

RENCANA MUTU PEMBELAJARAN



Nama Dosen	: Wijianto, ST. M.Eng.Sc
Program Studi	: Teknik Mesin
Kode Mata Kuliah	: TEK 101
Nama Mata Kuliah	: Matematika Dasar
Jumlah SKS	: 3 (Tiga)
Semester	: 1 (satu)
Alokasi Waktu	: 150 menit
Pertemuan	: ke 1

I. Standar Kompetensi :

1. Mahasiswa mempunyai kemampuan berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis serta kreatif dalam memecahkan permasalahan permasalahan dasar dengan konsep konsep dasar yang ada di Matematika dasar.
2. Mampu menggunakan konsep-konsep dan logika matematika dalam memecahkan masalah sesuai dengan bidang keahlian tertentu.

II. Kompetensi Dasar :

1. Mahasiswa diharapkan dapat memahami konsep himpunan
2. Mahasiswa dapat memahami tentang himpunan bilangan, definisi dari jenis-jenis bilangan dan menyelesaikan pertidaksamaan
3. Mahasiswa dapat memahami konsep fungsi secara umum dan konsep dari fungsi kuadrat.
4. Mahasiswa diharapkan mampu menggambar grafik sebuah fungsi

III. Indikator :

Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan dapat:

1. Memahami konsep himpunan
2. Menyajikan dengan benar cara menyatakan himpunan
3. Dapat menuliskan hasil operasi dua himpunan yang diketahui
4. Dapat menggunakan Kaidah-kaidah Matematika dalam Pengoperasian Himpunan
5. Memahami skema bilangan
6. Definisi dan contoh dari setiap jenis bilangan
7. Mencari himpunan penyelesaian dari suatu per tidaksamaan
8. Pengertian dari fungsi dan unsur-unsur yang ada dalam fungsi
9. Jenis-jenis fungsi, yaitu fungsi linier dan fungsi non -linier yang terdiri dari: fungsi kuadrat, fungsi kubik, fungsi eksponensial dan fungsi logaritmik
10. Dapat menggambarkan grafik dari setiap jenis fungsi yang ada

IV. Materi Ajar :

1. Riewiew kemampuan dasar aljabar, dan trigonometri
2. Himpunan
3. Bilangan
4. Fungsi dan grapik

V. Metode / Strategi Pembelajaran :

1. Dosen menerangkan di depan kelas dengan beberapa contoh soal yang di tulis dipapan tulis, mahasiswa mendengarkan dan memahaminya, baru mahasiswa menulis kembali apa yang dosen terangkan.
2. Variasi soal dengan rumus yang sama
3. Diskusi dan tanya jawab
4. *Evaluasi week*

VI. Tahap Pembelajaran :

A. Kegiatan Awal :

1. Pada pertemuan pertama, sebagai pengantar dosen mengulang konsep konsep matematika dasar yang telah menerka terima di Sekolah menengah, diantaranya penyederhanaan bilangan (bentuk bilangan), menentukan akar akar persamaan, menentukan nilai nilai sudut istimewa dll.
2. Dosen mempersilahkan mahasiswa membuka hand out yang telah dosen berikan.

B. Kegiatan Inti :

1. Dosen menerangkan tentang himpunan, bilangan serta grafik disertai contoh contohnya.
2. Setelah dosen selesai menerangkan dan ditanyakan kepada mahasiswa apakah mereka sudah mengerti dan menawarkan jika ada pertanyaan.
3. Jika semua mahasiswa sudah mengerti, baru mahasiswa diper silahkan menyalin tulisan dari papan tulis.

C. Kegiatan Akhir :

1. Dosen *mereview* apa yang telah diberikan.
2. Memberikan soal dipapan tulis dan random, memilih mahasiswa untuk mengerjakan.
3. Memberikan soal untuk latihan di rumah.

VII. Alat / Bahan / Sumber Belajar :

A. Alat/Media : OHP, LCD, LAPTOP, White Board

B. Bahan/Sumber Belajar :

1. Frank Ayres, 1981, *Calculus 2nd ed*, Mc Graw Hill Book Co. Singapore
2. Erwin Kreyzig. 1983. *Advanced Engineering Mathematics*, John Willey and Sons, New York.
3. Muray R Spiegel, 1968, *Mathematical Handbook Schaums Online Series 1*, Mc Brauhelcobook, New York.
4. Muslich dkk. 1995. *Matematika Dasar II*, Fakultas Teknik, UMS.
5. Straud.K.A. 1992. *Matematika Untuk Teknik*, Erlangga, Jakarta.
6. Frank Ayres.1996. *Teori dan Soal-soal Diferensial dan Integral Kalkulus*, Edisi 2, Erlangga, Jakarta.

VIII. Penilaian :

A. Teknik dan instrumen penilaian :

Kemampuan dalam mengerjakan soal soal latihan dan tugas.

B. Kriteria Penilaian

Penilaian mingguan berdasarkan *evaluation week* yang diberikan dengan prosentase hasil dimasukan ke nilai tugas 1 (maks 2% dari total nilai tugas 1 10%)

Evaluation week meliputi:

- keaktifan dalam menjawab soal latihan secara acak di papan tulis
- tugas

C. Kriteria Penilaian Akhir

Tugas 1	10%
Tugas 2	10%
Tugas 3	10%
Tugas 4	10%
Mid test	20%
Absensi	5%
Final Exam	35%

D. *Grade* penilaian:

0 – 25	= E
26 – 50	= D
51 – 70	= C
71 – 90	= B
91 – 100	= A

RENCANA MUTU PEMBELAJARAN



Nama Dosen : Wijianto, ST. M.Eng.Sc
Program Studi : Teknik Mesin
Kode Mata Kuliah : TEK 101
Nama Mata Kuliah : **Matematika Dasar**
Jumlah SKS : 3 (Tiga)
Semester : 1 (satu)
Alokasi Waktu : 150 menit
Pertemuan : ke 2

I. Standar Kompetensi :

1. Mahasiswa mempunyai kemampuan berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis serta kreatif dalam memecahkan permasalahan permasalahan dasar dengan konsep konsep dasar yang ada di Matematika dasar.
2. Mampu menggunakan konsep-konsep dan logika matematika dalam memecahkan masalah sesuai dengan bidang keahlian tertentu.

II. Kompetensi Dasar :

1. Memahami konsep dasar limit
2. Memahami konsep dasar kontinuitas

III. Indikator :

Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan dapat:

1. Memahami dan dapat menentukan limit sebuah fungsi.
2. Memahami apa yang dimaksud dengan limit kiri dan limit kanan sebuah fungsi.
3. Mengenal dan mengerti sifat limit fungsi.
4. Mampu menentukan limit sebuah fungsi pada sebuah titik.
5. Dapat menentukan asimtot dari sebuah kurva dengan menggunakan limit.
6. Mengerti apa yang dimaksud dengan kontinuitas fungsi.
7. Dapat menyelidiki kontinuitas sebuah fungsi.
8. Dapat menyelidiki kontinuitas fungsi pada sebuah titik dan fungsi tersusun.
9. Mampu menentukan titik diskontinuitas sebuah fungsi.

IV. Materi Ajar:

1. Limit
 - a. Limit dari sebuah fungsi
 - b. Aturan aturan limit
 - c. Limit kanan, limit kiri
 - d. *Sandwich teory*
 - e. Limit fungsi trigonometri
2. Kontinuitas
 - a. Definisi
 - b. Sifat sifat

V. Metode / Strategi Pembelajaran :

1. Dosen menerangkan didepan kelas dengan beberapa contoh soal yang di tulis dipapan tulis, mahasiswa mendengarkan dan memahaminya, baru mahasiswa menulis kembali apa yang dosen terangkan.
2. Variasi soal dengan rumus yang sama
3. Diskusi dan tanya jawab
4. *Evaluasi week*

VI. Tahap Pembelajaran :

A. Kegiatan Awal :

1. Pada pertemuan kedua ini, dosen mengulang atau mereview kembali secara cepat materi yang diajarkan di minggu pertama.
2. Dosen mempersilahkan mahasiswa membuka hand out yang telah dosen berikan.

B. Kegiatan Inti :

1. Dosen menerangkan tentang materi yang telah disiapkan disertai contoh contoh soalnya.
2. Setelah dosen selesai menerangkan dan ditanyakan kepada mahasiswa apakah mereka sudah mengerti dan menawarkan jika ada pertanyaan.
3. Jika semua mahasiswa sudah mengerti, baru mahasiswa dipersilahkan menyalin tulisan dari papan tulis.

C. Kegiatan Akhir :

1. Dosen mereview apa yang telah diberikan.
2. Memberikan soal dipapan tulis dan random, memilih mahasiswa untuk mengerjakan.
3. Memberikan soal untuk latihan dirumah.

VII. Alat / Bahan / Sumber Belajar :

A. Alat/Media : OHP, LCD, LAPTOP, White Board

B. Bahan/Sumber Belajar :

1. Frank Ayres, 1981, *Calculus 2nd ed*, Mc Graw Hill Book Co. Singapore
2. Erwin Kreyzig. 1983. *Advanced Engineering Mathematics*, John Willey and Sons, New York.
3. Muray R Spiegel, 1968, *Mathematical Handbook Schaums Online Series 1*, Mc Brauhelcobook, New York.
4. Muslich dkk. 1995. *Matematika Dasar II*, Fakultas Teknik, UMS.
5. Straud.K.A. 1992. *Matematika Untuk Teknik*, Erlangga, Jakarta.
6. Frank Ayres.1996. *Teori dan Soal-soal Diferensial dan Integral Kalkulus*, Edisi 2, Erlangga, Jakarta.

VIII. Penilaian :

A. Teknik dan instrumen penilaian :

Kemampuan dalam mengerjakan soal soal latihan dan tugas.

B. Kriteria Penilaian

Penilaian mingguan berdasarkan *evaluation week* yang diberikan dengan prosentase hasil dimasukan ke nilai tugas 1 (maks 2% dari total nilai tugas 1 10%)

Evaluation week meliputi:

- keaktifan dalam menjawab soal latihan secara acak di papan tulis
- tugas

C. Kriteria Penilaian Akhir

Tugas 1	10%
Tugas 2	10%
Tugas 3	10%
Tugas 4	10%
Mid test	20%
Absensi	5%
Final Exam	35%

D. *Grade* penilaian:

0 – 25	= E
26 – 50	= D
51 – 70	= C
71 – 90	= B
91 – 100	= A

RENCANA MUTU PEMBELAJARAN



Nama Dosen	: Wijianto, ST. M.Eng.Sc
Program Studi	: Teknik Mesin
Kode Mata Kuliah	: TEK 101
Nama Mata Kuliah	: Matematika Dasar
Jumlah SKS	: 3 (Tiga)
Semester	: 1 (satu)
Alokasi Waktu	: 2 x 150 menit
Pertemuan	: ke 3 dan 4

I. **Standar Kompetensi :**

1. Mahasiswa mempunyai kemampuan berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis serta kreatif dalam memecahkan permasalahan permasalahan dasar dengan konsep konsep dasar yang ada di Matematika dasar.
2. Mampu menggunakan konsep-konsep dan logika matematika dalam memecahkan masalah sesuai dengan bidang keahlian tertentu.

II. **Kompetensi Dasar :**

Diharapkan mahasiswa dapat memahami bentuk dan konsep matriks serta determinan

III. **Indikator :**

Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan dapat :

1. Menuliskan matriks dan menentukan ordo suatu matriks.
2. Menghitung hasil dari pengoperasian matriks
3. Menentukan bentuk transpose
4. Mencirikan beberapa bentuk matrik khusus
5. Menghitung nilai determinan suatu matriks
6. Mengidentifikasi suatu matriks adalah singular atau non singular
7. Mencari Rank suatu matriks
8. Mencari bentuk invers suatu matrik
9. Dapat mencari hasil dari persamaan linear dengan metode cramer, invers matrik dan eliminasi gauss

IV. Materi Ajar :

1. Determinan

- a. Definisi
- b. Ordo ordo determinan
- c. Harga sebuah determinan
- d. Sarus method
- e. Operasi baris dan kolom pada determinan

2. Matrik

- a. Definisi
- b. Jenis jenis matrik
- c. Sifat sifat operasi matrik
- d. Transpose matrik
- e. Invers matrik

3. Aplikasi determinan dan matrik

- a. Mencari nilai persamaan linear homogeny dengan:
 - Cramer method
 - Invers matrik
 - Eliminasi Gauss

V. Metode/Strategi Pembelajaran :

1. Dosen menerangkan di depan kelas dengan beberapa contoh soal yang di tulis dipapan tulis, mahasiswa mendengarkan dan memahaminya, baru mahasiswa menulis kembali apa yang dosen terangkan.
2. Variasi soal dengan rumus yang sama
3. Diskusi dan tanya jawab
4. *Evaluasi* week

VI. Tahap Pembelajaran :

A. Kegiatan Awal :

1. Pada pertemuan kedua ini, dosen mengulang atau mereview kembali secara cepat materi yang diajarkan di minggu sebelumnya.
2. Dosen mempersilahkan mahasiswa membuka hand out yang telah dosen berikan.

B. Kegiatan Inti :

1. Dosen menerangkan tentang materi yang telah disiapkan disertai contoh contoh soalnya.
2. Setelah dosen selesai menerangkan dan ditanyakan kepada mahasiswa apakah mereka sudah mengerti dan menawarkan jika ada pertanyaan.
3. Jika semua mahasiswa sudah mengerti, baru mahasiswa dipersilahkan menyalin tulisan dari papan tulis.

C. Kegiatan Akhir :

1. Dosen mereview apa yang telah diberikan.
2. Memberikan soal dipapan tulis dan random, memilih mahasiswa untuk mengerjakan.
3. Memberikan soal untuk latihan dirumah.

VII. Alat/Bahan/Sumber Belajar:

A. Alat/Media : OHP, LCD, LAPTOP, White Board

B. Bahan/Sumber Belajar :

1. Frank Ayres, 1981, *Calculus 2nd ed*, Mc Graw Hill Book Co. Singapore
2. Erwin Kreyzig. 1983. *Advanced Engineering Mathematics*, John Willey and Sons, New York.
3. Muray R Spiegel, 1968, *Mathematical Handbook Schaums Online Series I*, Mc Brauhelcobook, New York.
4. Muslich dkk. 1995. *Matematika Dasar II*, Fakultas Teknik, UMS.
5. Straud.K.A. 1992. *Matematika Untuk Teknik*, Erlangga, Jakarta.
6. Frank Ayres.1996. *Teori dan Soal-soal Diferensial dan Integral Kalkulus*, Edisi 2, Erlangga, Jakarta.

VIII. Penilaian:

A. Teknik dan instrumen penilaian :

Kemampuan dalam mengerjakan soal soal latihan dan tugas.

B. Kriteria Penilaian

Penilaian mingguan berdasarkan *evaluation week* yang diberikan dengan prosentase hasil dimasukan ke nilai tugas 1 (maks 2% dari total nilai tugas 1 10%)

Evaluation week meliputi:

- keaktifan dalam menjawab soal latihan secara acak di papan tulis
- tugas
- memberikan Tugas I

C. Kriteria Penilaian Akhir

Tugas 1	10%
Tugas 2	10%
Tugas 3	10%
Tugas 4	10%
Mid test	20%
Absensi	5%
Final Exam	35%

D. Grade penilaian:

0 – 25	= E
26 – 50	= D
51 – 70	= C
71 – 90	= B
91 – 100	= A

RENCANA MUTU PEMBELAJARAN



Nama Dosen	: Wijianto, ST. M.Eng.Sc
Program Studi	: Teknik Mesin
Kode Mata Kuliah	: TEK 101
Nama Mata Kuliah	: Matematika Dasar
Jumlah SKS	: 3 (Tiga)
Semester	: 1 (satu)
Alokasi Waktu	: 3 x 150 menit
Pertemuan	: ke 5, 6 dan 7

I. Standar Kompetensi

1. Mahasiswa mempunyai kemampuan berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis serta kreatif dalam memecahkan permasalahan permasalahan dasar dengan konsep konsep dasar yang ada di Matematika dasar.
2. Mampu menggunakan konsep-konsep dan logika matematika dalam memecahkan masalah sesuai dengan bidang keahlian tertentu.

II. Kompetensi Dasar :

1. Mahasiswa dapat memahami definisi turunan dan rumus dasar dari turunan.
2. Mahasiswa dapat memahami aturan rantai untuk fungsi tersusun dan turunan dari fungsi invers.
3. Mahasiswa dapat memahami turunan dari fungsi implisit dan penurunan dengan bantuan logaritma.
4. Mahasiswa dapat memahami turunan dari fungsi dalam persamaan parameter, turunan kedua dan turunan yang lebih tinggi.

III. Indikator :

Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan dapat:

1. mengerti akan turunan (derivative).
2. mampu menggunakan limit untuk mencari turunan sebuah fungsi.
3. mampu menyelidiki apakah sebuah fungsi mempunyai turunan pada sebuah titik.
4. mengenal rumus-rumus dasar turunan dan dapat memanfaatkannya untuk menentukan turunan berbagai fungsi.
5. mengenal fungsi tersusun.
6. mampu menentukan turunan dari sebuah fungsi tersusun.
7. mampu menentukan turunan dari fungsi invers.
8. memahami fungsi implisit.
9. dapat menentukan turunan dari sebuah fungsi implisit.
10. dapat mencari turunan sebuah fungsi dengan bantuan logaritma.
11. mampu menentukan turunan sebuah fungsi dalam persamaan parameter.
12. mengerti cara menentukan turunan kedua dan turunan yang lebih tinggi dari sebuah fungsi.
13. dapat menentukan turunan kedua/lebih tinggi dari sebuah fungsi implisit, fungsi tersusun dan fungsi dalam persamaan parameter.

IV. Materi Ajar :

Turunan

- Definisi
- Rumus dasar
- Turunan fungsi Aljabar
- Turunan fungsi trigonometri
- Turunan fungsi Impilisit
- Turunan fungsi Siklometri
- Turunan fungsi eksponensial
- Turunan fungsi logaritma
- Turunan fungsi hiperbolik
- Turunan fungsi parameter
- Turunan kedua dari sebuah fungsi.

V. Metode/Strategi Pembelajaran :

1. Dosen menerangkan di depan kelas dengan beberapa contoh soal yang di tulis dipapan tulis, mahasiswa mendengarkan dan memahaminya, baru mahasiswa menulis kembali apa yang dosen terangkan.
2. Variasi soal dengan rumus yang sama
3. Diskusi dan tanya jawab
4. *Evaluasi week*

VI. Tahap Pembelajaran :

A. Kegiatan Awal :

1. Pada pertemuan kedua ini, dosen mengulang atau mereview kembali secara cepat materi yang diajarkan di minggu sebelumnya.
2. Dosen mempersilahkan mahasiswa membuka hand out yang telah dosen berikan.

B. Kegiatan Inti :

1. Dosen menerangkan tentang materi yang telah disiapkan disertai contoh contoh soalnya.
2. Setelah dosen selesai menerangkan dan ditanyakan kepada mahasiswa apakah mereka sudah mengerti dan menawarkan jika ada pertanyaan.
3. Jika semua mahasiswa sudah mengerti, baru mahasiswa dipersilahkan menyalin tulisan dari papan tulis.

C. Kegiatan Akhir :

1. Dosen mereview apa yang telah diberikan.
2. Memberikan soal dipapan tulis dan random, memilih mahasiswa untuk mengerjakan.
3. Memberikan soal untuk latihan dirumah.

VII. Alat / Bahan / Sumber Belajar :

A. Alat/Media : OHP, LCD, LAPTOP, White Board

B. Bahan/Sumber Belajar :

1. Frank Ayres, 1981, *Calculus 2nd ed*, Mc Graw Hill Book Co. Singapore
2. Erwin Kreyzig. 1983. *Advanced Engineering Mathematics*, John Willey and Sons, New York.
3. Muray R Spiegel, 1968, *Mathematical Handbook Schaums Online Series I*, Mc Brauhelcobook, New York.
4. Muslich dkk. 1995. *Matematika Dasar II*, Fakultas Teknik, UMS.
5. Straud.K.A. 1992. *Matematika Untuk Teknik*, Erlangga, Jakarta.
6. Frank Ayres.1996. *Teori dan Soal-soal Diferensial dan Integral Kalkulus*, Edisi 2, Erlangga, Jakarta.

VIII. Penilaian :

A. Teknik dan instrumen penilaian :

Kemampuan dalam mengerjakan soal soal latihan dan tugas.

B. Kriteria Penilaian :

Penilaian mingguan berdasarkan *evaluation week* yang diberikan dengan prosentase hasil dimasukan ke nilai tugas 2 (maks 2% dari total nilai tugas 2 10%).

Evaluation week meliputi:

- keaktifan dalam menjawab soal latihan secara acak di papan tulis
- tugas

C. Kriteria Penilaian Akhir

Tugas 1	10%
Tugas 2	10%
Tugas 3	10%
Tugas 4	10%
Mid test	20%
Absensi	5%
Final Exam	35%

D. Grade penilaian :

0 – 25	= E
26 – 50	= D
51 – 70	= C
71 – 90	= B
91 – 100	= A

RENCANA MUTU PEMBELAJARAN



Nama Dosen	: Wijianto, ST. M.Eng.Sc
Program Studi	: Teknik Mesin
Kode Mata Kuliah	: TEK 101
Nama Mata Kuliah	: Matematika Dasar
Jumlah SKS	: 3 (Tiga)
Semester	: 1 (satu)
Alokasi Waktu	: 150 menit
Pertemuan	: ke 8

I. **Standar Kompetensi :**

1. Mahasiswa mempunyai kemampuan berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis serta kreatif dalam memecahkan permasalahan permasalahan dasar dengan konsep konsep dasar yang ada di Matematika dasar.
2. Mampu menggunakan konsep-konsep dan logika matematika dalam memecahkan masalah sesuai dengan bidang keahlian tertentu.

II. **Kompetensi Dasar :**

Memahami beberapa aplikasi turunan .

III. **Indikator :**

Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan dapat :

1. Mengetahui dan mampu menyelesaikan soal-soal aplikasi turunan diantaranya: Mahasiswa mampu menggunakan konsep turunan untuk mencari kemiringan garis singgung, mengecek kemonotonan/tren suatu fungsi
2. Mahasiswa mampu mencari/mendeteksi dimana terjadinya nilai ekstrim suatu fungsi
3. Mahasiswa mampu menggunakan konsep turunan dalam kehidupan sehari-hari seperti mencari kecepatan benda bergerak dll.

IV. **Materi Ajar :**

1. Aplikasi dari derivative
 - Mencari kemiringan
 - Mencari garis singgung
 - Mengecek tren sebuah fungsi
 - Ekstrem fungsi
2. Aplikasi dalam kehidupan sehari-hari

V. **Metode / Strategi Pembelajaran :**

1. Dosen menerangkan di depan kelas dengan beberapa contoh soal yang di tulis dipapan tulis, mahasiswa mendengarkan dan memahaminya, baru mahasiswa menulis kembali apa yang dosen terangkan.
2. Variasi soal dengan rumus yang sama
3. Diskusi dan tanya jawab
4. *Evaluasi week*

VI. Tahap Pembelajaran :

A. Kegiatan Awal :

1. Pada pertemuan kedua ini, dosen mengulang atau mereview kembali secara cepat materi yang diajarkan di minggu sebelumnya.
2. Dosen mempersilahkan mahasiswa membuka hand out yang telah dosen berikan.

B. Kegiatan Inti :

1. Dosen menerangkan tentang materi yang telah disiapkan disertai contoh contoh soalnya.
2. Setelah dosen selesai menerangkan dan ditanyakan kepada mahasiswa apakah mereka sudah mengerti dan menawarkan jika ada pertanyaan.
3. Jika semua mahasiswa sudah mengerti, baru mahasiswa dipersilahkan menyalin tulisan dari papan tulis.

C. Kegiatan Akhir :

1. Dosen mereview apa yang telah diberikan.
2. Memberikan soal dipapan tulis dan random, memilih mahasiswa untuk mengerjakan.
3. Memberikan soal untuk latihan dirumah.

VII. Alat / Bahan / Sumber Belajar :

A. Alat / Media : OHP, LCD, LAPTOP, White Board

B. Bahan/Sumber Belajar :

1. Frank Ayres, 1981, *Calculus 2nd ed*, Mc Graw Hill Book Co. Singapore
2. Erwin Kreyzig. 1983. *Advanced Engineering Mathematics*, John Willey and Sons, New York.
3. Muray R Spiegel, 1968, *Mathematical Handbook Schaums Online Series I*, Mc Brauhelcobook, New York.
4. Muslich dkk. 1995. *Matematika Dasar II*, Fakultas Teknik, UMS.
5. Straud.K.A. 1992. *Matematika Untuk Teknik*, Erlangga, Jakarta.
6. Frank Ayres.1996. *Teori dan Soal-soal Diferensial dan Integral Kalkulus*, Edisi 2, Erlangga, Jakarta.

VIII. Penilaian :

A. Teknik dan instrumen penilaian :

Kemampuan dalam mengerjakan soal soal latihan dan tugas.

B. Kriteria Penilaian :

Penilaian mingguan berdasarkan *evaluation week* yang diberikan dengan prosentase hasil dimasukan ke nilai tugas 2 (maks 2% dari total nilai tugas 2 10%)

Evaluation week meliputi:

- keaktifan dalam menjawab soal latihan secara acak di papan tulis
- tugas
- memberikan Tugas 2

C. Kriteria Penilaian Akhir :

Tugas 1	10%
Tugas 2	10%
Tugas 3	10%
Tugas 4	10%
Mid test	20%
Absensi	5%
Final Exam	35%

D. Grade penilaian :

0 – 25	= E
26 – 50	= D
51 – 70	= C
71 – 90	= B
91 – 100	= A

RENCANA MUTU PEMBELAJARAN



Nama Dosen	: Wijianto, ST. M.Eng.Sc
Program Studi	: Teknik Mesin
Kode Mata Kuliah	: TEK 101
Nama Mata Kuliah	: Matematika Dasar
Jumlah SKS	: 3 (Tiga)
Semester	: 1 (satu)
Alokasi Waktu	: 3 x150 menit
Pertemuan	: ke 9, 10, 11

I. Standar Kompetensi :

1. Mahasiswa mempunyai kemampuan berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis serta kreatif dalam memecahkan permasalahan permasalahan dasar dengan konsep konsep dasar yang ada di Matematika dasar.
2. Mampu menggunakan konsep-konsep dan logika matematika dalam memecahkan masalah sesuai dengan bidang keahlian tertentu.

II. Kompetensi Dasar :

Memahami konsep dasar integral tak tentu

III. Indikator :

Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan dapat :

1. Mengetahui dan mampu menyelesaikan soal-soal integrasi dasar
2. Mengetahui dan mampu menyelesaikan soal-soal integrasi dengan substitusi trigonometri
3. Mengetahui dan mampu menyelesaikan soal-soal integrasi dengan pecahan parsial

IV. Materi Ajar :

Integral

- Definisi
- Rumus dasar integral
- Integral fungsi polinomial
- Integral fungsi trigonometri
- Integral fungsi siklometri
- Integral fungsi irasional
- Integral dengan substitusi aljabar
- Integral dengan substitusi trigonometri
- Integral parsial
- Integral fungsi rasional

V. Metode / Strategi Pembelajaran :

1. Dosen menerangkan di depan kelas dengan beberapa contoh soal yang di tulis dipapan tulis, mahasiswa mendengarkan dan memahaminya, baru mahasiswa menulis kembali apa yang dosen terangkan.
2. Variasi soal dengan rumus yang sama
3. Diskusi dan tanya jawab
4. *Evaluasi week*

VI. Tahap Pembelajaran :

A. Kegiatan Awal :

1. Pada pertemuan kedua ini, dosen mengulang atau mereview kembali secara cepat materi yang diajarkan di minggu sebelumnya.
2. Dosen mempersilahkan mahasiswa membuka hand out yang telah dosen berikan.

B. Kegiatan Inti :

1. Dosen menerangkan tentang materi yang telah disiapkan disertai contoh contoh soalnya.
2. Setelah dosen selesai menerangkan dan ditanyakan kepada mahasiswa apakah mereka sudah mengerti dan menawarkan jika ada pertanyaan.
3. Jika semua mahasiswa sudah mengerti, baru mahasiswa dipersilahkan menyalin tulisan dari papan tulis.

C. Kegiatan Akhir :

1. Dosen mereview apa yang telah diberikan.
2. Memberikan soal dipapan tulis dan random, memilih mahasiswa untuk mengerjakan.
3. Memberikan soal untuk latihan dirumah.

VII. Alat / Bahan / Sumber Belajar :

A. Alat / Media : OHP, LCD, LAPTOP, White Board

B. Bahan / Sumber Belajar :

1. Frank Ayres, 1981, *Calculus 2nd ed*, Mc Graw Hill Book Co. Singapore
2. Erwin Kreyzig. 1983. *Advanced Engineering Mathematics*, John Willey and Sons, New York.
3. Muray R Spiegel, 1968, *Mathematical Handbook Schaums Online Series I*, Mc Brauhielcobook, New York.
4. Muslich dkk. 1995. *Matematika Dasar II*, Fakultas Teknik, UMS.
5. Straud.K.A. 1992. *Matematika Untuk Teknik*, Erlangga, Jakarta.
6. Frank Ayres.1996. *Teori dan Soal-soal Diferensial dan Integral Kalkulus*, Edisi 2, Erlangga, Jakarta.

VIII. Penilaian :

A. Teknik dan instrumen penilaian :

Kemampuan dalam mengerjakan soal soal latihan dan tugas.

B. Kriteria Penilaian

Penilaian mingguan berdasarkan *evaluation week* yang diberikan dengan prosentase hasil dimasukan ke nilai tugas 3 (maks 2% dari total nilai tugas 3 10%)

Evaluation week meliputi:

- keaktifan dalam menjawab soal latihan secara acak di papan tulis
- tugas
- memberikan Tugas

C. Kriteria Penilaian Akhir

Tugas 1	10%
Tugas 2	10%
Tugas 3	10%
Tugas 4	10%
Mid test	20%
Absensi	5%
Final Exam	35%

D. Grade penilaian:

0 – 25	= E
26 – 50	= D
51 – 70	= C
71 – 90	= B
91 – 100	= A

RENCANA MUTU PEMBELAJARAN



Nama Dosen	: Wijianto, ST. M.Eng.Sc
Program Studi	: Teknik Mesin
Kode Mata Kuliah	: TEK 101
Nama Mata Kuliah	: Matematika Dasar
Jumlah SKS	: 3 (Tiga)
Semester	: 1 (satu)
Alokasi Waktu	: 150 menit
Pertemuan	: ke 12

I. **Standar Kompetensi :**

1. Mahasiswa mempunyai kemampuan berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis serta kreatif dalam memecahkan permasalahan permasalahan dasar dengan konsep konsep dasar yang ada di Matematika dasar.
2. Mampu menggunakan konsep-konsep dan logika matematika dalam memecahkan masalah sesuai dengan bidang keahlian tertentu.

II. **Kompetensi Dasar :**

Memahami konsep dasar integral tertentu

III. **Indikator :**

Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan dapat :

- Mengetahui dan mampu menyelesaikan soal-soal integral tertentu integrasi dengan pecahan parsial.

IV. **Materi Ajar :**

Integral tertentu

- Definisi
- Sifat sifat integral tertentu
- Batas batas integral tertentu

V. **Metode / Strategi Pembelajaran :**

1. Dosen menerangkan di depan kelas dengan beberapa contoh soal yang di tulis dipapan tulis, mahasiswa mendengarkan dan memahaminya, baru mahasiswa menulis kembali apa yang dosen terangkan.
2. Variasi soal dengan rumus yang sama
3. Diskusi dan tanya jawab
4. *Evaluasi week*

VI. Tahap Pembelajaran :

A. Kegiatan Awal :

1. Pada pertemuan kedua ini, dosen mengulang atau mereview kembali secara cepat materi yang diajarkan di minggu sebelumnya.
2. Dosen mempersilahkan mahasiswa mem buka hand out yang telah dosen berikan.

B. Kegiatan Inti :

1. Dosen menerangkan tentang materi yang telah disiapkan disertai contoh contoh soalnya.
2. Setelah dosen selesai menerangkan dan ditanyakan kepada mahasiswa apakah mereka sudah mengerti dan menawarkan jika ada pertanyaan.
3. Jika semua mahasiswa sudah mengerti, baru mahasiswa dipersilahkan menyalin tulisan dari papan tulis.

C. Kegiatan Akhir :

1. Dosen mereview apa yang telah diberikan.
2. Memberikan soal dipapan tulis dan random, memilih mahasiswa untuk me ngerjakan.
3. Memberikan soal untuk latihan dirumah.

VII. Alat / Bahan / Sumber Belajar :

A. Alat / Media : OHP, LCD, LAPTOP, White Board

B. Bahan / sumber belajar :

1. Frank Ayres, 1981, *Calculus 2nd ed*, Mc Graw Hill Book Co. Singapore
2. Erwin Kreyzig. 1983. *Advanced Engineering Mathematics*, John Willey and Sons, New York.
3. Muray R Spiegel, 1968, *Mathematical Handbook Schaums Online Series I*, Mc Brauhelcobook, New York.
4. Muslich dkk. 1995. *Matematika Dasar II*, Fakultas Teknik, UMS.
5. Straud.K.A. 1992. *Matematika Untuk Teknik*, Erlangga, Jakarta.
6. Frank Ayres.1996. *Teori dan Soal-soal Diferensial dan Integral Kalkulus*, Edisi 2, Erlangga, Jakarta.

VIII. Penilaian :

A. Teknik dan instrumen penilaian :

Kemampuan dalam mengerjakan soal soal latihan dan tugas.

B. Kriteria Penilaian :

Penilaian mingguan berdasarkan *evaluation week* yang diberikan dengan prosentase hasil dimasukan ke nilai tugas 4 (maks 2% dari total nilai tugas 4 10%)

Evaluation week meliputi:

- keaktifan dalam menjawab soal latihan secara acak di papan tulis
- tugas

C. Kriteria Penilaian Akhir

Tugas 1	10%
Tugas 2	10%
Tugas 3	10%
Tugas 4	10%
Mid test	20%
Absensi	5%
Final Exam	35%

D. *Grade* penilaian:

0 – 25	= E
26 – 50	= D
51 – 70	= C
71 – 90	= B
91 – 100	= A

RENCANA MUTU PEMBELAJARAN



Nama Dosen	: Wijianto, ST. M.Eng.Sc
Program Studi	: Teknik Mesin
Kode Mata Kuliah	: TEK 101
Nama Mata Kuliah	: Matematika Dasar
Jumlah SKS	: 3 (Tiga)
Semester	: 1 (satu)
Alokasi Waktu	: 2 x 150 menit
Pertemuan	: ke 13 dan 14

I. Standar Kompetensi :

1. Mahasiswa mempunyai kemampuan berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis serta kreatif dalam memecahkan permasalahan permasalahan dasar dengan konsep konsep dasar yang ada di Matematika dasar.
2. Mampu menggunakan konsep-konsep dan logika matematika dalam memecahkan masalah sesuai dengan bidang keahlian tertentu.

II. Kompetensi Dasar :

Mengetahui dan mampu menyelesaikan soal-soal aplikasi integral tertentu

III. Indikator :

Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan dapat:
- Mengetahui dan mampu menyelesaikan soal-soal aplikasi integral tertentu

IV. Materi Ajar :

- Aplikasi Integral tetentu
1. integral luar bidang datar
 2. Integral luar koordinat kutub dan panjang busur
 3. Integral isi benda putar dan luas kulit benda putar
 4. Momen dan titik berat; 10. Titik berat busur datar dan titik berat benda putar
 5. Titik berat pada sistem koordinat polar & teori papusguldin
 6. Momen lembam, momen lembam luasan bidang datar & benda putar

V. Metode / Strategi Pembelajaran :

1. Dosen menerangkan didepan kelas dengan beberapa contoh soal yang di tulis dipapan tulis, mahasiswa mendengarkan dan memahaminya, baru mahasiwa menulis kembali apa yang dosen terangkan.
2. Variasi soal dengan rumus yang sama
3. Diskusi dan tanya jawab
4. *Evaluasion week*

VI. Tahap Pembelajaran :

A. Kegiatan Awal :

1. Pada pertemuan kedua ini, dosen mengulang atau mereview kembali secara cepat materi yang diajarkan di minggu sebelumnya.
2. Dosen mempersilahkan mahasiswa membuka hand out yang telah dosen berikan.

B. Kegiatan Inti :

1. Dosen menerangkan tentang materi yang telah disiapkan disertai contoh contoh soalnya.
2. Setelah dosen selesai menerangkan dan ditanyakan kepada mahasiswa apakah mereka sudah mengerti dan menawarkan jika ada pertanyaan.
3. Jika semua mahasiswa sudah mengerti, baru mahasiswa dipersilahkan menyalin tulisan dari papan tulis.

C. Kegiatan Akhir :

1. Dosen mereview apa yang telah diberikan.
2. Memberikan soal dipapan tulis dan random, memilih mahasiswa untuk mengerjakan.
3. Memberikan soal untuk latihan dirumah.

VII. Alat / Bahan / Sumber Belajar :

A. Alat / Media : OHP, LCD, LAPTOP, White Board

B. Bahan / sumber belajar :

1. Frank Ayres, 1981, *Calculus 2nd ed*, Mc Graw Hill Book Co. Singapore
2. Erwin Kreyzig. 1983. *Advanced Engineering Mathematics*, John Willey and Sons, New York.
3. Muray R Spiegel, 1968, *Mathematical Handbook Schaums Online Series I*, Mc Brauhelcobook, New York.
4. Muslich dkk. 1995. *Matematika Dasar II*, Fakultas Teknik, UMS.
5. Straud.K.A. 1992. *Matematika Untuk Teknik*, Erlangga, Jakarta.
6. Frank Ayres.1996. *Teori dan Soal-soal Diferensial dan Integral Kalkulus*, Edisi 2, Erlangga, Jakarta.

VIII. Penilaian :

A. Teknik dan instrumen penilaian :

Kemampuan dalam mengerjakan soal soal latihan dan tugas.

B. Kriteria Penilaian :

Penilaian mingguan berdasarkan *evaluation week* yang diberikan dengan prosentase hasil dimasukan ke nilai tugas 4 (maks 2% dari total nilai tugas 4 10%)

Evaluation week meliputi:

- keaktifan dalam menjawab soal latihan secara acak di papan tulis
- tugas
- memberi tugas 4

C. Kriteria Penilaian Akhir

Tugas 1	10%
Tugas 2	10%
Tugas 3	10%
Tugas 4	10%
Mid test	20%
Absensi	5%
Final Exam	35%

D. *Grade* penilaian:

0 – 25	= E
26 – 50	= D
51 – 70	= C
71 – 90	= B
91 – 100	= A