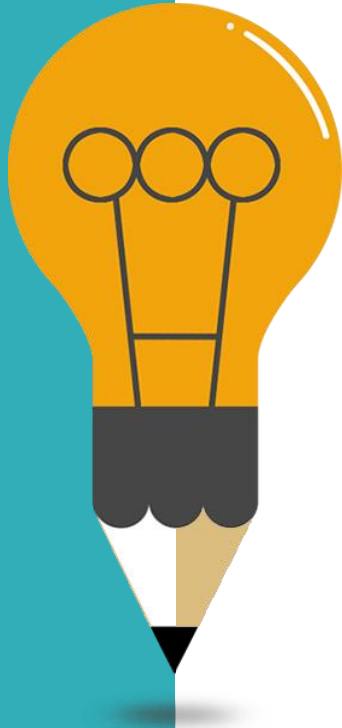


# ALGORITMA & STRUKTUR DATA (IFUWP3337)

Dosen Pengampu:  
Yosep Septiana, S.Kom., M.Kom.



**TREE (POHON)**



**01**

**Struktur Data Tree (Pohon)**

**02**

**Struktur Tree (Pohon)**

**03**

**Pernyataan Tree (Pohon)**

**04**

**Tugas 8**



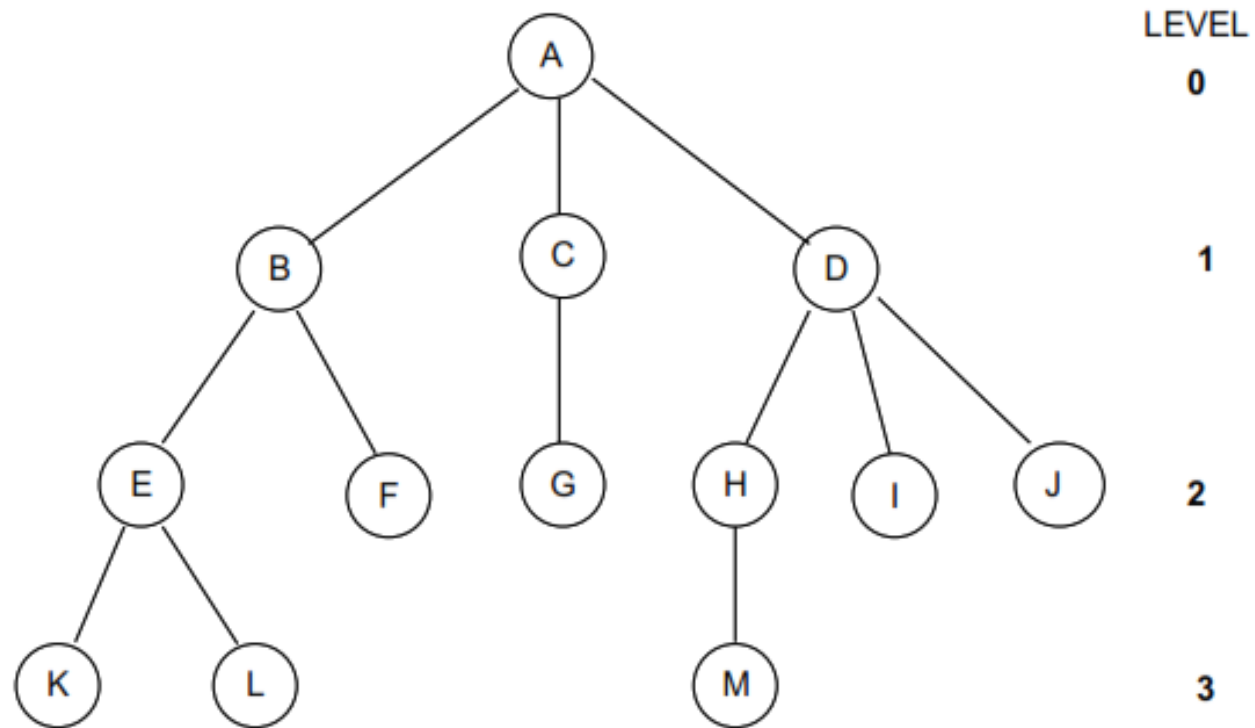
# Struktur Data Tree (Pohon)

## Konsep Dasar Tree (Pohon)

Susunan dari satu atau lebih simpul (node) yang terdiri dari satu simpul khusus yang disebut akar (root) sedang sisanya membentuk subtree dari akar.

Satu simpul akan berisi :

- ❑ Informasi ( misal, A , B, dst)
- ❑ Cabang-cabang (Link) yang menghubungkan ke simpul yang lain.



## Konsep Dasar Tree (Pohon)

- ❑ **Akar** dari struktur pohon ini adalah A
- ❑ **Simpul** A sebagai akar mempunyai 3 **Link** yang membentuk **SUBTREE** B,C, D.
- ❑ Jumlah **SUBTREE** dari satu simpul disebut **DERAJAT / DEGREE**.

Derajat Simpul / Degree :

$$A = 3$$

$$B = 2$$

$$C = 1$$

$$G = 0$$

- ❑ Simpul yang mempunyai derajat = 0 disebut **SIMPUL TERMINAL** atau **DAUN (LEAF)**

Contoh simpul daun gambar diatas adalah : K , L, F, G, M, I , J



# Struktur Tree (Pohon)



## Struktur Tree (Pohon)

Dalam struktur Tree (Pohon) dikenal istilah geneologi (silsilah). Dalam struktur tersebut adanya simpul anak (children) dan orang tua (parent).

- ❑ DERAJAT (DEGREE) SUATU POHON
- ❑ KEDALAMAN (HEIGHT atau DEPTH)
- ❑ HUTAN (FOREST)

## DERAJAT (DEGREE) SUATU POHON

- ❑ Degree adalah derajat maksimum dari suatu simpul dalam pohon.

Contoh derajat pohon dalam gambar diatas adalah 3.

- ❑ Nenek Moyang dari suatu simpul adalah seluruh simpul-simpul yang ada sepanjang lintasan dari akar sampai simpul tersebut.

Contoh nenek moyang dari M adalah A, D dan H.

## KEDALAMAN (HEIGHT atau DEPTH)

- ❑ Kedalaman suatu pohon ditentukan oleh level maksimum dari simpul dalam pohon.

Contoh kedalaman pohon dari gambar diatas adalah A.

# HUTAN (FOREST)

Forest adalah susunan dari beberapa pohon.

Bila akar A dihilangkan maka akan diperoleh hutan dengan 3 pohon yaitu :

- ❑ B(E(K,L),F)
- ❑ C(G)
- ❑ D(H(M),I,J)

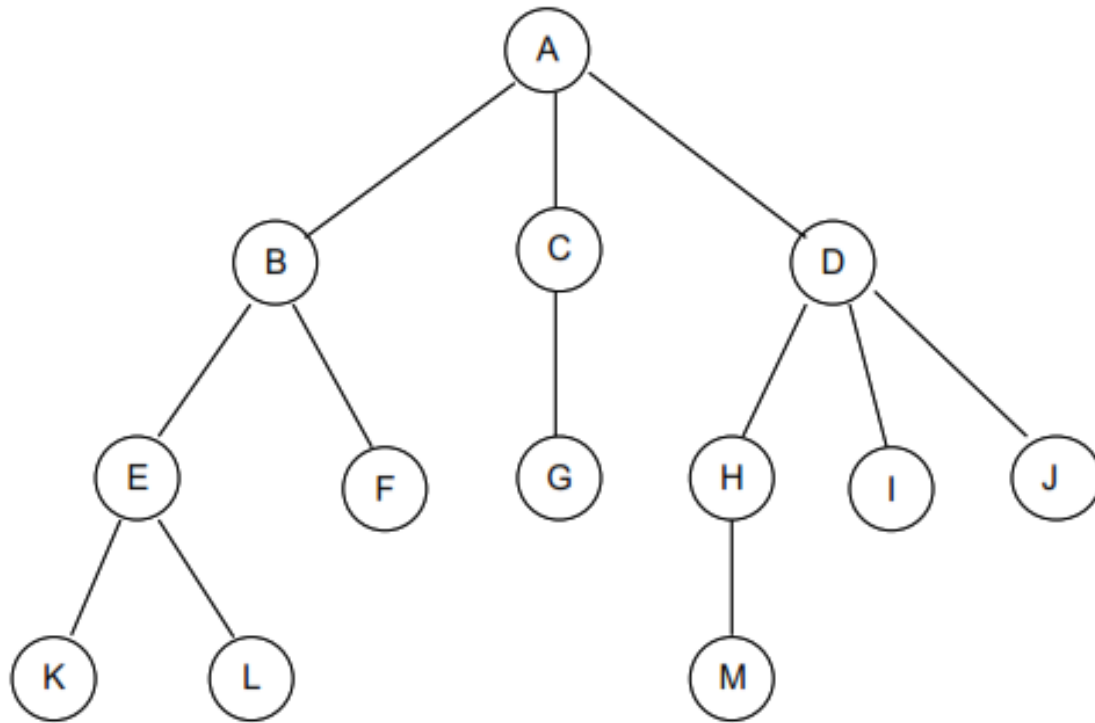


# Pernyataan Tree (Pohon)

## Pernyataan Tree (Pohon)

Ada 2 cara untuk menyatakan struktur pohon yaitu :

- ☐ Gambar
- ☐ Daftar(List)



**(A(B(E(K,L),F),C(G),D(H(M),I,J)))**

## Pernyataan Tree (Pohon)

Proses dalam struktur data non linier, bentuk pohon akan lebih mudah digambarkan bila diketahui :

n ( Jumlah Simpul atau Node )

k ( Derajat Pohon)

Dari data n dan k maka dapat dihitung :

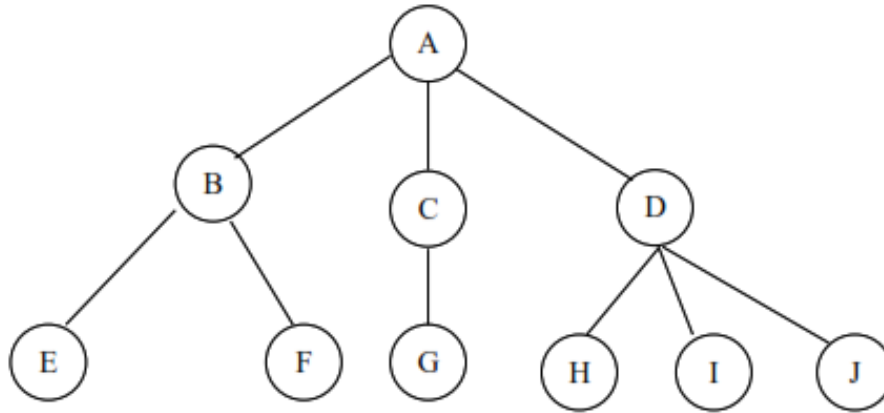
JUMLAH LINK =  $n \cdot k$

JUMLAH NULL-LINK =  $n(k - 1) + 1$

JUMLAH NON ZERO LINK =  $n - 1$



Contoh Soal :



Dari gambar diatas diket :  $n = 10$  ,  $k = 3$

Maka dapat dihitung :

$$\text{JUMLAH LINK} = n \cdot k = 3 \cdot 10 = 30$$

$$\begin{aligned}\text{JUMLAH NULL LINK} &= n(k - 1) + 1 \\ &= 10(3 - 1) + 1 \\ &= 21\end{aligned}$$

$$\text{JUMLAH NON ZERO LINK} = n - 1 = 10 - 1 = 9$$



Sekian dan Terima Kasih



# TUGAS 8