

Tinjauan Mata Kuliah

Mata kuliah Aljabar merupakan generalisasi dari mata kuliah sejenis di tingkat sarjana, untuk situasi yang lebih umum. Mata kuliah ini menggabungkan mata kuliah aljabar abstrak dan aljabar linier. Materi yang disajikan dalam mata kuliah ini mencakup topik-topik tentang himpunan, relasi, dan fungsi sebagai dasar mempelajari materi aljabar; konsep-konsep dasar grup, ring, daerah integral dan lapangan; ring suku banyak atas lapangan; ruang vektor atas lapangan umum; transformasi linier; ruang transformasi linier; representasi ruang transformasi linier; ruang hasil kali dalam; nilai eigen dan vektor eigen. Materi prasyarat yang harus dikuasai mahasiswa untuk mengikuti mata kuliah ini adalah teori himpunan, fungsi, dan sifat-sifatnya. Konsep himpunan, relasi, dan fungsi sangat berguna untuk mempelajari struktur aljabar dan aljabar linear yang akan dibahas pada buku ini. Materi yang dibahas meliputi konsep-konsep dasar dan sifat dari himpunan, konsep dasar dan sifat dari relasi, serta konsep dasar dan sifat dari fungsi. Konsep-konsep ini menjadi dasar bagi struktur aljabar dan sifat-sifat struktur aljabar yang menjadi inti dari buku ini. Konsep-konsep ini dibahas pada Modul 1. Konsep dasar grup, ring dan lapangan membahas tentang dasar-dasar grup yang meliputi pengertian grup serta koset, pengertian teori ring, serta teori dasar daerah integral dan lapangan, selanjutnya dibahas tentang ring suku banyak atas lapangan. Penyajian materi-materi tentang grup, ring, dan lapangan ini dibahas pada Modul 2, 3, 4, dan 5. Pembahasan mengenai ruang vektor atas lapangan berisi tentang sifat-sifat dasar ruang vektor, basis dan dimensi. Materi tersebut khusus diberikan dalam Modul 6. Modul 7 membahas tentang transformasi linier diawali dengan membahas pengertian transformasi linier mencakup pembahasan peta dan kernel transformasi linier, selanjutnya membahas ruang transformasi linier yang meliputi ruang vektor transformasi linier, matriks representasi linier, dan matriks transisi atau matriks perubahan basis. Pembahasan selanjutnya adalah tentang nilai eigen dan vektor eigen pada Modul 8 dan ruang hasil kali dalam pada Modul 9. Secara umum, pembahasan dalam setiap modul dilakukan secara intensif dan bersifat teoretis disertai dengan contoh-contoh. Juga akan diberikan soal-soal Latihan dan Tes Formatif untuk membantu mengembangkan kemampuan dalam menguasai materi mata kuliah tersebut, yang terdapat pada akhir setiap Kegiatan Belajar disertai dengan Petunjuk Jawaban Latihan dan Kunci Jawaban Tes Formatif. Selamat belajar dan semoga Anda sukses!

Peta Kompetensi
Aljabar/MPMT5104/3 Sks

