

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin Semester : 4  
Matakuliah : **Pesawat Angkat** SKS : 3  
Kode Matakuliah : KB 22144021 Dosen : 1.Ir. Husin Bugis.M.Si  
Prasyarat : Mekanika Teknik 2.  
Capaian Pembelajaran : Mampu Menggunakan konsep keseimbangan momen dan usaha gaya untuk menentukan gaya angkat dan gaya turun beban dari berbagai jenis konstruksi pesawat angkat untuk menangani berbagai jenis gerakan dengan aman.  
Penilaian : UTS = 30%, Rata-rata Tugas I = 20%, UAS = 30%, Rata-rata Tugas II = 20%.  
Diskripsi Mata Kuliah : **Matakuliah ini bertujuan** meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menentukan gaya angkat dan gaya turun suatu beban dari berbagai jenis konstruksi pesawat angkat dengan aman. Mata kuliah pesawat Angkat terkait erat dengan mata kuliah Mekanika Teknik yang sekaligus sebagai prasyarat pengambilannya. Materi ajar yang disampaikan meliputi tegangan pada tali; kerugian gesek pada pesawat angkat, beban angkat, beban turun, rendemen pada berbagai jenis pesawat angkat. Metode pembelajaran yang diterapkan adalah diskusi dan penyelesaian masalah.

Minggu ke	Kemampuan Akhir	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Alokasi waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian			Referensi
						Kriteria	Indikator	Bobot	
1		1. Pengertian pesawat angkat 2. Dasar perhitungan pesawat angkat	Diskusi dan Pemecahan masalah	3 x 50 menit	Mendiskusikan pengertian pesawat angkat	Mahasiswa dianggap tuntas mencapai kemampuan akhir ini apabila memperoleh skor minimal 60.	1. Menjelaskan pengertian pesawat angkat dan berbagai gerakan. 2. Melakukan perhitungan dasar hukum keseimbangan dan momen dari konstruksi pesawat angkat.	10 %	1, 4, 5
2	Mampu menjelaskan pengertian pesawat angkat menurut proses kerjanya dan melakukan perhitungan dasar pesawat angkat.	1. Jenis –jenis gerakan . 2. Hukum keseimbangan dan momen.	Diskusi dan Pemecahan masalah	3 x 50 menit	1. Mendiskusikan pengertian dan jenis gerakan pada pesawat angkat 2. Mendiskusikan dan meng-hitung dasar-dasar perhiungan keseimbangan dan momen.				
3	Mampu menentukan	Usaha beban dan	Diskusi dan	3 x 50	Mendiskusikan	Capaian skor	Menghitung	10 %	2, 3, 4, 5

	kekuatan angkat dan kekuatan turun dari berbagai jenis konstruksi pesawat angkat dengan menggunakan penarik tali dan rantai dengan aman.	usaha gaya	Pemecahan masalah	menit	konsep usaha beban dan usaha gaya pada pesawat angkat yang menggunakan penarik tali dan rantai	minimal 60.	kekuatan angkat dan turun dari jenis dan konstruksi pesawat angkat.dengan penarik tali dan rantai		
4	Mampu menentukan kekuatan angkat dan kekuatan turun dari jenis kerek tetap dan kerek lepas dengan aman	Usaha beban dan usaha gaya dari kerek tetap dan kerek lepas	Diskusi dan Pemecahan masalah	3 x 50 menit	Mendiskusikan dan menghitung kekuatan angkat dan kekuatan turun beban berdasarkan jenis konstruksi kerek.tetap dan kerek lepas	Capaian skor minimal 60.	Menghitung kekuatan angkat dan turun dari jenis dan konstruksi pesawat kerek tetap dan kerek lepas	10 %	3, 4, 5,6,7
5	Mampu menentukan kekuatan angkat dan kekuatan turun dari jenis kerek majemuk dengan aman	Usaha beban dan usaha gaya dari kerek majemuk	Diskusi dan Pemecahan masalah	3 x 50 menit	Mendiskusikan dan menghitung kekuatan angkat dan kekuatan turun beban berdasarkan jenis konstruksi kerek majemuk	Capaian skor minimal 60.	Menghitung kekuatan angkat dan turun dari jenis dan konstruksi kerek majemuk	10 %	3, 4, 5,6,7
6	Mampu menentukan kekuatan angkat dan kekuatan turun dari jenis kerek ganda dengan aman	Usaha beban dan usaha gaya dari kerek ganda	Diskusi dan Pemecahan masalah	3 x 50 menit	Mendiskusikan dan menghitung kekuatan angkat dan kekuatan turun beban berdasarkan jenis konstruksi kerek ganda	Capaian skor minimal 60.	Menghitung kekuatan angkat dan turun dari jenis dan konstruksi kerek ganda	10 %	
7	Mampu menentukan kekuatan angkat dan kekuatan turun dari jenis kerek spanyol dengan aman	Usaha beban dan usaha gaya dari kerek spanyol	Diskusi dan Pemecahan masalah	3 x 50 menit	Mendiskusikan dan menghitung kekuatan angkat dan kekuatan turun beban berdasarkan	Capaian skor minimal 60.	Menghitung kekuatan angkat dan turun dari jenis dan konstruksi kerek	10 %	

					jenis konstruksi kerek spanyol		spanyol		
8	Ujian Tengah Semester								
9	Mampu menentukan kekuatan angkat dan kekuatan turun dari berbagai jenis konstruksi pesawat angkat dengan menggunakan penghantar roda gigi ulir dan fluida dengan aman.	Usaha beban dan Usaha gaya	Diskusi dan Pemecahan masalah	3 x 50 menit	Mendiskusikan konsep usaha beban dan usaha gaya pada pesawat angkat yang menggunakan penghantar roda gigi ulir dan fluida	skor minimal 60.	Menghitung kekuatan angkat dan turun dari jenis dan konstruksi pesawat angkat.dengan penghantar roda gigi; ulir dan fluida	30 %	3, 4, 5,6,7
10	Mampu menentukan kekuatan angkat dan kekuatan turun dari jenis dongkrak ringan penghantar roda gigi dengan aman	Usaha beban dan Usaha gaya	Diskusi dan Pemecahan masalah	3 x 50 menit	Mendiskusikan dan menghitung kekuatan angkat dan kekuatan turun beban berdasarkan jenis konstruksi dongkrak ringan penghantar roda gigi	Capaian skor minimal 60.	Menghitung kekuatan angkat dan turun dari jenis dan konstruksi dongkrak ringan penghantar roda gigi.		
11	Mampu menentukan kekuatan angkat dan kekuatan turun dari jenis dongkrak ringan penghantar ulir dengan aman	Usaha beban dan Usaha gaya	Diskusi dan Pemecahan masalah	3 x 50 menit	Mendiskusikan dan menghitung kekuatan angkat dan kekuatan turun beban berdasarkan jenis Konstruksi dongkrak ringan penghantar ulir	Capaian skor minimal 60.	Menghitung kekuatan angkat dan turun dari jenis dan konstruksi dongkrak ringan penghantar ulir		
12	Mampu menentukan kekuatan angkat dan kekuatan turun dari jenis dongkrak inggeris penghantar roda gigi dengan aman	Usaha beban dan Usaha gaya	Diskusi dan Pemecahan masalah	3 x 50 menit	Mendiskusikan dan menghitung kekuatan angkat dan kekuatan turun beban berdasarkan jenis	Capaian skor minimal 60.	Menghitung kekuatan angkat dan turun dari jenis dan konstruksi dongkrak inggeris		

					konstruksi dongkrak inggeris pengantar roda gigi.		pengantar roda gigi.		
13	Mampu menentukan kekuatan angkat dan kekuatan turun dari jenis Lir dan poros gulung pengantar roda gigi dengan aman	Usaha beban dan Usaha gaya	Diskusi dan Pemecahan masalah	3 x 50 menit	Mendiskusikan dan menghitung kekuatan angkat dan kekuatan turun beban berdasarkan jenis konstruksi Lir dan poros gulung pengantar roda gigi.	Capaian skor minimal 60.	Menghitung kekuatan angkat dan turun dari jenis dan konstruksi lir dan poros gulung pengantar roda gigi.		
14	Mampu menentukan kekuatan angkat dan kekuatan turun dari jenis kerek weston dan kerek planit pengantar roda gigi dengan aman	Usaha beban dan Usaha gaya	Diskusi dan Pemecahan masalah	3 x 50 menit	Mendiskusikan dan menghitung kekuatan angkat dan kekuatan turun beban berdasarkan jenis konstruksi kerek weston dan kerek planit pengantar roda gigi.	Capaian skor minimal 60.	Menghitung kekuatan angkat dan turun dari jenis dan konstruksi kerek weston dan kerek planit pengantar roda gigi	10 %	3, 4, 5,7,
15	Mampu menentukan kekuatan angkat dan kekuatan turun dari jenis dongkrak pengantar pneumatik dan hidrolik dengan aman	Usaha beban dan Usaha gaya	Diskusi dan Pemecahan masalah	3 x 50 menit	Mendiskusikan dan menghitung kekuatan angkat dan kekuatan turun beban berdasarkan jenis konstruksi dongkrak pengantar pneumatik dan hidrolik	Capaian skor minimal 60.	Menghitung kekuatan angkat dan turun dari jenis dan konstruksi dongkrak pengantar pneumatik dan hidrolik	10 %	2, 3, 4, 5,6
16	Ujian Akhir Semester								

## Daftar Referensi:

1. B. Syarif, Ir. KNOP. *Ilmu Mekanik*. Surabaya. 1956
2. D.E. Vries, Ir. J.E. *Pesawat Angkat*. Surabaya. 1958
3. Djoemadi Drs. *Pesawat Angkat I*. Yogyakarta. IKIP. 1970
- 4 Hoo Kian Lam B. Ir. *Ilmu Gaya I*. Jakarta, Jambatan. 1964
5. N, Rudenko. *Material Handling Equipment*. Place Publicer. Moscow. 1969
6. Soemarjono. *Alat Pengangkut*. Yogyakarta. Sumitro, tth
7. Utomo, *Pesawat Angkat*. Surabaya, tth.

Disetujui,	Tgl :
Kepala Progam Studi PTM	
Dr. Suharno, M.T.	

Dibuat,	Tgl :
Dosen ybs	
Ir.Husin Bugis.M.Si.	