

Dosen Pengampu		Dr. Nur Aini Susanti, S.Pd., M.Pd. Dr. Heru Arizal, S.Pd., M.M., M.Pd. Epafras Meihaga, S.T., M.T.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu menjelaskan dan memahami sistem bilangan riil, ketidaksamaan dan nilai mutlak serta sistem koordinat kartesius.	1. Menjelaskan jenis-jenis bilangan mulai dari bilangan yang paling sederhana sampai pada bilangan yang paling kompleks 2. Menjelaskan tentang bilangan pangkat radikal dan operasi matematikanya. 3. Menjelaskan dan dapat menyelesaikan persamaan serta pertidaksamaan	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor perpoint soal Bentuk Penilaian : Aktivitas Partisipatif, Tes	Brainstorming diskusi dan pembelajaran berbasis masalah 2 X 50	Brainstorming diskusi dan pembelajaran berbasis masalah 2 X 50	Materi: Sistem bilangan (Bilangan riil, nilai mutlak, ketaksamaan, bilangan kompleks) Pustaka: [1]. Spiegel, Murray R, <i>Advanced Calculus</i> , Schaum's Series, Mc. Graw Hill, Singapore, 1981	5%
2	Memahami definisi vektor dan relasi serta operasi aljabar vektor dan mampu menghitung sudut yang dibentuk 2 vektor, menghitung luas jajar genjang, mampu menghitung volume paralelepipedum	1. Menjelaskan definisi vektor dan relasi serta operasi aljabar vektor 2. Menghitung sudut yg dibentuk 2 vektor, menghitung luas jajar genjang dan menghitung volume paralelepipedum	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor perpoint soal Bentuk Penilaian : Aktivitas Partisipatif, Tes	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Materi: definisi vektor dan relasi serta operasi aljabar vektor Pustaka: [1]. Spiegel, Murray R, <i>Advanced Calculus</i> , Schaum's Series, Mc. Graw Hill, Singapore, 1981 Materi: definisi vektor dan relasi serta operasi aljabar vektor Pustaka: [2]. Kreyzig Erwin, <i>Advanced Engineering Mathematics</i> , Edisi ke-7, John Wiley, 1993	5%
3	Memahami definisi vektor dan relasi serta operasi aljabar vektor dan mampu menghitung sudut yang dibentuk 2 vektor, menghitung luas jajar genjang, mampu menghitung volume paralelepipedum	1. Menjelaskan definisi vektor dan relasi serta operasi aljabar vektor 2. Menghitung sudut yg dibentuk 2 vektor, menghitung luas jajar genjang dan menghitung volume paralelepipedum	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor perpoint soal Bentuk Penilaian : Aktivitas Partisipatif, Tes	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Materi: operasi aljabar vektor, sudut yg dibentuk 2 vektor, luas jajar genjang dan volume paralelepipedum Pustaka: [3]. Paul A. Calter, MSME & Michael A. Calter, PH.D, <i>Technical Mathematics with Calculus</i> , 2011, John Wiley & Sons Inc. Wesleyan University, United States of America	5%
4	Memahami definisi vektor dan relasi serta operasi aljabar vektor dan mampu menghitung sudut yang dibentuk 2 vektor, menghitung luas jajar genjang, mampu menghitung volume paralelepipedum	1. Menjelaskan definisi vektor dan relasi serta operasi aljabar vektor 2. Menghitung sudut yg dibentuk 2 vektor, menghitung luas jajar genjang dan menghitung volume paralelepipedum	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor perpoint soal Bentuk Penilaian : Aktivitas Partisipatif, Tes	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Materi: operasi aljabar vektor, sudut yg dibentuk 2 vektor, luas jajar genjang dan volume paralelepipedum Pustaka: [3]. Paul A. Calter, MSME & Michael A. Calter, PH.D, <i>Technical Mathematics with Calculus</i> , 2011, John Wiley & Sons Inc. Wesleyan University, United States of America	5%

5	Mampu mendefinisikan fungsi, mengerti macam-macam fungsi, mampu menggambar grafik fungsi, menentukan daerah asal (domain) dan daerah hasil (fungsi), memahami pergeseran grafik, menghitung operasi fungsi dan komposisi fungsi serta mampu menggambar grafik fungsi pada koordinat kutub	1. Menjelaskan definisi fungsi 2. Menjelaskan macam-macam fungsi 3. Menggambar grafik fungsi, menentukan daerah domain dan daerah fungsi 4. Menggambar grafik fungsi dengan hukum translasi /pergeseran 5. Menjelaskan terjadinya fungsi baru berdasarkan operasi dari fungsi dan komposisi fungsi 6. Menjelaskan penggambaran grafik fungsi pada koordinat kutub	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor perpoint soal Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Materi: definisi fungsi, macam-macam fungsi, grafik fungsi, daerah domain dan daerah fungsi, grafik fungsi dengan hukum translasi/pergeseran, grafik fungsi pada koordinat kutub Pustaka: [1]. Spiegel, Murray R, <i>Advanced Calculus</i> , Schaum's Series, Mc. Graw Hill, Singapore, 1981	5%
6	Mampu mendefinisikan fungsi, mengerti macam-macam fungsi, mampu menggambar grafik fungsi, menentukan daerah asal (domain) dan daerah hasil (fungsi), memahami pergeseran grafik, menghitung operasi fungsi serta mampu menggambar grafik fungsi pada koordinat kutub	1. Menjelaskan definisi fungsi 2. Menjelaskan macam-macam fungsi 3. Menggambar grafik fungsi, menentukan daerah domain dan daerah fungsi 4. Menggambar grafik fungsi dengan hukum translasi /pergeseran 5. Menjelaskan terjadinya fungsi baru berdasarkan operasi dari fungsi dan komposisi fungsi 6. Menjelaskan penggambaran grafik fungsi pada koordinat kutub	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor perpoint soal Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Materi: definisi fungsi, macam-macam fungsi, grafik fungsi, daerah domain dan daerah fungsi, grafik fungsi dengan hukum translasi/pergeseran, grafik fungsi pada koordinat kutub Pustaka: [1]. Spiegel, Murray R, <i>Advanced Calculus</i> , Schaum's Series, Mc. Graw Hill, Singapore, 1981	5%
7	Mampu mendefinisikan fungsi, mengerti macam-macam fungsi, mampu menggambar grafik fungsi, menentukan daerah asal (domain) dan daerah hasil (fungsi), memahami pergeseran grafik, menghitung operasi fungsi serta mampu menggambar grafik fungsi pada koordinat kutub	1. Menjelaskan definisi fungsi 2. Menjelaskan macam-macam fungsi 3. Menggambar grafik fungsi, menentukan daerah domain dan daerah fungsi 4. Menggambar grafik fungsi dengan hukum translasi /pergeseran 5. Menjelaskan terjadinya fungsi baru berdasarkan operasi dari fungsi dan komposisi fungsi 6. Menjelaskan penggambaran grafik fungsi pada koordinat kutub	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor perpoint soal Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Materi: definisi fungsi, macam-macam fungsi, grafik fungsi, daerah domain dan daerah fungsi, grafik fungsi dengan hukum translasi/pergeseran, grafik fungsi pada koordinat kutub Pustaka: [1]. Spiegel, Murray R, <i>Advanced Calculus</i> , Schaum's Series, Mc. Graw Hill, Singapore, 1981	5%
8	Ujian Tengah Semester	Ujian Tengah Semester	Kriteria: sesuai dengan rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ujian Tengah Semester 2 X 50	Ujian Tengah Semester 2 X 50	Materi: UTS Pustaka: [4]. Huw Fox & W. Bolton, <i>Mathematics for Engineers and Technologists</i> , 2002, Elsevier Science & Technology Books, ISBN: 0750655445	15%

9	Mampu menyelesaikan limit fungsi	1. Menjelaskan definisi limit 2. Menjelaskan teorema-teorema limit 3. Menjelaskan limit fungsi trigonometri 4. Menjelaskan limit bilangan rasional 5. Menjelaskan limit bilangan tak tentu 6. Menjelaskan limit bilangan eksponen	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor perpoint soal Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Materi: limit dan fungsi Pustaka: [1]. Spiegel, Murray R, <i>Advanced Calculus, Schaum's Series, Mc. Graw Hill, Singapore, 1981</i> Materi: limit dan fungsi Pustaka: [4]. Huw Fox & W. Bolton, <i>Mathematics for Engineers and Technologists, 2002, Elsevier Science & Technology Books, ISBN: 0750655445</i>	5%
10	Mampu menyelesaikan limit fungsi	1. Menjelaskan definisi limit 2. Menjelaskan teorema-teorema limit 3. Menjelaskan limit fungsi trigonometri 4. Menjelaskan limit bilangan rasional 5. Menjelaskan limit bilangan tak tentu 6. Menjelaskan limit bilangan eksponen	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor perpoint soal Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Materi: limit dan fungsi Pustaka: [1]. Spiegel, Murray R, <i>Advanced Calculus, Schaum's Series, Mc. Graw Hill, Singapore, 1981</i> Materi: limit dan fungsi Pustaka: [4]. Huw Fox & W. Bolton, <i>Mathematics for Engineers and Technologists, 2002, Elsevier Science & Technology Books, ISBN: 0750655445</i>	5%
11	Mampu memahami kontinuitas fungsi di satu titik	Membuktikan syarat fungsi kontinu di satu titik	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor perpoint soal Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Materi: fungsi kontinu di satu titik Pustaka: [3]. Paul A. Calter, MSME & Michael A. Calter, PH.D, <i>Technical Mathematics with Calculus, 2011, John Wiley & Sons Inc. Wesleyan University, United States of America</i> Materi: fungsi kontinu di satu titik Pustaka: [4]. Huw Fox & W. Bolton, <i>Mathematics for Engineers and Technologists, 2002, Elsevier Science & Technology Books, ISBN: 0750655445</i>	5%
12	Memahami definisi dan sifat-sifat turunan dan mampu mencari turunan dari macam-macam fungsi tersebut	1. Menjelaskan definisi turunan dan sifat turunan 2. Menjelaskan turunan dengan aturan rantai, turunan tingkat tinggi, turunan fungsi implisit dan turunan fungsi parameter	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor perpoint soal Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Materi: turunan dan sifat turunan Pustaka: [3]. Paul A. Calter, MSME & Michael A. Calter, PH.D, <i>Technical Mathematics with Calculus, 2011, John Wiley & Sons Inc. Wesleyan University, United States of America</i> Materi: turunan dan sifat turunan Pustaka: [4]. Huw Fox & W. Bolton, <i>Mathematics for Engineers and Technologists, 2002, Elsevier Science & Technology Books, ISBN: 0750655445</i>	5%

13	Memahami definisi dan sifat-sifat turunan dan mampu mencari turunan dari macam-macam fungsi tersebut	1. Menjelaskan definisi turunan dan sifat turunan 2. Menjelaskan turunan dengan aturan rantai, turunan tingkat tinggi, turunan fungsi implisit dan turunan fungsi parameter	Kriteria: 1. Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar 2. Nilai tidak penuh, apabila ada jawaban soal yang belum benar, nilai disesuaikan dengan skor perpoint soal Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Materi: turunan dan sifat turunan Pustaka: [3]. Paul A. Calter, MSME & Michael A. Calter, PH.D, <i>Technical Mathematics with Calculus</i> , 2011, John Wiley & Sons Inc. Wesleyan University, United States of America Materi: turunan dan sifat turunan Pustaka: [4]. Huw Fox & W. Bolton, <i>Mathematics for Engineers and Technologists</i> , 2002, Elsevier Science & Technology Books, ISBN: 0750655445	5%
14	Mampu memahami aplikasi dari Turunan suatu fungsi	Menjelaskan aplikasi turunan dari suatu fungsi pada kecepatan partikel zat padat, kecepatan zat cair, nilai ekstrim (maksimum-minimum) dan laju perubahan yang terkait	Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Materi: turunan dari suatu fungsi pada kecepatan partikel zat padat, kecepatan zat cair, nilai ekstrim Pustaka: [3]. Paul A. Calter, MSME & Michael A. Calter, PH.D, <i>Technical Mathematics with Calculus</i> , 2011, John Wiley & Sons Inc. Wesleyan University, United States of America Materi: turunan dari suatu fungsi pada kecepatan partikel zat padat, kecepatan zat cair, nilai ekstrim Pustaka: [4]. Huw Fox & W. Bolton, <i>Mathematics for Engineers and Technologists</i> , 2002, Elsevier Science & Technology Books, ISBN: 0750655445	5%
15	Mampu memahami aplikasi dari Turunan suatu fungsi	Menjelaskan aplikasi turunan dari suatu fungsi pada kecepatan partikel zat padat, kecepatan zat cair, nilai ekstrim (maksimum-minimum) dan laju perubahan yang terkait	Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Pembelajaran berbasis masalah dan diskusi 2 X 50	Materi: turunan dari suatu fungsi pada kecepatan partikel zat padat, kecepatan zat cair, nilai ekstrim Pustaka: [3]. Paul A. Calter, MSME & Michael A. Calter, PH.D, <i>Technical Mathematics with Calculus</i> , 2011, John Wiley & Sons Inc. Wesleyan University, United States of America Materi: turunan dari suatu fungsi pada kecepatan partikel zat padat, kecepatan zat cair, nilai ekstrim Pustaka: [4]. Huw Fox & W. Bolton, <i>Mathematics for Engineers and Technologists</i> , 2002, Elsevier Science & Technology Books, ISBN: 0750655445	5%
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)	Kriteria: UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS) Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS) 2 X 50	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS) 2 X 50	Materi: UAS Pustaka: [4]. Huw Fox & W. Bolton, <i>Mathematics for Engineers and Technologists</i> , 2002, Elsevier Science & Technology Books, ISBN: 0750655445	15%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	70%
2.	Tes	30%
		100%

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 studinya 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-CPMK 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, Praktikum 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.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal

Koordinator Program Studi S1
Pendidikan Teknik Mesin



WAHYU DWI KURNIAWAN
NIDN 0715128303

UPM Program Studi S1 Pendidikan
Teknik Mesin



NIDN

File PDF ini digenerate pada tanggal 24 Januari 2026 Jam 05:09 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

