

RP MK ALGORITMA & PEMROGRAMAN



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
ALGORITMA & PEMROGRAMAN	VI231208	Instrumentasi Safety	3	II	Tgl revisi / penyusunan RPS
OTORISASI	Pengembang RP		Koordinator RMK		Ka PRODI
	Ir. Dwi Oktavianto Wahyu Nugroho, S.T., 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 mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang keahlian sesuai standar kompetensi kerja, serta mampu mengambil keputusan secara tepat dari hasil kerja sendiri maupun kerja kelompok dalam bentuk laporan tugas akhir atau bentuk kegiatan. (CPL-2) 2. Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing di tingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dan memperhatikan prinsip keberlanjutan serta memahami kewirausahaan berbasis teknologi. (CPL-3) 3. Mampu berkomunikasi, menulis laporan serta membuat presentasi secara efektif. (CPL-4) 			

	<p>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)</p>
Deskripsi Singkat MK	<p>CPL MK</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memahami dasar algoritma dan pemrograman. 2. Mahasiswa mampu memahami algoritma dan pemrograman tingkat lanjut dan tingkat tinggi. 3. Mahasiswa mampu menerapkan prinsip algoritma dan pemrograman dalam peralatan instrumentasi industri. 4. Mahasiswa mampu mengidentifikasi masalah dalam teknologi instrumentasi dalam penerapan algoritma dan pemrograman. <p>MK Algoritma & Pemrograman berada di semester II dengan bobot 3 sks dengan 2 sks perkuliahan dan 1 sks praktikum. Mata kuliah ini membahas tentang penerapan Algoritma & Pemrograman pada berbagai case permasalahan instrumentasi. Untuk dapat memahami Algoritma & Pemrograman instrument di industri, mahasiswa dibekali pemahaman tentang strategi dan metode yang tepat untuk penerapan langsung terhadap studi kasus instrumentasi di berbagai sektor industri.</p>
Pokok Bahasan / Bahan Kajian	<ul style="list-style-type: none"> ● Pengantar Algoritma, Flowchart, dan Macam Bahasa serta Tipe Data ● Pengenalan Bahasa Assembly ● Bahasa Assembly Tingkat Lanjut ● Pengenalan Bahasa Tingkat Tinggi ● Logika Pemrograman Tingkat Tinggi ● Pengantar Object Oriented Programming ● Terapan Object Oriented Programming ● Pengenalan Database ● Pemrograman penerapan Database ● Pengenalan Pemrograman Multi-Platform ● Aplikasi Pemrograman Multi-Platform ● Aplikasi Pemrograman Multi-Platform Tingkat Lanjut
Pustaka	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prestiliano, Jason, 2005, "Strategi Bahasa Assembler", Gava Media, Jogjakarta. 2. https://www.techbrown.com/install-assembler-ide-windows-10/

		<p>3. Kadir, Abdul, 2015, "Zero to a Pro C", Andi, Yogyakarta.</p> <p>4. Kadir, Abdul, 2013, "Zero to a Pro Delphi", Andi, Yogyakarta.</p> <p>5. Safaat, Nazruddin, 2018, "Android, pemrograman aplikasi mobile berbasis android", Informatika, Bandung</p> <p>6. Safaat, Nazruddin, 2015, "Rancang Bangun Aplikasi Multiplatform", Informatika, Bandung.</p>					
		Pendukung:					
Media Pembelajaran		Perangkat lunak:			Perangkat keras:		
					PC		
Team Teaching		<ul style="list-style-type: none"> • Ir. Dwi Oktavianto Wahyu Nugroho, S.T., M.T. • 					
Matakuliah syarat							
Mg ke-	Kemampuan akhir pada tiap tahap pembelajaran (Sub-CP-MK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran dan Penugasan Mhs [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Daring (online)	Luring (offline)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu memahami dasar Algoritma dan Macam Bahasa Pemrograman	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan memahami konsep dasar Algoritma dan Pemrograman 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P1 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> • Macam Bahasa pemrograman, flowchart, dan tipe data • TASM dan MASM, instalasi dan penggunaan 	3%
2	Mahasiswa mampu memahami dasar Bahasa Assembly	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan memahami dasar Bahasa Assembly 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P1 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> • Dasar Bahasa Assembly • Struktur Bahasa Assembly 	3%

				[BM:1x2x60"] [P:1x1x170"]			
3	Mahasiswa mampu memahami Bahasa Assembly Tingkat Lanjut	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan memahami prinsip pemrograman tingkat lanjut 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P1 	<input type="checkbox"/>	✓	<ul style="list-style-type: none"> • Instruksi dasar (perpindahan data, aritmatika, dan logika) • Instruksi percabangan, prosedur, dan makro 	3%
4	Kuis 1						10%
5	Mahasiswa mampu memahami prinsip Bahasa pemrograman Tingkat Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan memahami prinsip pemrograman tingkat tinggi 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P2 	<input type="checkbox"/>	✓	<ul style="list-style-type: none"> • CodeBlocks instalasi dan penggunaan • Struktur Dasar Bahasa C, Variabel dan Konstanta, Operator dan Expression 	3%
6	Mahasiswa mampu memahami Logika Pemrograman Tingkat Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam memahami Logika Pemrograman Tingkat Tinggi 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P2 	<input type="checkbox"/>	✓	<ul style="list-style-type: none"> • Operasi Input dan Operasi Output, Percabangan dan Perulangan 	3%
7	Mahasiswa mampu memahami Pemrograman berbasis Objek	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan memahami Pemrograman berbasis Objek 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P2 	<input type="checkbox"/>	✓	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan Objek Oriented Program, Sistem Usecase Diagram, Class 	3%

						Diagram, Sequence Diagram, Activity Diagram	
8	Evaluasi Tengah Semester						20%
9	Mahasiswa mampu menerapkan Pemrograman berbasis Objek	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam pembuatan program berbasis objek 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P3 		✓	<ul style="list-style-type: none"> • Pemrograman Grafik dan Pengolahan Citra Digital 	3%
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"] [P:1x1x170"]			
10	Mahasiswa mampu memahami dasar Database	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan memahami dasar Database 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P3 		✓	<ul style="list-style-type: none"> • XAMP instalasi dan penggunaan dan database terkait 	3%
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"] [P:1x1x170"]			
11	Mahasiswa mampu menerapkan Pemrograman menggunakan Database	<ul style="list-style-type: none"> • Keterampilan dalam menerapkan pemrograman Database 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P3 		✓	<ul style="list-style-type: none"> • XAMP instalasi dan penggunaan dan database terkait 	3%
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"] [P:1x1x170"]			
12	Kuis 2						10%
13	Mahasiswa mampu memahami Dasar Pemrograman Multi-Platform	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan memahami Dasar Pemrograman Multi-Platform 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan • Praktikum P4 		✓	<ul style="list-style-type: none"> • Dasar Pemrograman Multi-Platform 	3%
				[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"] [P:1x1x170"]			
14	Mahasiswa mampu menerapkan Pemrograman Multi-Platform	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan membuat Pemrograman Multi-Platform 	Non-tes: <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Penugasan 		✓	<ul style="list-style-type: none"> • Android Studio, instalasi dan penggunaannya 	5%

			● Praktikum P4	[TM:1x2x50"] [PT:1x2x60"] [BM:1x2x60"] [P:1x1x170"]			
15	Mahasiswa mampu mengaplikasikan Pemrograman Multi-Platform Tingkat Lanjut	● Ketepatan membuat Pemrograman Multi-Platform Tingkat Lanjut	Non-tes: ● Diskusi ● Penugasan ● Praktikum P4		✓	● Pemrograman multiplatform (HTML 5)	5%
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. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria 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.