



**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI KEDIRGANTARAAN
YOGYAKARTA**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Kode:	Tanggal : 7 September 2023	SKS: 2T	SEM: VII
No :	Revisi: 00		

Program Studi : Teknik Dirgantara (S1)
Nama Mata Kuliah : Instrumentasi Pesawat Terbang
Dosen Pengampu : Erwhin Irmawan, S.Si., M.Cs.

I. Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa agar mampu menjelaskan konsep dan prinsip kerja instrumentasi pesawat terbang,. Untuk mencapai tujuan tersebut, materi yang dibahas pada mata kuliah ini difokuskan pada: (1) klasifikasi instrumen pesawat terbang, (2) *navigation instruments*, (3) *flight instruments*, (4) *engine instruments*, (5) *direct sensing instruments*, (6) *remote sensing instruments*, (7) *mechanical movement indicators*, (8) *gyroscopic instruments*, (9) *direction indication instruments* (10) *temperature measuring instruments* (11) *pitot static systems* (12) *pressure measuring instruments* (13) *flight control system* (14) *autopilot systems*. Dalam pelaksanaan perkuliahan, mahasiswa bukan hanya terlibat aktif dalam perkuliahan melalui model ekspositoris dan model-model inovatif berbasis SCL, namun juga berkontribusi dalam tugas-tugas diskusi dan presentasi kelompok kooperatif dalam rangka memperkaya pengalaman belajarnya. Untuk mengetahui pencapaian kompetensi tersebut dilakukan berbagai cara dan bentuk asesmen baik tes maupun non-tes, misalnya mengerjakan tes tertulis dalam berbagai bentuk (essay atau objektif), menyusun karya tulis ilmiah, , penilaian melalui pengamatan atau catatan anekdot. Mahasiswa juga mengerjakan tugas-tugas membaca referensi yang relevan sebagaimana tertulis di akhir RPS ini.

II. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP- Mata Kuliah):

Pengetahuan

1. Mahasiwa mampu menjelaskan konsep dan prinsip kerja instrumentasi pesawat terbang
2. Mahasiwa mampu mendesain sistem autipilot pesawat terbang

3. Mahasiswa mampu menganalisis desain sistem autopilot pesawat terbang

Sikap

1. Mahasiswa menunjukkan sikap *curiosity* (ingin tahu), jujur, teliti, dan berpikir kritis selama kegiatan perkuliahan.
2. Mahasiswa menunjukkan sikap bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap teman dan lingkungan.
3. Mahasiswa menunjukkan sikap bertanggung jawab atas tugasnya secara mandiri.
4. Mahasiswa menunjukkan sikap motivasi diri untuk belajar yang kuat.

Keterampilan

1. Mahasiswa memiliki keterampilan memecahkan masalah pekerjaan mengenai instrumentasi pesawat terbang yang meliputi desain maupun analisa perawatan/perbaikan instrumentasi pesawat terbang.
2. Mahasiswa menyimpulkan hasil kerja atau materi perkuliahan serta mengomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain.
3. Mahasiswa memiliki keterampilan menyimpulkan dan meresmume materi

III. MATRIK RENCANA PEMBELAJARAN

Pertemuan Ke	Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian	Metode/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Tagihan	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Menjelaskan pengertian & klasifikasi instrumen pesawat terbang	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian Instrumentasi pesawat terbang • Klasifikasi instrument pesawat terbang 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Model : PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempersepsi materi ajar • Mahasiswa mengkaji diktat • Mahasiswa menjawab pertanyaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan pengertian instrumen pesawat terbang • Dapat menjelaskan 	Tanya jawab	5%	100 menit	Buku 1

			dan Menyenangkan)		klasifikasi instrumen pesawat terbang				
2	Menjelaskan fungsi dan prinsip kerja <i>navigation instrument</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian <i>navigation instrument</i> • Prinsip kerja <i>navigation instrument</i> • Jenis-jenis <i>navigation instrument</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan presentasi kelompok • Model : PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif dan Menyenangkan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempersepsi materi ajar • Mahasiswa mengkaji diktat • Mahasiswa berdiskusi kelompok • Mahasiswa bermusyawarah dalam mengambil keputusan 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan pengertian <i>navigation instrument</i> • Dapat menjelaskan prinsip kerja <i>navigation instrument</i> • Dapat menguraikan jenis-jenis <i>navigation instrument</i> • Menghasilkan resume dalam diskusi kelompok 	Tanya jawab, presentasi kelompok	10 %	100 menit	Buku 1
3	Menjelaskan fungsi dan prinsip kerja <i>flight instrument</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian <i>flight instrument</i> • Prinsip kerja <i>flight instrument</i> • Jenis-jenis <i>flight instrument</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Model : PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif dan Menyenangkan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempersepsi materi ajar • Mahasiswa menjawab pertanyaan dosen 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan pengertian <i>flight instrument</i> • Dapat menjelaskan prinsip kerja <i>flight instrument</i> • Dapat menguraikan jenis-jenis <i>flight instrument</i> 	Tanya jawab	5%	100 menit	Buku 1

4	Menjelaskan fungsi dan prinsip kerja <i>engine instrument</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian <i>engine instrument</i> • Prinsip kerja <i>engine instrument</i> • Jenis-jenis <i>engine instrument</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Model : PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif dan Menyenangkan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempersepsi materi ajar • Mahasiswa menjawab pertanyaan dosen • Mahasiswa menyampaikan ide dan pemahaman 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjawab soal post test 	Post Test	10%	100 menit	Buku 1
5	Menjelaskan pengertian dan prinsip kerja <i>direct sensing instruments</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian <i>direct sensing instrument</i> • Prinsip kerja <i>direct sensing instrument</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Model : PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif dan Menyenangkan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempersepsi materi ajar • Mahasiswa menjawab pertanyaan dosen • Mahasiswa menyampaikan ide dan pemahaman 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan pengertian <i>direct sensing instrument</i> • Dapat menjelaskan prinsip kerja <i>direct sensing instrument</i> 	Tanya jawab	5%	100 menit	Buku 1,2
6	Menjelaskan pengertian dan prinsip kerja <i>remote sensing instruments</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian <i>remote sensing instrument</i> • Prinsip kerja <i>remote sensing instrument</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Model : PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempersepsi materi ajar • Mahasiswa menjawab pertanyaan dosen • Mahasiswa menyampaikan ide dan pemahaman 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan pengertian <i>remote sensing instrument</i> • Dapat menjelaskan prinsip kerja <i>remote sensing</i> 	Tanya jawab	5%	100 menit	Buku 1,2

			Menyenangkan)		<i>instrument</i>				
7	Menjelaskan pengertian, prinsip kerja dan jenis-jenis <i>mechanical movement indicators</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian <i>mechanical movement indicator</i> • Prinsip kerja <i>mechanical movement indicator</i> • Jenis-jenis <i>mechanical movement indicator</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Model : PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif dan Menyenangkan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempersepsi materi ajar • Mahasiswa menjawab pertanyaan dosen • Mahasiswa menyampaikan ide dan pemahaman 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjawab soal post test 	Post Test	10%	100 menit	Buku 1, 2, 3
8	Menjelaskan pengertian, prinsip kerja dan jenis-jenis <i>gyroscopic instruments</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian <i>gyroscopic instruments</i> • Prinsip kerja <i>gyroscopic instruments</i> • Jenis-jenis <i>gyroscopic instruments</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Model : PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif dan Menyenangkan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempersepsi materi ajar • Mahasiswa menjawab pertanyaan dosen • Mahasiswa menyampaikan ide dan pemahaman 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan pengertian <i>gyroscopic instruments</i> • Dapat menjelaskan prinsip kerja <i>gyroscopic instruments</i> • Dapat menguraikan jenis-jenis <i>gyroscopic instruments</i> 	Tanya jawab	5%	100 menit	Buku 1, 2
9	Menjelaskan pengertian, prinsip kerja dan jenis-jenis <i>direction</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian <i>direction indication instruments</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Model : PAKEM 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempersepsi materi ajar • Mahasiswa menjawab 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan pengertian <i>direction indication</i> 	Tanya jawab	5%	100 menit	Buku 1,2

	<i>indication instruments</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Prinsip kerja <i>direction indication instruments</i> • Jenis-jenis <i>direction indication instruments</i> 	(Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif dan Menyenangkan)	<p>pertanyaan dosen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa menyampaikan ide dan pemahaman 	<i>instruments</i>				
10	Menjelaskan pengertian, prinsip kerja dan jenis-jenis <i>temperature measuring instruments</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian <i>temperature measuring instruments</i> • Prinsip kerja <i>temperature measuring instruments</i> • Jenis-jenis <i>temperature measuring instruments</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi kelompok • Model : PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif dan Menyenangkan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempersepsi materi ajar • Mahasiswa mengkaji diktat • Mahasiswa berdiskusi kelompok • Mahasiswa bermusyawarah dalam mengambil keputusan 	<ul style="list-style-type: none"> • Menghasilkan resume solusi diskusi kelompok 	Tanya jawab, presentasi kelompok	10%	100 menit	Buku 1,2
11	Menjelaskan pengertian, prinsip kerja dan jenis-jenis <i>pitot-static systems</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian <i>pitot-static systems</i> • Prinsip kerja <i>pitot-static systems</i> • Jenis-jenis <i>pitot-static systems</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Tatap Muka • Diskusi • Model : PAKEM (Pembelajaran Aktif, 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempersepsi materi ajar • Mahasiswa menjawab pertanyaan dosen • Mahasiswa menyampaikan ide 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan pengertian <i>pitot-static systems</i> • Dapat menjelaskan prinsip kerja 	Tanya jawab,	5%	100 menit	Buku 1, 2

			Kreatif, Inovatif dan Menyenangkan)	dan pemahaman	<i>pitot-static systems</i> <ul style="list-style-type: none"> • Dapat menguraikan jenis-jenis <i>pitot-static systems</i> • Menghasilkan resume dalam diskusi kelompok 				
12	Menjelaskan pengertian, prinsip kerja dan jenis-jenis <i>pressure measuring instruments</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian <i>pressure measuring instruments</i> • Prinsip kerja <i>pressure measuring instruments</i> • Jenis-jenis <i>pressure measuring instruments</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Model : PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif dan Menyenangkan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempersepsi materi ajar • Mahasiswa menjawab pertanyaan dosen • Mahasiswa menyampaikan ide dan pemahaman 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjelaskan pengertian <i>pressure measuring instruments</i> • Dapat menjelaskan prinsip kerja <i>pressure measuring instruments</i> • Dapat menguraikan jenis-jenis <i>pressure measuring instruments</i> 	Tanya jawab	5%	100 menit	Buku 1, 3
13	Menjelaskan pengertian dan prinsip kerja <i>flight control systems</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian <i>flight control systems</i> • Prinsip kerja <i>flight control systems</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi • Model : PAKEM (Pembelajaran Aktif, 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempersepsi materi ajar • Mahasiswa menjawab pertanyaan dosen 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjawab soal post test 	Post Test	10%	100 menit	Buku 1,2

			Kreatif, Inovatif dan Menyenangkan)	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa menyampaikan ide dan pemahaman 					
14	Menjelaskan pengertian dan cara kerja <i>autopilot system</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian sistem autopilot • Prinsip kerja sistem autopilot 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi kelompok • Model : PAKEM (Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif dan Menyenangkan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempersepsi materi ajar • Mahasiswa mengkaji diktat • Mahasiswa berdiskusi kelompok • Mahasiswa bermusyawarah dalam mengambil keputusan 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menjawab soal post test 	Post Test	10%	100 menit	Buku 1,2,3

IV. PENILAIAN

1. Komposisi penilaian yang diberikan kepada seorang Taruna meliputi:

- a. Kehadiran di kelas : 10%
- b. Tugas dan Kuis : 30%
- c. UTS (Ujian Tengah Semester) : 30%
- d. UAS (Ujian Akhir Semester) : 30%

2. Nilai Akhir (NA) mata kuliah teori dihitung dengan rumus berikut ini:

$$NA = \frac{(1 \times P) + (3 \times T) + (3 \times UTS) + (3 \times UAS)}{10}$$

Keterangan :

P : presensi kehadiran di kelas,

T : tugas-tugas yang diberikan kepada mahasiswa, *post test* dan penilaian interaksi perkuliahan di kelas.

3. Konversi nilai mata kuliah akhir diberikan dalam Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Konversi nilai akhir

No	Nilai Angka	Huruf Mutu	Angka Mutu	Keterangan
1	80 – 100	A	4	Baik Sekali
2	66 – 79	B	3	Baik
3	56 – 65	C	2	Cukup
4	40 – 55	D	1	Kurang
5	0 – 39	E	0	Buruk

V. REFERENSI

1. Anonim. 2012. *Aviation Maintenance Technician Handbook-Airframe Volume 2*. Oklahoma City :United States Departement of Transportation.
2. Wasson, James W. 2014. *Digital Technique Electronics Intruments*. Tabernash USA : Aircraft Technical Book Company.
3. Indriyanto, Toto. 2015. *Pengantar Teknologi Avionika*. Bandung : Penerbit ITB.