Tinjauan Mata Kuliah

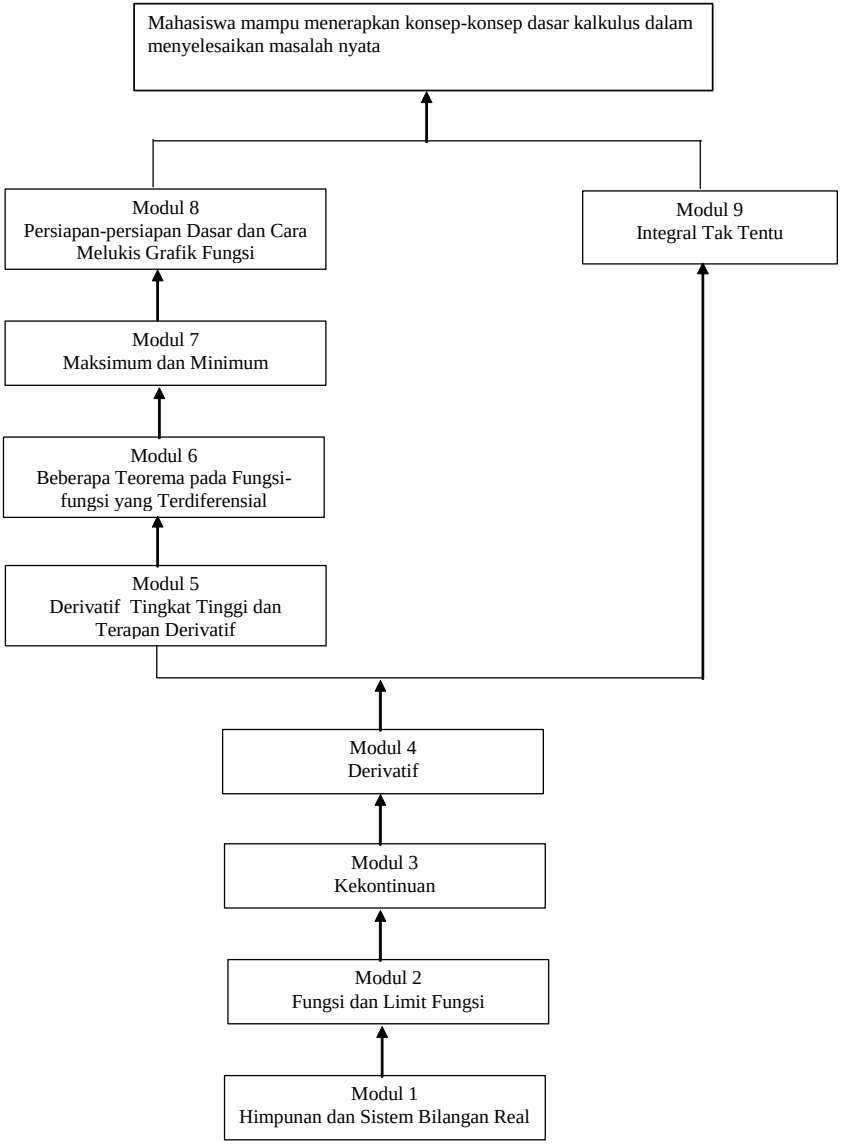
Materi yang disajikan dalam mata kuliah Kalkulus I merupakan materi dasar yang harus dikuasai oleh mahasiswa Jurusan Matematika agar dapat memahami materi Kalkulus selanjutnya. Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan dan menerapkan konsep-konsep himpunan, fungsi, limit fungsi, kekontinuan, derivatif dan integral. Selain itu mahasiswa diharapkan pula dapat mencari dan menghitung limit fungsi, derivatif fungsi dan integral serta menerapkannya dalam memecahkan masalah-masalah nyata.

Dalam Buku Materi Pokok Kalkulus I ini dibahas konsep-konsep dasar Kalkulus, meliputi konsep himpunan, fungsi, limit fungsi, kekontinuan, derivatif dan integral tak tentu, disertai dengan penerapannya dalam kehidupan nyata.

Secara rinci, materi dasar Kalkulus diawali pada Modul 1 yang menjelaskan tentang himpunan dan himpunan bagian, operasi dalam himpunan dan sistem bilangan real. Dalam Modul 2 dibahas fungsi dan limit fungsi, materi ini berkaitan erat dengan materi dalam Modul 3, yaitu kekontinuan fungsi dan limit fungsi trigonometri dan eksponensial.

Derivatif dibahas mulai Modul 4. Modul ini menjelaskan tentang rumus-rumus dasar derivatif dan derivatif fungsi, yang meliputi fungsi bersusun, fungsi invers, fungsi elementer, fungsi implisit dan fungsi elementer. Pembahasan derivatif dilanjutkan pada Modul 5 yang lebih menekankan materi diferensial dan derivatif tingkat tinggi dan terapannya. Pada Modul 6 dibahas tentang beberapa teorema pada fungsi-fungsi yang terdiferensial termasuk di antaranya Teorema Taylor dan Teorema Maclaurin.

Dimulai dari Modul 7 dibahas secara lengkap terapan derivatif meliputi maksimum dan minimum relatif serta maksimum dan minimum mutlak suatu fungsi. Terapan derivatif lainnya adalah kecembungan dan kecekungan serta asimtot dari suatu kurva yang dibahas dalam Modul 8, materi ini sebagai persiapan dasar cara melukis grafik fungsi. Terkait dengan derivatif, yaitu integral tak tentu dibahas pada modul terakhir (Modul 9) Buku Materi Pokok Kalkulus I ini.

Secara hierarki seluruh modul saling berhubungan, hal ini digambarkan pada bagan analisis instruksional berikut ini:

Peta Kompetensi
KALKULUS 1/MATA4110