

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Logika matematika telah dikembangkan dari suatu aktifitas teoritis menjadi suatu alat praktis. Bahasa logika dewasa ini digunakan untuk menyatakan maksud dari program-program komputer.

Bagian awal dari logika matematika yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah Teori Kesamaan. Teori kesamaan didefinisikan dalam aksioma-aksiomanya dengan vocabulary yang terdiri dari simbol predikat biner  $=$  dan sebuah himpunan tak tentu dari simbol-simbol konstanta, fungsi dan simbol predikat.

Teori ini menghendaki sebuah himpunan aksioma tak terbatas yang mungkin. Model untuk teori kesamaan yang akan ditunjukkan dalam tugas akhir ini adalah aturan semantik. Dalam model ini juga akan ditunjukkan bahwa hubungan persamaan menjadi benar.

Selanjutnya aksioma-aksioma dalam teori kesamaan akan diterapkan dalam fungsi binary  $x \circ y$  dan fungsi unary  $x^{-1}$  dalam teori grup untuk mendapatkan model-model teori grup yang merupakan perluasan dari teori kesamaan.

Grup adalah suatu struktur (sistem) aljabar yang sederhana dan merupakan dasar untuk mempelajari struktur aljabar yang lain seperti Ring, Integral Domain dan Field.

Vocabulary dari teori grup memuat simbol predikat = dan simbol-simbol lain yang merupakan notasi konvensional untuk simbol standar dalam logika predikat.

## 1.2. Permasalahan

Sebagaimana disebutkan di atas, teori ini akan mendefinisikan teori kesamaan yang merupakan perluasan simbol predikat biner  $p$  yang menunjukkan relasi kesamaan. Permasalahan yang akan dibahas adalah mencari model-model teori grup yang merupakan perluasan dari teori kesamaan.

## 1.3. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I merupakan pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, permasalahan dan sistematika penulisan.

BAB II berisi materi penunjang yang meliputi logika proposisi, logika predikat, teori-teori khusus dan teori grup

BAB III merupakan Teori Kesamaan dalam Grup yang meliputi aksioma-aksioma dasar dalam teori grup, model-model teori grup dan keabsahan suatu kalimat dalam teori grup.

KESIMPULAN