

LAPORAN CAPAIAN PEMBELAJARAN

S2 TEKNIK ELEKTRO

UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

TAHUN 2023/2024

Halaman Pengesahan

LAPORAN CAPAIAN PEMBELAJARAN (LCP) PROGRAM STUDI S2 TEKNIK ELEKTRO TAHUN AKADEMIK 2023/2024

TIM PENYUSUN

Penanggung Jawab

Prof. Ir. Dr. Siti Jamilatun, M.T.

Ketua

Prof. Ir. Tole Sutikno, S.T., M.T., Ph.D., IPM, ASEAN.Eng.

Anggota

Ir. Son Ali Akbar, S.T., M.Eng., Ph.D.

Dr. Ir. Riky Dwi Puriyanto, S.T., M.Eng.

Dr. Ardiansyah, S.T., M.Cs.

Dr. Ir. Ardi Pujiyanta, M.T.

Herman, S.Kom., M.Sc., Ph.D.

Andri Pranolo, S.Kom., M.Cs., Ph.D.

Desain & Layout

Risang Gani Satrianingpra

Vita Ari Fatmawati

Yogyakarta, 31 Agustus 2024

Mengetahui,
Dekan,



Prof. Ir. Dr. Siti Jamilatun, M.T.

NIPM. 19660812 199601 011 0784324

Ketua Program Studi,

Prof. Ir. Tole Sutikno, S.T., M.T., Ph.D.,
IPM, ASEAN.Eng.

NIPM. 19750612 200110 111 0896123

Kata Pengantar

Segala puji kami panjatkan kepada Allah swt yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga LAPORAN CAPAIAN PEMBELAJARAN *OUTCOME-BASED EDUCATION* TAHUN AKADEMIK 2023/2024 Program Studi S2 Teknik Elektro Universitas Ahmad Dahlan dapat diselesaikan dengan baik.

Laporan ini disusun setelah mengalami proses panjang dan masukan berharga dari berbagai pihak. Laporan ini memuat Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) sebagai akumulasi dari Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) berdasar pemetaan mengikuti *Outcome-Based Education* (OBE).

Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang tinggi kepada Tim Penyusun segala upaya yang diberikan selama ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Fakultas Teknologi Industri dan segenap pimpinan, dosen dan tenaga kependidikan atas bantuan dan arahan yang telah diberikan selama proses pelaksanaan buku ini.

Laporan ini diharapkan dapat menjadi pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran dalam rangka peningkatan dan pengembangan mutu pendidikan Program Studi S2 Teknik Elektro.

Yogyakarta, 19 September 2022

Ketua Program Studi S2 Teknik Elektro



Prof. Ir. Tole Sutikno, S.T., M.T., Ph.D., IPM,
ASEAN.Eng.

NIPM. 19750612 2001110 111 0896123

Daftar Isi

Halaman Pengesahan.....	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
BAB 1	1
Acuan Capaian Pembelajaran.....	1
1.1 Profil Lulusan	1
1.2 Matriks Aspek KKNi terhadap Profil Lulusan.....	1
1.3 Matriks KKNi, Profil Lulusan, dan Capaian Pembelajaran.....	1
1.4 Matrik Mata Kuliah dan Capaian Pembelajaran Lulusan	2
1.5 Capaian Pembelajaran Mata Kuliah.....	3
1.6 Matriks Capaian Pembelajaran Mata Kuliah dan Capaian Pembelajaran Lulusan	5
BAB 2	9
Ketercapaian Capaian Pembelajaran.....	9
1.1 Distribusi Nilai Mata Kuliah	9
Bab 3	13
Rekap Capaian	13
Bab 4	16
Rekomendasi.....	16

BAB 1

Acuan Capaian Pembelajaran

1.1 Profil Lulusan

Profil lulusan S2TE UAD 2023 ditetapkan dengan SK Dekan Nomor: F2/555.14/A/IX/2023 Disajikan dalam dalam Tabel 1.

Tabel 1. Profil lulusan S2 Teknik Elektro UAD

Visi Prodi	Kode Profil Lulusan (PL)	Profil Lulusan
Unggul dan Inovatif di bidang <i>smart energy, intelligent control, dan applied data science</i>	PL01	Magister Teknik yang mampu menganalisis dan mensintesis secara mendalam di bidang teknik elektro, bekerja Profesional, berinovasi, dan berperan aktif dalam pembangunan bangsa
Mengabdikan kepada kepentingan bangsa dan umat manusia	PL02	Magister Teknik yang mampu berkomunikasi efektif, berjiwa kepemimpinan, dan berkepribadian luhur dalam menjalankan setiap profesi.
Berjiwa nilai-nilai Islam	PL03	Magister Teknik yang memiliki kemampuan dan motivasi pembelajaran berkelanjutan.

1.2 Matriks Aspek KKNI terhadap Profil Lulusan

Tabel 2 menunjukkan empat aspek KKNI yang dilakukan pemetaan terhadap Profil Lulusan S2TE UAD.

Tabel 2. Matriks profil lulusan vs aspek KKNI

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	U1	U2	U3	U4	K1	K2	K3	K4	P1	P2	P3	P4	P5	
PL01													1	1				1					3
PL02	1								1		1	1											3
PL03																	1					1	2

1.3 Matriks KKNI, Profil Lulusan, dan Capaian Pembelajaran

Berdasarkan empat aspek KKNI kemudian dilakukan pemetaan terhadap Profil Lulusan (PL) dan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) S2TE UAD beserta deskripsi CPL dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Matriks KKNI, Profil Lulusan, dan Capaian Pembelajaran

KKNI	CPL	Deskripsi CPL	PL01	PL02	PL03	
Sikap	CPL 1: Religion and Nationalism	Mampu menginternalisasi nilai-nilai Al-Islam dan Kemuhammadiyahan maupun etika universal dalam aktivitas akademik.	1	1	1	3
	CPL 2: The engineer and teamwork in society	Mempunyai integritas, kemandirian, tanggung jawab dan profesionalisme dalam bekerja, baik secara tim maupun individu.	1	1	1	3
Pengetahuan	CPL 3: Lifelong Learning	Mampu memahami kebutuhan dan mengikuti perkembangan bidang ilmu Teknik Elektro melalui pembelajaran sepanjang hayat,	1	1		2

		termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan.				
	CPL 4: Critical Thinking	Mampu memahami dan menerapkan teori dasar, konsep, metode, dan integrasi berbagai pendekatan disiplin ilmu untuk menyelesaikan suatu permasalahan keteknikan.	1	1		2
Keterampilan umum	CPL 5: Communication and Ethical Responsibilities	Mampu berkomunikasi secara efektif dan efisien baik lisan maupun tulisan untuk menyampaikan hasil riset dan karya inovasi sesuai kaidah dan etika akademik.	1	1		2
	CPL 6: Engineering knowledge and problem analysis	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik secara mendalam serta melakukan manajemen dan evaluasi.	1	1		2
	CPL 7: Entrepreneurship	Mampu mengembangkan sikap, jiwa kepemimpinan, kewirausahaan, kreativitas dan inovasi untuk mencapai tujuan bersama dan berkontribusi pada bangsa dan umat manusia yang dijiwai nilai-nilai Islam.	1	1	1	3
Keterampilan Khusus	CPL 8: Modern Tool Usage	Mampu menerapkan metode, keterampilan dan piranti di bidang teknik elektro terkini.	1	1		2
	CPL 9: Engineering analytics, investigation, design, and development of solutions	Mampu merencanakan, mendesain sistem dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis, mengolah, dan memvalidasi data.	1	1		2
			9	9	3	

1.4 Matrik Mata Kuliah dan Capaian Pembelajaran Lulusan

Pemetaan Mata Kuliah terhadap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Matriks Mata Kuliah dan CPL

	Mata Kuliah	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	
1	Bahasa Pemrograman multi-Paradigma			1	1						2
2	IoT dan Teknologi Cerdas			1	1						2
3	Metodologi Penelitian dan Publikasi				1	1					2
4	Pengolahan Sinyal Adaptif			1	1						2
5	Teknologi Instrumentasi dan Kendali Cerdas			1	1						2
6	Teknologi Komunikasi Data dan Jaringan Cerdas					1	1				2
7	AI Islam dan Kemuhammadiyah	1						1			2
8	Kecerdasan Buatan (AI)				1				1		2
9	Program Pemberdayaan Umat		1					1			2
10	Proposal Tesis				1	1					2
11	Penambangan Data dan Pembelajaran Mesin				1					1	2
12	Robotika dan Sistem Otonom				1				1		2
13	Smart Grid dan Energi Terbarukan				1				1		2
14	IoT untuk Otomasi Industri								1	1	2

15	IoT untuk Sistem Energi Cerdas								1	1	2
16	IoT dan Sains Data untuk Industri Modern								1	1	2
17	Kompetensi dan Kepakaran Profesional						1			1	2
18	Riset Pra Tesis				1					1	2
19	AI untuk Computer Vision			1		1					2
20	AI untuk Energi Cerdas			1		1					2
21	AI untuk Sains Data				1		1				2
22	Tesis							1		1	2
23	Publikasi Artikel Ilmiah			1		1					2
		1	1	7	12	6	4	2	6	7	

1.5 Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Berdasar 16 Mata Kuliah dan bahan kajian kemudian dilakukan penetapan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) seperti dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah
1. Bahasa Pemrograman multi-Paradigma	1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar pemrograman 2. Mahasiswa mampu mengimplementasikan paradigma pemrograman fungsional dan deklaratif 3. Mahasiswa mampu mengimplementasikan paradigma pemrograman berorientasi objek 4. Mahasiswa dapat menggunakan pustaka untuk analisis data
2. IoT dan Teknologi Cerdas	1. Mahasiswa mampu memahami arsitektur, protokol komunikasi, komponen-komponen infrastruktur IoT 2. Mahasiswa mampu memahami teknik pengumpulan data, pengolahan data real-time dan batch, analisis data IoT 3. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep kecerdasan buatan, machine learning dalam IoT 4. Mahasiswa dapat menganalisis, mengidentifikasi studi kasus implementasi IoT dan teknologi cerdas dalam berbagai industri, serta tantangan tren masa depan dalam pengembangan IoT dan teknologi cerdas
3. Metodologi Penelitian dan Publikasi	1. Mampu memahami penelitian secara umum dan membandingkan penelitian skripsi, tesis, disertasi serta karakteristik penelitian tesis dan langkah-langkah penelitian tesis 2. Mampu menyusun Pendahuluan (Bab 1), Pustaka (Bab 2), Metodologi (Bab 3), Hasil dan Analisis (Bab 4), Kesimpulan (Bab 5), Referensi, Sitasi, Daftar Pustaka, dan Lampiran 3. Mampu menyusun Proposal Tesis dan Review Paper 4. Mampu merancang dan mempresentasikan poster dalam seminar metodologi penelitian
4. Pengolahan Sinyal Adaptif	1. Mampu menjelaskan tentang konsep dasar dan lanjut mengenai pengolahan sinyal, transformasi sinyal dan filter 2. Mampu menjelaskan tentang tapis Wiener dalam domain waktu dan frekuensi, LMS Adaptive Algorithm, Estimasi Least Squares, Prediction Filters 3. Mampu menjelaskan tentang metode pengolahan sinyal menggunakan jaringan saraf tiruan dan machine learning 4. Mampu menjelaskan tentang aplikasi pengenalan pola suara dan citra
5. Teknologi Instrumentasi dan Kendali Cerdas	1. Mampu memahami konsep input output sebagai bagian dari sistem kendali. 2. Mampu memahami teknologi instrumentasi cerdas yang berkembang saat ini 3. Mampu memahami algoritma kendali konvensional yang diterapkan pada suatu sistem kendali

	4. Mampu memahami algoritma kendali cerdas yang diterapkan pada suatu sistem kendali.
6. Teknologi Komunikasi Data dan Jaringan Cerdas	1. Mampu mengidentifikasi, menganalisis dan merumuskan strategi pemecahan masalah dalam hal pengembangan dan penggunaan teknologi komunikasi data dalam jaringan cerdas 2. Mampu menemukan atau mengembangkan teori/ konsep/gagasan ilmiah baru, memberikan kontribusi pada pengembangan serta pengamalan ilmu pengetahuan dan/atau teknologi yang memanfaatkan teknologi komunikasi data dalam jaringan cerdas. 3. Mampu pengelolaan dan manajemen jaringan cerdas. 4. Mampu menguasai konsep dan jenis keamanan dan serangan dalam jaringan cerdas
7. AI Islam dan Kemuhammadiyah	1. Mampu mengembangkan nilai-nilai AI-Islam dan Kemuhammadiyah dalam beramal shaleh pada bidang Teknik Elektro 2. Mampu mengintegrasikan AI-Islam dan Kemuhammadiyah dengan Perkembangan keilmuan bidang Teknik Elektro
8. Kecerdasan Buatan (AI)	1. Mampu mengkaji/menganalisis implikasi pengembangan atau implementasi teknik/metode kecerdasan buatan, menyusun deskripsi saintifik hasil kajian untuk pemecahan masalah dengan mempertimbangkan multidisiplin ilmu 2. Mampu memilih, membuat dan menerapkan teknik/metode, dan sumber daya yang diperlukan untuk membangun model pembelajaran mesin untuk kecerdasan buatan 3. Mampu mengaplikasikan teori, konsep dan praktik ilmu kecerdasan buatan pada bidang energi 4. Mampu mengaplikasikan teori, konsep dan praktik ilmu kecerdasan buatan pada bidang kendali cerdas, computer vision dan teknologi Internet of Things
9. Program Pemberdayaan Umat	1. Mampu memahami latar belakang, maksud, tujuan, dan sasaran dari kegiatan program pemberdayaan umat (Prodamat) 2. Mampu merencanakan kegiatan Prodamat untuk permasalahan yang dipilih akan dicarikan solusinya bersama-sama dengan mitra Prodamat 3. Mampu melaksanakan kegiatan prodamat sesuai dengan yang sudah direncanakan bersama mitra prodamat 4. Mampu mengevaluasi kegiatan prodamat yang sudah dilaksanakan beserta menyiapkan laporan kegiatan
10. Proposal Tesis	1. Mampu merancang dan menyusun proposal bab 1-2-3 (mematangkan dari MK MPP) dan Menyusun langkah2 penelitian dan identifikasi alat bahan software dll untuk simulasi, eksperimental. Menyusun timeline penelitian dan penulisan tesis selama 2 sem, lebih detil untuk semester berjalan. 2. Mampu mengatur pembimbingan, penelitian, hasil dan analisis serta Monev Proposal Tesis. Identifikasi kendala, hambatan, solusi perbaikan pengerjaan proposal tesis. 3. Mampu menyusun publikasi ilmiah jurnal nasional terakreditasi nasional (target, tanggal penting, template paper). Penulisan paper jurnal nasional. Publikasi karya ilmiah Jurnal nasional (submitted/received/accepted/published). 4. Mampu mengatur pembimbingan, penelitian, hasil dan analisis. Penyusunan Tesis Bab1-2-3-4-5. Verifikasi kelayakan. Persiapan Seminar Proposal Tesis.
11. Penambangan Data dan Pembelajaran Mesin	1. Menjelaskan konsep penambangan data, pembelajaran mesin, data, pengukuran, pemrosesan awal data, dan penelitian terkini 2. Mampu menjelaskan konsep dan metode klasifikasi berdasarkan penambangan data dan pembelajaran mesin 3. Mampu memahami pengertian dan konsep clustering

	4. Mampu mengidentifikasi dan menggunakan pattern mining dalam menyelesaikan sebuah masalah dalam bidang mining
12. Robotika dan Sistem Otonom	1. Mahasiswa mampu memahami konsep dasar gerak robot. 2. Mahasiswa mampu memahami penerapan algoritma dalam sistem navigasi untuk robot otonom. 3. Mahasiswa mampu memahami sistem navigasi untuk robot otonom. 4. Mampu memahami metode dalam sistem navigasi yang diintegrasikan dalam kinematika robot.
13. Smart Grid dan Energi Terbarukan	1. Mampu memahami dan mengidentifikasi komponen yang mendukung sistem smart grid 2. Mampu mengidentifikasi jenis energi terbarukan dan menjelaskan pemanfaatan sumber energi terbarukan dalam menghasilkan energi Listrik 3. Mampu memahami dan mengidentifikasi komponen yang mendukung sistem smart grid 4. Mampu menjelaskan perkembangan terkini mengenai smart grid berdasarkan penelitian yang ada.
14. IoT untuk Otomasi Industri	1. Mampu memahami konsep dasar IoT dan komponen-komponennya 2. Mampu menganalisis teknologi IoT terkini dalam otomasi industri 3. Mampu merancang dan mengimplementasikan solusi IoT untuk otomasi industri 4. Mampu bekerja secara efektif dalam tim dan berkomunikasi secara profesional
15. IoT untuk Sistem Energi Cerdas	1. Mampu menjelaskan system framework dari Internet of Things (IoT) dalam mendukung Industry 4.0 2. Mampu menganalisis penerapan teknologi Internet of Things (IoT) dalam automation system and artificial intelligence system 3. Mampu mengevaluasi sistem pembangkit, sistem transmisi, dan sistem distribusi energi yang optimal dalam kaitannya dengan teknologi Internet of Things (IoT) 4. Mampu merancang penerapan Internet of Things (IoT) system dalam penggunaan/konsumsi energi secara efektif dan efisien
16. IoT dan Sains Data untuk Industri Modern	1. Mahasiswa mampu menganalisis dan merancang sistem Internet of Things (IoT) yang terintegrasi dengan perangkat teknik elektro terkini untuk aplikasi industri modern. 2. Mahasiswa mampu mengolah dan menganalisis data yang dihasilkan oleh perangkat IoT menggunakan metode dan alat sains data terkini untuk pengambilan keputusan di industri modern. 3. Mahasiswa mampu merencanakan dan mendesain eksperimen untuk menguji dan memvalidasi sistem IoT dalam lingkungan laboratorium dan/atau lapangan. 4. Mahasiswa mampu menganalisis dan mengolah data hasil eksperimen sistem IoT, serta memvalidasi hasil analisis dengan pendekatan ilmiah yang tepat.

1.6 Matriks Capaian Pembelajaran Mata Kuliah dan Capaian Pembelajaran Lulusan

Berdasar Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) yang telah diuraikan pada Tabel 5, kemudian dilakukan pemetaan dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) seperti dapat dilihat pada Tabel 6. Dalam pemetaan ini juga dilakukan distribusi evaluasi untuk setiap CPMK.

Tabel 6. Matriks Capaian Pembelajaran Mata Kuliah dan Capaian Pembelajaran Lulusan

CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	Evaluasi	CPMK
		1	1							Bahasa Pemrograman multi paradigma
			1						Tugas	1.
			1						Tugas	2.
			1						Tugas	3.
			1						UTS	4.
			1						UTS	5.
			1						UTS	6.
			1						UTS	7.
				1					UAS	8.
				1					UAS	9.
				1					UAS	10.
				1					UAS	11.
				1					Tugas	12.
				1					Tugas	13.
				1					Tugas	14.
CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	Evaluasi	
		1	1							IoT dan Teknologi Cerdas
			1						Tugas	1.
			1						Tugas	2.
			1						Tugas	3.
			1						Tugas	4.
			1						Tugas	5.
			1						Tugas	6.
			1						UTS	7.
				1					Tugas	8.
				1					Tugas	9.
				1					Tugas	10.
				1					Tugas	11.
				1					Tugas	12.
				1					Tugas	13.
				1					UAS	14.
CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	Evaluasi	
			1	1						Metodologi Penelitian dan Publikasi
			1						Tugas	1.
			1						UTS	2.
				1					Tugas	3.
				1					UAS	4.
CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	Evaluasi	
		1	1							Pengolahan Sinyal Adaptif
		1							Tugas	1.
		1							UTS	2.
			1						Tugas	3.
			1						UAS	4.
CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	Evaluasi	
		1	1							Teknologi Instrumentasi dan Kendali Cerdas
			1						Tugas/UK1	1.
			1						UTS	2.
		1							Tugas/UK2	3.
		1							UAS	4.
CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	Evaluasi	

1						1				AI Islam dan Kemuhammadiyah
1									UTS	1
1									UTS	2
						1			Tugas	3
									UAS	4
CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	Evaluasi	
			1				1			Kecerdasan Buatan (AI)
			1						UTS	1.
							1		UTS	2.
							1		Tugas	3.
							1		Tugas	4.
			1						UAS	5.
CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	Evaluasi	
	1					1				Program Pemberdayaan Umat
	1								UTS	1.
						1			Tugas	2.
	1								UAS	3.
						1			Tugas	4.
CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	Evaluasi	
			1	1						Proposal Tesis
			1						Tugas	1.
			1						UTS	2.
				1					Tugas	3.
				1					UAS	4.
CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	Evaluasi	
			1					1		Penambahan Data dan Pembelajaran Mesin
			1						Tugas	1.
			1						UTS	2.
								1	UAS	3.
								1	Tugas	4.
CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	Evaluasi	
			1				1			Robotika dan Sistem Otonom
			1						Tugas/UK	1.
			1						UTS	2.
							1		Tugas/UK	3.
							1		UAS	4.
CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	Evaluasi	
			1				1			Smart Grids dan Energi Terbarukan
			1						Tugas	1.
							1		UTS	2.
			1						Tugas	3.
							1		UAS	4.
CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	Evaluasi	
							1	1		IoT Untuk Otomasi Industri
							1		Tugas	1.
							1		UTS	2.
								1	Tugas	3.
								1	UAS	4.
CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	Evaluasi	
							1	1		IoT Untuk Sistem Energi cerdas
							1		Tugas	1.
							1		UTS	2.

								1	Tugas	3.
								1	UAS	4.
CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	Evaluasi	
								1		IoT dan Sains Data Untuk Industri Modern
							1		Tugas/UK	1.
							1		UTS	2.
								1	Tugas/UK	3.
								1	UAS	4.
CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9	Evaluasi	
				1	1					Teknologi Komunikasi Data dan Jaringan Cerdas
				1					Tugas	1.
				1					UTS	2.
					1				Tugas	3.
					1				UAS	4.

BAB 2

Ketercapaian Capaian Pembelajaran Tahun Akademik 2023/2024

1.1 Distribusi Nilai Mata Kuliah

Distribusi nilai mata kuliah Semester Gasal dan Semester Genap 2023/2024 dapat dilihat pada Tabel 1.

Terdapat 16 mata kuliah yang diselenggarakan pada setiap semester secara berulang, maksudnya semua mata kuliah ditawarkan setiap semester. Hal ini sesuai dengan penerimaan mahasiswa baru yang dilaksanakan setiap semester.

Dari 16 mata kuliah tersebut, ada 6 mata kuliah pilihan dengan catatan:

Semua Mata Kuliah Pilihan diselenggarakan pada Semester Genap 2023/2024

Semua mata kuliah pilihan memiliki persyaratan untuk diselenggarakan jika terpenuhi minimal 2 mahasiswa/mata kuliah pilihan.

Berdasarkan distribusi nilai mata kuliah, kemudian dilakukan pemetaan lebih lanjut Ketercapaian Capaian Pembelajaran Mata Kuliah disertai tanda kuning dan keterangan mahasiswa yang tidak tercapai.

Tabel 1. Distribusi Nilai Mata Kuliah

Mata Kuliah	Semester	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1. Bahasa Pemrograman Multi-Paradigma	Gasal	B+	A	A	A	A	B+	A	A	A	A	A-	B	B+	B	A	B+	A								
	Genap	B+	A	A-	A-																					
2. Internet of Things (IoT) dan Teknologi Cerdas	Gasal	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A								
	Genap	A	A	A	A																					
3. Metodologi Penelitian dan Publikasi	Gasal	A	A-	A	A	C	B+	A	A-	A	A	A	A	A-	C	B+	C	A-								
	Genap	A	A	A	A																					
4. Pengolahan Sinyal Adaptif	Gasal	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A-	A-								
	Genap	A	A	A	A																					
5. Teknologi Instrumentasi dan Kendali Cerdas	Gasal	A	A	A	A-	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A								
	Genap	A	A	A	A																					
6. Teknologi Komunikasi Data dan Jaringan Cerdas	Gasal	A	A-	A	A	B	B	A	A-	A	A-	A	A	B+	A	A-	A-	A-								
	Genap	A	A	A	A																					
7. AI Islam dan Kemuhammadiyah	Gasal	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A								
	Genap																									
8. Kecerdasan Buatan (AI)	Gasal	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A								
	Genap																									
9. Program Pemberdayaan Umat	Gasal	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A								
	Genap																									
10. Proposal Tesis	Gasal	A	A	A	E	E	A	A	C	A	A	A	C	C	C	C	E	E								
	Genap																									
11. Penambangan Data dan Pembelajaran Mesin	Gasal																									
	Genap			A	A	A																				
12. Robotika dan Sistem Otonom	Gasal																									
	Genap		A				A	A	A			A				A		A								
13. Smart Grid dan Energi Terbarukan	Gasal																									
	Genap	A								A	A		A	A	A		A									
14. IoT untuk Otomasi Industri	Gasal																									
	Genap		A				A-	A-	A-			A				A-		A								
15. IoT untuk Sistem Energi Cerdas	Gasal																									
	Genap	A				A				A	A		A	A	A		A									
	Gasal																									

14. IoT untuk Otomasi Industri	Genap	8	8	100%			
15. IoT untuk Sistem Energi Cerdas	Gasal						
	Genap	8	8	100%	0	0	
16. IoT dan Sains Data untuk Industri Modern	Gasal						
	Genap	2	2	100%	0	0	
		229	225	99%	4	1%	

Berdasarkan SK Dekan FTI Nomor: F2/555.19/A/IX/2023 maka capaian pembelajaran dalam suatu mata kuliah telah ditetapkan standar capaian sebesar 70% untuk ketercapaian CPL. Berdasarkan Tabel hasil ketercapaian Pembelajaran pada Tabel 2, maka hasil pembelajaran pada tahun 2023/2024 dapat dinyatakan telah memenuhi standar yang ditetapkan, yaitu > 70%. Tabel 3 hasil ketercapaian CPL untuk setiap mata kuliah pada tahun akademik 2023/2024.

Tabel 3. Ketercapaian CPL

Mata Kuliah	Tahun 2023/2024								
	CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8	CPL9
1. Bahasa Pemrograman multi-Paradigma			95,45	95,45					
2. IoT dan Teknologi Cerdas			95,45	95,45					
3. Metodologi Penelitian dan Publikasi				95,45	95,45				
4. Pengolahan Sinyal Adaptif			95,45	95,45					
5. Teknologi Instrumentasi dan Kendali Cerdas			95,45	95,45					
6. Teknologi Komunikasi Data dan Jaringan Cerdas			95,45			95,45			
7. AI Islam dan Kemuhimmadiyah	100						100		
8. Kecerdasan Buatan (AI)			100	100					
9. Program Pemberdayaan Umat		100					100		
10. Proposal Tesis				44,44	55,55				
11. Penambangan Data dan Pembelajaran Mesin				100					100
12. Robotika dan Sistem Otonom				100					100
Smart Grid dan Energi Terbarukan				100				100	
IoT untuk Otomasi Industri								100	100
IoT untuk Sistem Energi Cerdas								100	100
IoT dan Sains Data untuk Industri Modern								100	100
Tercapai	100	100	96.20	92.16	75.50	95,45	100	100	100
Tidak tercapai	0	0	3.8	7.84	24.5	4.55	0	0	0

Bab 3

Rekap Capaian

Tabel 1 menunjukkan Rekap Capaian Pembelajaran Mata Kuliah yang kemudian dibuat dalam bentuk grafis seperti dapat dilihat pada Gambar 1. Dari 15 mata kuliah hampir semua memiliki capaian sudah 100%. Belum ada penetapan batas minimal ketercapaian, namun berdasar data yang diwarnai kuning, terdapat 1 mata kuliah dengan capaian <80% yaitu no 10.

Tabel 2 menunjukkan Rekap Capaian Pembelajaran Lulusan yang kemudian dibuat dalam bentuk grafis seperti dapat dilihat pada Gambar 2. Dari 9 CPL hampir semua memiliki capaian >80%. Berdasar data yang diwarnai kuning, terdapat 2 CPL dengan capaian <80% yaitu no 2 dan 6.

Terdapat 7 nilai-mahasiswa telah dilakukan indentifikasi penyebab mendapatkan nilai < B seperti pada Tabel 2 yang kemudian direkap dalam Tabel 3. Terdapat 5 mahasiswa yang menyebabkan nilai < B pada semester berjalan memiliki kendala yang berat (Melahirkan, Sibuk Pekerjaan) yang menyebabkan kehadiran rendah sehingga tidak dapat mengikuti UTS, UAS, maupun penugasan.

Selain 5 mahasiswa tersebut terdapat 2 mahasiswa yang memiliki nilai < B pada 1 atau 2 mata kuliah yang disebabkan oleh terlambat memenuhi kelengkapan pemberkasan.

Seperti dapat dilihat pada Tabel 2 dan dalam bentuk grafis dapat dilihat pada Gambar 3.

Terdapat total 229 nilai-mahasiswa dengan capaian sebagai berikut:

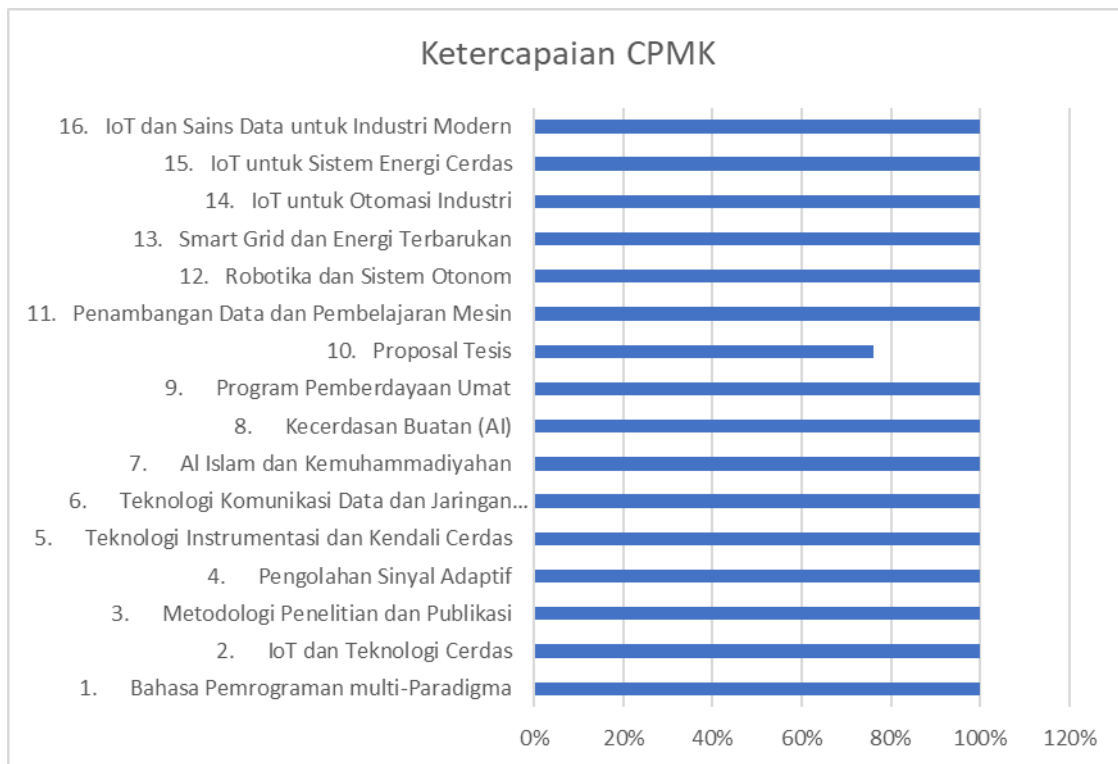
Nilai $\geq$ B (3.00) atau lebih sebanyak 225 nilai-mahasiswa ((99%).

Nilai < B (3.00) dengan ditandai warna kuning sebanyak 4 nilai-mahasiswa (1%).

Namun secara keseluruhan hasil ketercapaian pembelajaran sudah memenuhi standar yang ditetapkan oleh Prodi S2TE dimana pada Tabel 1 dapat dilihat melebihi > 70% dari standar yang ditetapkan oleh prodi berdasarkan Sk Dekan FTI Nomor: F2/555.19/A/IX/2023.

Tabel 1. Ketercapaian Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

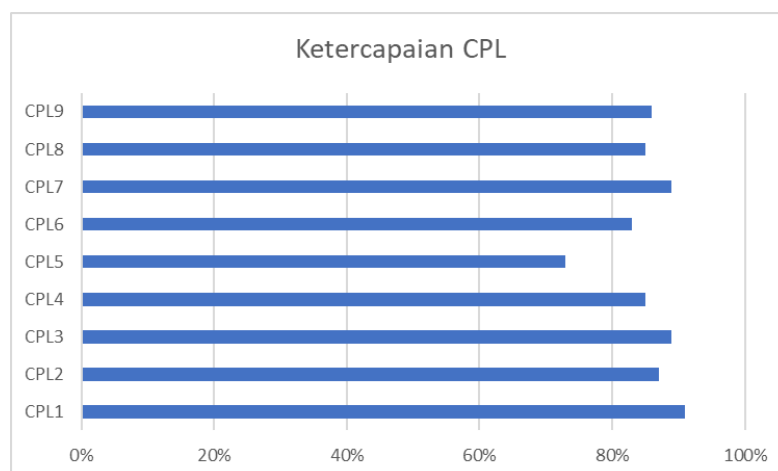
1. Bahasa Pemrograman multi-Paradigma	100%
2. IoT dan Teknologi Cerdas	100%
3. Metodologi Penelitian dan Publikasi	100%
4. Pengolahan Sinyal Adaptif	100%
5. Teknologi Instrumentasi dan Kendali Cerdas	100%
6. Teknologi Komunikasi Data dan Jaringan Cerdas	100%
7. AI Islam dan Kemuhammadiyah	100%
8. Kecerdasan Buatan (AI)	100%
9. Program Pemberdayaan Umat	100%
10. Proposal Tesis	76%
11. Penambangan Data dan Pembelajaran Mesin	100%
12. Robotika dan Sistem Otonom	100%
13. Smart Grid dan Energi Terbarukan	100%
14. IoT untuk Otomasi Industri	100%
15. IoT untuk Sistem Energi Cerdas	100%
16. IoT dan Sains Data untuk Industri Modern	100%



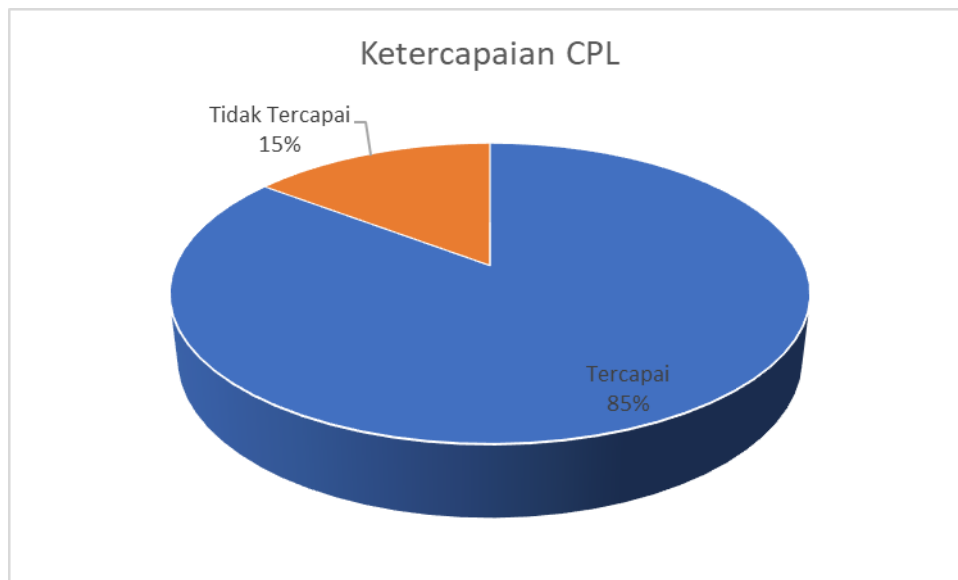
Gambar 1. Ketercapaian Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Tabel 2. Ketercapaian Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

No	CPL	Ketercapaian
1	CPL1	91%
2	CPL2	87%
3	CPL3	89%
4	CPL4	85%
5	CPL5	73%
6	CPL6	83%
7	CPL7	89%
8	CPL8	85%
9	CPL9	86%



Gambar 2. Ketercapaian Capaian Pembelajaran Lulusan



Gambar 3. Ketercapaian keseluruhan CPL 2023/2024

Tabel 3. Mahasiswa dengan nilai < B

No	Nama Mahasiswa	Nilai <B
1	Eneng Nuraeni (Melahiran)	1
2	Edi Ismanto (Sibuk Pekerjaan)	2
3	Bintang Hadi Dharma (Sibuk Pekerjaan)	1
4	La Iman (Sibuk Pekerjaan)	2
5	Agung Tri Winarto (Sibuk Pekerjaan)	2
6	Berza Handika Sanjaya (Terlambat Pemberkasan)	1
7	Rendi Priyatna (Terlambat Pemberkasan)	1
Total		10

Bab 4

Rekomendasi

Demikian LAPORAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN S2 TEKNIK ELEKTRO UAD 2023/2024 ini dibuat sebagai pedoman bagi Prodi S2 Teknik Elektro UAD dalam penyelenggaraan proses penyelenggaraan pendidikan lebih baik lagi kedepan.

Beberapa rekomendasi terkait Capaian Pembelajaran Lulusan;

1. Perlu adanya penetapan batas minimal Capaian Pembelajaran untuk tiap Mata Kuliah misal sebesar 80%.
2. Perhatian untuk kendala-kendala teknis mahasiswa terkait pekerjaan harus dikomunikasikan dengan baik sehingga tidak merugikan mahasiswa dan tidak merugikan prodi/lembaga terkait dengan capaian kinerja
3. Penguatan komitmen dan penegakan aturan terkait ijin studi oleh pimpinan tempat bekerja mahasiswa