

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

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin Semester : 2  
 Matakuliah : **Metrologi Industri** SKS : 2  
 Kode Matakuliah : KB2214207 Dosen : 1. Budi Harjanto, S.T., M.Eng.  
 Prasyarat : -  
 Capaian Pembelajaran : Mampu mengetahui dan memahami proses-proses pengukuran teknik yang relevan dengan bidang Teknik Mesin

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 memahami tentang ukuran dan toleransi. Materi ajar yang disampaikan meliputi menulis dan membaca ukuran, menggunakan macam-macam alat ukur linier langsung, menggunakan macam-macam alat ukur linier tak langsung, Pengukuran merupakan aspek yang sangat penting dalam bidang teknik mesin. Seluruh bidang kajian bidang teknik mesin memerlukan proses-proses pengukuran yang benar dan akurat untuk mengetahui performance suatu mesin ataupun mengukur produk -produk yang dihasilkan dari proses suatu mesin. Metrologi Industri juga merupakan aspek yang sangat penting bagi penelitian dan pengembangan.

Minggu ke	Kemampuan Akhir	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Alokasi waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian			Referensi
						Kriteria	Indikator	Bobot	
1	Mampu memahami tentang Konsep Dasar, Ukuran dan Toleransi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep Dasar Metrologi Industri</li> </ul>	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	Mendiskusikan konsep Dasar Metrologi Industri	Mahasiswa dianggap tuntas mencapai kemampuan akhir ini apabila memperoleh skor minimal 60.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan dan mengidentifikasi konsep dasar metrologi industri</li> <li>Menjelaskan dan mengidentifikasi macam-macam ukuran dalam metrologi industri</li> <li>Menjelaskan dan mengidentifikasi pengertian toleransi dalam metrologi industri</li> </ul>	10 %	1, 2, 3, 4
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ukuran dan Toleransi dalam Metrologi Industri</li> </ul>	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan ukuran dalam metrologi industri</li> <li>Mendiskusikan tentang toleransi dalam metrologi industri</li> </ul>				
3	Mampu menulis dan membaca ukuran pada gambar teknik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penulisan dan Pembacaan Ukuran</li> </ul>	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendiskusikan konsep penulisan dan</li> </ul>	Capaian skor minimal 60.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan dan mengidentifikasi macam-macam sistem penepatan/suaian dalam metrologi</li> </ul>	10 %	1, 2, 3, 4

					pembacaan ukuran		industri ▪ Menjelaskan dan mengidentifikasi tujuan dari penulisan ukuran dalam metrologi industri.		
4	Mampu membaca dan menulis ukuran menurut ISO	▪ Cara pembacaan dan penulisan ukuran menurut system ISO	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	▪ Mendiskusikan cara pembacaan dan penulisan ukuran menurut sistem ISO	Capaian skor minimal 60.	• Mendemonstrasikan cara penulisan ukuran menurut ISO	10 %	1, 2, 3, 4
5	Mampu memahami tentang tempat ukuran batas.,angka kualitas, toleransi standard, penyimpangan fundamental, suaian setaraf	• tempat ukuran batas	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	Mendiskusikan tempat ukuran batas	Capaian skor minimal 60.	▪ Menerangkan ukuran batas	20 %	1, 2, 3, 4
6		• angka kualitas dan toleransi standard	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	Mendiskusikan angka kualitas dan toleransi standard	Capaian skor minimal 60.	• Menerangkan angka kualitas dan toleransi standard		
7		• penyimpangan fundamental • suaian setaraf	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	Mendiskusikan penyimpangan fundamental dan suaian setaraf	Capaian skor minimal 60.	• Menerangkan penyimpangan fundamental • Menerangkan suaian setaraf		
8	Ujian Tengah Semester								
9		▪ Menjelaskan tentang mistar ukur, vernier calipers, dan dial calipers	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	▪ Mendiskusikan konsep tentang mistar ukur, vernier calipers, dan dial calipers	Capaian skor minimal 60.	▪ Menerangkan tentang mistar ukur, vernier calipers, dan dial calipers	20 %	1, 2, 3, 4
10		▪ Menjelaskan tentang micrometer luar, indicating micrometer, digit micrometer, dan	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	▪ Mendiskusikan tentang micrometer luar, indicating	Capaian skor minimal 60.	▪ Menerangkan tentang micrometer luar, indicating micrometer, digit		

		inside micrometer			micrometer, digit micrometer, dan inside micrometer		micrometer, dan inside micrometer		
11	Alat-alat Ukur (Konsep dasar dan Macam-macam Alat ukur)	▪ macam-macam alat ukur linear tidak langsung	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	▪ Mendiskusikan macam-macam alat ukur linear tidak langsung	Capaian skor minimal 60.	▪ Menerangkan menjelaskan macam-macam alat ukur linear tidak langsung		
12		▪ macam-macam alat ukur sudut langsung	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	▪ Mendiskusikan konsep alat ukur sudut langsung	Capaian skor minimal 60.	▪ Menerangkan macam-macam alat ukur sudut langsung	10 %	1, 2, 3, 4
13		▪ macam-macam alat ukur sudut tidak langsung	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	• Mendiskusikan konsep alat ukur sudut tidak langsung	Capaian skor minimal 60.	▪ Menerangkan macam-macam alat ukur sudut tidak langsung		
14		▪ alat ukur ulir	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	• Mendiskusikan konsep alat ukur ulir	Capaian skor minimal 60.	Menerangkan konsep alat ukur ulir		
15		pengukuran roda gigi	Diskusi dan Pemecahan masalah	2 x 50 menit	Mendiskusikan konsep pengukuran roda gigi	Capaian skor minimal 60.	Menerangkan konsep pengukuran roda gigi	10 %	1, 2, 3, 4, 5
16		Ujian Akhir Semester							

## Daftar Referensi:

1. Holman, *Metode Pengukuran Teknik*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1984.
2. Beckwith, *Mechanical Measurement*, Penerbit Erlangga
3. Taufiq Rochim dan Sri Harjoko Wiryomartono, *Spesifikasi Geometris Metrologi Industri*, Modul 1,2,3.
4. Umar Suratmin, *Pengukuran Teknik*, Penerbit UNS Press

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

Dibuat,	Tgl :
Dosen ybs	
Budi Harjanto, S.T., M.Eng.	