Praktikum Struktur Data

Pertemuan Ke-11

BINARY SEARCH TREE (BST)

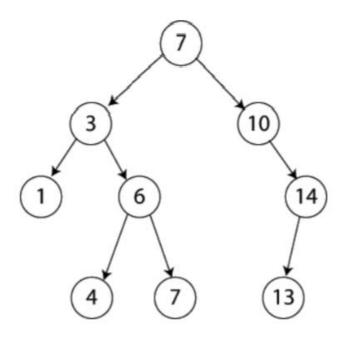
- Binary Search Tree (BST) merupakan tree yang terurut (ordered Binary Tree) yang memiliki kelebihan bila dibanding dengan struktur data lain.
- Diantaranya adalah proses pengurutan (sorting) dan pencarian (searching) dapat dilakukan bila data sudah tersusun dalam struktur data BST.
- Pengurutan dapat dilakukan bila BST ditelusuri (traversed) menggunakan metode in-order

Aturan dalam membentuk BST

- □Semua data dibagian kiri sub-tree dari node t selalu lebih kecil dari data dalam node t itu sendiri. 2.
- □Semua data dibagian kanan sub-tree dari node t selalu lebih besar atau sama dengan data dalam node t.

Contoh BST

BST berikut adalah sebuah BST berukuran 9 dengan kedalaman 3 dengan node daun (leaf) adalah 1, 4, 7 dan 13.



Aplikasi BST

- □ Membangun daftar vocabulary yang merupakan bagian dari inverted index (sebuah struktur data yang digunakan oleh banyak mesin pencari seperti Google.com, Yahoo.com dan Ask.com)
- ☐ Banyak digunakan dalam bahasa pemrograman untuk mengelola dan membangun dynamic sets.

```
program AplikasiBST;
   uses crt;
   type
   tipeinfo=char;
 6 tree=^simpul;
    simpul = record
       info : tipeinfo;
       kiri, kanan : tree;
10
    end;
11
12
   var kata:string;
13
        pohon : tree;
14
        i: byte;
15
16
```

```
17
    procedure inisialisasi(var pohon: tree);
18
   begin
19
   new (pohon);
20
      pohon:=nil;
21
    end;
22
23
    procedure insertdata(var pohon:tree;data:tipeinfo);
2.4
   var baru :tree;
25
   begin
2.6
      new(baru);
27
   baru^.info:=data;
28 baru^.kiri:=nil;
29 baru^.kanan:=nil;
30
     if (pohon=nil) then pohon:= baru
31
      else if (data <>
32
      else insertdata (pohon^.kanan, data);
33
    end;
34
```

```
35
    procedure prefix (pohon :tree);
36
    begin
    if pohon<>nil then begin
37
38
      write (pohon^.info);
39
      prefix(pohon^.kiri);
40
      prefix(pohon^.kanan); end;
41
    end:
42
    procedure infix(pohon :tree);
43
    begin
44
    if pohon<>nil then begin
45
      infix(pohon^.kiri);
46
      write (pohon^.info);
47
      infix(pohon^.kanan); end;
48
    end;
49
50
    procedure posfix(pohon :tree);
51
    begin
52
    if pohon<> nil then begin
53
      posfix (pohon^.kiri);
54
      posfix(pohon^.kanan);
55
      write(pohon^.info); end;
56
    end:
```

```
begin
58
59 write('masukkan kata');
60 readln(kata); inisialisasi(pohon);
61 for i:=1 to length(kata) do
62 insertdata(pohon, kata[i]);
63 writeln('prefix');
64
   prefix(pohon);
65 writeln:
66 writeln('infix');
67 infix(pohon);
68 writeln:
69 writeln('posfix');
   posfix (pohon);
70
71 writeln:
72 readln;
73
   end.
```

