

# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)



Nama Mata Kuliah	Desain Sistem II
Rumpun Matakuliah	Desain
Kode Mata Kuliah	32520111
MK Prasyarat	Tahanan & Propulsi kapal Desain Sistem I
Program Studi	Teknik Sistem Perkapalan
Semester	5 (Lima)
Pengampu	Dr. Eng Mohamad Danil Arifin ST. MT

## PROGRAM STUDI SARJANA (S-1)

**TEKNIK SISTEM PERKAPALAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN  
UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**2021**



**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SISTEM PERKAPALAN**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH	KODE MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	WAKTU	TGL PENYUSUNAN
DESAIN SISTEM 2	32520111	2	5	16 Minggu	Agustus 2021
OTORISASI	Dosen Pengampu RPS		Reviewer/ Penjaminan Mutu		Ketua Prodi
	TandaTangan  Dr. Eng. Mohammad Danil Arifin ST. MT		TandaTangan  Dr. Eng. Mohammad Danil Arifin ST. MT		TandaTangan  Dr. Eng. Mohammad Danil Arifin ST. MT
DESKRIPSI	<p>Mata kuliah bertujuan supaya mahasiswa memiliki pemahaman tentang teori/konsep-konsep perancang Desain 2 yaitu mengenai perancangan sistem propulsi di kapal. Mata kuliah ini membahas tentang konsep perhitungan tahanan kapal, konsep perhitungan sistem propulsi di kapal, konsep dan perhitungan poros dan bantalan poros baling-baling di kapal berdasarkan aturan Class dan konsep desain sistem propulsi kapal dalam 2D dan 3D. Pembelajaran akan dilaksanakan dengan menerapkan <i>student centered learning</i>, diantaranya akan dilakukan melalui penugasan, <i>project-based learning</i>. Penilaian dilakukan melalui ujian tulis, penilaian tugas/desain perancangan, dan penilaian presentasi individu. Pembelajaran dilaksanakan secara <i>online</i> (dalam jaringan)</p>				
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)	Sikap (S)	1. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S-9) 2. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan (S-10)			
	Keterampilan Umum (KU)	3. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya (KU-1) 4. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur (KU-2) 5. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; (KU-5)			
	Pengetahuan (P)	6. Menguasai konsep teoritis sains-rekayasa (engineering sciences) pada system-sistem yang ada di kapal, wahana laut dan bangunan apung (P-1) 7. Menguasai konsep perancangan yang memenuhi prinsip-prinsip efektif, efisien, ergonomis, dan ramah lingkungan pada system-sistem di kapal, wahana laut dan bangunan apung (P-2) 8. Memahami standard dan regulasi yang berlaku dalam perancangan, fabrikasi dan instalasi, supervisi serta operasional pada sistem sistem di kapal, wahana laut dan bangunan apung (P-6)			
	Keterampilan Khusus (KK)	9. Mampu menerapkan ilmu konsep teoritis pada sistem perkapalan, wahana laut dan bangunan apung. (KK-1) 10. Mampu merancang sistem perkapalan, wahana laut dan bangunan apung. (KK-2) 11. Mampu menerapkan prosedur proses fabrikasi dan instalasi dengan menggunakan codes, standard dan regulasi pada sistem perkapalan, wahana laut dan bangunan apung. (KK-3)			
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	CPMK		Sub-CPMK		
	1. Mahasiswa mampu memahami dan menganalisa hasil perhitungan tahanan kapal  2. Mahasiswa mampu menganalisa sistem propulsi berdasarkan perhitungan, standar dan spesifikasi		1. Memahami konsep dasar dan teori tahanan kapal 2. Menguasai dan memahami proses perhitungan tahanan kapal 3. Memahami konsep penentuan Mesin Induk (M/E) berdasarkan hambatan total 4. Memahami konsep perhitungan 5 kecepatan kapal  5. Memahami konsep dasar dan teori sistem propulsi di kapal 6. Menguasai dan memahami proses penentuan ukuran utama baling-baling di kapal		

		7. Merancang baling-baling kapal 8. Memahami konsep perhitungan kavitasi 9. Memilih baling baling kapal sesuai dengan spesifikasi
	3. Mahasiswa mampu memahami dan menganalisa hasil perhitungan poros dan bantalan poros baling-baling di kapal berdasarkan aturan Class	10. Memahami konsep dan perhitungan poros dan bantalan poros baling-baling berdasarkan aturan Class
	4. Mahasiswa mampu merancang sistem propulsi kapal dalam 2D dan 3D	11. Memahami cara mendesain sistem propulsi kapal dalam 2D menggunakan Autocad 12. Memahami cara mendesain sistem propulsi kapal dalam 3D menggunakan Autocad
<b>MATERI</b>	<b>Pokok Bahasan</b>	<b>Sub-Pokok Bahasan</b>
	1. Konsep, teori, dan perhitungan tahanan kapal	1. Konsep dasar dan teori tahanan kapal 2. Proses perhitungan tahanan kapal 3. Konsep penentuan Mesin Induk (M/E) berdasarkan hambatan total 4. Konsep perhitungan 5 kecepatan kapal
	2. Konsep, teori, perhitungan dan penentuan sistem propulsi di kapal	5. Konsep dasar dan teori sistem propulsi di kapal 6. Proses penentuan ukuran utama baling-baling di kapal 7. Rancangan baling-baling kapal 8. Konsep perhitungan kavitasi 9. Pemilihan baling baling kapal sesuai dengan spesifikasi
	3. Konsep dan perhitungan poros dan bantalan poros baling-baling di kapal berdasarkan aturan Class	10. Konsep dan perhitungan poros dan bantalan poros baling-baling berdasarkan aturan Class
	4. Konsep desain sistem propulsi kapal dalam 2D dan 3D	11. Cara mendesain sistem propulsi kapal dalam 2D menggunakan Autocad 12. Cara mendesain sistem propulsi kapal dalam 3D menggunakan Autocad
<b>KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>	Pendekatan	<i>Student centered learning &amp; Project based learning</i>
	Metode/Strategi	Ceramah, tanya jawab, diskusi, penugasan, <i>project/design based learning</i> .
	Moda Kegiatan	Pembelajaran daring ( <i>online learning</i> ): <i>Model Synchronous dan Asynchronous</i> .
	Tugas	Menghitung tahanan kapal, menghitung sistem propulsi, menghitung poros, presentasi hasil, tugas desain baling-baling secara individu
<b>PENILAIAN</b>	Metode/Teknik	Ujian tulis, penilaian kinerja, penilaian desain, penilaian sikap, quiz
	Instrument	Soal tulis dan perhitungan, skala Penilaian ( <i>rating scale</i> )
<b>Pustaka</b>	<b>Pustaka Utama</b>	
		1. Carlton J.S., Marine Propellers and Propulsion, Butterworth – Heinemann Ltd, 1994
		2. Edward V.Lewis, Princile of Naval Architecture 2, SNAME, Jersey City, 1988.
		3. Sv.A.A. Harvald, Resistance and Propulsion of Ships, John Wiley & Sons, 1983
		4. T.C. Gillmer & Bruce Johnson, Introduction to Naval Architecture, Naval Inst Press, Maryland, 1982
		5. Sastrodiwongso Teguh, Ir. Mse. Propulsi Kapal. Jakarta : Fakultas Teknologi Kelautan-Unsada, Jakarta, 1992.
		<b>Pustaka Pendukung</b>
	1. FH. 'Todd, 1967, Resistance and Propulsion in Principles of Naval Architecture, editor : JP. Comstock, SNAME.	
	2. Jurnal Nasional dan Jurnal Internasional	
<b>Mata Kuliah Syarat</b>	Tahanan dan Propulsi Kapal, dan Desain Sistem I. Tugas Rencana Garis	

Minggu ke (1)	Capaian Pembelajaran (Sub-CPMK) (2)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator Keberhasilan (3)	Metode (4)	Alokasi Waktu (5)	Sumber/ Media (6)	Penilaian/ Tugas (7)
1	Memahami konsep dasar dan teori tahanan kapal	Konsep dasar, pengertian dan teori tahanan kapal, komponen-komponen tahanan kapal, metode perhitungan tahanan kapal sekurang-kurangnya 3 metode (Holtrop, Guldhammer Harvald, Yamagata)	Menjelaskan konsep dasar, pengertian dan teori tahanan kapal Menjelaskan komponen-komponen tahanan kapal Membandingkan metode perhitungan tahanan kapal sekurang-kurangnya 3 metode (Holtrop, Guldhammer Harvald, Yamagata) Memilih metode terbaik sesuai dengan type dan dimensi utama kapal rancangan yang telah ditentukan	<b>Synchronous:</b> • Tatap maya melalui <i>zoom meeting</i>	TM: 3 x 50 BT: 3x50 BM:3x50	Power Point Video Teks Bacaan	
2	Menguasai dan memahami proses perhitungan tahanan kapal	Tahapan dan proses perhitungan tahanan kapal; perhitungan koefisien tahanan sisa kapal, perhitungan koefisien gesek kapal, dan perhitungan hambatan total kapal	Melakukan perhitungan koefisien tahanan sisa kapal Melakukan perhitungan koefisien gesek kapal Melakukan perhitungan hambatan total kapal	<b>Synchronous:</b> • Tatap maya melalui <i>zoom meeting</i>		Power Point Video Teks Bacaan	<b>Tugas:</b> Menghitung besarnya tahanan kapal berdasarkan dimensi utama dan jenis kapal masing-masing dengan berbagai metode (10%)

Minggu ke (1)	Capaian Pembelajaran (Sub-CPMK (2)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator Keberhasilan (3)	Metode (4)	Alokasi Waktu (5)	Sumber/ Media (6)	Penilaian/ Tugas (7)
			Menghitung besarnya hambatan total kapal secara keseluruhan				
3	Memahami konsep penentuan Mesin Induk (M/E) berdasarkan hambatan total	Tahapan penentuan daya M/E di kapal: Perhitungan EHP, Perhitungan SHP, Perhitungan daya mesin utama BHP. Pertimbangan-pertimbangan di dalam memilih M/E mengacu pada hasil perhitungan dan aturan Class	<p>Menghitung besarnya EHP (HP)</p> <p>Menghitung besarnya SHP (HP)</p> <p>Menghitung besarnya daya mesin utama BHP (HP)</p> <p>Membandingkan sekurang-kurangnya 3 jenis M/E yang berbeda</p> <p>Menyeleksi jenis M/E yang akan digunakan</p> <p>Menyeleksi type gearbox berdasarkan M/E yang dipilih</p>	<p><b>Synchronous:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tatap maya melalui zoom meeting</li> </ul>		Power Point Video Teks Bacaan	<p><b>Tugas:</b></p> <p>Menghitung besarnya daya mesin induk (M/E) di kapal berdasarkan hasil perhitungan tahanan kapal serta menentukan spesifikasi M/E yang efektif. (10%)</p>
4	Memahami konsep perhitungan 5 kecepatan kapal	Tahapan perhitungan tahapan kapal berdasarkan 5 jenis kecepatan, perbandingan hasil tahanan 5 kecepatan dan evaluasi korelasi antara kecepatan kapal dan tahanan secara teoritis	<p>Menghitung tahanan kapal berdasarkan 5 jenis kecepatan</p> <p>Membandingkan hasil ke-5 perhitungan tahanan kapal</p>	<p><b>Synchronous:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tatap maya melalui zoom meeting</li> </ul>		Power Point Video Teks Bacaan	<p><b>Tugas:</b></p> <p>Menghitung tahanan kapal berdasarkan lima kecepatan kapal kemudian dibandingkan dan melakukan evaluasi terhadap korelasi antara kecepatan kapal dengan</p>

Minggu ke	Capaian Pembelajaran (Sub-CPMK)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator Keberhasilan	Metode	Alokasi Waktu	Sumber/Media	Penilaian/Tugas
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
			Mengevaluasi korelasi kecepatan kapal dan tahanan kapal				besarnya tahanan kapal (10)
5	Memahami konsep dasar dan teori sistem propulsi di kapal	Konsep dasar, pengertian, dan teori sistem propulsi di kapal. Komponen-komponen utama sistem propulsi di kapal. Cara kerja sistem propulsi di kapal. Mengaitkan tahanan kapal dengan sistem propulsi di kapal	<p>Menjelaskan konsep dasar, pengertian, dan teori sistem propulsi di kapal</p> <p>Menjelaskan komponen-komponen utama sistem propulsi di kapal</p> <p>Menjelaskan cara kerja sistem propulsi di kapal</p> <p>Mengaitkan tahanan kapal dengan sistem propulsi di kapal</p>	<p><b>Synchronous:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tatap maya melalui <i>zoom meeting</i></li> </ul>		Power Point Video Teks Bacaan	
6	Menguasai dan memahami proses penentuan ukuran utama baling-baling di kapal	Tahapan atau proses penentuan ukuran utama baling-baling di kapal. Faktor yang berpengaruh di dalam menentukan ukuran utama baling-baling. Korelasi dan hubungan ukuran baling-	<p>Menjelaskan proses penentuan ukuran utama baling-baling di kapal</p> <p>Menjelaskan faktor apa saja yang berpengaruh di dalam menentukan</p>	<p><b>Synchronous:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tatap maya melalui <i>zoom meeting</i></li> </ul>		Power Point Video Teks Bacaan	

Minggu ke (1)	Capaian Pembelajaran (Sub-CPMK (2)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator Keberhasilan (3)	Metode (4)	Alokasi Waktu (5)	Sumber/ Media (6)	Penilaian/ Tugas (7)
		baling kapal dengan ukuran dan tahanan kapal	ukuran utama baling-baling Mengaitkan hubungan ukuran baling-baling kapal dengan ukuran dan tahanan kapal				
7	Merancang baling-baling kapal	Tahapan atau langkah-langkah perancangan baling-baling kapal: faktor arus ikut ( $w$ ), <i>advance speed of propeller</i> ( $V_a$ ), perhitungan koreksi RPM baling-baling, perhitungan SHP poros baling-baling, perhitungan diameter baling-baling, gaya dorong ( $T$ ), jumlah daun baling-baling, koefisien baling-baling, dan diameter optimum baling-baling	Menghitung faktor arus ikut ( $w$ ) Menghitung <i>advance speed of propeller</i> ( $V_a$ ) Menghitung koreksi RPM baling-baling Menghitung SHP poros baling-baling Menghitung diameter baling-baling Menghitung gaya dorong ( $T$ ) Menentukan jumlah daun baling-baling Menghitung koefisien baling-baling Menentuk diameter optimum baling-baling	<b>Synchronous:</b> • Tatap maya melalui <i>zoom meeting</i>		Power Point Video Teks Bacaan	<b>Tugas:</b> Merancang baling-baling kapal dan melakukan perhitungan sesuai dengan tahapan-tahapan yang ditetapkan (15)
8	<b>Evaluasi Tengah Semester (UTS)</b>						

Minggu ke	Capaian Pembelajaran (Sub-CPMK)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator Keberhasilan	Metode	Alokasi Waktu	Sumber/Media	Penilaian/Tugas
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
9	Memahami konsep perhitungan kavitasi	Pengertian, teori dan tahapan perhitungan kavitasi: Perhitungan konstanta kavitasi, perhitungan koefisien gaya dorong, penentuan prediksi resiko kavitasi menggunakan Burril Diagram	Menghitung konstanta kavitasi Menghitung koefisien gaya dorong Menentukan prediksi resiko kavitasi menggunakan Burril Diagram Menyimpulkan hasil perhitungan kavitasi dengan variasi type baling-baling	<b>Synchronous:</b> • Tatap maya melalui <i>zoom meeting</i>		Power Point Video Teks Bacaan	
10	Memilih baling baling kapal sesuai dengan spesifikasi	Pertimbangan pemilihan baling-baling kapal terkait dengan efisiensi baling-baling dengan nilai kavitasi dan ukuran diameter daun baling-baling	Mengaitkan efisiensi baling-baling dengan nilai kavitasi dan ukuran diameter daun baling-baling Menyimpulkan jenis baling-baling yang digunakan	<b>Synchronous:</b> • Tatap maya melalui <i>zoom meeting</i>		Power Point Video Teks Bacaan	
11-12	Memahami konsep dan perhitungan poros dan bantalan poros baling-baling berdasarkan aturan Class	Konsep dan tahapan perhitungan poros dan bantalan poros baling-baling berdasarkan aturan Class (Biro Klasifikasi Indonesia), LR, GL, NK Class dll.	Menghitung daya perencanaan sistem poros baling-baling Menghitung momen puntir pada poros baling-baling	<b>Synchronous:</b> • Tatap maya melalui <i>zoom meeting</i>		Power Point Video Teks Bacaan	<b>Tugas:</b> Menghitung sistem perporosan dan bantalan poros baling-baling kapal sesuai dengan jenis baling-baling yang dipilih (15%)

Minggu ke (1)	Capaian Pembelajaran (Sub-CPMK (2)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator Keberhasilan (3)	Metode (4)	Alokasi Waktu (5)	Sumber/ Media (6)	Penilaian/ Tugas (7)
			Menghitung tegangan geser yang diizinkan				
			Menentukan faktor konsentrasi tegangan (Kt)				
			Menentukan faktor beban lentur (Cb)				
			Menghitung diameter poros yang direncanakan (Ds)				
			Menghitung tegangan yang bekerja pada poros				
			Menghitung Ds' sebagai hasil perhitungan				
			Memperbandingkan Ds dengan Ds'				
			Menyimpulkan ukuran diameter poros baling-baling yang digunakan				
			Menentukan dimensi boss baling-baling berdasarkan aturan Class				
			Merencanakan konis poros baling-baling				

Minggu ke (1)	Capaian Pembelajaran (Sub-CPMK (2)	Materi (Bahan Kajian)	Indikator Keberhasilan (3)	Metode (4)	Alokasi Waktu (5)	Sumber/ Media (6)	Penilaian/ Tugas (7)
			berdasarkan Biro Klasifikasi				
			Merencanakan dimensi spie poros baling-baling				
			Merencanakan flens poros				
13-14	Memahami cara mendesain sistem propulsi kapal dalam 2D menggunakan Autocad	Membuat desain expanded area daun baling-baling dalam 2D, Membuat desain projected dan developed area daun baling-baling dalam 2D, Membuat desain side view area daun baling-baling dalam 2D	Membuat desain expanded area daun baling-baling dalam 2D Membuat desain projected dan developed area daun baling-baling dalam 2D Membuat desain side view area daun baling-baling dalam 2D	<b>Synchronous:</b> • Tatap maya melalui <i>zoom meeting</i>		Power Point Video Teks Bacaan	<b>Tugas:</b> Membuat desain baling-baling kapal dalam 2D menggunakan Autocad ( <i>Project Based Learning</i> ) (20%)
15	Memahami cara mendesain sistem propulsi kapal dalam 3D menggunakan Autocad	Tahapan pembuatan desain baling-baling dalam 3D	Membuat desain daun baling-baling dalam 3D	<b>Synchronous:</b> • Tatap maya melalui <i>zoom meeting</i>		Power Point Video Teks Bacaan	<b>Tugas:</b> Membuat desain baling-baling kapal dalam 3D menggunakan Autocad. ( <i>Project Based Learning</i> ) (20%)
16	<b>Evaluasi Akhir Semester (UAS)</b>						

### C. LEMBAR PENILAIAN PENUGASAN

KODE MATA KULIAH		32520111		
Nama Mata Kuliah		Desain Sistem 2		
Kemampuan akhir yang diharapkan		Mahasiswa menguasai dan memahami proses perhitungan tahanan kapal		
Minggu/pertemuan ke		2		
Tugas ke		1		
1	Mahasiswa menguasai dan memahami proses perhitungan tahanan kapal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membandingkan metode perhitungan tahanan kapal sekurang-kurangnya 3 metode (<i>Holtrop, Guldhammer Harvald, Yamagata</i>)</li> <li>Memilih metode terbaik sesuai dengan type dan dimensi utama kapal rancangan yang telah ditentukan</li> </ul>		
2	<b>Deskripsi Tugas</b>	Makalah		
	Bentuk Tugas	Makalah		
	Batasan-batasan tugas	Hanya membahas sampai pemilihan metode tahanan yang digunakan untuk perancangan propeller		
	Metode /cara mengerjakan tugas	Mandiri /Individu		
	Deskripsi hasil luaran dari tugas, seperti format laporan, tata cara presentasi, pengumpulan hasil	Makalah diketik dan dikumpulkan dalam format.pdf disusun sesuai dengan kaedah penyusunan makalah yang baik dan benar.		
3	Waktu Penilaian	Penilaian dilakukan pada minggu selanjutnya		
4	Penilaian	A-	80.00 - 100	Sangat-sangat baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		A-	75.00 - 79.99	Baik sekali dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B+	70.00 - 74.99	Baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B	65.00 - 69.99	Cukup baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B-	60.00 - 64.99	Cukup sekali dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		C+	55.00 - 59.00	Cukup dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		C	50.00 - 54.99	Agak cukup dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		D	40.00 - 49.99	Kurang dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		E	01.00 - 39.99	Sangat kurang dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll

KODE MATA KULIAH		32520111		
Nama Mata Kuliah		Desain Sistem 2		
Kemampuan akhir yang diharapkan		Mahasiswa memahami konsep penentuan Mesin Induk (M/E) berdasarkan hambatan total		
Minggu/pertemuan ke		3		
Tugas ke		2		
1	Mahasiswa memahami konsep penentuan Mesin Induk (M/E) berdasarkan hambatan total	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung besarnya EHP (HP)</li> <li>• Menghitung besarnya SHP (HP)</li> <li>• Menghitung besarnya daya mesin utama BHP (HP)</li> <li>• Membandingkan sekurang-kurangnya 3 jenis M/E yang berbeda</li> <li>• Menyeleksi jenis M/E yang akan digunakan</li> <li>• Menyeleksi type gearbox berdasarkan M/E yang dipilih</li> </ul>		
2	<b>Deskripsi Tugas</b>	Makalah		
	Bentuk Tugas	Makalah		
	Batasan-batasan tugas	Hanya membahas sampai pemilihan mesin induk (M/E) yang akan digunakan dan memilih gearbox yang sesuai dengan spesifikasi M/E yang dipilih		
	Metode /cara mengerjakan tugas	Mandiri /Individu		
	Deskripsi hasil luaran dari tugas, seperti format laporan, tata cara presentasi, pengumpulan hasil	Makalah diketik dan dikumpulkan dalam format.pdf disusun sesuai dengan kaedah penyusunan makalah yang baik dan benar.		
3	Waktu Penilaian	Penilaian dilakukan pada minggu selanjutnya		
4	Penilaian	A-	80.00 - 100	Sangat-sangat baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		A-	75.00 - 79.99	Baik sekali dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B+	70.00 - 74.99	Baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B	65.00 - 69.99	Cukup baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B-	60.00 - 64.99	Cukup sekali dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		C+	55.00 - 59.00	Cukup dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		C	50.00 - 54.99	Agak cukup dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		D	40.00 - 49.99	Kurang dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		E	01.00 - 39.99	Sangat kurang dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll

KODE MATA KULIAH	32520111
------------------	----------

Nama Mata Kuliah		Desain Sistem 2		
Kemampuan akhir yang diharapkan		Mahasiswa mampu menghitung tahanan dengan 5 kecepatan kapal		
Minggu/pertemuan ke		4		
Tugas ke		3		
1	Mahasiswa memahami dan mampu menghitung tahanan dengan 5 kecepatan kapal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung tahanan kapal berdasarkan 5 jenis kecepatan</li> <li>• Membandingkan hasil ke-5 perhitungan tahanan kapal</li> <li>• Mengevaluasi korelasi kecepatan kapal dan tahanan kapal</li> </ul>		
2	<b>Deskripsi Tugas</b>	Makalah		
	Bentuk Tugas			
	Batasan-batasan tugas	Hanya membahas sampai pemilihan mesin induk (M/E) yang akan digunakan dan memilih gearbox yang sesuai dengan spesifikasi M/E yang dipilih		
	Metode /cara mengerjakan tugas	Mandiri /Individu		
	Deskripsi hasil luaran dari tugas, seperti format laporan, tata cara presentasi, pengumpulan hasil	Makalah diketik dan dikumpulkan dalam format.pdf disusun sesuai dengan kaedah penyusunan makalah yang baik dan benar.		
3	Waktu Penilaian	Penilaian dilakukan pada minggu selanjutnya		
4	Penilaian	A-	80.00 - 100	Sangat-sangat baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		A-	75.00 - 79.99	Baik sekali dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B+	70.00 - 74.99	Baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B	65.00 - 69.99	Cukup baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B-	60.00 - 64.99	Cukup sekali dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		C+	55.00 - 59.00	Cukup dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		C	50.00 - 54.99	Agak cukup dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		D	40.00 - 49.99	Kurang dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		E	01.00 - 39.99	Sangat kurang dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll

KODE MATA KULIAH		32520111		
Nama Mata Kuliah		Desain Sistem 2		
Kemampuan akhir yang diharapkan		Mahasiswa mampu menghitung dan merancang baling-baling kapal		
Minggu/pertemuan ke		7		
Tugas ke		4		
1	Mahasiswa mampu menghitung dan merancang baling-baling kapal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung faktor arus ikut (<math>w</math>)</li> <li>• Menghitung advance speed of propeller (<math>V_a</math>)</li> <li>• Menghitung koreksi RPM baling-baling</li> <li>• Menghitung SHP poros baling-baling</li> <li>• Menghitung diameter baling -baling</li> <li>• Menghitung gaya dorong (<math>T</math>)</li> <li>• Menentukan jumlah daun baling-baling</li> <li>• Menghitung koefisien baling-baling</li> <li>• Menentuk diameter optimum baling-baling</li> </ul>		
2	<b>Deskripsi Tugas</b>	Makalah & Desain Awal		
	Bentuk Tugas			
	Batasan-batasan tugas	Hanya sampai didapatkan desai awal propeller berdasarkan hitungan		
	Metode /cara mengerjakan tugas	Mandiri /Individu		
	Deskripsi hasil luaran dari tugas, seperti format laporan, tata cara presentasi, pengumpulan hasil	Makalah diketik dan dikumpulkan dalam format.pdf disusun sesuai dengan kaedah penyusunan makalah yang baik dan benar.		
3	Waktu Penilaian	Penilaian dilakukan pada minggu selanjutnya		
4	Penilaian	A-	80.00 - 100	Sangat-sangat baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		A-	75.00 - 79.99	Baik sekali dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B+	70.00 - 74.99	Baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B	65.00 - 69.99	Cukup baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B-	60.00 - 64.99	Cukup sekali dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		C+	55.00 - 59.00	Cukup dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		C	50.00 - 54.99	Agak cukup dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		D	40.00 - 49.99	Kurang dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		E	01.00 - 39.99	Sangat kurang dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll

KODE MATA KULIAH		32520111		
Nama Mata Kuliah		Desain Sistem 2		
Kemampuan akhir yang diharapkan		Mahasiswa mampu memahami konsep dan melakukan perhitungan poros dan bantalan poros baling-baling berdasarkan aturan Class		
Minggu/pertemuan ke		11-12		
Tugas ke		5		
1	Mahasiswa mampu memahami konsep dan melakukan perhitungan poros dan bantalan poros baling-baling berdasarkan aturan Class	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung daya perencanaan sistem poros baling-baling</li> <li>• Menghitung momen puntir pada poros baling-baling</li> <li>• Menghitung tegangan geser yang diizinkan</li> <li>• Menentukan faktor konsentrasi tegangan (Kt)</li> <li>• Menentukan faktor beban lentur (Cb)</li> <li>• Menghitung diameter poros yang direncanakan (Ds)</li> <li>• Menghitung tegangan yang bekerja pada poros</li> <li>• Menghitung Ds' sebagai hasil perhitungan</li> </ul>		
2	<b>Deskripsi Tugas</b>	Makalah & Desain Awal		
	Bentuk Tugas	Hanya sampai didapatkan desain awal perporosan berdasarkan hitungan		
	Batasan-batasan tugas	Mandiri /Individu		
	Metode /cara mengerjakan tugas	Makalah diketik dan dikumpulkan dalam format.pdf disusun sesuai dengan kaedah penyusunan makalah yang baik dan benar.		
	Deskripsi hasil luaran dari tugas, seperti format laporan, tata cara presentasi, pengumpulan hasil			
3	Waktu Penilaian	Penilaian dilakukan pada minggu selanjutnya		
4	Penilaian	A-	80.00 - 100	Sangat-sangat baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		A-	75.00 - 79.99	Baik sekali dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B+	70.00 - 74.99	Baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B	65.00 - 69.99	Cukup baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B-	60.00 - 64.99	Cukup sekali dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		C+	55.00 - 59.00	Cukup dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		C	50.00 - 54.99	Agak cukup dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		D	40.00 - 49.99	Kurang dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
E	01.00 - 39.99	Sangat kurang dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll		

KODE MATA KULIAH		32520111		
Nama Mata Kuliah		Desain Sistem 2		
Kemampuan akhir yang diharapkan		Mahasiswa mampu mendesain sistem propulsi kapal dalam 2D menggunakan Autocad		
Minggu/pertemuan ke		13-14		
Tugas ke		6		
1	Mahasiswa mampu mendesain sistem propulsi kapal dalam 2D menggunakan Autocad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat desain expanded area daun baling-baling dalam 2D</li> <li>• Membuat desain projected dan developed area daun baling-baling dalam 2D</li> <li>• Membuat desain side</li> <li>• view area daun baling-baling dalam 2D</li> </ul>		
2	<b>Deskripsi Tugas</b>	(Project Based Learning) Makalah & Desain Awal		
	Batas-batas tugas	Hanya sampai didapatkan desain 2D		
	Metode /cara mengerjakan tugas	Mandiri /Individu		
	Deskripsi hasil luaran dari tugas, seperti format laporan, tata cara presentasi, pengumpulan hasil	Makalah diketik dan dikumpulkan dalam format.pdf disusun sesuai dengan kaedah penyusunan makalah yang baik dan benar.		
3	Waktu Penilaian	Penilaian dilakukan pada minggu selanjutnya		
4	Penilaian	A-	80.00 - 100	Sangat-sangat baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		A-	75.00 - 79.99	Baik sekali dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B+	70.00 - 74.99	Baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B	65.00 - 69.99	Cukup baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B-	60.00 - 64.99	Cukup sekali dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		C+	55.00 - 59.00	Cukup dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		C	50.00 - 54.99	Agak cukup dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		D	40.00 - 49.99	Kurang dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		E	01.00 - 39.99	Sangat kurang dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll

KODE MATA KULIAH		32520111		
Nama Mata Kuliah		Desain Sistem 2		
Kemampuan akhir yang diharapkan		Mahasiswa mampu mendesain sistem propulsi kapal dalam 3D menggunakan Autocad		
Minggu/pertemuan ke		13-14		
Tugas ke		6		
1	Mahasiswa mampu mendesain sistem propulsi kapal dalam 3D menggunakan Autocad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat desain expanded area daun baling-baling dalam 3D</li> </ul>		
2	<b>Deskripsi Tugas</b> Bentuk Tugas	(Project Based Learning) Makalah & Desain Awal		
	Batasan-batasan tugas	Hingga didapatkan desain 3D		
	Metode /cara mengerjakan tugas	Mandiri /Individu		
	Deskripsi hasil luaran dari tugas, seperti format laporan, tata cara presentasi, pengumpulan hasil	Makalah diketik dan dikumpulkan dalam format.pdf disusun sesuai dengan kaedah penyusunan makalah yang baik dan benar.		
3	Waktu Penilaian	Penilaian dilakukan pada minggu selanjutnya		
4	Penilaian	A-	80.00 - 100	Sangat-sangat baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		A-	75.00 - 79.99	Baik sekali dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B+	70.00 - 74.99	Baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B	65.00 - 69.99	Cukup baik dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		B-	60.00 - 64.99	Cukup sekali dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		C+	55.00 - 59.00	Cukup dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		C	50.00 - 54.99	Agak cukup dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		D	40.00 - 49.99	Kurang dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll
		E	01.00 - 39.99	Sangat kurang dalam menyusun makalah, terkait dengan isi makalah, pembahasan, referensi dll

#### D. PROSENTASE KOMPONEN PENILAIAN

Untuk komponen penilaian yang dijadikan bobot untuk penentuan nilai akhir adalah sbb :

- Presensi / kehadiran : 10 %
- Tugas : 20 %
- Ujian Mid Semester : 30 %
- Ujian Akhir Semester : 40 %

#### E. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH

Range angka absolute	Besaran nilai dalam HURUF
80 - 100	A
76 - 79,99	A-
72 - 75,99	B+
68 - 71,99	B
64 - 67,99	B-
60 - 63,99	C+
56 - 59,99	C
51 - 55,99	C-
46 - 50,99	D
00 - 45,00	E