

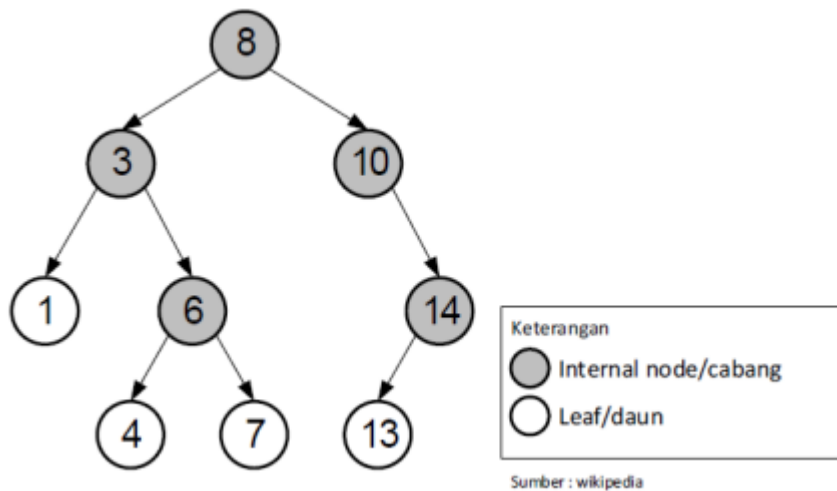
## Praktikum Modul 13

### Binary Tree

#### Tugas Terbimbing

Max Point : 70

Perhatikan tree berikut :



1. Buatlah ADT Binary Search Tree yang menggunakan representasi Linked-List dari ilustrasi diatas dalam “btree.h” (10 poin)
2. Procedure dan Function untuk tree tersebut :
  - a. **address** allocation(inftype X) (5 poin)  
// mengembalikan alamat suatu elemen node yang telah dialokasikan
  - b. **void** insertBST(address &root, address n) (5 poin)  
/\* IS. Terdefinisi root suatu Tree, dan suatu alamat elemen node  
FS. elemen node diinsertkan secara Binary Search Tree \*/
  - c. **void** inOrder(address root) (10 poin)  
/\* IS. Terdefinisi root suatu Tree  
FS. menampilkan seluruh elemen node pada Tree secara Inorder \*/  
**Contoh: 1 - 3 - 4 - 6 - 7 - 8 - 10 - 14 - 13**
  - d. **address** findNode(address root, infotype X) (10 poin)

```
/* mengembalikan alamat dari elemen node Binary Search Tree,
apabila info dari node tersebut sama dengan X, dan NIL jika X
tidak ditemukan */
```

e. **int** countInternalNode(address root) (5 poin)

```
/* mengembalikan jumlah node yang bercabang/child didalam suatu
Binary Seach Tree (root juga dihitung apabila memiliki child)
*/
```

**Contoh pada gambar diatas, internal nodes berjumlah 5**

f. **void** printLeaves(address root) (10 poin)

```
/* IS. Terdefinisi root suatu Tree (root mungkin NIL)
FS. Menampilkan info dari root apabila root adalah leaf
Hint. Urutan daun dari left ke right */
```

**Contoh pada gambar diatas, daun adalah 1 - 4 - 7 - 13**

g. **Int** countLeaves(address root) (5 poin)

```
// mengembalikan jumlah daun dari suatu pohon
```

**Contoh pada gambar diatas, daun berjumlah 4**

3. Panggil semua fungsi dan prosedur di program utama “main.cpp” untuk membuktikan fungsi dan prosedur memberikan hasil yang benar. (10 poin)

### Tugas Mandiri

Max Point : 30

Tambahkan prosedur berikut pada file project yang sama!

1. Buat prosedur untuk membuat sebuah binary tree dengan masukan bilangan-bilangan bulat positif. (10 poin)
2. Buat prosedur untuk mencari node yang memiliki nilai X. Output berupa alamat node jika node ditemukan. (10 poin)
3. Buat fungsi untuk mencari bilangan terbesar pada tree. (10 poin)