

RP MK TROUBLESHOOTING



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI
DEPARTEMEN TEKNIK INSTRUMENTASI
NAMA PRODI: S.Tr. TEKNOLOGI REKAYASA INSTRUMENTASI

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
TROUBLESHOOTING	VI231732	Instrumentasi Safety	3	VII	Tgl revisi / penyusunan RPS
OTORISASI	Pengembang RP		Koordinator RMK		Ka PRODI
	Ir. Brian Raafi'u, S.ST., M.T.		Ir. Sefi Novendra Patrialova, S.Si., M.T.		Dr. Ir. Totok Soehartanto, DEA
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu berkomunikasi, menulis laporan serta membuat presentasi secara efektif. (CPL-4) 2. Mampu mengidentifikasi, merumuskan, meneliti literatur dan menganalisis masalah teknik di bidang teknologi Instrumentasi untuk mencapai kesimpulan yang dapat dibuktikan dengan menggunakan alat analisis sesuai standar disiplin ilmu teknik instrumentasi. (CPL-6) 3. Mampu melakukan investigasi terhadap permasalahan instrumentasi industri, mencari, memilih data yang relevan dari literatur, merancang dan melakukan eksperimen untuk memberikan kesimpulan yang valid. (CPL-8) 4. Mampu memilih, menggunakan dan menerapkan teknik dan sumber daya yang tepat termasuk penggunaan piranti keras maupun lunak yang mutakhir untuk memberikan solusi atas permasalahan di bidang rekayasa Instrumentasi. (CPL-9) 				

		5. Mampu memahami dan mengevaluasi keberlanjutan dampak pekerjaan teknologi rekayasa Instrumentasi terhadap lingkungan dan masyarakat. (CPL-11)			
		CPL MK			
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memahami keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam kegiatan troubleshooting. 2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi kerusakan dan kegagalan pada peralatan instrumentasi. 3. Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan dan bentuk bahaya pada peralatan instrumentasi. 4. Mahasiswa mampu menerapkan metode troubleshooting pada peralatan instrumentasi. 			
Deskripsi Singkat MK		MK Troubleshooting berada di semester VII dengan bobot 3 sks. Mata Kuliah Troubleshooting ini termasuk dalam rumpun mata kuliah Instrumentasi Safety di Departemen Teknik Instrumentasi FV –ITS. Mata kuliah ini membahas tentang kegiatan troubleshooting serta penerapannya dalam sistem instrumentasi industri.			
Pokok Bahasan / Bahan Kajian		<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan K3 dalam troubleshooting • Analisis Kerusakan Peralatan Instrumentasi • Metode Cleaning dan Perbaikan serta Pengujian Peralatan Instrumentasi 			
Pustaka		Utama: <ol style="list-style-type: none"> 1. Troubleshooting Instrumentation and Control Systems: A Guide to RCA, Maintenance, and Repair to level up your Skills Pendukung: <ol style="list-style-type: none"> 2. Handbook of Commissioning Management, (Institution of Engineering and Technology, 2008) 			
Media Pembelajaran		Perangkat lunak:		Perangkat keras:	
				PC	
Team Teaching		<ul style="list-style-type: none"> • Ir. Brian Raafi’u, S.ST., M.T. • 			
Matakuliah syarat					
Mg ke-	Kemampuan akhir pada tiap tahap	Penilaian	Bentuk Pembelajaran, Metode	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)

	pembelajaran (Sub-CP-MK)			Pembelajaran dan Penugasan Mhs [Estimasi Waktu]				
		Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Daring (online)	Luring (offline)			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
1	Mahasiswa mampu menerapkan keselamatan dan Kesehatan kerja dalam kegiatan troubleshooting	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menerapkan K3 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P1 		✓ [TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"] [P:1x1x170"]	Menyusun JSA dalam kegiatan troubleshooting peralatan instrumentasi	5%	
2	Mahasiswa mampu memahami metode persiapan kegiatan troubleshooting	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan memahami metode persiapan kegiatan troubleshooting 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P1 		✓ [TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"] [P:1x1x170"]	Menganalisa dan mengumpulkan dokumen instrumentasi terkait dengan peralatan instrumentasi yang diduga mengalami kegagalan	5%	
3	Mahasiswa mampu menganalisis kerusakan peralatan instrumentasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan memilih alat bantu 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P1 		✓ [TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"] [P:1x1x170"]	Menggunakan peralatan bantu dan peralatan ukur/uji yang akan digunakan dalam proses Troubleshooting	5%	
4	Kuis 1							5%
5	Mahasiswa mampu menganalisis kerusakan peralatan instrumentasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menganalisis kerusakan peralatan instrumentasi 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P2 		✓ [TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"] [P:1x1x170"]	Menganalisa gejala kerusakan pada peralatan instrumentasi cek secara visual untuk mencari kerusakan	5%	

6	Mahasiswa mampu menganalisis kerusakan peralatan instrumentasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menganalisis supply peralatan instrumentasi 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P2 		✓	Menganalisa supply peralatan instrumentasi dengan alat ukur yang tepat	5%
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"] [P:1x1x170"]			
7	Mahasiswa mampu menganalisis kerusakan peralatan instrumentasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menganalisis penyimpangan sinyal 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P2 		✓	Menganalisa penyimpangan sinyal (input, output) dilacak dengan alat ukur yang tepat	5%
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"] [P:1x1x170"]			
8	Evaluasi Tengah Semester						10%
9	Mahasiswa mampu menganalisis kerusakan peralatan instrumentasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menganalisis penyebab penyimpangan sinyal 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P3 		✓	Menganalisa penyebab penyimpangan	5%
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"] [P:1x1x170"]			
10	Mahasiswa mampu menganalisis kerusakan peralatan instrumentasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menyimpulkan kerusakan peralatan instrumentasi 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P3 		✓	Menganalisa dan menetapkan bagian/komponen/modul yang rusak	5%
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"] [P:1x1x170"]			
11	Mahasiswa mampu menerapkan metode troubleshooting	<ul style="list-style-type: none"> • Keterampilan menerapkan metode 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P3 		✓	Pembersihan dari kotoran karat, kerak menurut prosedur yang berlaku	5%
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"] [P:1x1x170"]			
12	Kuis 2						5%

13	Mahasiswa mampu menerapkan metode troubleshooting	● Keterampilan menerapkan metode	Non-tes: ● Diskusi ● Penugasan ● Praktikum P4		✓	Kalibrasi ulang peralatan instrumentasi	5%
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"] [P:1x1x170"]			
14	Mahasiswa mampu menerapkan metode troubleshooting	● Keterampilan menerapkan metode	Non-tes: ● Diskusi ● Penugasan ● Praktikum P4		✓	Running test hasil perbaikan untuk mengetahui aktivitas kerja sistem, tindakan lebih lanjut dilakukan jika pekerjaan running test tidak berjalan	5%
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"] [P:1x1x170"]			
15	Mahasiswa mampu menerapkan metode troubleshooting	● Keterampilan menerapkan metode	Non-tes: ● Diskusi ● Penugasan ● Praktikum P4		✓	Pengusulan dan pembuatan instrument drawing jika ada modifikasi dalam troubleshooting	5%
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"] [P:1x1x170"]			
16	Evaluasi Akhir Semester						20%

Catatan :

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. **TM**=Tatap Muka, **PT**=Penugasan terstruktur, **BM**=Belajar mandiri.