



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER  
(RPS)**

**MATEMATIKA TEKNIK 1**

**DISUSUN OLEH:**

**Rianto Wibowo, ST., MEng.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS  
BULAN SEPTEMBER TAHUN 2020**

# LEMBAR PENGESAHAN

**NAMA MATA KULIAH : MATEMATIKA TEKNIK 1**

**NAMA DOSEN PENGAMPU : RIANTO WIBOWO,ST.,MEng.**

Mengetahui dan Menyetujui,  
Ketua Program Studi

(Rianto Wibowo,ST.,MEng.)

Kudus, 2 September 2020  
Penyusun

(Rianto Wibowo,ST.,MEng.)

# Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

## A. LATAR BELAKANG

Matematika Teknik I merupakan mata kuliah wajib yang diberikan bagi mahasiswa semester I program studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Tujuan mata kuliah ini adalah agar mahasiswa mampu menerapkan ilmu matematika dalam menyelesaikan permasalahan bidang mekanika.

Sebagai alat teknologi, matematika merupakan modal penting bagi mahasiswa Teknik Mesin, untuk menguasai cabang-cabang ilmu lain dalam lingkup bidang teknik mesin. Sehingga penguasaan yang baik pada berbagai cabang ilmu tersebut dapat menunjang kompetensi dan daya saing mahasiswa saat lulus nanti

Untuk mencapai tujuan yang diinginkan secara maksimal, pada setiap proses pembelajaran memerlukan perencanaan, persiapan, dan pengendalian yang baik. Sehubungan dengan hal itu, diperlukan pengembangan kegiatan yang disebut Rencana Pembelajaran Semester (RPS).

Implementasi kegiatan tersebut diharapkan dapat menciptakan suasana akademik yang kondusif sehingga muncul kegairahan dalam proses pembelajaran. Kegiatan ini diharapkan juga dapat meningkatkan motivasi, kreativitas, kesungguhan, dan keteraturan dalam proses belajar mengajar serta meningkatkan keaktifan mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Pada semester Gasal 2020/2021 ini Bangsa Indonesia sedang menghadapi masa Pandemi Covid'19 sehingga proses pembelajaran di Program Studi Teknik Mesin mengikuti aturan protokol kesehatan dari pemerintah. Pada semester ini penguatan yang akan diberikan adalah kualitas pembelajaran secara sinkronous tatap maya dan asinkronous mengingat kehadiran mahasiswa ke kampus sangat dibatasi.

## B. PERENCANAAN PEMBELAJARAN

1. **Nama Mata Kuliah** : Matematika Teknik I
2. **Kode/SKS** : MES 105
3. **Bobot SKS** : 3 SKS
4. **Semester** : I
5. **Nama Dosen** : Rianto Wibowo,ST.,MEng.
6. **Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)**

- a. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL):

Kode CPL	Rumusan Capaian Pembelajaran (CPL)
CPL 01	Pengetahuan Sains dan Teknik
CPL 03	Eksperimen dan Analisis Data
CPL 04	Analisis Masalah

b. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Kode CPL Yang Didukung	Kode CPMK	Rumusan Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)
CPL 01	CPMK01	Mampu menjelaskan pengertian Bilangan, Fungsi persamaan bilangan, Limit, dan Turunan.
CPL 01	CPMK02	Mampu menyelesaikan soal latihan tentang Bilangan, Fungsi persamaan bilangan, Limit, dan Turunan.
CPL 03	CPMK03	Mampu menyelesaikan soal latihan sebagai aplikasi dari Bilangan, Fungsi persamaan bilangan, Limit dan Turunan
CPL 04	CPMK04	Mampu membuat analisis dari data permasalahan mekanika yang berkaitan dengan Bilangan, Limit dan Turunan

**7. Rancangan Pembelajaran :**

**RANCANGAN PEMBELAJARAN**

Nama Mata Kuliah : Matematika Teknik 1  
 Program Studi : Teknik Mesin  
 Fakultas : Teknik  
 Matriks Pembelajaran :

Kode Mata Kuliah : MES 105  
 SKS : 3  
 Semester : I

(1) MINGGU KE-	(2) KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB- CPMK)	(3) BAHAN KAJIAN/ POKOK BAHASAN/ MATERI AJAR	(4) METODE PEMBELA- JARAN	(5) STRATEGI PEMBE- LAJARAN	(6) WAKTU	(7) PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA	(8) KRITERIA PENILAIAN DAN INDIKATOR	(9) BOBOT NILAI
1	Mahasiswa mampu memahami dan mengerti tentang bilangan	Sistem Bilangan	Metode : Ceramah , Diskusi, dan Latihan Soal	Sinkronous Tatap Muka	150 menit	Berlatih Soal	Kemampuan Mengerjakan Soal dengan jawaban Benar	5%
2-3	Mahasiswa mampu memahami dan mengerti tentang bilangan	Sistem Bilangan	Metode : Ceramah , Diskusi, dan Latihan Soal	Sinkronous Tatap Maya	150 menit	Berlatih Soal	Kemampuan Mengerjakan Soal dengan jawaban Benar	5%
4	Mahasiswa mampu mengerti tentang fungsi	Fungsi Polinomial	Metode : Ceramah , Diskusi, dan Latihan Soal	Sinkronous Tatap Muka	150 menit	Berlatih Soal	Kemampuan Mengerjakan Soal dengan jawaban Benar	5%

5-7	Mahasiswa memahami tentang Persamaan garis pada koordinat kartesius dan koordinat kutub	Persamaan garis pada koordinat kutub	Metode : Ceramah , Diskusi, dan Latihan Soal	Sinkronous Tatap Maya dan Asinkronous	150 menit	Berlatih Soal	Kemampuan Mengerjakan Soal dengan jawaban Benar	5%
8	Mahasiswa memahami tentang limit	Limit Aljabar	Metode : Ceramah , Diskusi, dan Latihan Soal	Sinkronous Tatap Muka	150 menit	Berlatih Soal	Kemampuan Mengerjakan Soal dengan jawaban Benar	10
9-11	Mahasiswa mampu memahami dan mengerti tentang limit	Limit Aljabar, Trigonometri. Limit Hingga, dan Limit tak Hingga	Metode : Ceramah , Diskusi, dan Latihan Soal	Sinkronous Tatap Maya dan Asinkronous	150 menit	Berlatih Soal	Kemampuan Mengerjakan Soal dengan jawaban Benar	5%
12	Mahasiswa memahami tentang turunan dan aplikasinya	Persamaan Diferensial Ordinary	Metode : Ceramah , Diskusi, dan Latihan Soal	Sinkronous Tatap Muka	150 menit	Berlatih Soal	Kemampuan Mengerjakan Soal dengan jawaban Benar	10%
13-14	Mahasiswa memahami tentang turunan dan aplikasinya	Diferensial parsial ; Aplikasi diferensial	Metode : Ceramah , Diskusi, dan Latihan Soal	Sinkronous Tatap Maya dan Asinkronous	150 menit	Berlatih Soal	Kemampuan Mengerjakan Soal dengan jawaban Benar	5%
15	Melaksanakan UJIAN AKHIR SEMESTER							50%

## 8. Media Pembelajaran

Media yang digunakan dalam proses pembelajaran. :

- E learning Sunan
- Zoom, Google meet, Email, WhatsApp
- Komputer.
- LCD Projector.
- Audio.
- Alat peraga.
- White board.
- Modul Kuliah

## 9. Bahan, Sumber Informasi dan Referensi

Stroud, K.A.; Erwin Sucipto, *Matematika Untuk Teknik*, Erlangga, Jakarta : 2014

Koko Martono, *Kalkulus*, Erlangga, Jakarta : 2010

Kreyszig, Erwin, *Matematika Teknik Lanjutan, Jilid 1*, Erlangga, Jakarta : 2006

## 10. Bentuk Tugas

### TUGAS MANDIRI

MATA KULIAH : Matematika Teknik 1  
SEMESTER : 1  
SKS : 3  
DOSEN : Rianto Wibowo, ST., MEng.

#### 1. TUJUAN TUGAS

Mahasiswa menguasai teori dan aplikasi pada bidang Mekanika/Teknik Mesin untuk bahasan matematika tentang Bilangan, operasional aljabar pada bilangan, Limit, Persamaan Fungsi Polinomial, Turunan dan aplikasinya

#### 2. URAIAN TUGAS

- a. Obyek garapan:  
Bilangan, Operasi Aljabar Bilangan, Limit, Persamaan Fungsi Polinomial, dan Turunan
- b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan:  
Soal-Soal Latihan dan Quiz yang terdapat pada Modul/Buku Ajar Matematika Teknik 1

- c. Metode/cara pengerjaan, acuan yang digunakan:
- Tugas : Soal latihan dikerjakan bisa secara mandiri atau berdiskusi dengan rekan mahasiswa lain, dan dikumpulkan sesuai dengan batas waktu pengumpulan yang ditentukan.
  - Quiz : Soal Quiz dikerjakan secara mandiri dengan waktu yang terbatas, pada pertemuan tatap muka ataupun pada tatap maya
- d. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan/dikerjakan:
- Luaran Tugas berupa jawaban soal pada lembar kertas yang dikumpulkan jika perkuliahan secara tatapmuka dan berupa kiriman jawaban via sunan atau email jika perkuliahan secara tatapmaya.



### 3. KRITERIA PENILAIAN

Ketepatan Memberikan Jawaban Soal = 100 %

<b>DIMENSI</b>	<b>Sangat Memuaskan (A)</b>	<b>Memuaskan (B)</b>	<b>Batas (C)</b>	<b>Kurang Memuaskan (D)</b>	<b>Dibawah standard (E)</b>	<b>SKOR</b>
<b>Ketepatan Menjawab Soal</b>	Jawaban tertulis dengan urut dan hasil jawaban benar	Jawaban tertulis kurang urut dan detil, hasil jawaban benar	Pembahasan urut dan baik, tapi jawaban akhir salah	Pembahasan tidak urut, dan jawaban Salah	<b>TIDAK MENGUMPULKAN JAWABAN</b>	<b>100</b>