.																																																		
	CPMK - 5	Mahasiswa mampu merancang strategi pemberdayaan petani melalui adopsi teknologi pertanian presisi guna meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan agribisnis.																																																		
	CPMK - 6	Mampu menganalisis prinsip dasar, komponen teknologi, dan penerapan pertanian presisi dalam mendukung efisiensi operasional agribisnis digital.																																																		
	CPMK - 7	Mampu mengevaluasi model bisnis dan kelayakan ekonomi implementasi teknologi pertanian presisi untuk meningkatkan daya saing usaha agribisnis.																																																		
	CPMK - 8	Mampu mengintegrasikan pengelolaan data digital untuk pengambilan keputusan manajerial yang akurat di bidang agribisnis.																																																		
	Matrik CPL - CPMK																																																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-2</th> <th>CPL-3</th> <th>CPL-6</th> <th>CPL-7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-6</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-7</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-8</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						CPMK	CPL-2	CPL-3	CPL-6	CPL-7	CPMK-1	✓				CPMK-2		✓			CPMK-3				✓	CPMK-4				✓	CPMK-5				✓	CPMK-6			✓		CPMK-7			✓		CPMK-8			✓	
	CPMK	CPL-2	CPL-3	CPL-6	CPL-7																																															
	CPMK-1	✓																																																		
	CPMK-2		✓																																																	
	CPMK-3				✓																																															
CPMK-4				✓																																																
CPMK-5				✓																																																
CPMK-6			✓																																																	
CPMK-7			✓																																																	
CPMK-8			✓																																																	
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																				

		<table><tr><th rowspan="2">CPMK</th><th colspan="16">Minggu Ke</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th></tr><tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td>✓</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr></table>	CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1			✓														CPMK-2		✓															CPMK-3							✓			✓							CPMK-4					✓	✓					✓						CPMK-5								✓							✓		CPMK-6	✓			✓													CPMK-7												✓	✓				CPMK-8									✓		✓					✓
CPMK	Minggu Ke																																																																																																																																																																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																											
CPMK-1			✓																																																																																																																																																																								
CPMK-2		✓																																																																																																																																																																									
CPMK-3							✓			✓																																																																																																																																																																	
CPMK-4					✓	✓					✓																																																																																																																																																																
CPMK-5								✓							✓																																																																																																																																																												
CPMK-6	✓			✓																																																																																																																																																																							
CPMK-7												✓	✓																																																																																																																																																														
CPMK-8									✓		✓					✓																																																																																																																																																											
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Pertanian Presisi Berbasis Digital (3 SKS) merupakan mata kuliah keahlian yang mengkaji penerapan teknologi informasi, komunikasi, dan perangkat cerdas dalam manajemen budidaya pertanian untuk meningkatkan efisiensi input, produktivitas, dan keberlanjutan usaha tani. Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa dengan kemampuan menganalisis data spasial, pemanfaatan Internet of Things (IoT), Big Data, serta sistem pendukung keputusan untuk mengoptimalkan operasional pertanian di tingkat lapangan. Ruang lingkup materi meliputi konsep dasar pertanian presisi, integrasi sistem sensor, analisis citra satelit dan drone, manajemen data digital, serta evaluasi ekonomi penggunaan teknologi dalam agribisnis. Metode pembelajaran yang diterapkan meliputi kuliah interaktif, studi kasus berbasis proyek (Project-Based Learning), serta praktik simulasi digital untuk memecahkan masalah nyata di lapangan. Relevansi mata kuliah ini sangat krusial bagi Program Studi S1 Agribisnis Digital guna mencetak lulusan yang mampu mentransformasi praktik pertanian konvensional menuju sistem agribisnis modern yang berbasis data, akurat, dan kompetitif di era digital.																																																																																																																																																																										
Pustaka	Utama :																																																																																																																																																																										
	1. Blackmore, S., & Fountas, S. 2020. Precision Agriculture: Technology and Economic Perspectives. Cham: Springer Nature. 2. Gebbers, R., & Adamchuk, V. I. 2021. Precision Agriculture and Food Security. New York: Academic Press. 3. Khosla, R. 2022. Precision Agriculture: Fundamentals and Applications. New Jersey: Wiley-Blackwell. 4. Mulla, D. J. 2021. Precision Agriculture: An Approach to Sustainable Productivity. London: CABI. 5. Shibusawa, S. 2023. Digital Agriculture: Evolution of Precision Farming. Tokyo: Springer Japan. 6. Smith, CW. 1995. Crop Production: Evolution, History, and Technology. New YorL: John Wiley & Sons,469 pp. 7. Yoshida, Shouchi. 1981 . Fundamental of hice Crop Science. The IRRI. Philiphine. 267 p.lunak komputer. IPB Press 8. Brennan. 1976. Food Engineering Operations. Galliard. Yarmouth. Great Britain. 9. Wills, R.B.H., E.G. Hall, T.H. Zec, W.B. Mac. Glasson, D. Graham. 1977. Asean Australia Cooperation food handling project. Postharvest fruit and vegetables 10. Akhmad Rizalli Saidy, 2018, Bahan Organik Tanah: Klasifikasi, Fungsi dan Metode Studi, Lambung Mangkurat University Press, Banjarmasin. 11. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian, 2016, Petunjuk Teknis Fasilitasi Sertifikasi Pertanian Organik, Jakarta.																																																																																																																																																																										
	Pendukung :																																																																																																																																																																										
1. Anshori, M. 2022. Transformasi Digital Sektor Pertanian: Strategi Agribisnis Modern. Jakarta: Rajawali Pers. 2. Hidayat, R. 2023. Implementasi IoT dan Big Data dalam Agribisnis. Yogyakarta: Graha Ilmu. 3. Kementerian Pertanian RI. 2021. Panduan Pengembangan Pertanian Presisi di Era Industri 4.0. Jakarta: Badan Litbang Pertanian. 4. Santoso, B. 2022. Ekonomi Digital dan Inovasi Rantai Pasok Pertanian. Surabaya: Airlangga University Press. 5. Subejo. 2021. Digitalisasi Pertanian: Tantangan dan Peluang bagi Agribisnis Indonesia. Yogyakarta: UGM Press. 6. Asyrof, R., Wibowo, P., Quy, T. D., Danendra, M. Y., & Riduwan, M. (2025, March). The role of satellite image technology in maritime surveillance and national sovereignty using the Synthetic Aperture Radar (SAR) data approach. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1461, No. 1, p. 012036). IOP Publishing. 7. Asyrofi, R., & Zulfa, N. (2020, October). Cloudity: Cloud supply chain framework design based on jugo and blockchain. In 2020 6th Information Technology International Seminar (ITIS) (pp. 19-23). IEEE. 8. I. Duffy, Ruth. 2103. Good Agricultural Practices for greenhouse vegetable crops. FAO. 9. Martin, Waldren, and Stamp. 2006. Principles of Field Crop Production, Fourth Ed. 2006.. Pearson Prentice Hall 10. Balai Besar Pengkajian dan pengembangan teknologi pertanian, 2012, Pertanian organik (persyaratan, budiaya dan sertifikasi), balai pengkajian teknologi pertanian jawa Tengah. 11. Nuhidayati, istirocha Pujiwati, anis solichah, Djuhari, Abd Basit, 2008, Pertanian organik (suatu kajian system pertanian terpadu dan berkelanjutan), Universitas Islam Malang																																																																																																																																																																											
Dosen Pengampu	Dr. Yusmiaty Sabang, S.P., M.Si. Rakha Asyrofi, S.ST., M.Kom. Khoiriyatun Widyastuti, S.P., M.P.																																																																																																																																																																										
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian				Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]				Materi Pembelajaran [Pustaka]		Bobot Penilaian (%)																																																																																																																																																															
		Indikator		Kriteria & Bentuk		Luring (offline)		Daring (online)																																																																																																																																																																			
(1)	(2)	(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)																																																																																																																																																															

1	Menjelaskan konsep, prinsip, dan evolusi pertanian presisi dalam rantai nilai agribisnis.	1. Ketepatan dalam menjelaskan konsep dan filosofi pertanian presisi dalam sistem produksi pertanian. 2. Ketepatan dalam menganalisis prinsip utama dan evolusi teknologi pertanian presisi dalam rantai nilai agribisnis.	Kriteria: 1. Ketepatan penjelasan, 2. kedalaman analisis, 3. penguasaan terminologi. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Kuliah interaktif (ceramah) dan diskusi kelompok.	Menyusun ringkasan (summary) mengenai sejarah evolusi teknologi pertanian dari sistem konvensional menuju pertanian presisi berbasis digital melalui forum diskusi daring. Menganalisis studi kasus penerapan salah satu prinsip pertanian presisi pada komoditas agribisnis unggulan melalui penugasan esai singkat di platform LMS.	Materi: Konsep dasar dan filosofi pertanian presisi dalam sistem produksi pertanian. Pustaka: <i>Blackmore, S., & Fountas, S. 2020. Precision Agriculture: Technology and Economic Perspectives. Cham: Springer Nature.</i> Materi: Prinsip utama dan evolusi teknologi pertanian presisi dalam rantai nilai agribisnis. Pustaka:	5%
2	Menjelaskan prinsip dasar dan komponen teknologi dalam pertanian presisi.	1. Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar dan urgensi penerapan pertanian presisi. 2. Kemampuan mengidentifikasi dan membedakan fungsi komponen teknologi dalam sistem pertanian presisi.	Kriteria: 1. Ketepatan penjelasan 2. kedalaman analisis 3. penguasaan terminologi teknis. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Ceramah interaktif, diskusi kelompok, dan studi kasus berbasis video pembelajaran.	Mengunggah ringkasan materi terkait prinsip dasar pertanian presisi pada forum diskusi LMS. Mengerjakan kuis daring mengenai pengenalan komponen perangkat keras dan perangkat lunak dalam sistem pertanian presisi.	Materi: Konsep dasar, prinsip, dan urgensi pertanian presisi. Pustaka: <i>Khosla, R. 2022. Precision Agriculture: Fundamentals and Applications. New Jersey: Wiley-Blackwell.</i> Materi: Komponen teknologi utama (sensor, IoT, sistem navigasi, dan perangkat lunak pendukung). Pustaka: <i>Shibusawa, S. 2023. Digital Agriculture: Evolution of Precision Farming. Tokyo: Springer Japan.</i>	5%

3	Menganalisis urgensi penerapan teknologi digital dalam mendukung efisiensi sistem pertanian presisi	1. Ketepatan dalam membedakan karakteristik efisiensi pertanian konvensional dengan pertanian presisi berbasis digital. 2. Kemampuan menganalisis dampak penggunaan teknologi digital terhadap pengurangan limbah input dan optimalisasi produktivitas pertanian.	Kriteria: 1. Ketepatan analisis 2. Kedalaman argumen 3. Relevansi data pendukung. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Case-based learning dan diskusi kelompok terfokus.	Menyusun esai kritis mengenai tantangan implementasi teknologi digital pada lahan pertanian skala kecil. Mengunggah infografis perbandingan efisiensi sumber daya pada sistem pertanian sebelum dan sesudah penerapan teknologi digital di Learning Management System (LMS).	Materi: Paradigma pertanian konvensional vs pertanian presisi berbasis digital. Pustaka: Yoshida, Shouichi. 1981. <i>Fundamental of Rice Crop Science</i>. The IRRI. Philipine. 267 p. Lunak komputer. IPB Press Materi: Analisis efisiensi penggunaan input (pupuk, air, dan pestisida) melalui adopsi teknologi digital. Pustaka: Brennan. 1976. <i>Food Engineering Operations</i>. Galliard. Yarmouth. Great Britain.	5%
---	---	---	--	--	--	---	----

4	Mengidentifikasi perangkat keras (IoT, sensor, drone) dan perangkat lunak yang digunakan dalam sistem pertanian presisi.	1. Ketepatan dalam mengklasifikasikan fungsi sensor dan perangkat IoT dalam sistem monitoring lahan. 2. Ketepatan dalam menjelaskan peran spesifikasi teknis drone dalam akuisisi data spasial pertanian. 3. Kemampuan menganalisis kesesuaian perangkat lunak analitik untuk pengolahan data hasil pertanian.	Kriteria: 1. Ketepatan klasifikasi, 2. Kedalaman analisis fungsi alat, 3. Validitas pemilihan perangkat. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum	Ceramah interaktif, diskusi kelompok, dan discovery learning melalui observasi katalog produk teknologi pertanian	Menyusun matriks perbandingan fitur dan kegunaan minimal tiga jenis sensor pertanian yang berbeda. Membuat ringkasan evaluasi mengenai perangkat lunak pengolahan citra drone (seperti Pix4D atau Agisoft) dalam konteks efisiensi operasional pertanian.	Materi: Arsitektur perangkat keras IoT dan jenis-jenis sensor pertanian (kelembapan, pH, nutrisi). Pustaka: <i>Smith, CW. 1995. Crop Production: Evolution, History, and Technology. New York: John Wiley & Sons, 469 pp.</i> Materi: Teknologi wahana nirawak (drone) untuk pemetaan dan pemantauan lahan. Pustaka: <i>Khosla, R. 2022. Precision Agriculture: Fundamentals and Applications. New Jersey: Wiley-Blackwell.</i> Materi: Perangkat lunak sistem informasi geografis (SIG) dan platform analitik data pertanian. Pustaka: <i>Wills, R.B.H., E.G. Hall, T.H. Zec, W.B. Mac. Glasson, D. Graham. 1977. Asean Australia Cooperation food handling project. Postharvest fruit and vegetables</i>	5%
---	--	--	---	---	---	--	----

5	Mampu mengoperasikan perangkat Internet of Things (IoT) untuk pemantauan kondisi tanaman secara real-time.	1.Ketepatan dalam merangkai dan mengonfigurasi sensor IoT untuk pembacaan parameter lingkungan tanaman. 2.Keberhasilan dalam memvisualisasikan data sensor pada dasbor IoT secara real-time.	Kriteria: 1.Ketepatan teknis rangkaian 2.stabilitas konektivitas data Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Project-Based Learning (PBL) dan praktikum terbimbing.	Mengunggah video demonstrasi pengoperasian perangkat IoT pada tanaman di platform LMS. Mengisi kuis analisis kendala teknis dalam integrasi sensor ke platform cloud melalui sistem daring.	Materi: Konfigurasi sensor IoT (kelembapan tanah, suhu, dan intensitas cahaya) untuk pemantauan tanaman. Pustaka: <i>Subejo. 2021. Digitalisasi Pertanian: Tantangan dan Peluang bagi Agribisnis Indonesia. Yogyakarta: UGM Press.</i> Materi: Integrasi mikrokontroler dengan platform cloud untuk transmisi dan visualisasi data real-time. Pustaka: <i>Santoso, B. 2022. Ekonomi Digital dan Inovasi Rantai Pasok Pertanian. Surabaya: Airlangga University Press.</i>	5%
6	Mampu menganalisis efektivitas penggunaan drone untuk pemetaan dan aplikasi input pertanian.	1.Ketepatan dalam menganalisis data hasil pemetaan drone untuk keperluan pemantauan kesehatan tanaman. 2.Ketepatan dalam membandingkan efektivitas biaya, waktu, dan distribusi input pertanian menggunakan drone.	Kriteria: 1.Ketepatan analisis data 2.kedalaman literatur 3.kemampuan argumentasi logis Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Project-based learning yang dikombinasikan dengan diskusi kelompok dan studi kasus berbasis data sekunder.	Mengunggah ringkasan analisis jurnal terkait efektivitas pemetaan drone pada platform LMS. Menyusun draf rencana operasional aplikasi input drone pada kasus pertanian spesifik di forum diskusi daring.	Materi: Prinsip dasar fotogrametri dan pemetaan lahan menggunakan drone. Pustaka: <i>Wills, R.B.H., E.G. Hall, T.H. Zec, W.B. Mac. Glasson, D. Graham. 1977. Asean Australia Cooperation food handling project. Postharvest fruit and vegetables</i> Materi: Analisis efisiensi dan efektivitas aplikasi input pertanian berbasis drone dibandingkan metode konvensional. Pustaka: <i>Anshori, M. 2022. Transformasi Digital Sektor Pertanian: Strategi Agribisnis Modern. Jakarta: Rajawali Pers.</i>	5%

7	Mampu mengolah data citra satelit dan sensor lahan menggunakan perangkat lunak GIS (Geographic Information System).	1.Ketepatan melakukan analisis indeks vegetasi dan klasifikasi data citra satelit. 2.Keberhasilan mengintegrasikan serta memvisualisasikan data sensor lahan ke dalam peta digital.	Kriteria: 1.Ketepatan prosedur analisis spasial 2.akurasi hasil interpretasi data 3.kejelasan visualisasi peta. Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum	Project-Based Learning (PBL) dan praktikum laboratorium komputer.	Mengunduh dan melakukan preprocessing data citra satelit pada area studi terpilih melalui platform penyedia data spasial. Mengunggah laporan analisis spasial hasil pengolahan data sensor lahan pada Learning Management System (LMS).	Materi: Teknik pengolahan citra satelit (NDVI, EVI, dan klasifikasi tutupan lahan). Pustaka: Asyrof, R., Wibowo, P., Quay, T. D., Danendra, M. Y., & Riduwan, M. (2025, March). The role of satellite image technology in maritime surveillance and national sovereignty using the Synthetic Aperture Radar (SAR) data approach. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1461, No. 1, p. 012036). IOP Publishing. Materi: Integrasi data sensor lahan ke dalam platform GIS dan visualisasi spasial. Pustaka: Nuhidayati, Istirocha Pujiwati, anis solichah, Djuhari, Abd Basit, 2008, Pertanian organik (suatu kajian system pertanian terpadu dan berkelanjutan), Universitas Islam Malang	5%
8			Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio				15%

9	Mengolah data spasial dan temporal dari lahan pertanian menjadi informasi yang relevan bagi manajer agribisnis.	1.Ketepatan dalam melakukan pengolahan dan integrasi data spasial dan temporal menggunakan perangkat lunak GIS atau platform analisis data pertanian. 2.Ketepatan dalam menyusun rekomendasi manajerial berbasis data yang logis untuk efisiensi operasional agribisnis.	Kriteria: 1.Ketepatan teknis pengolahan data 2.Kedalaman analisis interpretasi 3.relevansi rekomendasi terhadap keputusan bisnis. Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Project-Based Learning (PjBL) yang dikombinasikan dengan metode case-based learning melalui praktikum pengolahan data spasial-temporal di laboratorium komputer.	Mengunggah dataset spasial dan temporal lahan pertanian yang telah diproses ke Learning Management System (LMS). Menyusun ringkasan eksekutif (berupa dokumen PDF) berisi rekomendasi manajerial berdasarkan hasil analisis data di forum diskusi daring.	Materi: Teknik integrasi data spasial (GIS) dan temporal (sensor lapangan/citra satelit) dalam pertanian. Pustaka: <i>Hidayat, R. 2023. Implementasi IoT dan Big Data dalam Agribisnis. Yogyakarta: Graha Ilmu.</i> Materi: Analisis interpretasi data menjadi actionable insights bagi kebutuhan operasional manajer agribisnis. Pustaka: <i>Santoso, B. 2022. Ekonomi Digital dan Inovasi Rantai Pasok Pertanian. Surabaya: Airlangga University Press.</i>	5%
10	Mampu menginterpretasikan data hasil sensor lapangan untuk menentukan kebutuhan input pertanian yang optimal.	1.Ketepatan dalam mengidentifikasi pola data sensor untuk menentukan variabel kebutuhan input pertanian. 2.Ketepatan dalam menyusun rekomendasi dosis input pertanian berdasarkan hasil interpretasi data sensor.	Kriteria: 1.Ketepatan analisis data 2.logika penyusunan rekomendasi 3.efisiensi input Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum	Project-Based Learning (PjBL) melalui simulasi pengolahan data set sensor dan diskusi kelompok.	Mengunggah analisis interpretasi data sensor pada Learning Management System (LMS) Menjawab kuis interaktif mengenai teknik kalkulasi dosis input berbasis data sensor.	Materi: Karakteristik dan jenis data sensor lapangan (kelembapan tanah, hara, dan kondisi iklim). Pustaka: <i>Smith, CW. 1995. Crop Production: Evolution, History, and Technology. New YorL: John Wiley & Sons,469 pp.</i> Materi: Teknik pengolahan dan visualisasi data sensor untuk penentuan dosis input pertanian. Pustaka: <i>Santoso, B. 2022. Ekonomi Digital dan Inovasi Rantai Pasok Pertanian. Surabaya: Airlangga University Press.</i>	5%

11	Mengimplementasikan sistem pendukung keputusan (Decision Support System) berbasis data digital untuk optimasi budidaya tanaman.	1.Ketepatan dalam merancang alur logika sistem pendukung keputusan untuk operasional budidaya. 2.Kemampuan mensimulasikan hasil optimasi berbasis data digital dalam menentukan perlakuan budidaya	Kriteria: 1.Ketepatan analisis data 2.kedalaman argumentasi logis 3.relevansi solusi teknis Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Project-Based Learning (PBL) dan praktikum simulasi berbasis perangkat lunak.	Menyusun alur logika (flowchart) sistem pendukung keputusan untuk variabel budidaya spesifik. Mengunggah laporan hasil simulasi optimasi budidaya menggunakan perangkat lunak pendukung di LMS.	Materi: Arsitektur dan alur kerja Decision Support System (DSS) pada pertanian presisi. Pustaka: <i>Anshori, M. 2022. Transformasi Digital Sektor Pertanian: Strategi Agribisnis Modern. Jakarta: Rajawali Pers.</i> Materi: Integrasi data big data pertanian dan algoritma optimasi untuk pengambilan keputusan budidaya Pustaka: <i>Subejo. 2021. Digitalisasi Pertanian: Tantangan dan Peluang bagi Agribisnis Indonesia. Yogyakarta: UGM Press.</i>	5%
----	---	--	---	---	---	--	----

12	Mampu mengevaluasi implementasi teknologi otomasi dalam meningkatkan efisiensi operasional agribisnis.	1.Ketepatan dalam mengidentifikasi jenis teknologi otomasi yang relevan untuk meningkatkan efisiensi operasional pada berbagai sektor agribisnis. 2.Ketepatan dalam menganalisis data efisiensi operasional sebelum dan sesudah implementasi teknologi otomasi melalui studi kasus.	Kriteria: 1.Ketepatan analisis data, 2.kedalaman argumentasi logis, 3.relevansi solusi teknis. Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Project-based learning yang dikombinasikan dengan diskusi kelompok dan analisis studi kasus lapangan.	Menyusun laporan ringkasan mengenai perbandingan efisiensi operasional (biaya dan waktu) antara metode konvensional dengan metode otomatis pada komoditas agribisnis tertentu. Mengunggah video presentasi singkat (maksimal 5 menit) mengenai evaluasi kritis terhadap keberhasilan implementasi teknologi otomasi pada perusahaan agribisnis skala besar.	Materi: Konsep dan ruang lingkup teknologi otomasi dalam sistem produksi agribisnis Pustaka: <i>Subejo. 2021. Digitalisasi Pertanian: Tantangan dan Peluang bagi Agribisnis Indonesia. Yogyakarta: UGM Press.</i> Materi: Parameter pengukuran efisiensi operasional (input, waktu, biaya, dan output) dalam agribisnis berbasis otomas Pustaka: <i>Asyrofi, R., & Zulfa, N. (2020, October). Cloudity: Cloud supply chain framework design based on jugo and blockchain. In 2020 6th Information Technology International Seminar (ITIS) (pp. 19-23). IEEE.</i>	5%
----	--	---	--	---	---	--	----

13	Menyusun analisis kelayakan ekonomi (cost-benefit analysis) investasi teknologi pertanian presisi.	1.Ketepatan mengidentifikasi komponen biaya investasi dan biaya operasional teknologi pertanian presisi. 2.Ketepatan mengestimasi manfaat ekonomi dari penggunaan teknologi presisi terhadap output pertanian 3.Ketepatan dalam menghitung dan menginterpretasikan parameter kelayakan investasi (NPV, IRR, dan Payback Period)	Kriteria: 1.Ketepatan perhitungan matematis, 2.validitas data asumsi 3.ketajaman analisis interpretasi data Bentuk Penilaian : Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja	Project-based learning (PBL) dan diskusi kelompok melalui studi kasus berbasis data sekunder.	Mengunggah tabel rincian biaya (CAPEX/OPEX) dan proyeksi manfaat pada Learning Management System (LMS). Mengunggah laporan lengkap hasil perhitungan analisis kelayakan investasi dalam format PDF	Materi: Komponen biaya investasi (CAPEX) dan biaya operasional (OPEX) teknologi pertanian presisi. Pustaka: <i>Shibusawa, S. 2023. Digital Agriculture: Evolution of Precision Farming. Tokyo: Springer Japan.</i> Materi: Analisis manfaat (benefit) ekonomi melalui peningkatan produktivitas dan efisiensi input. Pustaka: <i>Santoso, B. 2022. Ekonomi Digital dan Inovasi Rantai Pasok Pertanian. Surabaya: Airlangga University Press.</i> Materi: Parameter kelayakan investasi (NPV, IRR, Payback Period, dan B/C Ratio). Pustaka: <i>Akhmad Rizalli Saïdy, 2018, Bahan Organik Tanah: Klasifikasi, Fungsi dan Metode Studi, Lambung Mangkurat University Press, Banjarmasin.</i>	5%
----	--	--	---	---	--	---	----

14	Merancang model bisnis agribisnis yang berbasis pada pemanfaatan data pertanian presisi.	1. Ketepatan dalam menganalisis potensi nilai ekonomi dari data pertanian presisi dalam ekosistem agribisnis. 2. Kreativitas dan kelayakan rancangan model bisnis (BMC) yang berorientasi pada pemanfaatan data untuk efisiensi produksi dan peningkatan produktivitas.	Kriteria: 1. Ketepatan analisis data, logika bisnis, 2. inovasi model 3. kejelasan presentasi. Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Project-Based Learning dan diskusi kelompok terfokus (Focused Group Discussion)	Mengunggah draf analisis value proposition dari data pertanian presisi pada platform pembelajaran daring. Mengumpulkan file presentasi rancangan model bisnis dalam format PDF/PPT sebagai luaran proyek akhir.	Materi: Konsep Data-Driven Agribusiness dan integrasi teknologi pertanian presisi dalam rantai nilai bisnis. Pustaka: <i>Akhmad Rizali Saady, 2018, Bahan Organik Tanah: Klasifikasi, Fungsi dan Metode Studi, Lambung Mangkurat University Press, Banjarmasin.</i> Materi: Penyusunan Business Model Canvas (BMC) khusus agribisnis berbasis pemanfaatan data (sensor, citra satelit, dan IoT). Pustaka: <i>Subejo. 2021. Digitalisasi Pertanian: Tantangan dan Peluang bagi Agribisnis Indonesia. Yogyakarta: UGM Press.</i>	5%
15	Mampu merancang program penyuluhan dan pendampingan teknologi bagi pelaku usaha tani di tingkat lokal.	1. Ketepatan dalam menganalisis kebutuhan teknologi dan tingkat literasi digital pelaku usaha tani. 2. Keberhasilan dalam merancang program penyuluhan dan pendampingan yang sistematis dan solutif.	Kriteria: 1. Ketepatan analisis masalah, 2. relevansi metode pendampingan dengan teknologi yang dipilih Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Project-based learning (PjBL) yang dikombinasikan dengan diskusi kelompok dan studi kasus.	Mengisi kuesioner analisis kebutuhan teknologi pada skenario kasus kelompok tani lokal melalui Learning Management System (LMS). Mengunggah draf rancangan program penyuluhan dalam bentuk dokumen presentasi interaktif ke kanal tugas LMS	Materi: Teknik identifikasi kebutuhan teknologi dan literasi digital pelaku usaha tani lokal. Pustaka: <i>Santoso, B. 2022. Ekonomi Digital dan Inovasi Rantai Pasok Pertanian. Surabaya: Airlangga University Press.</i> Materi: Strategi penyusunan program penyuluhan dan pendampingan teknologi pertanian presisi. Pustaka: <i>Hidayat, R. 2023. Implementasi IoT dan Big Data dalam Agribisnis. Yogyakarta: Graha Ilmu.</i>	5%

16			Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio				15%
----	--	--	---	--	--	--	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasi	15%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	27.5%
3.	Penilaian Portofolio	20%
4.	Penilaian Praktikum	17.5%
5.	Praktik / Unjuk Kerja	12.5%
6.	Tes	7.5%
		100%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan 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, ketrampilan umum, ketrampilan 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-CPMK 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. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria 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 prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 29 Agustus 2026

Koordinator Program Studi S1
Agribisnis Digital



AMIRUSHOLIHIN
NIDN 0004019203

UPM Program Studi S1 Agribisnis
Digital



NIDN 0602108601

File PDF ini digenerate pada tanggal 4 Oktober 2026 Jam 01:26 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

