

BAB I

PENDAHULUAN

Spesifikasi merupakan proses awal yang memiliki peranan penting dalam pengembangan perangkat lunak yang berisi gambaran tentang apa yang akan dikerjakan dan mengarah pada kelakuan (*behaviour*) sistem perangkat lunak. Kelakuan tersebut tertuang dalam pernyataan-pernyataan (*statements*) persyaratan dari pengguna perangkat lunak dan biasanya dinyatakan dengan bahasa natural yang menggunakan notasi seperti yang digunakan sehari-hari. Penulisan dengan menggunakan bahasa natural akan banyak memakan tempat serta menimbulkan arti ganda. Kemajuan dalam penulisan spesifikasi terus ditingkatkan agar menghasilkan keuntungan dan kemudahan. Salah satu cara yang telah dikembangkan dalam penulisan spesifikasi adalah dengan menggunakan metode formal.

Inti dari metode formal adalah penggunaan notasi matematik untuk menggambarkan fungsi-fungsi perangkat lunak. Spesifikasi formal merupakan deskripsi singkat tentang kelakuan dan obyek sistem yang ditulis dalam bahasa yang berdasar pada notasi-notasi dari logika matematik dan matematik diskrit, sehingga memberikan ketepatan dan ketidakbiasan makna. Spesifikasi formal dapat memenuhi keinginan pengguna perangkat lunak karena disajikan dengan ringkas.

Aplikasi spesifikasi formal telah banyak digunakan terutama pada sistem-sistem komputer yang kritis dimana tingkat akurasi harus tinggi, seperti sistem

transportasi, aeronatika, sistem pertahanan dan lain sebagainya. Penerapan spesifikasi formal dapat mengurangi timbulnya permasalahan yang berhubungan dengan penggunaan bahasa natural. Kesalahan, makna ganda dan rincian yang membingungkan dapat dieleminasi dengan spesifikasi formal. Hal ini menghasilkan derajat ketelitian logis yang tinggi sebagai pondasi yang kuat untuk memudahkan kegiatan pengembangan perangkat lunak (*NASA Software Program*,1998).

Permasalahan yang akan diangkat dalam tugas akhir ini adalah bagaimana menggambarkan pernyataan-pernyataan persyaratan dengan spesifikasi formal secara sistematis yang diterapkan pada aplikasi tertentu.

Tujuan penulisan ini adalah untuk melakukan pendekatan spesifikasi formal pada pernyataan-pernyataan persyaratan secara sistematis, yang akan diterapkan pada perpustakaan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Diponegoro.

Kemudian dalam pembahasannya dibatasi pada penyelesaian masalah pernyataan-pernyataan persyaratan perangkat lunak dengan menggunakan spesifikasi formal. Dalam penulisan ini tidak akan membahas tahapan pengembangan perangkat lunak selanjutnya.

Sistematika penulisan tugas akhir ini dimulai dengan bab 1 berisi tentang latar belakang, permasalahan,tujuan dan pembatasan masalah, pada bab 2 berisi tentang teori-teori yang menunjang penulisan ini yang terdiri dari proposional dan predikat kalkulus, teori himpunan, relasi, fungsi dan spesifikasi perangkat lunak, kemudian bab 3 menyajikan pembahasan tentang permasalahan yang ada yang

menjelaskan tentang spesifikasi formal dengan bahasa Z untuk aplikasi perpustakaan FMIPA Universitas Diponegoro.

