

Tinjauan Mata Kuliah

Kalkulus II adalah kelanjutan dari Kalkulus I, namun beberapa topik fungsi dibahas ulang dengan cara lebih formal sehingga memberikan sudut pandang lain yang lebih jelas kronologisnya dan diterangkan oleh topik lain yang telah dibahas sebelumnya. Akibatnya topik fungsi tidak bisa dibahas secara bersamaan, misalnya fungsi logaritma dan fungsi eksponen dibahas setelah ada integral. Wujud invers fungsi trigonometri disampaikan lebih konkret yang terkait dengan batas domain dan range fungsi tersebut.

Integral tak tentu dibahas sebagai antiturunan dan integral tentu dibahas melalui limit dari jumlah Riemann. Namun kedua konsep tersebut akhirnya dihubungkan melalui Teorema Dasar Kalkulus, selanjutnya secara bersamaan dibahas teorema-teorema dan teknik pengintegralan yang terkait. Penggunaan integral dalam masalah geometri dan fisis diberikan contohnya.

Deret bilangan disampaikan melalui barisan bilangan dan deret fungsi hanya diberikan secara khusus yaitu deret kuasa/deret pangkat. Kekonvergenan suatu deret menjadi sangat penting, representasi suatu fungsi oleh deret kuasa mempunyai makna apabila deret tersebut konvergen.

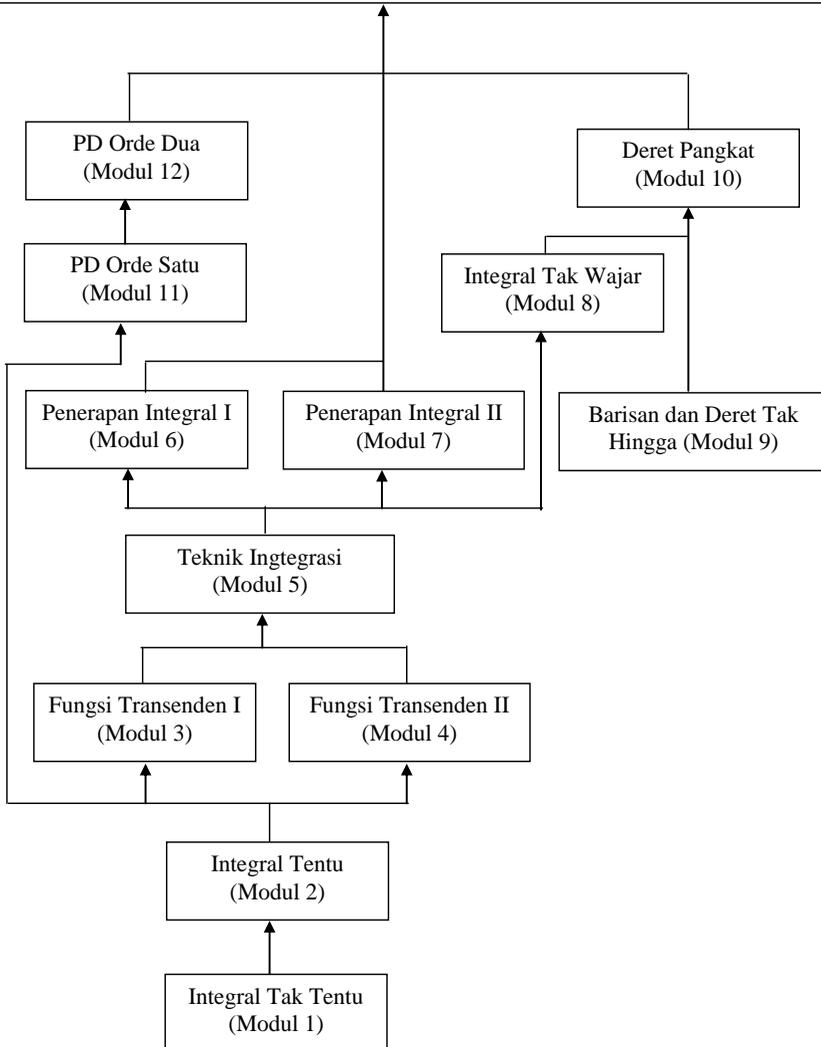
Persamaan diferensial orde satu dan orde dua dibahas sebagai pengenalan awal dari topik persamaan diferensial biasa. Penggunaannya dalam masalah fisis, biologi dan kimia sudah banyak manfaatnya. Hal ini merupakan gerbang klasik sebagai matematika terapan. Meskipun demikian seiring dengan kemajuan sains yang disebut matematika terapan sudah sangat banyak ragamnya.

Teorema-teorema sebagian diberikan buktinya, sebagian diberikan ilustrasi secara geometri. Contoh penyelesaian soal dibuat agak banyak, demikian pula tugas soal yang harus dikerjakan diberikan kuncinya. Hal ini dimaksudkan agar pembaca dapat belajar mandiri secara baik.

Hubungan keterkaitan antar modul dapat digambarkan seperti diagram berikut. (diagram setelah lembar ini).

Peta Kompetensi
Kalkulus II/MATA4111

TIU : Mahasiswa dapat memahami konsep dan terampil dalam menggunakan integral, memahami konsep dan menentukan kekonvergenan deret, dan memahami konsep dasar dan terampil menentukan solusi persamaan diferensial orde satu dan orde dua



Bagi mahasiswa FMIPA-UT (atau mahasiswa UT fakultas lain) yang mengambil Kalkulus II dengan kode mata kuliah MATA4111/4 sks, Anda diwajibkan mempelajari bahan ajar ini dari Modul 1 sampai dengan Modul 12.

Sedangkan bagi mahasiswa FKIP-UT (atau mahasiswa fakultas lain) yang mengambil Kalkulus II dengan kode mata kuliah PAMA3316/3 sks, Anda hanya diwajibkan mempelajari bahan ajar ini dari Modul 1 sampai dengan Modul 9 (sembilan).

Modul ini juga disertai suplemen media CAI (*Computer Assisted Instruction*) yang membahas tentang Integral Tak Tentu (ditekankan beberapa teknik pengintegralan), Integral Tentu dan beberapa Penggunaan Integral Tentu. Setiap pembahasan dilengkapi dengan soal latihan, apabila memang diperlukan, juga disediakan cara menjawabnya.

Atas terlaksananya penerbitan edisi pertama Kalkulus II, kami ucapkan terima kasih kepada semua pihak, khususnya kepada reviewer yang telah memberikan koreksi dan saran mengenai isi buku ini.