

Tinjauan Mata Kuliah

Buku Materi Pokok (BMP) yang terdiri dari sembilan modul ini membicarakan teknik-teknik pengintegralan beberapa fungsi dalam matematika serta membicarakan beberapa aplikasi dari integral tentu. Selain itu, juga dibicarakan tentang fungsi beberapa variabel, turunan parsial dan integral lipat beserta aplikasi integral lipat. Pokok bahasan pada BMP ini adalah (1) teknik pengintegralan fungsi eksponen, fungsi trigonometri, dan fungsi logaritma, (2) integral bagian demi bagian, (3) integral fungsi rasional, (4) integral tentu dan integral tak-jati, (5) penggunaan integral tentu pada geometri, (6) penggunaan integral tentu lanjutan, (7) fungsi beberapa variabel, (8) penerapan derivatif parsial, (9) integral lipat dan penerapannya. Untuk mempelajari BMP ini Anda harus menguasai konsep turunan (differential) terlebih dahulu.

Modul 1 membahas teknik-teknik pengintegralan fungsi eksponen, fungsi trigonometri dan fungsi logaritma. Selain itu, integral di atas juga dicari dengan cara substitusi. Integral campuran beberapa fungsi juga dibicarakan pada modul ini.

Teknik integral bagian demi bagian dibahas pada Modul 2. Di samping itu dibahas juga tentang integral pangkat sinus cosinus, integral secan dan tangen, dan integral dengan substitusi trigonometri.

Modul 3 membahas integral fungsi rasional. Pada modul ini juga dibahas integral fungsi trigonometri dengan metode reduksi. Selain itu, integral fungsi hiperbolik dan menyelesaikan integral dengan bermacam cara juga dibahas pada modul ini.

Integral tentu dan integral tak-jati dibahas pada Modul 4. Penjelasan dimulai dari bagaimana memahami pengertian integral tertentu. Setelah itu dibahas bagaimana mencari integral tertentu untuk beberapa macam fungsi, mencari integral tak-jati. Menghitung fungsi Gamma di suatu titik dan menghitung nilai fungsi Beta juga dibahas pada modul ini. Selain itu juga dibahas bagaimana menghitung integral yang tereduksi ke fungsi Gamma dan fungsi Beta.

Modul 5 membicarakan penggunaan integral tentu pada geometri seperti mencari luas bidang, mencari volume benda dalam ruang dan volume benda putar, mencari panjang busur suatu kurva dan mencari harga rata-rata.

Teorema harga menengah, mencari titik berat benda, mencari momen pertama dan momen ke-dua dibicarakan pada Modul 6. Pada Modul 6 juga dibicarakan tentang teorema pappus, mencari integral dengan aturan trapesium dan mencari integral dengan aturan Simpson.

Modul 7 membicarakan fungsi beberapa variabel beserta turunan (derivatif) parsial. Pada modul ini juga dibahas bagaimana menentukan daerah definisi suatu fungsi, menggambar luasan sederhana jika persamaannya diketahui, menghitung limit fungsi dua variabel, menyelidiki kekontinuan suatu fungsi serta mencari derivatif parsial fungsi beberapa variabel.

Penerapan derivatif parsial seperti mencari gradien fungsi beberapa variabel, derivatif berarah, teorema harga menengah fungsi beberapa variabel, derivatif parsial fungsi bersusun, maksimum dan minimum fungsi dua variabel dibicarakan pada Modul 8.

Modul 9 membicarakan integral lipat (berulang) khususnya integral lipat dua dan integral lipat tiga. Selain itu juga dibicarakan mencari massa benda dan transformasi dalam integral lipat. **Selamat Belajar!**