

ABSTRAK

Dalam dunia informatika atau ilmu komputer, mata kuliah logika biasa dikenal dengan istilah Logika Matematika. Logika ini mempunyai peranan sangat mendasar dalam perkembangan teknologi komputer, karena logika digunakan dalam berbagai aspek di lingkungan komputer seperti pada Arsitektur Komputer, Pemrograman, Basisdata, dan sebagainya.

Di bidang Arsitektur Komputer, logika digunakan dalam membangun komputer itu sendiri karena sirkuit komputer hanyalah berupa serangkaian kombinasi logik dari beberapa bit untuk membentuk instruksi. Dalam operasionalnya komputer sebenarnya hanya mengenal dua kondisi atau keadaan yaitu keadaan ada atau tidakadanya aliran listrik. Dalam bahasa logika keadaan ini adalah merepresentasikan kondisi True dan False. Sedangkan dalam bilangan biner disimbolkan sebagai bilangan 1 dan 0. Jadi secara keseluruhan rangkaian digital yang terdapat di dalam komputer merupakan kombinasi dari berbagai kondisi di atas yang diekspresikan dengan berbagai ekspresi logik seperti AND, OR, XOR, dan sebagainya.

Dalam Pemrograman, logika juga berperan sangat penting karena sebuah program sebenarnya dibangun dari sebuah Algoritma yang merupakan langkah - langkah dasar dari sebuah instruksi yang akan dikerjakan oleh komputer. Kata Logika mengacu pada suatu metode atau cara yang sistematis dalam berpikir (reasoning) dan terdapat dua sistem khusus, yaitu suatu metode dasar yang disebut Kalukulus Proposisi (Propositional Calculus) dan suatu bentuk yang lebih lanjut yang disebut Kalkulus Predikat (Predicate Calculus).