

Nama : Windiapriani Ginayawati

NIM : L200170157

Kelas : D

Modul: IX

Soal-soal Pemrograman

```
class simpulbiner(object):
    def __init__(self, data):
        self.data=data
        self.kiri=None
        self.kanan=None

    def __str__(self):
        return str(self.data)

A=simpulbiner('Ambarawa')
B=simpulbiner('Bantul')
C=simpulbiner('Cimahi')
D=simpulbiner('Denpasar')
E=simpulbiner('Enrekang')
F=simpulbiner('Flores')
G=simpulbiner('Garut')
H=simpulbiner('Halmahera Timur')
I=simpulbiner('Indramayu')
J=simpulbiner('Jakarta')

A.kiri=B; A.kanan=C
B.kiri=D; B.kanan=E
C.kiri=F; C.kanan=G
E.kiri=H
G.kanan=I

datalist=[A.data, B.data, C.data, D.data, E.data, F.data, G.data, H.data, I.data, J.data]
level=[]
```

```

def preOrder(sub):
    if sub is not None:
        print(sub.data)
        preOrder(sub.kiri)
        preOrder(sub.kanan)
def inOrder(sub):
    if sub is not None:
        inOrder(sub.kiri)
        print(sub.data)
        inOrder(sub.kanan)

def postOrder(sub):
    if sub is not None:
        postOrder(sub.kiri)
        postOrder(sub.kanan)
        print(sub.data)

def size(node):
    if node is None:
        return 0
    else:
        return (size(node.kiri)+ 1 + size(node.kanan))

def maxDepth(node):
    if node is None:
        return 0 ;

    else :
        lDepth = maxDepth(node.kiri)
        rDepth = maxDepth(node.kanan)

        if (lDepth > rDepth):
            return lDepth+1
        else:
            return rDepth+1

```

```

def traverse(root):
    lvlist=[]
    current_level = [root]
    lv=0
    while current_level:
        #print(' '.join(str(node) for node in current_level))
        next_level = list()
        for n in current_level:
            if n.kiri:
                next_level.append(n.kiri)
                level.append(lv+1)
            if n.kanan:
                next_level.append(n.kanan)
                level.append(lv+1)
            current_level = next_level

        lv+=1
        lvlist.append(lv)
    return lvlist

def cetakdatadanlevel(root):
    traverse(A)
    print(root.data, ', Level 0')
    for i in range(len(level)):
        print(datalist[i+1], ', Level', level[i])

print('Ukuran dari Binary Tree adalah', size(A))
print('')
print('Tinggi maksimal dari Binary Tree adalah', maxDepth(A))
print('')
cetakdatadanlevel(A)

```

Nomor 6 Membuat fungsi ukuranPohon(akar)

Ukuran dari Binary Tree adalah 9

Nomor 7 Membuat fungsi tinggiPohon(akar)

Tinggi maksimal dari Binary Tree adalah 4

Nomor 8 Membuat sebuah fungsi yang mencetak data simpul sekaligus level dimana simpul itu berada.

```

Ambarawa , Level 0
Bantul , Level 1
Cimahi , Level 1
Denpasar , Level 2
Enrekang , Level 2
Flores , Level 2
Garut , Level 2
Halmahera Timur , Level 3
Indramayu , Level 3

```