



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
PROGRAM STUDI  
S1 TEKNIK DIRGANTARA  
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI KEDIRGANTARAAN YOGYAKARTA**

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TGL. PENYUSUNAN
Teknik Digital	TD2029	Mata Kuliah Wajib	2	II (dua)	1 Maret 2024
OTORITASI oleh WAKA I	Dosen Pengembang RPS		Koordinator Mata Kuliah		Kepala Program Studi
	Dr. Erwhin Irmawan, S.Si., M.Cs.				Erwan Eko Prasetyo, S.Pd., M.Eng.
<b>Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)</b>  Catatan: S : Sikap P : Pengetahuan KU : Keterampilan Umum KK : Keterampilan Khusus	<b>CPL Program Studi</b>				
	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 menerapkan pengetahuan dasar teknik digital untuk perawatan sistem digital.			
	KK2	Mampu merangkai rangkaian digital sederhana untuk analisis perangkat digital.			
	KK3	Mampu membedakan sistem rangkaian digital dan analog.			
	<b>CP-Mata Kuliah (CP-MK)</b>				
	1	Taruna/i mampu menjelaskan dasar teknik digital, operasi dasar teknik digital, dan rangkaian digital menggunakan gerbang logika dasar (C-2) (CPMK-1)			
	2	Taruna/i mampu menerapkan berbagai operasi matematis rangkaian digital menggunakan simulasi dengan perangkat lunak (C-3) (CPMK-2)			
3	Taruna/i mampu merancang rangkaian digital pada pesawat terbang menggunakan gerbang logika (C-6) (CPMK-3)				

<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	Mata kuliah <b>teknik digital</b> ini <b>bertujuan</b> untuk membekali taruna dan taruni agar mampu <b>memahami dan menjelaskan</b> konsep dasar teknik digital, <b>melakukan analisis</b> formula matematis dalam teknik digital, dan <b>merancang</b> rangkaian digital menggunakan gerbang logika dasar. Untuk mencapai tujuan tersebut, <b>materi</b> yang dibahas pada mata kuliah ini <b>difokuskan</b> pada: (1) <i>Sistem Digital dan Rangkaian Digital</i> , (2) <i>Sistem Bilangan dan Macam-macam Sistem Bilangan</i> , (3) <i>Konversi antar Sistem Bilangan</i> , (4) <i>Gerbang Logika Dasar</i> , (5) <i>Rangkaian Gerbang Logika</i> , (6) <i>Penyederhanaan Fungsi menggunakan Aljabar Boolean</i> , (7) <i>Penyederhanaan Fungsi menggunakan Peta Karnaugh</i> , (8) <i>Rangkaian Logika Kombinasi</i> (9) <i>Rangkaian Pencacah Register</i> , (10) <i>Rangkaian Logika Flip-Flop</i> , (11) <i>Merancang Flip-flop menggunakan Gerbang Logika Dasar</i> , dan (12) <i>Merancang Rangkaian Digital Pesawat Terbang menggunakan Gerbang Logika</i> . Dalam pelaksanaan perkuliahan, taruna dan taruni akan terlibat aktif dalam pembelajaran berbasis <b>SCL</b> dan berkontribusi dalam tugas-tugas individu dan kelompok dalam rangka memperkaya pengalaman belajar.	
<b>Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem Digital dan Rangkaian Digital</li> <li>2. Sistem Bilangan dan Macam-macam Sistem Bilangan</li> <li>3. Konversi antar Sistem Bilangan</li> <li>4. Gerbang Logika Dasar</li> <li>5. Rangkaian Gerbang Logika</li> <li>6. Penyederhanaan Fungsi menggunakan Aljabar Boolean</li> <li>7. Penyederhanaan Fungsi menggunakan Peta Karnaugh</li> <li>8. Rangkaian Logika Kombinasi</li> <li>9. Rangkaian Pencacah Register</li> <li>10. Rangkaian Flip-Flop</li> <li>11. Merancang Rangkaian Flip-Flop menggunakan Gerbang Logika Dasar</li> <li>12. Merancang Rangkaian Digital Pesawat Terbang menggunakan Gerbang Logika</li> </ol>	
<b>Pustaka</b>	<b>Utama:</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maini, Anil K. (2007). <i>Digital Electronics: Principles, Devices and Applications</i>. West Sussex: John Wiley&amp;Sons</li> <li>2. Depari, Ganti. (2011). <i>Teknik Digital</i>. Bandung: Nuansa Aulia</li> <li>3. Muchlas. (2013). <i>Dasar-dasar Rangkaian Digital</i>. Yogyakarta: UAD Press</li> <li>4. Wasson, James W. (2015). <i>Digital Techniques/Electronic Instruments. EASA Module 05A</i>. USA: Aircraft Technical.</li> <li>5. Tooley, Mike. (2017). <i>Aircraft Digital Electronic and Computer Systems</i>. Elsevier.</li> </ol>	
	<b>Pendukung:</b>	
	<i>Handout Digital Technique</i>	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat Lunak:</b>	
	Ms. PowerPoint, Ms. Word, Proteus 8.8	<b>Media Pembelajaran Kuliah Online:</b>
	E-learning STTKD, Zoom Meeting, WA Group	
<b>Dosen Pengampu</b>	Muhammad Luqman Bukhori, S.T., M.T.	
<b>Asessment</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kehadiran: 10%</li> <li>2. Tugas dan Kuis : 25%</li> <li>3. Ujian Tengah Semester (UTS) : 30%</li> <li>4. Ujian Akhir Semester (UAS) : 35%</li> </ol>	
<b>Mata Kuliah Syarat</b>	Tidak ada	

<b>Norma Akademik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran Taruna/i dalam pembelajaran minimal 75% dari total pertemuan kuliah yang terlaksana.</li> <li>• Kegiatan pembelajaran sesuai jadwal resmi dan jika terjadi perubahan ditetapkan bersama antara dosen dan Taruna/i.</li> <li>• Toleransi keterlambatan 15 menit.</li> <li>• Selama proses pembelajaran berlangsung semua perangkat elektronik dimatikan.</li> <li>• Pengumpulan tugas ditetapkan sesuai jadwal.</li> <li>• Yang berhalangan hadir karena sakit (harus ada keterangan sakit/surat pemberitahuan sakit) dan halangan lainnya harus menghubungi dosen sebelum perkuliahan.</li> <li>• Berpakaian seragam dan berpenampilan sesuai Persustar.</li> <li>• Kecurangan dalam ujian, nilai mata kuliah yang bersangkutan nol.</li> </ul>
-----------------------	--

### 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"> <li>• Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi aktif, bekerja sama dan bertanggung jawab</li> <li>• Taruna/i mampu memahami tujuan perkuliahan teknik digital (M.1) (C-2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrak Kuliah</li> <li>• Pembahasan RPS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskusi</li> <li>• Curah gagasan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Responsi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami tentang kontrak kuliah</li> <li>• Menjelaskan pengertian teknik digital secara umum</li> </ul>			100 menit	Utama: semua
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi aktif, bekerja sama dan bertanggung jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem analog dan Sistem digital</li> <li>• Rangkaian Analog dan digital</li> <li>• Representasi besaran analog dan digital</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceramah</li> <li>• Tanya jawab</li> <li>• Pemberian tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah</li> <li>• Responsi</li> <li>• Membedakan sistem analog dan sistem digital</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membedakan sistem analog dengan sistem digital</li> <li>• Menjelaskan karakteristik sistem digital</li> <li>• Merepresentasikan rangkaian digital</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuis berbasis <i>Games</i></li> </ul>	8	100 menit	Utama: semua

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"> <li>Taruna/i mampu memahami sistem digital dan rangkaian digital (M.2) (C-2)</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendeskripsikan besaran sistem digital</li> </ul>				
3-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi aktif, bekerja sama dan bertanggung jawab</li> <li>Taruna/i mampu menjelaskan sistem bilangan dan macam-macam sistem bilangan (M.3) (C-3)</li> <li>Taruna/i mampu menerapkan langkah-langkah konversi antar sistem bilangan (M.4) (C-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem Bilangan</li> <li>Macam-macam Sistem Bilangan</li> <li>Sistem konversi bilangan desimal ke bilangan biner, oktal, dan heksadesimal</li> <li>Sistem konversi bilangan biner ke bilangan desimal, oktal, dan heksadesimal</li> <li>Sistem konversi bilangan oktal dan heksadesimal ke desimal dan biner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Tanya jawab</li> <li>Pemberian tugas</li> </ul> <p><b>Model:</b> <i>Cooperative Learning</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> <li>Responsi</li> <li>Mengetahui sistem bilangan selain sistem bilangan desimal, yaitu bilangan biner, oktal, dan heksadesimal</li> <li>Mengetahui langkah konversi antar sistem bilangan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan definisi sistem bilangan</li> <li>Menyebutkan macam-macam sistem bilangan</li> <li>Melakukan konversi sistem bilangan desimal ke bilangan biner, oktal, heksadesimal dan sebaliknya</li> <li>Melakukan konversi sistem bilangan biner ke bilangan desimal, oktal, heksadesimal dan sebaliknya</li> <li>Melakukan konversi sistem bilangan oktal dan heksadesimal ke bilangan desimal dan biner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuis berbasis <i>Games</i></li> <li>Tugas berbasis kelompok</li> </ul>	12	200 menit	Utama: semua
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi aktif, bekerja sama dan bertanggung jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Macam-macam gerbang logika dasar</li> <li>Persamaan matematis gerbang logika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Tanya jawab</li> <li>Pemberian tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> <li>Responsi</li> <li>Mengetahui macam-macam gerbang logika dasar</li> <li>Mengetahui tabel kebenaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan macam-macam gerbang logika</li> <li>Menyebutkan tabel kebenaran gerbang logika</li> <li>Membedakan ciri dari gerbang logika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuis berbasis <i>Games</i></li> </ul>	8	100 menit	Utama: semua

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"> <li>Taruna/i mampu menjelaskan berbagai gerbang logika dasar dan persamaan matematis (M.5) (C-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tabel Kebenaran gerbang logika</li> </ul>		setiap gerbang logika						
6-7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi aktif, bekerja sama dan bertanggung jawab</li> <li>Taruna/i mampu menerapkan rangkaian gerang logika dari persamaan matematis (M.6) (C-3)</li> <li>Taruna/i mampu menerapkan persamaan matematis dari rangkaian gerbang logika (M.7) (C-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rangkaian gerbang logika</li> <li>Menentukan persamaan matematis dari suatu rangkaian logika</li> <li>Membuat rangkaian gerbang logika dari suatu persamaan matematis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Tanya jawab</li> <li>Demonstrasi</li> <li>Pemberian tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> <li>Responsi</li> <li>Membuat rangkaian logika</li> <li>Menentukan persamaan matematis dari suatu rangkaian logika</li> <li>Membuat rangkaian logika dari suatu persamaan sederhana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami rangkaian gerbang logika</li> <li>Membuat rangkaian logika dari suatu persamaan matematis</li> <li>Mendeskripsikan persamaan matematis dari suatu rangkaian gerbang logika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuis berbasis <i>Games</i></li> <li>Tugas uraian</li> </ul>	12	200 menit	Utama: semua	
8	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)</b>									
9-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi aktif, bekerja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penyederhanaan persamaan matematis menggunakan Aljabar Boolean</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Tanya jawab</li> <li>Demonstrasi</li> <li>Pemberian tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> <li>Responsi</li> <li>Menyederhanakan persamaan matematis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menyederhanakan persamaan matematis kompleks menjadi sederhana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuis berbasis <i>Games</i></li> <li>Tugas uraian</li> </ul>	12	200 menit	Utama: semua	

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>sama dan bertanggung jawab</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Taruna/i mampu menerapkan persamaan matematis menggunakan aljabar Boolean (M.8) (C-3)</li> <li>Taruna/i mampu menerapkan persamaan matematis menggunakan peta Karnaugh (M.9) (C-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penyederhanaan persamaan matematis menggunakan Peta Karnaugh</li> </ul>		<p>menggunakan aljabar boolean dan peta karnaugh</p>	<p>menggunakan Aljabar boolean</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menyederhanakan persamaan matematis kompleks menggunakan Peta Karnaugh</li> <li>Mampu menggambarkan rangkaian dari hasil penyederhanaan</li> </ul>				
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi aktif, bekerja sama dan bertanggung jawab</li> <li>Taruna/i mampu menerapkan rangkaian logika kombinasional (M.10) (C-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rangkaian Adder</li> <li>Rangkaian Komparator</li> <li>Rangkaian Multiplekser</li> <li>Rangkaian Demultiplekser</li> <li>Rangkaian Encoder</li> <li>Rangkaian Decoder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Diskusi</li> <li>Tanya jawab</li> <li>Pemberian tugas</li> </ul> <p><b>Model:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Cooperative Learning</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> <li>Responsi</li> <li>Mengetahui macam-macam rangkaian logika kombinasi</li> <li>Menjelaskan macam-macam rangkaian logika kombinasi dan kegunaannya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan definisi rangkaian logika kombinasi</li> <li>Membuat rangkaian logika kombinasi</li> <li>Membuat tabel kebenaran dari rangkaian logika kombinasi</li> <li>Menyebutkan contoh aplikasi penggunaan rangkaian logika kombinasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuis berbasis <i>Games</i></li> <li>Tugas berbasis kelompok</li> </ul>	12	100 menit	Utama: semua
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi aktif, bekerja sama dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rangkaian Pencacah</li> <li>Rangkaian Register</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceramah</li> <li>Tanya jawab</li> <li>Pemberian tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah</li> <li>Responsi</li> <li>Mengetahui rangkaian aplikasi pencacah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menerangkan kegunaan rangkaian pencacah</li> <li>Menerangkan kegunaan rangkaian register</li> <li>Menyebutkan aplikasi-aplikasi yang termasuk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuis berbasis <i>Games</i></li> </ul>	8	100 menit	Utama: semua

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)
	bertanggung jawab • Taruna/i mampu menerapkan pencacah register (M.11) (C-3)			• Mengetahui aplikasi rangkaian register	rangkaian pencacah dan rangkaian register				
13	• Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi aktif, bekerja sama dan bertanggung jawab • Taruna/i mampu menerapkan rangkaian Flip-Flop (M.12) (C-3)	• Rangkaian flip-flop • Macam-macam rangkaian flip-flop	• Ceramah • Tanya jawab • Pemberian tugas	• Kuliah • Responsi • Mengetahui kegunaan rangkaian flip-flop • Menjelaskan macam-macam rangkaian flip-flop	• Menerangkan macam-macam rangkaian flip-flop • Menunjukkan cara kerja rangkaian flip-flop • Mengaplikasikan rangkaian flip-flop pada kehidupan sehari-hari	• Kuis berbasis <i>Games</i>	8	100 menit	Utama: semua
14-15	• Taruna/i dapat menunjukkan sikap berpartisipasi aktif, bekerja sama dan bertanggung jawab • Taruna/i mampu merancang rangkaian Flip-Flop menggunakan gerbang logika dasar (M.13) (C-6)	• Merangkai rangkaian flip-flop • Merangkai rangkaian / modul digital pesawat terbang	• Tanya jawab • Diskusi • Demonstrasi • Pemberian tugas	• Demonstrasi • Simulasi • Merangkai rangkaian flip-flop • Membuat rangkaian digital pada pesawat terbang	• Membuat rangkaian flip-flop • Mensimulasikan rangkaian flip-flop • Merangkai rangkaian digital pada pesawat terbang • Mensimulasikan rangkaian digital pada pesawat terbang	• Tugas mandiri	20	200 menit	Utama: semua

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"> <li>Taruna/i mampu merancang rangkaian digital pada pesawat terbang menggunakan gerbang logika (M.14) (C-6)</li> </ul>									
16	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)</b>									

Yogyakarta, 1 Maret 2024  
Dosen Mata Kuliah

**Dr. Erwhin Irmawan, S.Si., M.Cs.**  
**NIDN. 0514029001**