

## Pendahuluan

Modul ini membahas tentang Circuit Modeling & Metode Simulasi, yang merupakan konsep dan teknik penting dalam desain dan analisis rangkaian elektronik. Dalam pengembangan dan perancangan rangkaian elektronik, pemodelan sirkuit dan simulasi menjadi langkah kritis untuk memahami perilaku dan kinerja rangkaian sebelum implementasi fisik. Pemodelan sirkuit melibatkan representasi matematis atau abstraksi dari komponen dan hubungan dalam suatu rangkaian. Dengan menggunakan model sirkuit yang tepat, kita dapat menggambarkan respons dan karakteristik rangkaian, termasuk arus, tegangan, impedansi, dan transfer daya antara komponen yang berbeda.

Metode simulasi adalah proses penggunaan perangkat lunak komputer untuk menganalisis dan memprediksi perilaku rangkaian elektronik. Dengan simulasi, kita dapat menguji dan memvalidasi desain rangkaian sebelum implementasi fisik, menghemat waktu, biaya, dan sumber daya yang terkait dengan pembuatan prototipe fisik. Dalam modul ini, kita akan mempelajari berbagai teknik pemodelan sirkuit yang umum digunakan, seperti pemodelan komponen pasif dan aktif, analisis sirkuit DC dan AC, serta analisis transien. Selain itu, kita juga akan mempelajari metode simulasi yang populer, seperti simulasi berbasis skematik dan simulasi berbasis perangkat lunak seperti SPICE (Simulation Program with Integrated Circuit Emphasis) atau Proteus