

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu cara yang sering digunakan dalam merepresentasikan suatu struktur data yaitu dengan menggunakan struktur data pohon (tree). Secara informal, sebuah pohon adalah struktur dari sekumpulan elemen, dengan salah satu elemennya merupakan akarnya atau root dan sisanya yang lain merupakan bagian-bagian pohon yang terorganisasi dalam susunan berhirarki, dengan root sebagai puncaknya.

Pohon biner, sebagai salah satu jenis pohon merupakan jenis pohon yang sederhana, di mana setiap simpulnya memiliki paling banyak dua buah cabang / anak. Pada pohon biner dapat dilakukan berbagai operasi pengolahan data, salah satunya adalah melakukan kunjungan pada setiap simpul tepat satu kali (binary tree traversal). Dengan melakukan kunjungan secara lengkap, akan diperoleh urutan informasi secara linier yang tersimpan dalam pohon biner.

Urutan informasi yang tersimpan dalam pohon biner akan berbeda jika letak simpulnya ditukar. Karena itu dalam melakukan kunjungan dikenal dengan 3 cara, yaitu kunjungan preorder, inorder dan postorder.

Ada beberapa cara untuk mengimplementasikan ketiga aturan kunjungan tersebut ke dalam suatu algoritma. Cara yang paling awal ditemukan adalah dengan menggunakan suatu struktur data tumpukan (stack). Dengan cara ini, informasi

penting yang berkaitan dengan simpul yang belum dikunjungi disimpan dalam stack.

Cara yang lainnya adalah dengan menggunakan aturan thread.

## 1.2 Perumusan Masalah

Masalah yang disajikan pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimanakah bentuk-bentuk algoritma kunjungan pada pohon biner dengan menggunakan thread ?
2. Bagaimanakah unjuk kerja dari masing-masing algoritma kunjungan pada pohon biner menggunakan thread ?

## 1.3 Metode Pembahasan

Pertama akan dibahas pengertian dari kunjungan preorder, inorder dan postorder pada suatu bentuk pohon biner. Kemudian dibahas pula mengenai konsep dasar penggunaan thread, sekaligus mengimplementasikan ke dalam suatu algoritma berdasarkan ketiga bentuk kunjungan tersebut.

Pembahasan selanjutnya adalah mengenai sifat-sifat dasar yang dimiliki oleh pohon biner thread yang diturunkan ke dalam lemma-lemma. Berdasarkan Lemma-lemma ini dilakukan analisa terhadap algoritma kunjungan pada pohon biner thread.

#### 1.4 Sistematika Pembahasan

Bab I berisi tentang latar belakang dan perumusan masalah dari tugas akhir ini disertai dengan metode pembahasannya.

Pada bab II diberikan pengertian tentang konsep dasar pohon biner, yang meliputi pengertian pohon secara umum dan pengertian pohon biner. Dalam bab ini juga dibahas tentang konsep dasar kombinatorik dan pengertian relasi rekursif beserta penyelesaiannya menggunakan fungsi pembangkit.

Bab III berisi tentang representasi pohon biner menggunakan senarai berantai, pengertian kunjungan yang meliputi kunjungan preorder, inorder dan postorder. Kemudian dijelaskan mengenai struktur data pohon biner thread, dan algoritma-algoritma kunjungan menggunakan thread beserta contoh-contohnya.

Pada bab IV dilakukan analisa terhadap algoritma-algoritma kunjungan pada pohon biner thread yang diberikan di bab III. Dan terakhir adalah kesimpulan dari tugas akhir ini.