

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. LATAR BELAKANG

Logika matematika mempunyai peranan yang sangat besar dalam perkembangan ilmu komputer. Khususnya bahasa logika dari logika matematika tersebut, yaitu sebagai alat untuk menyatakan maksud dari program-program komputer.

Bagian awal dari logika matematika, yaitu Teori Kesamaan. Teori ini berisi vocabulary yang terdiri dari simbol predikat biner  $=$  dan sebuah himpunan tak tentu dari simbol-simbol konstanta, fungsi, dan predikat lainnya. Teori ini didefinisikan dalam aksioma-aksiomanya.

Dari teori ini akan didefinisikan teori-teori yang merupakan model-model sebagai perluasan sebuah simbol predikat  $p$  yang menunjukkan relasi kesamaan. Relasi kesamaan merupakan sebuah alat penting yang memerlukan perlakuan khusus.

Sebuah teori yang didefinisikan dengan sebuah himpunan dari aksioma-aksioma khusus dan juga memasukkan aksioma-aksioma kesamaan disebut Teori dengan Kesamaan. Dalam logika ini akan diperkenalkan sebuah teori yang merupakan salah satu model dari Teori dengan Kesamaan, yaitu Teori Pasangan. Selanjutnya akan dibahas tentang perluasan dari Teori Pasangan tersebut. Perluasan Teori Pasangan dimaksudkan untuk mempercepat pembentukan pasangan dengan memasang elemen-elemen domain yang ada.

## 1.2. PERMASALAHAN

Teori Pasangan merupakan model perluasan sebuah simbol predikat  $p$  yang menunjukkan relasi kesamaan dengan menambahkan aksioma-aksioma khusus. Jadi permasalahan yang diambil adalah menentukan keabsahan aksioma-aksioma pembentuk Teori Pasangan dan kekonsistenan fungsi-fungsi pembentuk perluasan Teori Pasangan.

## 1.3. SISTEMATIKA PENULISAN

Bab I merupakan bab pendahuluan yang berisi tentang latar belakang, permasalahan, dan sistematika penulisan.

Bab II berisi materi penunjang yang diperlukan dalam pembahasan masalah meliputi logika proposisi, logika predikat, logika predikat lanjutan, teori-teori khusus dan teori kesamaan.

Bab III membahas tentang sebuah teori yang merupakan salah satu dari model teori dengan kesamaan yaitu teori pasangan dan juga perluasan dari teori pasangan .

Jelasnya bab ini terdiri dari:

1. Teori Pasangan
2. Perluasan Teori Pasangan yang terdiri dari dua sub bab, yaitu:
  - 2.1. Fungsi first dan second
  - 2.2. Sifat Dekomposisi

Bab IV penutup yang berisi kesimpulan.