



**INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**


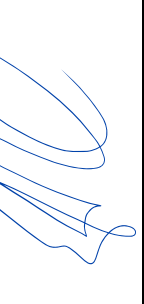
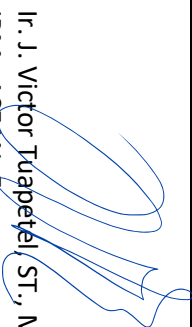
RPS

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	Kode MK	Rumpun MK	Bobot SKS	Semester	Tgl. Penyusunan
MOTOR BAKAR TORAK	MS 42102	Teknik Mesin	T = 2 P = 0	5 (Lima)	2 September 2023

	Pengembang RPS	Koordinator Rumpun Ilmu	Ka.Prodi

OTORISASI

 Ronald Akbar, ST., MT	 Ir. J. Victor Tuapetel, ST., MT., Ph.D., IPM., ASEAN. Eng	 Ir. J. Victor Tuapetel, ST., MT., Ph.D., IPM., ASEAN. Eng
--	---	--

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-Prodi yang dibebankan pada MK
CPL 1 (S8)	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
CPL 2 (P1)	Mengetahui konsep teoritis dan prinsip-prinsip rekayasa dalam perancangan sistem permesinan yang mencakup bidang konstruksi mesin, mesin konversi energi dan manufaktur
CPL 3 (P4)	Mengetahui sistem konversi energi untuk pembangkit daya baik dengan sumber bahan bakar fosil maupun energi baru terbarukan
CPL 4 (U1)	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
CPL 5 (K1)	Mampu mengaplikasikan konsep dasar IPTEKS untuk mendisain, melakukan penelitian dan pengkajian, merumuskan dan menyelesaikan permasalahan dalam bidang konstruksi mesin, mesin konversi energi dan manufaktur baik secara mandiri maupun secara tim
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
1. Mahasiswa mampu menguasai ilmu dasar Motor Bakar Torak dan aplikasinya di industri (CPL 2, CPL 3, CPL 4, CPL 5)	
2. Mahasiswa mampu menguasai ilmu Motor Bakar Torak untuk dapat diaplikasikan pada perancangan sebuah sistem (CPL 2, CPL 3, CPL 5)	
3. Mahasiswa memiliki kemampuan dan kreativitas dalam menyelesaikan masalah yang relevan (CPL 1, CPL 2, CPL	

	<p>3, CPL 4, CPL 5)</p> <p>4. Mahasiswa memiliki kesiapan untuk mempelajari perkembangan teknologi yang berkaitan dengan Motor Bakar Torak (CPL 1, CPL 2, CPL 3, CPL 4, CPL 5)</p> <p>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan untuk memahami konsep dasar Motor Bakar Torak (CPMK 1, CPMK 2) 2. Kemampuan untuk menyelesaikan persoalan pada Motor Bakar Torak (CPMK 1, CPMK 2, CPMK 3) 3. Kemampuan dalam mencari informasi terkini mengenai Motor Bakar Torak (CPMK 4) 4. Kesadaran untuk saling berbagi ilmu (CPMK 1) <p>Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK</p> <table border="1" data-bbox="845 896 1069 1702"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sub-CPMK1</th> <th>Sub-CPMK2</th> <th>Sub-CPMK3</th> <th>Sub-CPMK4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK 1</td> <td>√</td> <td>√</td> <td></td> <td>√</td> </tr> <tr> <td>CPMK 2</td> <td>√</td> <td>√</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK 3</td> <td></td> <td>√</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK 4</td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	CPMK 1	√	√		√	CPMK 2	√	√			CPMK 3		√			CPMK 4			√	
	Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4																						
CPMK 1	√	√		√																						
CPMK 2	√	√																								
CPMK 3		√																								
CPMK 4			√																							
<p>Deskripsi singkat MK</p>	<p>Mata kuliah ini membahas dasar-dasar teori Motor Bakar Torak beserta contoh penerapannya dalam rekayasa dan proses produksi.</p> <p>Pokok bahasan antara lain:</p> <p>pegetian dan definisi Motor Bakar Torak, Komponen-Komponen Motor Bakar Torak, teori dasar Motor Bakar Torak, aplikasi Motor Bakar Torak di industri dan kehidupan sehari-hari, prinsip Termodinamika pada Motor Bakar Torak, Pembakaran Bahan Bakar, analisa dan pengujian daya, serta efisiensi.</p> <p>Implementasi pembelajaran proyek pada Mata Kuliah ini adalah menganalisa penelitian-penelitian terkait teknologi terkini pada Motor Bakar Torak</p>																									
<p>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Motor Bakar Torak 2. Klasifikasi dan Terminologi Motor Bakar Torak 3. Perhitungan Dasar Motor Bakar Torak 4. Sistem Pemasukkan Udara dan Bahan Bakar 5. Sistem Pelumasan dan Pendinginan 6. Pengukuran Daya dan Load Cell 7. Diagnostik Gas Buang 8. Material pada Motor Bakar Torak dan Sensor pada Kendaraan 9. Engine dengan Bahan Bakar Alternatif 																									
<p>Pustaka</p>	<table border="1" data-bbox="159 672 223 1995"> <thead> <tr> <th>Utama:</th> <th>Pendukung dan Pengayaan Sumber Belajar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Moran, M. J., Shapiro, H. N., Boettner, D. D., &</td> <td>1. Jurnal-jurnal terkait teknologi terkini Motor Bakar</td> </tr> </tbody> </table>	Utama:	Pendukung dan Pengayaan Sumber Belajar	1. Moran, M. J., Shapiro, H. N., Boettner, D. D., &	1. Jurnal-jurnal terkait teknologi terkini Motor Bakar																					
Utama:	Pendukung dan Pengayaan Sumber Belajar																									
1. Moran, M. J., Shapiro, H. N., Boettner, D. D., &	1. Jurnal-jurnal terkait teknologi terkini Motor Bakar																									

		<p>Bailey, M. B. (2010). <i>Fundamentals of engineering thermodynamics</i>. John Wiley & Sons.</p> <p>2. Stone, R. (2012). <i>Introduction to internal combustion engines</i>. Macmillan International Higher Education.</p> <p>3. Pulkrabek, W. W. (2007). <i>Engineering fundamentals of the internal combustion engine</i>. Prentice Hall.</p> <p>4. Heywood, J. B. (2018). <i>Internal combustion engine fundamentals</i>. McGraw-Hill Education.</p>	Torak	2. Video-video pembelajaran						
Dosen Pengampu:		Ronald Akbar, ST., MT								
MK Prasyarat:		Termodinamika Dasar dan Termodinamika Teknik								
Sesi ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penguasaan mahasiswa [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Bahan Kajian / Rujukan] dan Pengalaman Belajar	Penilaian (Asesmen Tugas)		Bobot penilaian (%), Karakteristik Proses Pembelajaran dan Prinsip Penilaian			
		Sinkron (Tatap Maya/hybrid)	Asinkron (Mandiri menggunakan LMS)		Indikator	Bentuk dan kriteria				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)			
1	Mahasiswa mampu memahami materi pengantar Motor Bakar Torak (Sub-CPMK 1-4)	<ol style="list-style-type: none"> Kuliah [50'] Tanya Jawab dan latihan soal [50'] 		<ol style="list-style-type: none"> Pengertian dasar Motor Bakar Torak Sejarah perkembangan Motor Bakar Torak 	<p>Ketepatan dalam :</p> <ol style="list-style-type: none"> Memahami konsep dasar Motor Bakar Torak Mengetahui i dan memahami sejarah perkembangan 	<p>Kriteria:</p> <p>Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif</p> <p>Teknik:</p> <p>Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab</p>	<p>Kehadiran : $\frac{10}{16}$ %</p> <p>Karakteristik Proses Pembelajaran:</p> <p>interaktif, saintifik, tematik dan efektif</p> <p>Prinsip</p>			

				gan Motor Bakar Torak		<p>Penilaian : otentik (penjelasan langsung dari mahasiswa), objektif (jawaban sesuai dengan materi yang disampaikan), akuntabel (penilaian disepakati di awal kuliah dan sesuai rubrik), transparan (nilai evaluasi per materi diketahui oleh mahasiswa)</p>	
2	Mahasiswa mampu memahami klasifikasi dan jenis-jenis Motor Bakar Torak (Sub-CPMK 1-4)		<ol style="list-style-type: none"> eLearning: http://sce.ti.ac.id Penyampaian materi dan diskusi melalui SCE 	<ol style="list-style-type: none"> Klasifikasi Motor Bakar Torak 	<p>Ketepatan dalam :</p> <ol style="list-style-type: none"> Memahami klasifikasi Motor Bakar Torak 	<p>Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab</p>	<p>Kehadiran : $\frac{10}{16}$ %</p> <p>Karakteristik Proses Pembelajaran: interaktif, saintifik, tematik dan efektif Prinsip Penilaian :</p>

				<p>otentik (penjelasan langsung dari mahasiswa), objektif (jawaban sesuai dengan materi yang disampaikan), akuntabel (penilaian disepakati di awal kuliah dan sesuai rubrik), transparan (nilai evaluasi per materi diketahui oleh mahasiswa)</p>
<p>3 Mahasiswa mampu memahami konsep dasar Mesin Otto (Sub-CPMK 1-4)</p>	<p>1. Kuliah [50'] 2. Tanya Jawab dan latihan soal [50']</p>	<p>1. Siklus termodyna mika Mesin Otto</p>	<p>Ketepatan dalam : 1. Memahami konsep siklus termodinamika Mesin Otto</p>	<p>Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab</p> <p>Tugas 1 : 30 %</p> <p>Karakteristik Proses Pembelajaran: interaktif, saintifik, tematik dan efektif</p>

					<p>Prinsip Penilaian : edukatif (pemberian tugas), otentik (penjelasan langsung dari mahasiswa), objektif (jawaban sesuai dengan materi yang disampaikan), akuntabel (penilaian disepakati di awal kuliah dan sesuai rubrik), transparan (nilai evaluasi per materi diketahui oleh mahasiswa)</p>
<p>4 Mahasiswa mampu memahami konsep dasar Mesin Diesel (Sub-CPMK 1-4)</p>	<p>1. Kuliah [50'] 2. Tanya Jawab dan latihan soal [50']</p>	<p>1. Siklus termodina mika Mesin Diesel</p>	<p>Ketepatan dalam : 1. Memahami konsep siklus termodina mika Mesin Diesel</p>	<p>Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Kemampuan bertanya dan</p>	<p>Kehadiran : $\frac{10}{16}$ % Tugas 2 : 30 % Karakteristik Proses</p>

					kemampuan menjawab	Pembelajaran: interaktif, sainifik, tematik dan efektif Prinsip Penilaian : edukatif (pemberian tugas), otentik (penjelasan langsung dari mahasiswa), objektif (jawaban sesuai dengan materi yang disampaikan), akuntabel (penilaian disepakati di awal kuliah dan sesuai rubrik), transparan (nilai evaluasi per materi diketahui oleh mahasiswa)	
5.	Mahasiswa mampu memahami perhitungan dasar Motor Bakar Torak, Mesin Otto dan Diesel	1. Kuliah [50'] 2. Tanya Jawab dan latihan soal [50']		1. Perhitungan dasar Motor Bakar Torak	Ketepatan dalam : 1. Menguasai perhitungan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah	Kehadiran : $\frac{10}{16}$ %

(Sub-CPMK 1-4)			<p>2. Perhitungan siklus termodynama Mesin Otto</p> <p>3. Perhitungan siklus termodynama Mesin Diesel</p>	<p>n dasar Motor Bakar Torak</p> <p>2. Perhitungan siklus termodynama Mesin Otto</p> <p>3. Perhitungan siklus termodynama Mesin Diesel</p>	<p>Kuantitatif</p> <p>Teknik: Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab</p>	<p>Tugas 3 : 30 %</p> <p>Karakteristik Proses Pembelajaran: interaktif, saintifik, tematik dan efektif</p> <p>Prinsip Penilaian : edukatif (pemberian tugas), otentik (penjelasan langsung dari mahasiswa), objektif (jawaban sesuai dengan materi yang disampaikan), akuntabel (penilaian disepakati di awal kuliah dan sesuai rubrik), transparan (nilai evaluasi per materi diketahui oleh</p>
-----------------------	--	--	---	--	--	---

						mahasiswa	
6.	Mahasiswa mampu memahami konsep pemasukan udara pada Motor Bakar Torak (Sub-CPMK 1-4)		<p>1. elearning: http://sce.iti.a</p> <p>2. Penyampaian materi dan diskusi melalui SCE</p>	<p>1. Konsep pemasukan udara pada Motor Bakar Torak</p>	<p>Ketepatan dalam :</p> <p>1. Memahami konsep pemasukan udara pada Motor Bakar Torak</p>	<p>Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif</p> <p>Teknik: Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab</p>	<p>Kehadiran : $\frac{10}{16}$ %</p> <p>Karakteristik Proses Pembelajaran: interaktif, saintifik, tematik dan efektif</p> <p>Prinsip</p> <p>Penilaian : otentik</p> <p>(penjelasan langsung dari mahasiswa), objektif</p> <p>(jawaban sesuai dengan materi yang disampaikan), akuntabel</p> <p>(penilaian disepakati di awal kuliah dan sesuai rubrik), transparan</p> <p>(nilai evaluasi per materi diketahui oleh</p>

							mahasiswa
7	Mahasiswa mampu memahami konsep sistem bakar pada Motor Bakar Torak (Sub-CPMK 1-4)		<p>1. elearning: http://sce.iti.a.c.id</p> <p>2. Penyampaian materi dan diskusi melalui SCE</p>	<p>1. Konsep sistem bahan bakar pada Motor Bakar Torak</p>	<p>Ketepatan dalam :</p> <p>1. Memahami konsep sistem bahan bakar pada Motor Bakar Torak</p>	<p>Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif</p> <p>Teknik: Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab</p>	<p>Kehadiran : $\frac{10}{16}$ %</p> <p>Karakteristik Proses Pembelajaran: interaktif, saintifik, tematik dan efektif</p> <p>Prinsip Penilaian : otentik (penjelasan langsung dari mahasiswa), objektif (jawaban sesuai dengan materi yang disampaikan), akuntabel (penilaian disepakati di awal kuliah dan sesuai rubrik), transparan (nilai evaluasi per materi diketahui oleh</p>

Ujian Tengah Semester (25%)						mahasiswa	
8							
9	Mahasiswa mampu memahami sistem pelumasan pada Motor Bakar Torak (Sub-CPMK 1-4)		<ol style="list-style-type: none"> elearning: http://sce.iti.ac.id Penyampaian materi dan diskusi melalui SCE 	<ol style="list-style-type: none"> Konsep sistem pelumasan pada Motor Bakar Torak 	Ketepatan dalam : <ol style="list-style-type: none"> Memahami konsep sistem pelumasan pada Motor Bakar Torak 	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab	Kehadiran : $\frac{10}{16} \%$ Karakteristik Proses Pembelajaran: interaktif, saintifik, tematik dan efektif Prinsip Penilaian : otentik (penjelasan langsung dari mahasiswa), objektif (jawaban sesuai dengan materi yang disampaikan), akuntabel (penilaian disepakati di awal kuliah dan sesuai rubrik), transparan (nilai evaluasi per materi diketahui oleh

							mahasiswa
10	Mahasiswa mampu memahami sistem pendinginan pada Motor Bakar Torak (Sub-CPMK 1-4)		<p>1. eLearning: http://sce.iti.ac.id</p> <p>2. Penyampaian materi dan diskusi melalui SCE</p>	<p>1. Konsep sistem pendinginan pada Motor Bakar Torak</p>	<p>Ketepatan dalam : 1. Memahami konsep sistem pendinginan pada Motor Bakar Torak</p>	<p>Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab</p>	<p>Kehadiran : $\frac{10}{16}$ %</p> <p>Karakteristik Proses Pembelajaran: interaktif, saintifik, tematik dan efektif</p> <p>Prinsip Penilaian : otentik (penjelasan langsung dari mahasiswa), objektif (jawaban sesuai dengan materi yang disampaikan), akuntabel (penilaian disepakati di awal kuliah dan sesuai rubrik), transparan (nilai evaluasi per materi diketahui oleh</p>

							mahasiswa
11	Mahasiswa mampu memahami daya pada Motor Bakar Torak dan alat pengukurannya (Sub-CPMK 1-4)	1. Kuliah [50'] 2. Tanya Jawab dan latihan soal [50']	1. Pengukuran daya dan load cell pada Motor Bakar Torak	Ketepatan dalam : 1. Memahami konsep pengukuran daya pada Motor Bakar Torak	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab	Kehadiran : $\frac{10}{16}$ % Karakteristik Proses Pembelajaran: interaktif, saintifik, tematik dan efektif Prinsip Penilaian : otentik (penjelasan langsung dari mahasiswa), objektif (jawaban sesuai dengan materi yang disampaikan), akuntabel (penilaian disepakati di awal kuliah dan sesuai rubrik), transparan (nilai evaluasi per materi diketahui oleh	

							mahasiswa
12	Mahasiswa mampu memahami diagnostik gas buang pada Motor Bakar Torak (Sub-CPMK 1-4)		1. elearning: http://sce.iti.ac.id 2. Penyampaian materi dan diskusi melalui SCE	1. Diagnostik gas buang pada Motor Bakar Torak	Ketepatan dalam : 1. Memahami konsep pengukuran gas buang pada Motor Bakar Torak	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab	Kehadiran : $\frac{10}{16}$ % Karakteristik Proses Pembelajaran: interaktif, saintifik, tematik dan efektif Prinsip Penilaian : otentik (penjelasan langsung dari mahasiswa), objektif (jawaban sesuai dengan materi yang disampaikan), akuntabel (penilaian disepakati di awal kuliah dan sesuai rubrik), transparan (nilai evaluasi per materi diketahui oleh

							mahasiswa
13	Mahasiswa mampu memahami material pada komponen Motor Bakar Torak dan sensor pada kendaraan (Sub-CPMK 1-4)		1. elearning: http://sce.iti.a-c.id 2. Penyampaian materi dan diskusi melalui SCE	1. Material pada komponen motor bakar 2. Sensor pada kendaraan	Ketepatan dalam : 1. Memahami material terkini dan sensor pada kendaraan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab	Kehadiran : $\frac{10}{16}$ % Karakteristik Proses Pembelajaran: interaktif, saintifik, tematik dan efektif Prinsip Penilaian : otentik (penjelasan langsung dari mahasiswa), objektif (jawaban sesuai dengan materi yang disampaikan), akuntabel (penilaian disepakati di awal kuliah dan sesuai rubrik), transparan (nilai evaluasi per materi diketahui oleh

							mahasiswa
14	Mahasiswa mampu memahami dan mengetahui bahan bakar alternatif pada Motor Bakar Torak (Sub-CPMK 1-4)		1. elearning: http://sce.iti.a-c.id 2. Penyampaian materi dan diskusi melalui SCE	1. Bahan bakar alternatif pada Motor Bakar	Ketepatan dalam : 1. Memahami perkembangan terkini bahan bakar alternatif pada kendaraan	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab	Kehadiran : $\frac{10}{16}$ % Karakteristik Proses Pembelajaran: interaktif, saintifik, tematik dan efektif Prinsip Penilaian : otentik (penjelasan langsung dari mahasiswa), objektif (jawaban sesuai dengan materi yang disampaikan), akuntabel (penilaian disepakati di awal kuliah dan sesuai rubrik), transparan (nilai evaluasi per materi diketahui oleh

							mahasiswa
15	Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami perkembangan/penelitian terkini mengenai Motor Bakar Torak (Sub-CPMK 1-4)	1. Kuliah [50'] 2. Tanya Jawab dan latihan soal [50']	1. Diskusi penelitian terkini mengenai Motor Bakar Torak	Ketepatan dalam : 1. Memahami perkembangan terkini teknologi pada Motor Bakar Torak 2. Membaca dan mereview jurnal	Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Kemampuan bertanya dan kemampuan menjawab	Kehadiran : $\frac{10}{16}$ % Tugas 4 : 30 %	Karakteristik Proses Pembelajaran: interaktif, saintifik, tematik dan efektif Prinsip Penilaian : edukatif (pemberian tugas), otentik (penjelasan langsung dari mahasiswa), objektif (jawaban sesuai dengan materi yang disampaikan), akuntabel (penilaian disepakati di awal kuliah

							dan sesuai rubrik), transparan (nilai evaluasi per materi diketahui oleh mahasiswa
16	Ujian Akhir Semester berupa mempresentasikan jurnal yang sebelumnya dipilih dan direview. Akan ada diskusi antar mahasiswa dan dosen pengampu (35%)						

RUBRIK HOLISTIK

Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
	Kurang (21-40)	Cukup (41-60)	Baik (61-80)	Sangat Baik (Skor \geq 81)
Pemahaman konsep dasar soal yang akan diselesaikan	Tidak memahami konsep dasar soal yang akan diselesaikan	Sedikit memahami konsep dasar soal yang akan diselesaikan, terlihat dari tahapan yang tidak menuju ke penyelesaian	Memahami konsep dasar soal yang akan diselesaikan, tetapi penyelesaian tidak tercapai	Memahami konsep dasar soal yang akan diselesaikan, dan dapat menuju ke penyelesaian
Sistematika penulisan penyelesaian	Alur sistematika penyelesaian tidak jelas dan tidak bermakna	Alur sistematika penyelesaian tidak lengkap sehingga tidak menuju ke penyelesaian	Alur penyelesaian sistematis tetapi penyelesaian tidak tercapai	Alur penyelesaian sistematis dan dapat menuju ke penyelesaian.
Ketepatan dalam menyelesaikan soal	Soal tidak selesai	Soal diselesaikan dengan ketepatan jawaban 60%	Soal diselesaikan dengan ketepatan jawaban 80%	Soal diselesaikan dengan ketepatan jawaban 100%

Menyetujui

Ka.Prodi Teknik Mesin – ITI
Mata Kuliah



(Ir. J. Victor Tuapetel, ST, MT, Ph.D., IPM., ASEAN. Eng)
NIDN : 0322096803

Tangerang Selatan, 2 September 2023

Dosen Pengampu



(Ronald Akbar, ST., MT)
NIDN : 0320099701