

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Inventarisasi satu atau dua komputer secara manual tidak memerlukan banyak waktu dan tenaga. Akan tetapi jika inventarisasi tersebut melibatkan puluhan atau ratusan komputer yang membutuhkan banyak waktu dan tenaga maka inventarisasi bisa menjadi masalah tersendiri terlebih bagi perusahaan dengan waktu dan tenaga yang terbatas. Hal ini mengakibatkan inventarisasi tidak bisa sering dilakukan karena akan menguras waktu dan tenaga yang seharusnya dapat digunakan untuk kegiatan lain yang lebih produktif. Lebih jauh lagi jarangya pelaksanaan inventarisasi membuka peluang pihak-pihak tak bertanggung jawab untuk melakukan penukaran dan pencurian aset.

Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah melakukan inventarisasi dengan bantuan komputer, jaringan, dan disertai sebuah perangkat lunak/program pendukung. Perangkat lunak pendukung ini dibuat mengikuti konsep *mobile agent* sedemikian sehingga perangkat lunak yang dapat mendeteksi konfigurasi perangkat keras komputer dibuat berupa *agent* yang dapat berpindah dari satu komputer ke komputer lain yang terkoneksi melalui jaringan untuk mengumpulkan informasi konfigurasi perangkat keras komputer-komputer tersebut.

Di sisi lain pengiriman *agent* dapat menyebabkan pengumpulan informasi konfigurasi perangkat keras komputer melalui jaringan menjadi proses yang memakan *bandwidth* jaringan yang tersedia karena *source code agent* harus dikirimkan terlebih jika *agent* harus berpindah ke banyak komputer. Untuk mengantisipasi masalah ini perlu dirancang suatu pola perpindahan *agent* dan pertukaran informasi yang efisien. Selain itu pengembang perangkat lunak sering

kali perlu merawat dan mengembangkan fungsionalitas perangkat lunak yang dibuat. Kemudahan perawatan dan pengembangan perangkat lunak merupakan salah satu parameter yang menentukan kualitas suatu perangkat lunak.

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian sebelumnya dapat disimpulkan munculnya beberapa masalah, yaitu :

1. Bagaimana membuat perangkat lunak dengan pendekatan *agent* untuk membantu proses inventarisasi komputer dalam jaringan.
2. Bagaimana membuat perangkat lunak pendeteksi konfigurasi perangkat keras komputer dalam jaringan yang relatif mudah dipelihara dan dikembangkan.

1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Merancang dan membuat sebuah perangkat lunak bantu inventarisasi dengan menggunakan konsep *agent* yang mampu melakukan pendeteksian konfigurasi perangkat keras untuk membantu proses inventarisasi perangkat keras komputer secara otomatis dan relatif mudah dipelihara dan dikembangkan.
2. Menganalisis perbandingan pemanfaatan *bandwidth* jaringan terhadap perubahan jumlah *host* yang dikunjungi *agent* dengan pola penyebaran *agent* secara *itinerary* dan *branching*.
3. Menganalisis perbandingan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan satu kali pengambilan data konfigurasi perangkat keras seluruh *host* yang dikunjungi *agent* terhadap perubahan jumlah *host* yang dikunjungi *agent* dengan pola penyebaran *agent* secara *itinerary* dan *branching*.

4. Menganalisis waktu kerja dan penggunaan *bandwidth* dari kombinasi penggunaan kedua *design pattern* secara bersamaan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah untuk tugas akhir ini adalah :

1. Perangkat keras yang dideteksi adalah *CPU*, memori utama/RAM, kartu grafis, harddisk, CD-ROM dan/atau DVD-ROM, kartu suara, kartu jaringan.
2. Tidak menangani masalah keamanan perpindahan *agent* dan pertukaran informasi yang terjadi.
3. Hanya bekerja pada ruang lingkup jaringan lokal (LAN) saja.
4. Jaringan menggunakan alamat IP statis.
5. Sistem operasi yang digunakan adalah sistem operasi berbasis Linux.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

1. Studi pustaka dan pencarian referensi yang mendukung melalui berbagai sumber dan media, seperti: buku, artikel, jurnal, forum, dll. Bahan yang dicari adalah mengenai pembuatan *mobile agent*, *middleware*, dan pemrograman jaringan.
2. Analisis dan perancangan perangkat lunak untuk merumuskan masalah-masalah yang dihadapi dan merancang solusi melalui pendekatan berorientasi objek.
3. Implementasi perangkat lunak.
Membuat perangkat lunak berupa *multi agent system* yang terdiri dari *stationary agent* dan *mobile agent* yang mampu mendeteksi perangkat keras dan berpindah-pindah dalam jaringan.
4. Uji coba dan analisis hasil uji coba.
Pengujian fungsionalitas perangkat lunak dan analisis hasil uji coba

sesuai parameter yang telah disebutkan pada bagian tujuan proposal.

5. Penyusunan laporan tugas akhir.

1.6 Sistematika Penulisan Buku

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, metode penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi uraian beberapa landasan teori singkat mengenai *agent*, *middleware* JADE, dan penyimpanan informasi perangkat keras pada sistem operasi Linux.

BAB III ANALISIS DAN DESAIN

Berisi analisis kebutuhan fungsionalitas perangkat lunak, desain perangkat lunak dalam notasi UML, dan perancangan basis data yang digunakan oleh perangkat lunak.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL PENGUJIAN

Berisi implementasi perangkat lunak dan perangkat keras, materi yang diujikan, skenario pengujian, data hasil pengujian, dan analisis data hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan tugas akhir.