

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Software metric digunakan untuk mengukur properti dari suatu *software*. Pengembangan *software* menggunakan *software metric* untuk mengukur kualitas desain *software* yang dikembangkan. Hasil pengukuran ini dapat digunakan sebagai dasar bagi pengembangan *software* untuk melakukan perbaikan untuk mengurangi kompleksitas dan meningkatkan fleksibilitas *software* yang sedang dibangun [MUK05]. *Software metric* diklasifikasikan menjadi dua bagian yaitu [NUR07]:

1. *Process metrics*, ukuran proses pengembangan *software*, misalnya waktu pengembangan, tipe metodologi yang digunakan atau nilai rata-rata level pengalaman *programmer*.
2. *Product metrics*, ukuran *software* pada tahap pengembangan tertentu, mulai dari *requirement* sampai dengan sistem yang sudah di-*install*. Yang diukur misalnya jumlah halaman dokumentasi yang dihasilkan, ukuran program, atau kompleksitas desain *software*.

Untuk mengukur kualitas *software* yang dikembangkan secara objek, *metric* untuk pengukuran *software* yang dikembangkan secara prosedural tidak mencukupi. Beberapa konsep objek seperti *encapsulation*, *inheritance*, *polymorphism* dan *message passing* tidak dapat diukur dengan menggunakan *metric* tersebut. Oleh karena itu, dikembangkan suatu model *metric* yang sesuai untuk mengukur kualitas *software* yang dikembangkan secara objek. *Metric* yang cukup populer digunakan untuk mengukur kualitas desain *software* yang berorientasi objek antara lain adalah C.K. Metric Model (*Method for Object Oriented Engineering/MOOSE*) dan *Metric for Object Oriented Design (MOOD)*.

Dari beberapa *metric* yang diteliti, telah dikembangkan *tool* untuk melakukan untuk mengumpulkan hasil pengukuran kualitas desain *software*. Salah satu dari *tool* tersebut adalah “Metrics Calculator” yang dikembangkan oleh Christariny [CH04] dan kemudian dimodifikasi oleh Nurmaya [NUR07].

Tool yang dikembangkan oleh Nurmaya didasarkan kepada MOOD. *Tool* ini dapat mengekstrak nilai kualitas desain *software* yang ditulis dengan menggunakan bahasa

Java. Lebih lanjut, Metrics Calculator ini dapat mengurutkan input program yang dinilai berdasarkan peringkat kualitas desainnya dengan menggunakan perhitungan statistik.

Terdapat beberapa masalah dalam penentuan peringkat kualitas desain *software* dengan menggunakan perhitungan statistik *confidence interval* dan *standard scores* yang digunakan oleh [NUR07]. Untuk mendapatkan nilai *confidence interval* yang tepat, diperlukan sampel yang cukup banyak [ABR96], dan sampel yang digunakan sangat mempengaruhi perhitungan statistik untuk menghitung nilai kuantitatif kualitas desain. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu metode untuk menghitung peringkat kualitas desain yang pedoman perhitungannya tidak dipengaruhi oleh sampel yang digunakan.

Analytic Hierarchy Process (AHP) adalah salah satu teknik untuk membantu pengambilan keputusan berdasarkan beberapa kriteria. Dalam konteks penilaian kualitas desain *software*, masing-masing *metric* dapat dijadikan sebagai kriteria dalam menilai kualitas desain.

Tesis ini bertujuan untuk menambahkan proses penentuan kualitas desain *software* Java yang digunakan pada [NUR07] dengan AHP. Dengan menggunakan AHP, maka masalah terhadap pedoman penilaian dengan menggunakan sampel yang berbeda (untuk menghitung *Confidence Interval*) dapat dihilangkan. Selain itu, dengan memanfaatkan AHP, masing-masing *metric* dapat diberikan bobot nilai yang berbeda sehingga memberikan fleksibilitas dalam menghitung nilai kualitas desain.

1.2 TUJUAN

Tesis ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah *tool metric* untuk mengukur dan membandingkan kualitas desain program berorientasi objek. *Tool* yang dikembangkan didasarkan pada MOOD (Metrics for Object Oriented Design) dengan aspek kualitas mana yang hendak diukur dapat ditentukan dengan pembobotan *metrics* dalam AHP.

1.3 SISTEMATIKA PEMBAHASAN

Kerangka umum pembahasan dalam tesis ini adalah sebagai berikut: pada bab 2 dipaparkan penelitian mengenai MOOD dan Metric Calculator; bab 3 membahas mengenai landasan teori AHP yang akan menjadi dasar pembahasan pada bab selanjutnya; bab 4 mendeskripsikan proses penentuan peringkat kualitas desain program dengan menggunakan MOOD & AHP; pada bab 5 dilakukan penilaian terhadap sampel program

Java dengan menggunakan perhitungan statistik dan AHP; bab 6 berisikan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan saran-saran untuk penelitian selanjutnya.

