

B A B I

PENDAHULUAN

Tensor sekarang merupakan bahasa fisika teoritis, karena hukum-hukum fisika tak dapat tergantung pada kerangka yang dipilih oleh ahli fisika, tetapi harus berlaku umum dalam semua sistim, karena itu perangkat yang cocok untuk keperluan ini adalah kalkulus tensor yang memungkinkan merumuskan secara matematis hukum-hukum fisika ini beserta penjabarannya. Pemanfaatan ini menjadi hal baru setelah Einstein memakai tensor kalkulus sebagai perangkat terbaik untuk menyatakan teori relativitas umumnya.

Sebenarnya konsep tensor aslinya merupakan pengembangan geometri differensial oleh Gauss, Reiman dan Kristofel. Timbulnya kalkulus tensor yang dikenal juga sebagai kalkulus differensial absolut, sebagai sebuah cabang sistimatis dari matematik adalah atas usaha Ricci dan muridnya Levi-Civita, secara bersama-sama mereka menerbitkan makalah ini dalam majalah *Mathematiche Annalen* Vol 54(1901), dengan judul *Leurs Applications*.

Dalam tulisan ini dibicarakan secara singkat arti kalkulus tensor dalam transformasi. Untuk membicarakan masalah ini dibutuhkan penguasaan aljabar matrik.

Selanjutnya diperlukan juga pengetahuan tentang sistem koordinat dan analisa vektor. Dua hal ini diberikan dalam Bab II, sebagai perangkat untuk pembicaraan mengenai tensor yang disajikan

kan dalam Bab III.