

		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
		Program Studi: Teknik Mesin				Fakultas: Teknik		
Mata Kuliah:		:	Aerodinamika			Kode: TMS1624744	SKS: 2	Semester:
Dosen Pengampu		:						
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)		:	CPL A Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan dalam sistem mekanik. CPL D Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan.					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		:	CPMK-1 Menjelaskan konsep dasar, hukum, dan parameter utama dalam aerodinamika. CPMK-2 Menganalisis karakteristik aliran dan gaya aerodinamika pada berbagai sistem teknik. CPMK-3 Mengevaluasi dan menginterpretasikan kinerja aerodinamika pada aplikasi teknik tertentu.					
Deskripsi singkat Mata Kuliah		:	Mata kuliah Aerodinamika membahas prinsip dasar dan penerapan analisis aliran fluida gas pada berbagai aplikasi teknik. Materi meliputi sifat aliran udara, hukum dasar aerodinamika, gaya aerodinamika (angkat dan hambat), aliran internal dan eksternal, lapisan batas, aliran di sekitar benda, serta aplikasi aerodinamika pada kendaraan, mesin fluida, dan sistem teknik lainnya. Mata kuliah ini menekankan kemampuan analitis dalam memahami fenomena aerodinamika dan mengevaluasi kinerjanya secara kuantitatif dan konseptual.					
1	2	3	4	5	6	7	8	
Pertemuan	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Pengalaman belajar	Waktu (menit)	Ref	Penilaian	
							Indikator (CPMK/CPL)	Bobot (%)
1	Mahasiswa mampu memahami ruang lingkup dan peran aerodinamika	Pengantar aerodinamika & kontrak kuliah	Ceramah	Diskusi awal konsep aerodinamika	150	R1	CPMK-1 / CPL A	4

2	Mahasiswa mampu memahami sifat dasar aliran udara	Sifat fluida gas & udara	Ceramah, diskusi	Analisis sifat fluida	150	R1	CPMK-1 / CPL A	4
3	Mahasiswa mampu memahami hukum dasar aerodinamika	Persamaan kontinuitas & Bernoulli	Ceramah	Penyelesaian contoh soal	150	R1	CPMK-1 / CPL A	5
4	Mahasiswa mampu menganalisis jenis aliran	Laminar & turbulen	Diskusi, studi kasus	Analisis jenis aliran	150	R1	CPMK-2 / CPL A,D	5
5	Mahasiswa mampu menganalisis aliran internal	Aliran dalam saluran & pipa	Penugasan	Analisis kasus aliran internal	150	R1	CPMK-2 / CPL A,D	6
6	UTS	Materi pertemuan 1–5	Ujian	Evaluasi pemahaman konsep dasar	150	R1	CPMK-1–2 / CPL A,D	10
7	Mahasiswa mampu menganalisis aliran eksternal	Aliran di sekitar benda	Penugasan	Analisis aliran eksternal	150	R1	CPMK-2 / CPL A,D	6
8	Mahasiswa mampu menganalisis lapisan batas	Boundary layer	Diskusi	Analisis lapisan batas	150	R1	CPMK-2 / CPL A,D	6
9	Mahasiswa mampu menganalisis gaya aerodinamika	Gaya angkat dan hambat	Proyek	Analisis gaya aerodinamika	150	R1	CPMK-2 / CPL D	7
10	Mahasiswa mampu menganalisis aliran di sekitar airfoil	Airfoil & koefisien aerodinamika	Proyek	Analisis performa airfoil	150	R1	CPMK-2 / CPL D	7
11	Mahasiswa mampu mengevaluasi pengaruh parameter aliran	Bilangan Reynolds & efeknya	Diskusi	Evaluasi pengaruh parameter	150	R1	CPMK-3 / CPL D	7
12	Mahasiswa mampu menganalisis aplikasi aerodinamika	Aerodinamika kendaraan & mesin	Diskusi	Analisis studi kasus aplikasi	150	R1	CPMK-3 / CPL D	7
13	Mahasiswa mampu mengevaluasi kinerja aerodinamika sistem	Evaluasi kinerja sistem	Proyek	Evaluasi komprehensif	150	R1	CPMK-3 / CPL D	7
14	Mahasiswa mampu menyusun	Modifikasi & optimasi aerodinamika	Proyek	Penyusunan rekomendasi	150	R1	CPMK-3 / CPL D	7

	rekomendasi peningkatan kinerja							
15	Mahasiswa mampu mereview keseluruhan materi aerodinamika	Review materi	Diskusi	Refleksi & diskusi	150	R1	CPMK-1–3 / CPL A,D	6
16	UAS	Seluruh materi	Ujian	Evaluasi capaian pembelajaran	150	R1	CPMK-1–3 / CPL A,D	10
Daftar Referensi:		1. Anderson, J. D. (2011). Fundamentals of Aerodynamics (5th ed.). New York, NY: McGraw-Hill Education. (utama) 2. White, F. M. (2011). Fluid Mechanics (7th ed.). New York, NY: McGraw-Hill Education. (tambahan)						

