

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TGL. PENYUSUNAN
Aerodinamika	AE2020	Mata Kuliah Wajib	2	3	1 Agustus 2023
OTORITASI oleh WAKA I	Dosen Pengembang RPS		Koordinator Mata Kuliah		Kepala Program Studi
	Arfie Armelia Erissonia, S.T., M.Sc.				Gaguk Marausna, S.T., M.Eng.
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Catatan: S : Sikap P : Pengetahuan KU : Keterampilan Umum KK : Keterampilan Khusus	CPL Program Studi				
	S1	Mampu bekerja profesional dan memiliki ciri-ciri 5T (Takwa, Teknokrat, Tanggap, Tanggon, dan Trengginas).			
	S2	Mampu berkomunikasi dan beradaptasi dengan lingkungan sosial masyarakat dan komunitas profesinya.			
	S3	Mampu mengembangkan kemandirian diri melalui kegiatan wirausaha untuk berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.			
	P1	Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya, memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam penyelesaian masalah yang dihadapi.			
	P2	Mampu mengembangkan dan mengaplikasikan pengetahuan dasar bidang teknik dalam melakukan pekerjaan yang spesifik dibidang keahliannya.			
	KU1	Mampu menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang industri penerbangan khususnya, serta bidang-bidang yang lain.			
	KU2	Mampu menerapkan kemampuan kerja sama dalam bidang industri penerbangan khususnya, serta bidang-bidang yang lain.			
	KU3	Mampu menerapkan manajerial dalam bidang industri penerbangan khususnya, serta bidang-bidang yang lain.			
	KK1	Mampu memahami konsep dasar aerodinamika pada pesawat terbang			
	KK2	Mampu memahami fenomena fisik pembangkitan gaya aerodinamika			
	KK3	Mampu memahami cara perhitungan gaya aerodinamika 2 dimensi dan 3 dimensi			
	CP-Mata Kuliah (CP-MK)				
	1	Taruna/i mampu menjelaskan prinsip dasar aerodinamika (C-2) (CPMK-1)			
	2	Taruna/i mampu menjelaskan fenomena fisik pembangkitan gaya aerodinamika (C-3) (CPMK-2)			
3	Taruna/i mampu melakukan perhitungan gaya aerodinamika 2 dimensi dan 3 dimensi (C-6) (CPMK-3)				
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah aerodinamika ini bertujuan untuk membekali taruna dan taruni agar mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar interaksi antara fluida dan benda solid, fenomena fisik pembangkitan gaya aerodinamika dan cara perhitungan gaya aerodinamika. Untuk mencapai tujuan tersebut, materi yang dibahas pada mata kuliah ini difokuskan pada: (1) <i>Dasar-dasar aerodinamika</i> , (2) <i>Data aerodinamika</i>				

	<i>dan penyajiannya, (3) airfoil dan aerodinamika 2 dimensi, (4) sayap dan aerodinamika 3 dimensi, (5) perhitungan gaya angkat dan (6) perhitungan gaya hambat</i>	
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Dasar-dasar aerodinamika 3. Airfoil dan aerodinamika 2 dimensi 4. Sayap dan aerodinamika 3 dimensi 5. Perhitungan gaya angkat 6. High-lift devices 7. Gaya hambat 8. Perhitungan gaya hambat 	
Pustaka	Utama:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. John D. Anderson, Jr. 1991. Fundamentals of Aerodynamics. 2nd Edition. USA: McGraw-Hill, Inc. 2. E. Torenbeek, 1976. Synthesis of Subsonic Airplane Design. Netherland: Delft University Press. 	
	Pendukung:	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak:	Media Pembelajaran Kuliah Online:
	Ms. PowerPoint, Ms. Word, Ms. Excel	E-learning STTKD, Google Meet, WA Group
Dosen Pengampu	Arfie Armelia Erissonia, S.T., M.Sc.	
Assesment	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran: 5% 2. Tugas dan Kuis : 30% 3. Ujian Tengah Semester (UTS) : 30% 4. Ujian Akhir Semester (UAS) : 35% 	
Mata Kuliah Syarat	Tidak ada	
Norma Akademik	<ul style="list-style-type: none"> ● Kehadiran Taruna/i dalam pembelajaran minimal 75% dari total pertemuan kuliah yang terlaksana. ● Kegiatan pembelajaran sesuai jadwal resmi dan jika terjadi perubahan ditetapkan bersama antara dosen dan Taruna/i. ● Selama proses pembelajaran berlangsung semua perangkat elektronik dimatikan. ● Pengumpulan tugas ditetapkan sesuai jadwal. ● Yang berhalangan hadir karena sakit (harus ada keterangan sakit/surat pemberitahuan sakit) dan halangan lainnya harus menghubungi dosen sebelum perkuliahan. ● Berpakaian rapi selama perkuliahan 	

MATRIK SKENARIO KEGIATAN PEMBELAJARAN

Minggu Ke-	Sub-CP	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian	Waktu	Pustaka
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	<ul style="list-style-type: none"> Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi aktif, bekerja sama dan bertanggung jawab Taruna/i mampu memahami tujuan perkuliahan aerodinamika Taruna/i mampu memahami ilmu dasar aerodinamika 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrak Kuliah Pembahasan RPS Pengenalan konsep aerodinamika 	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi Curah gagasan 	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Responsi 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami tentang kontrak kuliah Menjelaskan dasar-dasar aerodinamika 			100 menit	Utama: 1
2	<ul style="list-style-type: none"> Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi aktif, bekerja sama dan bertanggung jawab Taruna/i mampu memahami komponen pembangkit gaya angkat 	<ul style="list-style-type: none"> Interaksi antara fluida dan benda solid 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Tanya jawab Pemberian tugas 	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Responsi Memahami data aerodinamika: koefisien gaya angkat, gaya hambat dan momen aerodinamika 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan komponen pembangkit gaya aerodinamika 	<ul style="list-style-type: none"> Tugas 	10	100 menit	Utama: 1
3 - 4	<ul style="list-style-type: none"> Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi 	<ul style="list-style-type: none"> Data aerodinamika dan penyajiannya 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi Tanya jawab 	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Responsi Memahami data aerodinamika: 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan penyajian data aerodinamika 	<ul style="list-style-type: none"> Kuis 	10	200 menit	Utama: 1

Minggu Ke-	Sub-CP	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian	Waktu	Pustaka
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	aktif, bekerja sama dan bertanggung jawab • Taruna/i memahami penyajian data aerodinamika			koefisien gaya angkat, gaya hambat dan momen aerodinamika					
5 - 6	• Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi aktif, bekerja sama dan bertanggung jawab • Taruna/I mampu menjelaskan bagian-bagian pada airfoil • Taruna/i mampu menjelaskan variable-variable penting dari data aerodinamika airfoil	• Jenis-jenis airfoil • Bagian-bagian pada airfoil Variable-variable pada data aerodinamika airfoil	• Ceramah • Diskuis • Tanya jawab • Pemberian tugas	• Kuliah • Responsi • Mengetahui bagian-bagian pada airfoil • Mengetahui variable-variable pada data aerodinamika airfoil	• Menjelaskan bagian-bagian pada airfoil • Menjelaskan variable-variable pada data aerodinamika airfoil	• Tugas	10	200 menit	Utama: 1
7 - 8	• Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi aktif, bekerja sama dan bertanggung jawab	• Bagian-bagian pada sayap • Gaya angkat pada finite wing	• Ceramah • Diskusi • Tanya jawab	• Kuliah • Responsi • Mengetahui bagian-bagian sayap • Mengetahui cara perhitungan	• Memahami bagian-bagian sayap • Memahami cara perhitungan variable desain sayap	• Kuis	10	100 menit	Utama: 1 & 2

Minggu Ke-	Sub-CP	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian	Waktu	Pustaka	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
	<ul style="list-style-type: none"> Taruna/i mampu menjelaskan bagian-bagian dari sayap Taruna/i mampu menghitung variable-variable desain sayap 			variable desain sayap						
9	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)									
10 - 11	<ul style="list-style-type: none"> Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi aktif, bekerja sama dan bertanggung jawab Taruna/i mampu melakukan perhitungan aerodinamika 3D dari data aerodinamika 2D 	Perhitungan gaya aerodinamika pada sayap	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi Tanya jawab Pemberian tugas 	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Responsi Mengetahui perhitungan aerodinamika 3D dari data aerodinamika 2D 	<ul style="list-style-type: none"> Memahami cara perhitungan aerodinamika 3D dari data aerodinamika 2D 	<ul style="list-style-type: none"> Tugas 	20	200 menit	Utama: 2	
12	<ul style="list-style-type: none"> Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi aktif, bekerja sama dan bertanggung jawab Taruna/i mampu menjelaskan 	<ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis high-lift devices Pengaruh high-lift devices terhadap data aerodinamika 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Tanya jawab Pemberian tugas 	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Responsi Mengetahui jenis-jenis high-lift devices serta pengaruhnya terhadap data aerodinamika 	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan jenis-jenis high-lift devices Mampu menjelaskan pengaruh high-lift devices terhadap data aerodinamika 	<ul style="list-style-type: none"> Tugas 	10	100 menit	Utama: 1 & 2	

Minggu Ke-	Sub-CP	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian	Waktu	Pustaka
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<p>jenis-jenis perangkat high-lift devices</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taruna/i mampu menjelaskan bagaimana pengaruh high-lift devices terhadap data aerodinamika 								
13	<ul style="list-style-type: none"> • Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi aktif, bekerja sama dan bertanggung jawab • Taruna/i mampu menjelaskan jenis-jenis gaya hambat 	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis-jenis gaya hambat 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Tanya jawab • 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Responsi • Mengetahui jenis-jenis gaya hambat 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan jenis-jenis gaya hambat serta tempat pembangkitan gaya hambat tersebut pada pesawat udara 	<ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab 		100 menit	Utama: 1 & 2
14 - 15	<ul style="list-style-type: none"> • Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi aktif, bekerja sama dan bertanggung jawab • Taruna/i mampu memahami cara 	<ul style="list-style-type: none"> • Pehitungan gaya hambat 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Tanya jawab • Pemberian tugas 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Responsi • Mengetahui cara perhitungan gaya hambat 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu melakukan perhitungan gaya hambat pada pesawat udara 	<ul style="list-style-type: none"> • Tugas 	20	200 menit	Utama: 2

Minggu Ke-	Sub-CP	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian	Waktu	Pustaka	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
	perhitungan gaya hambat									
16	TUGAS AKHIR SEMESTER (TAS)									

Yogyakarta, 8 Agustus 2023
Dosen Mata Kuliah

Arfie Armelia Erissonia, S.T., M.Sc.
NIDN. 0531038902