KATA PENGANTAR

Buku Persamaan Diferensial Suatu Pengantar ini ditujukan untuk mahasiswa yang baru berkenalan dengan Persamaan Diferensial. Karena sifatnya pengantar maka beberapa teorema dan pernyataan dalam buku ini tidak diberikan buktinya. Akan tetapi bagi pembaca yang ingin mendalaminya lebih jauh, dapat mempelajarinya dalam buku yang ada pada daftar pustaka.

Buku ini bukanlah sebuah novel yang dapat dibaca sepintas lalu kemudian pembaca dapat mengingat mengerti cerita di dalamnya bahkan dapat menceritakan ulang kejadian-kejadian dalam buku. Pembaca buku ini harus menyiapkan suasana sehingga dapat belajar secara bermakna dengan keseriusan dan konsentrasi. Bacalah definisi, teorema, dan pernyataan secara detail dengan memperhatikan contoh-contoh soal yang mengiringinya. Biasakan memunculkan pertanyaan-pertanyaan seperti apa, bagaimana, dan mengapa setiap langkah penyelesaian, atau setiap pernyataan yang ada. Cobalah untuk menjawab soal-soal yang ada diakhir setiap bab. Jika muncul rasa malas atau stagnasi dalam mengkaji buku ini, cobalah untuk belajar kelompok sebagai wahanah berdiskusi sekaligus untuk menghilangkan rasa jenuh.

Prasyarat untuk mempelajari buku ini, pembaca sudah mengenal dengan baik pelajaran kalkulus, dan kalkulus lanjut khususnya untuk bab 6 dan bab 7. Buku ini sangat baik bagi mereka yang akan mendalami masalah-masalah sistem dinamik. Olehkarenanya, buku ini dapat digunakan atau dimanfaatkan bagi mahasiswa MIPA, teknik, Kompu ter, pertanian, ekonomi, atau mahasiswa yang akan menggeluti kajian laju perubahan.

Struktur buku ini disusun berjenjang yang diusahakan tidak banyak menggunakan prasyarat, misalkan dalam sistem persamaan diferensial dihindarkan penggunaan matriks. Pada bab 1 diperkenalkan masalah-masalah yang dapat disusun kedalam masalah persamaan diferensial. Pada bab ini pula diperkenalkan pengertian persamaan diferensial, pengertian penyelesaian. Pada bab 2 dibahas jenis-jenis persamaan diferensial orde satu serta teknik penyelesaiannya. Pada Bab 3 dibahas aplikasi-aplikasi persamaan diferensial orde satu, khususnya aplikasi pada bidang geometri bidang. Pada Bab 3 ini pemahaman-pemahaman kalkulus akan banyak membantu dalam mengkaji penyelesaian. Kajian-kajian persamaan diferensial orde dua dan sistem persamaan diferensial terdapat pada bab 4 dan 5. Bagi pembaca yang merupakan calon sarjana dalam ilmu-ilmu rekayasa, bab 6 akan sangat membantu mendalami keilmuannya dengan menggunakan alat transformasi Laplace. Bab 7 akan memberikan ruang yang lebih lebar untuk menggunakan aplikasi komputer dengan pendekatan numerik.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada beberapa orang yang berperan besar dalam penyelesaian buku ini. Pertama-tama, ucapan terima kasih kepada mahasiswa pendidikan matematika FKIP Unsri yang telah memberikan masukan tentang beberapa pernyataan atau soal-soal yang sukar dimengerti. Kepada kolega-kolega, Dr. Yusuf Hartono yang telah memberi masukan tentang aspek pembelajaran, Jaidan Jauhari, M.T. dan Elly Susanti, M.Pd. yang telah menguji cobahkan buku ini.

Penulis ingin menyatakan ucapan khusus kepada istriku tercinta Nelly Efrina, M.Pd, anakku tersayang, Yaya, Haris, dan Oji yang sering kehilangan momen untuk bersedahgurau selama proses penyusunan draf. Penulis persembahkan buku ini khususnya untuk kalian semua. Terima kasih atas segala pengorbanannya.

Palembang, Januari, 2009

Darmawijoyo