

FMIPA ITB

MA1101 KALKULUS IA SEMESTER 1 2008-2009

Kredit: 4 SKS (4 jam tatap muka per minggu)

Prasyarat: Matematika SMA

Buku Pegangan:

1. Dale Varberg, Edwin Purcel and Steve Rigdon, *Calculus*, Prentice Hall, 2007, 9th ed.

Buku Tambahan:

1. James Stewart, *Calculus*, Brooks/Cole Publishing Company, 1999, 4th ed.
2. Thomas, *Calculus*, Pearson Education, 2005, 11th ed.

Tujuan Instruksional Umum (TIU):

Setelah mengikuti kuliah Kalkulus 1, mahasiswa diharapkan memiliki:

1. Keterampilan teknis baku yang didukung oleh konsep, rumus, metode, dan penalaran yang sesuai;
2. Pola berpikir yang kritis, logis dan sistematis; serta kreativitas dalam pemecahan masalah yang terkait dengan materi mata kuliah Kalkulus 1;
3. Kemampuan mengkomunikasikan hasil pemikiran dan pekerjaannya baik secara lisan maupun tulisan;
4. Mampu menggunakan sumber belajar seperti buku dan internet;
5. Kesiapan untuk mempelajari matakuliah lain yang memerlukan Kalkulus 1 sebagai prasyarat.

Silabus ringkas:

Sistem Bilangan Real, Pertaksamaan, Fungsi dan Limit, Turunan, Penggunaan Turunan, Integral, Penggunaan Integral dan Fungsi Transenden .

Evaluasi:

Nilai Akhir (NA), dengan nilai maksimum 100, ditentukan oleh komponen-komponen berikut:

1. Ujian Tengah Semester 1 (UTS 1) dengan bobot 25% dan akan diselenggarakan pada tanggal: **26 September 2008**
2. Ujian Tengah Semester 2 (UTS 2) dengan bobot 25% dan akan diselenggarakan pada tanggal: **28 November 2008**
3. Ujian Akhir Semester (UAS) dengan bobot 40% dan akan diselenggarakan pada tanggal: **17 Desember 2008**
4. Tutorial, PR, Kuis, keaktifan dan Kehadiran (PKH) dengan bobot 10%.

Indeks: **A** : $NA \geq 80$; **AB** : $73 \leq NA < 80$; **B** : $65 \leq NA < 73$; **BC** : $57 \leq NA < 65$; **C** : $50 \leq NA < 57$; **D** : $35 \leq NA < 50$; **E** : $NA < 35$.

Catatan:

1. Mahasiswa berhak untuk melihat berkas ujian, PR dan Kuis yang telah diperiksa.
2. Mahasiswa wajib mengikuti semua ujian. Tidak ada ujian susulan ataupun ujian perbaikan.
3. Mahasiswa yang tidak mengikuti salah satu ujian dengan ijin yang sah, NA nya ditentukan sebagai berikut:
 - Tidak ikut UTS 1 : $NA = 0,9 * [(5 * UTS 2 + 8 * UAS + 2 * PKH) / 15]$
 - Tidak ikut UTS 2 : $NA = 0,9 * [(5 * UTS 1 + 8 * UAS + 2 * PKH) / 15]$
 - Tidak ikut UAS : $NA = 0,75 * [(4 * UTS 1 + 4 * UTS 2 + 2 * PKH) / 10]$
4. Mahasiswa yang tidak mengikuti dua kali ujian atau lebih mendapatkan nilai E

Uraian Rinci Materi Kuliah MA1122

Minggu ke	Topik	Sub Topik
1. (18/08/08 – 22/08/08)	Bab 0: Pendahuluan	Sistem bilangan Real, Pertaksamaan, Nilai mutlak, Sistem koordinat, grafik persamaan, fungsi dan grafiknya
2. (25/08/08 – 29/08/08)	Bab 0: Pendahuluan Bab 1: Limit	Operasi pada fungsi, Fungsi Trigonometri Pengantar Limit, Pemahaman Limit secara Rigorous
3. (01/09/08 – 05/09/08)	Bab 1: Limit	Teorema-teorema Limit , Limit fungsi Trigonometri, Limit tak hingga dan Limit di tak hingga
4. (08/09/08 – 12/09/08)	Bab 1: Limit Bab 2: Turunan	Fungsi Kontinu Turunan Fungsi, Aturan turunan, Turunan fungsi Trigonometri
5. (15/09/08 – 19/09/08)	Bab 2: Turunan	Aturan rantai, Turunan tingkat tinggi, Turunan fungsi implisit, Laju yang berkaitan,
6. (22/09/08 – 26/09/08)	Bab 2: Turunan UTS 1	Diferensial dan hampiran REVIEW
7. (13/10/08 – 17/10/08)	Bab 3: Penggunaan Turunan	Maksimum minimum, Kemonotonan dan Kecekungan, Ekstim lokal dan Ekstrim pada selang buka, Masalah-masalah sederhana
8. (20/10/08 – 24/10/08)	Bab 3: Penggunaan Turunan	Menggambar grafik, Teorema nilai rata-rata pada turunan, Anti turunan, Pengantar persamaan Diferensial
9. (27/10/08 – 31/10/08)	Bab 4: Integral Tentu	Pengantar luas, Integral tentu, Teorema Dasar Kalkulus Pertama
10. (03/11/08 – 07/11/08)	Bab 4: Integral Tentu	Teorema Dasar Kalkulus Kedua dan Metode substitusi, Teorema nilai rata-rata Integral
11. (10/11/08 – 14/11/08)	Bab 4: Integral Tentu Bab 5: Penggunaan Integral	Pengintegralan numerik Luas Daerah, Volume benda putar
12. (17/11/08 – 21/11/08)	Bab 5: Penggunaan Integral	Volume benda putar, Kerja, Momen dan pusat masa
13. (24/11/08– 28/11/08)	Bab 6: Fungsi Transenden UTS 2	Fungsi Logaritma natural, Fungsi invers dan turunannya REVIEW
14. (01/12/08 – 05/12/08)	Bab 6: Fungsi Transenden	Fungsi eksponen natural, Fungsi eksponen dan logaritma umum, Pertumbuhan dan peluruhan, Persamaan diferensial orde satu
15. (08/12/08 – 12/12/08)	Bab 6: Fungsi Transenden	Fungsi invers trigonometri dan turunannya, Fungsi hiperbolik dan turunannya REVIEW