

ABSTRAK

Logika proposisi dimaksudkan untuk memberi landasan bagi penalaran yang menggunakan proposisi-proposisi. Proposisi-proposisi tersebut setelah dihubungkan dengan perangkat logis akan membentuk proposisi baru yang disebut proposisi majemuk. Nilai kebenaran dari proposisi-proposisi tersebut dapat dinyatakan ke dalam bentuk tabel kebenaran dan tabel kebenaran dapat dinyatakan ke dalam fungsi logis.

Sifat-sifat yang berlaku dalam logika proposisi seperti distributif, komutatif, identitas, dan tautologi dapat digunakan untuk menyederhanakan fungsi logis. Selain itu pada perancangan logika, ahli perancangan logika juga menggunakan teknik-teknik penyederhanaan, yaitu teknik penyederhanaan peta Karnaugh dan Quine-McClusky. Dua teknik penyederhanaan ini dimaksudkan untuk menyederhanakan fungsi logis, sehingga dengan fungsi logis yang sederhana akan memudahkan perancangan.

Pada perancangan logika, operasi-operasi yang ada dalam logika proposisi seperti konjungsi, disjungsi, dan negasi berperan dalam merangkai gerbang AND, OR, dan NOT pada rangkaian logika. Dengan gerbang logika inilah suatu rancangan logika dapat dibuat dan digunakan dalam sistem digital.

ABSTRACT

Propositional logic is meant to give a foundation to the reasoning that uses propositions. Propositions connected by logical connectives construct new propositions called compound proposition. Truth value of the propositions can be represented by a truth table and the truth table can be represented by a logical function. Properties in propositional logic, such as distributive, commutative, identities, and tautology can be used to simplify logical functions. In logic design, logic designer use simplification techniques, namely Karnaugh Map technique and Quine – McClusky. Both are meant to simplify logical functions so that with simple logical functions, logic designing is easier.

In logic design, operations in propositional logic such as conjunction, disjunction, and negation, play an important role in constructing AND, OR, and NOT gates in logic circuit. Using these logic gates, a logic design can be made and used in digital system.