

Kelompok 9

KELAS 1 TRPL B MATEMATIKA DISKRIT

Dosen Pengampu:
Indah Riezky Pratiwi, M.Pd

Disusun Oleh:

Aura Aulia Putrina Ashari	1062437
Maudy Apriliyani	1062446
Nasywatun Fadhilah	1062452



Definisi Pohon

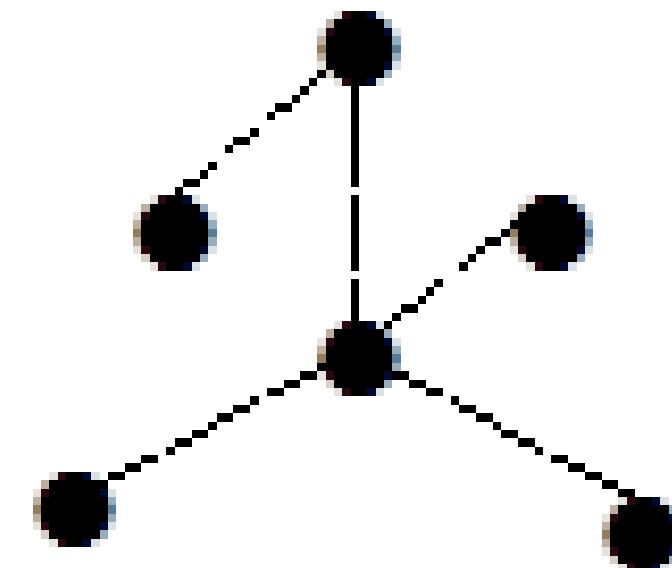
Pohon adalah graf tak berarah yang memiliki 2 syarat:

1. Tidak memiliki sirkuit
2. Semua titik harus terhubung

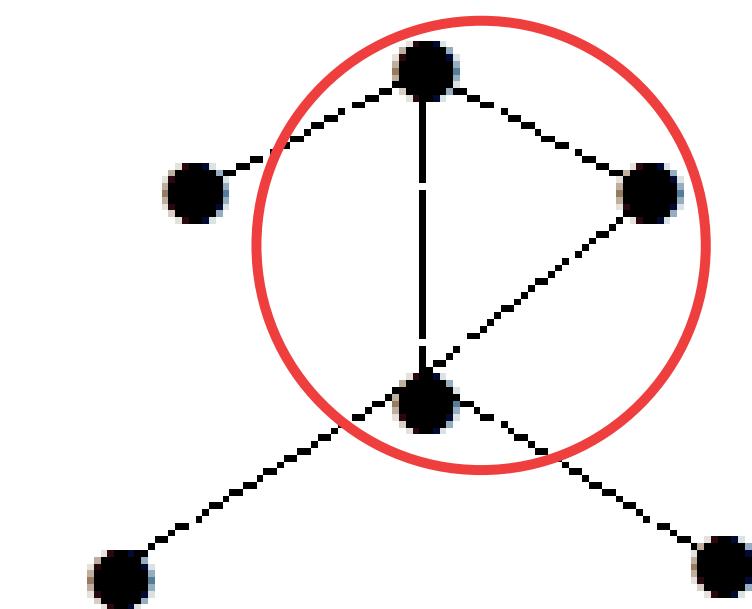
Karakteristik

- G adalah pohon.
- Setiap pasang simpul di dalam G terhubung dengan lintasan tunggal.
- G terhubung, tidak mengandung sirkuit dan memiliki $m = n - 1$ buah sisi.
- G tidak mengandung sirkuit dan penambahan satu sisi pada graf akan membuat hanya satu sirkuit.
- G terhubung dan semua sisinya adalah jembatan

Tidak Memiliki Sirkuit

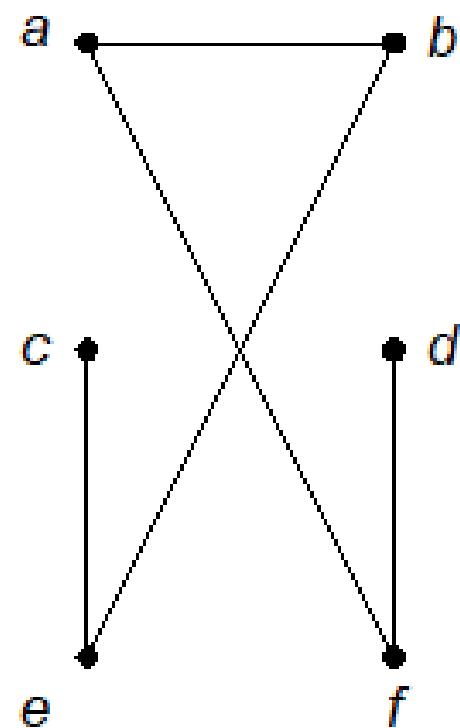


Pohon

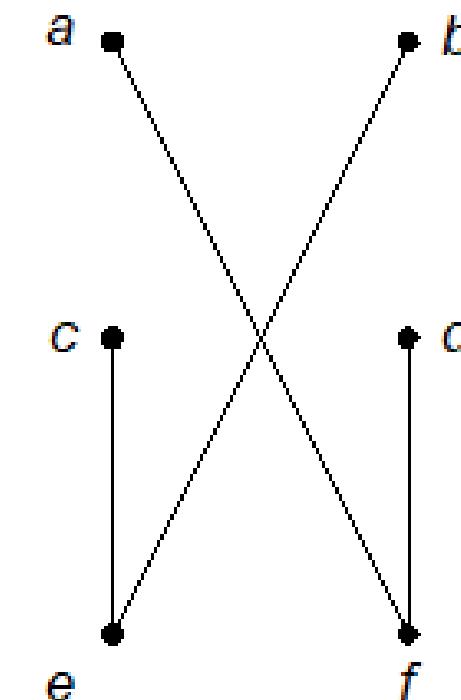


Bukan Pohon

Semua Titik Terhubung



Pohon



Bukan Pohon

Jenis Pohon

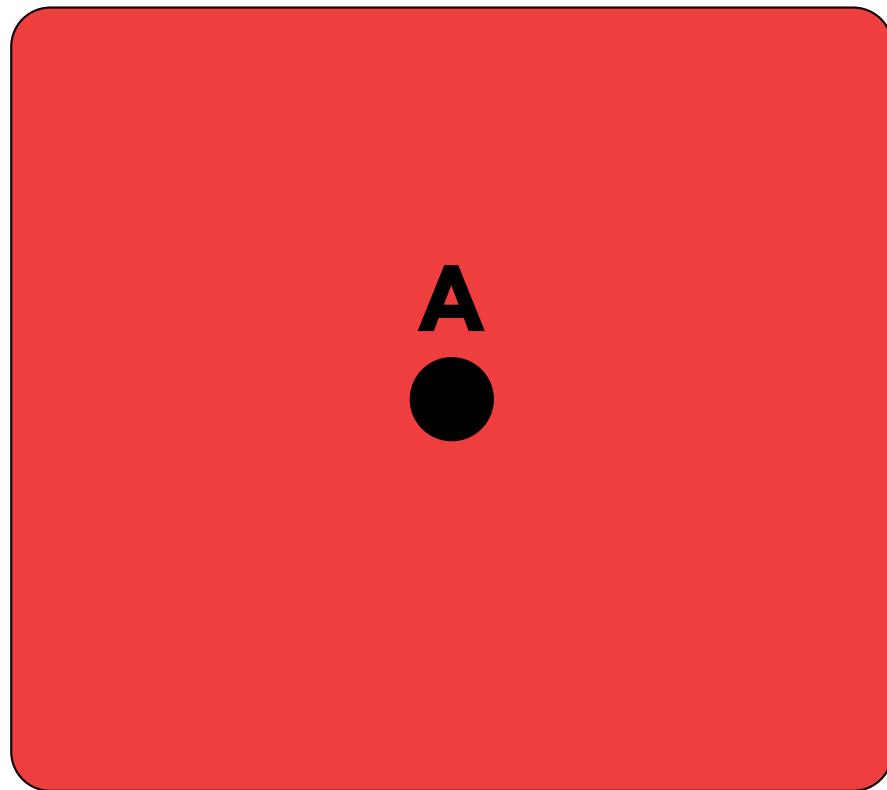
- **Pohon Semu/Trivial**

Pohon semu adalah pohon yang hanya memiliki 1 titik saja dan tidak ada garis.

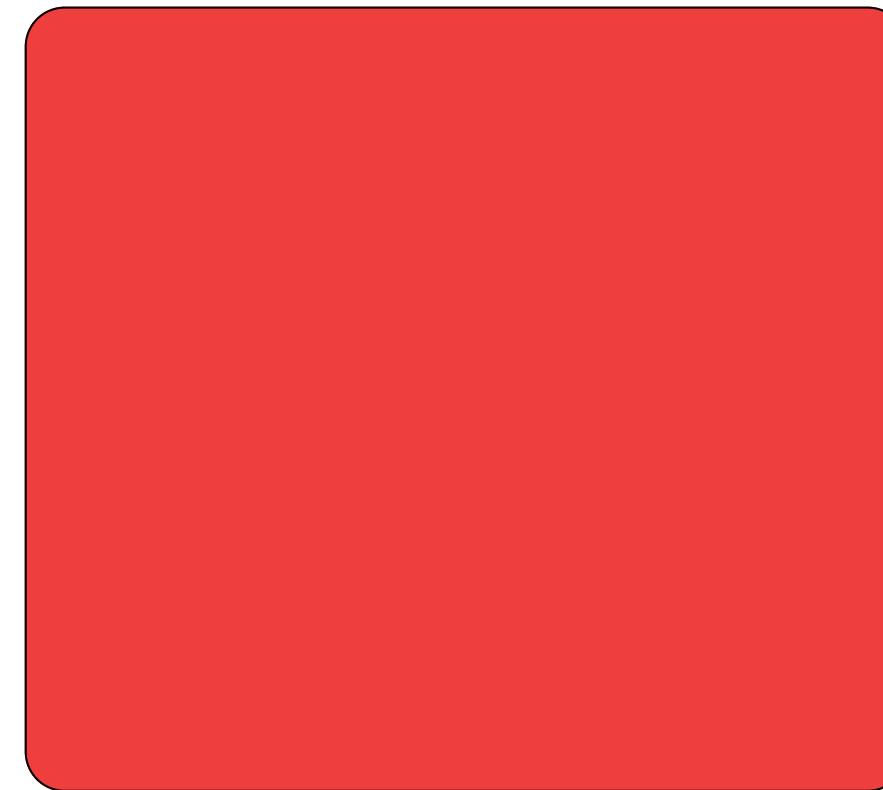
- **Pohon Kosong**

Pohon kosong adalah pohon yang tidak memiliki titik dan garis.

Pohon-Semu



Pohon-Kosong

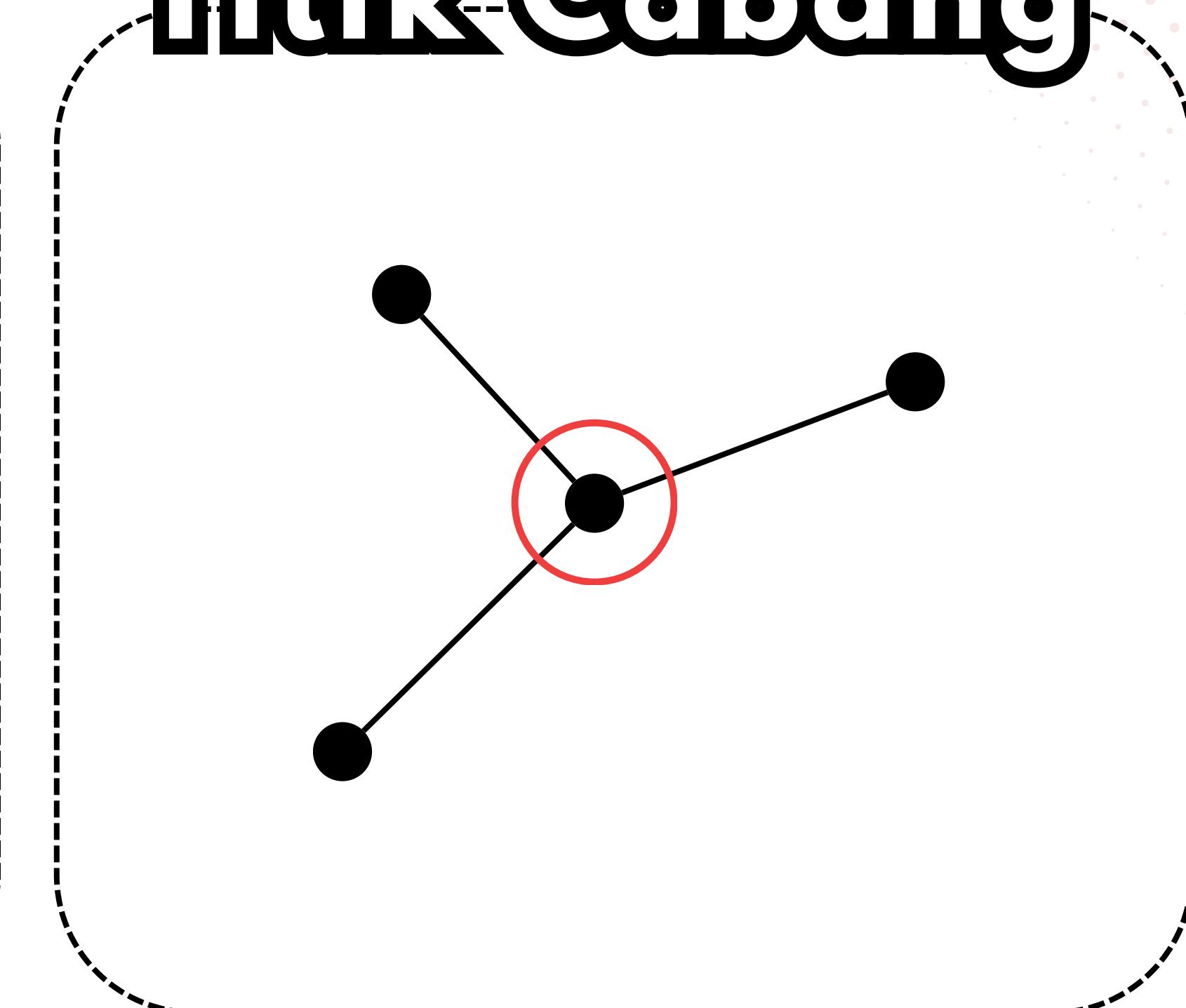
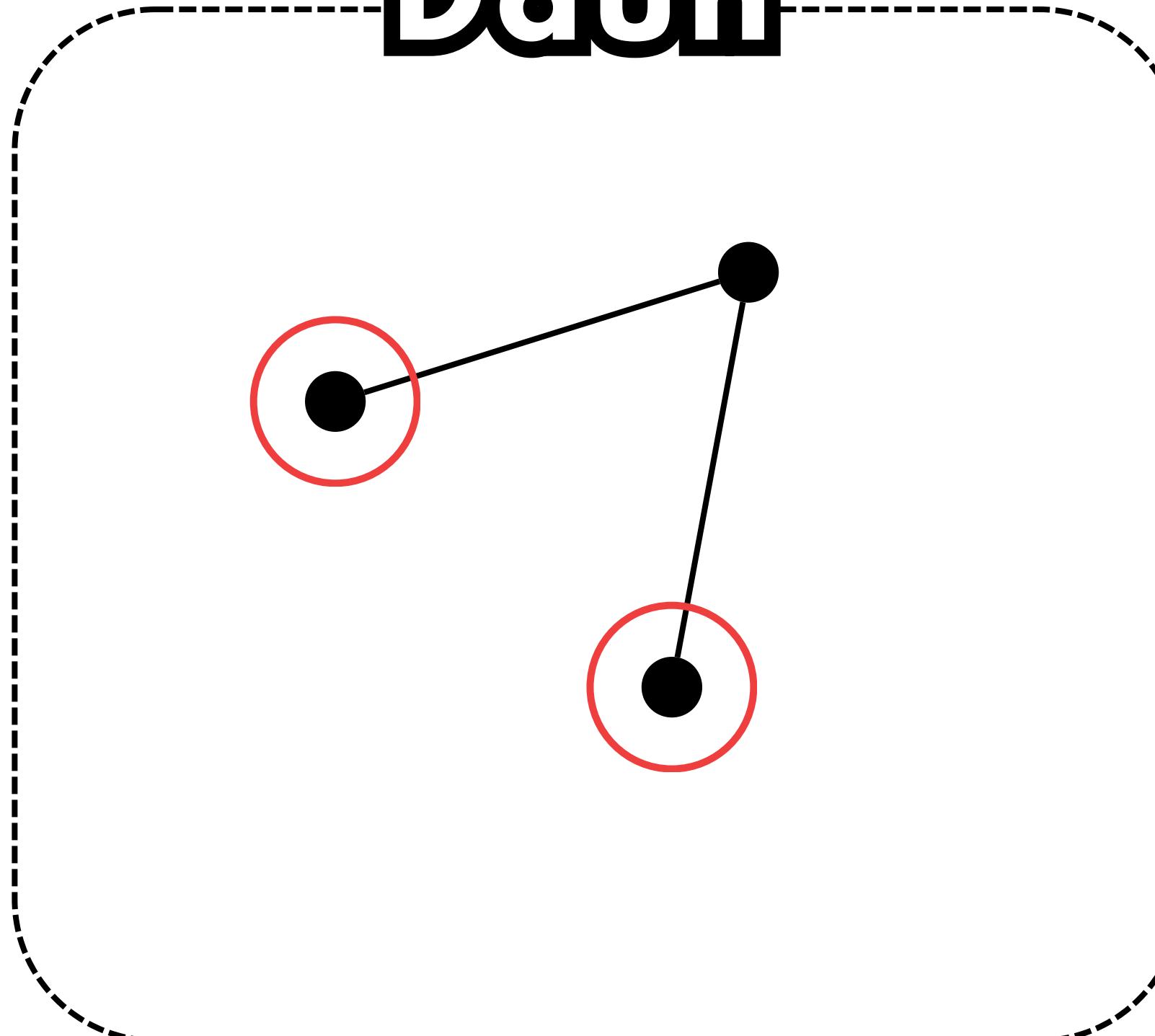


Jenis Titik Pohon

- **Daun (Terminal Vertex)**
Titik yang hanya terhubung dengan 1 garis atau berderajat 1.
- **Titik Cabang (Internal Vertex)**
Titik yang terhubung dengan lebih dari 1 garis atau berderajat lebih dari 1.

Daun

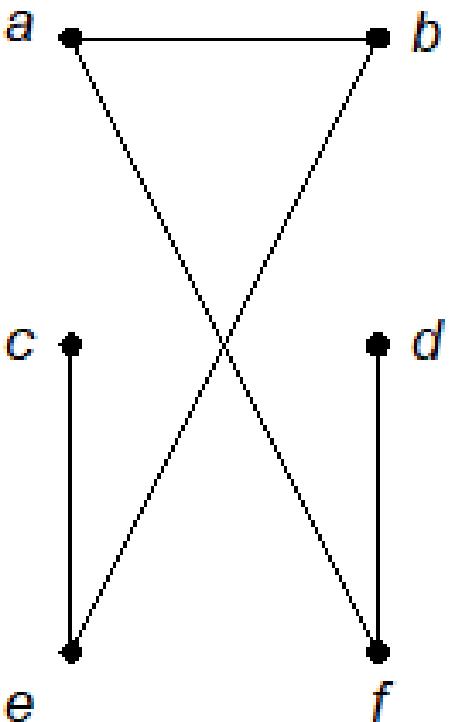
Titik Cabang



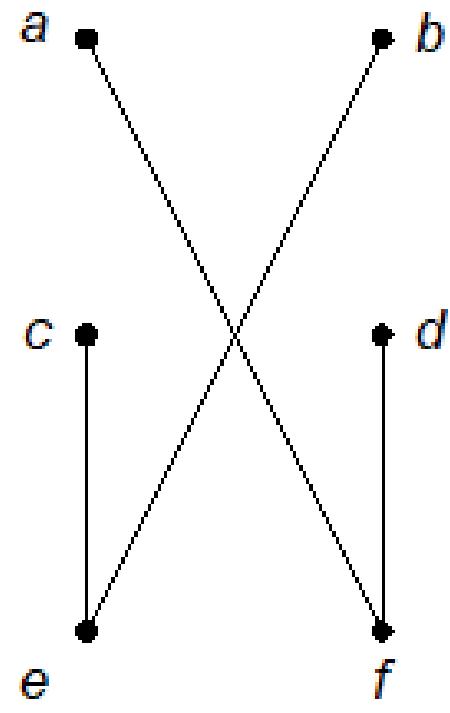
Hutan

Hutan adalah kumpulan pohon yang saling lepas.

Contoh

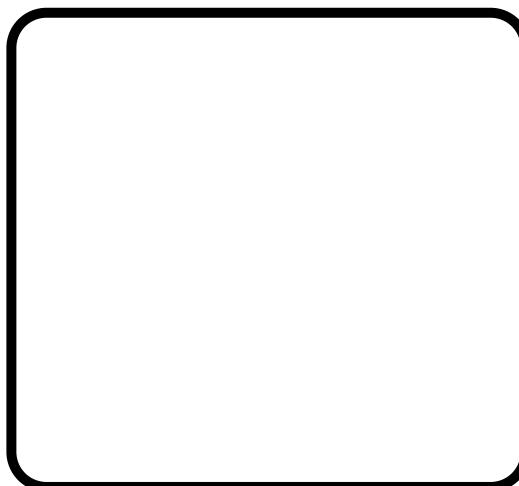
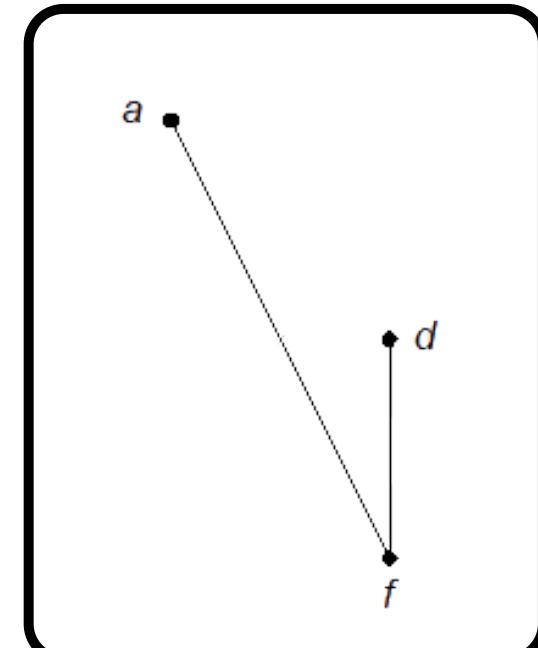
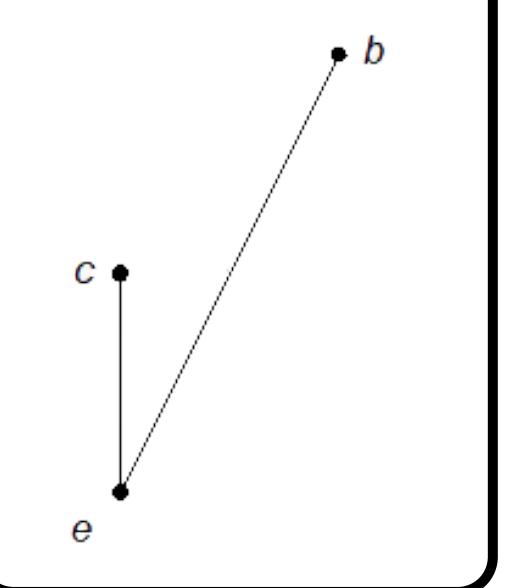
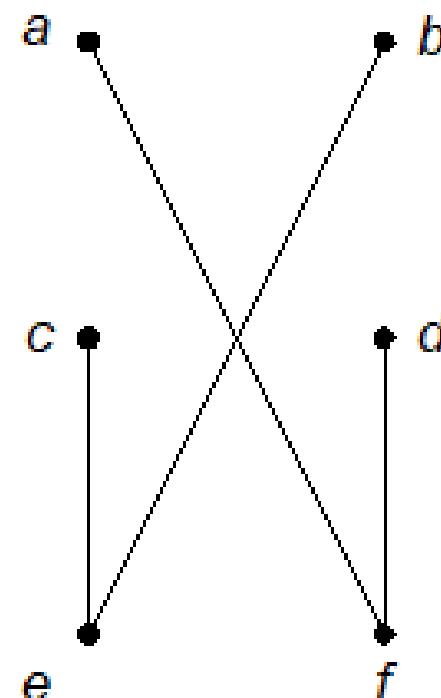


Bukan Hutan



Hutan

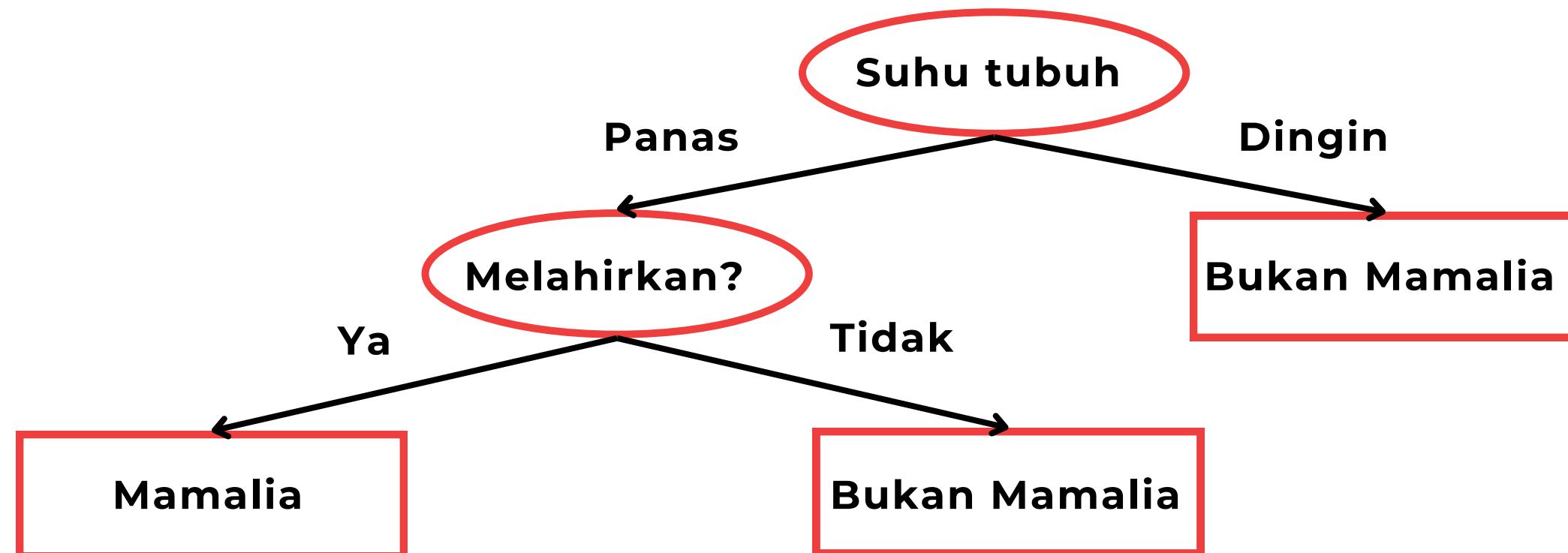
Penjelasan



Pohon Keputusan (Decision Tree)

- Digunakan untuk memodelkan persoalan yang terdiri dari serangkaian keputusan yang mengarah ke solusi.
- Tiap simpul dalam menyatakan keputusan
- Daun menyatakan solusi

Contoh: Klasifikasi Vertebrata



Pohon Berakar

Pohon berakar (*rooted tree*) adalah pohon yang satu buah simpulnya diperlakukan sebagai akar dan sisi-sisinya diberi arah sehingga menjadi graf berarah. Jadi 2 syarat pohon berakar adalah:

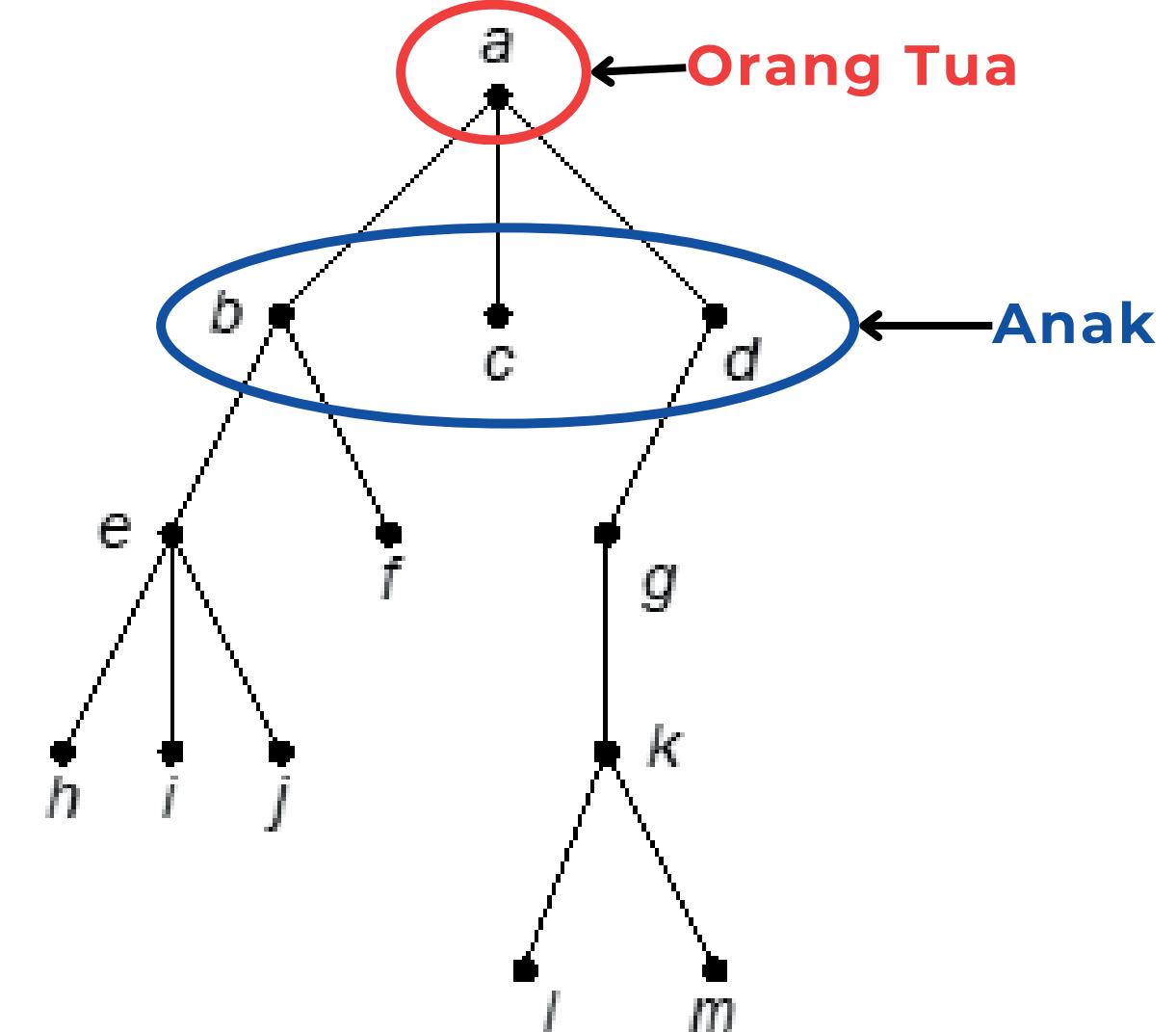
1. Mempunyai akar
2. Berarah



Terminologi pada Pohon Berakar

**Anak (child atau children) dan
Orangtua (parent)**

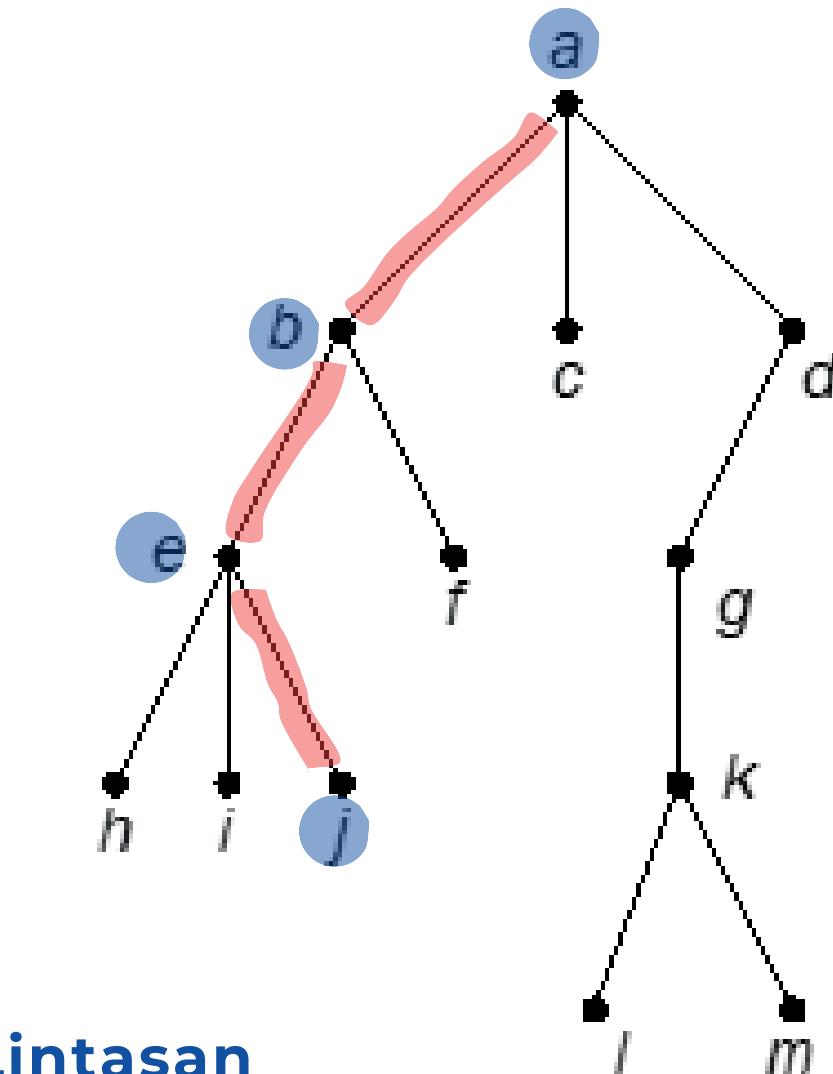
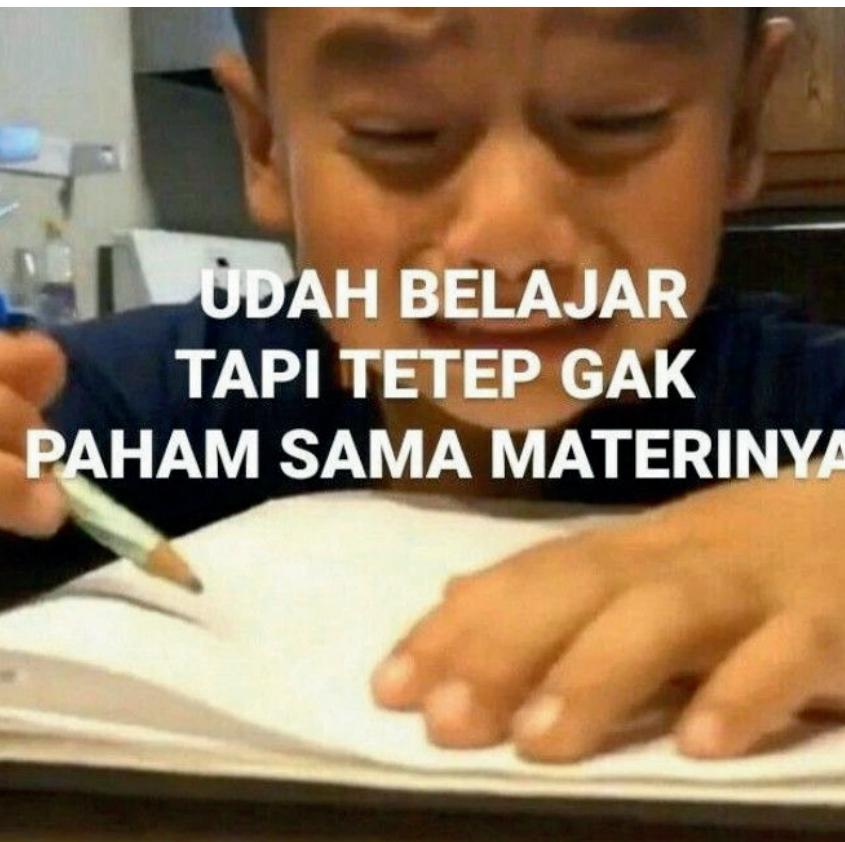
b, c, dan d adalah anak-anak simpul a
a adalah orang tua dari b, c, dan d



Terminologi pada Pohon Berakar

Lintasan (path)

Lintasan dari a ke j adalah a, b, e, j.
Panjang lintasan dari a ke j adalah 3.

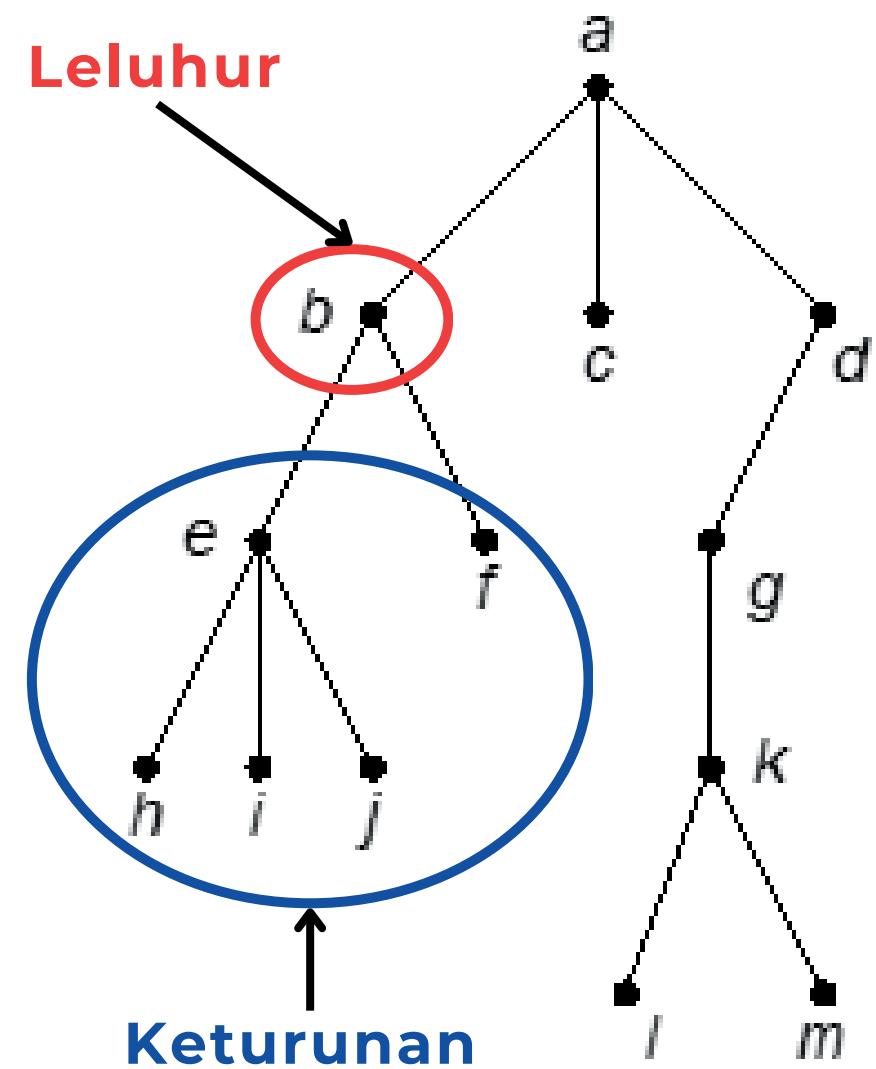


Biru: Lintasan
Merah: Panjang lintasan

Terminologi pada Pohon Berakar

Keturunan (descendant) dan Leluhur (ancestor)

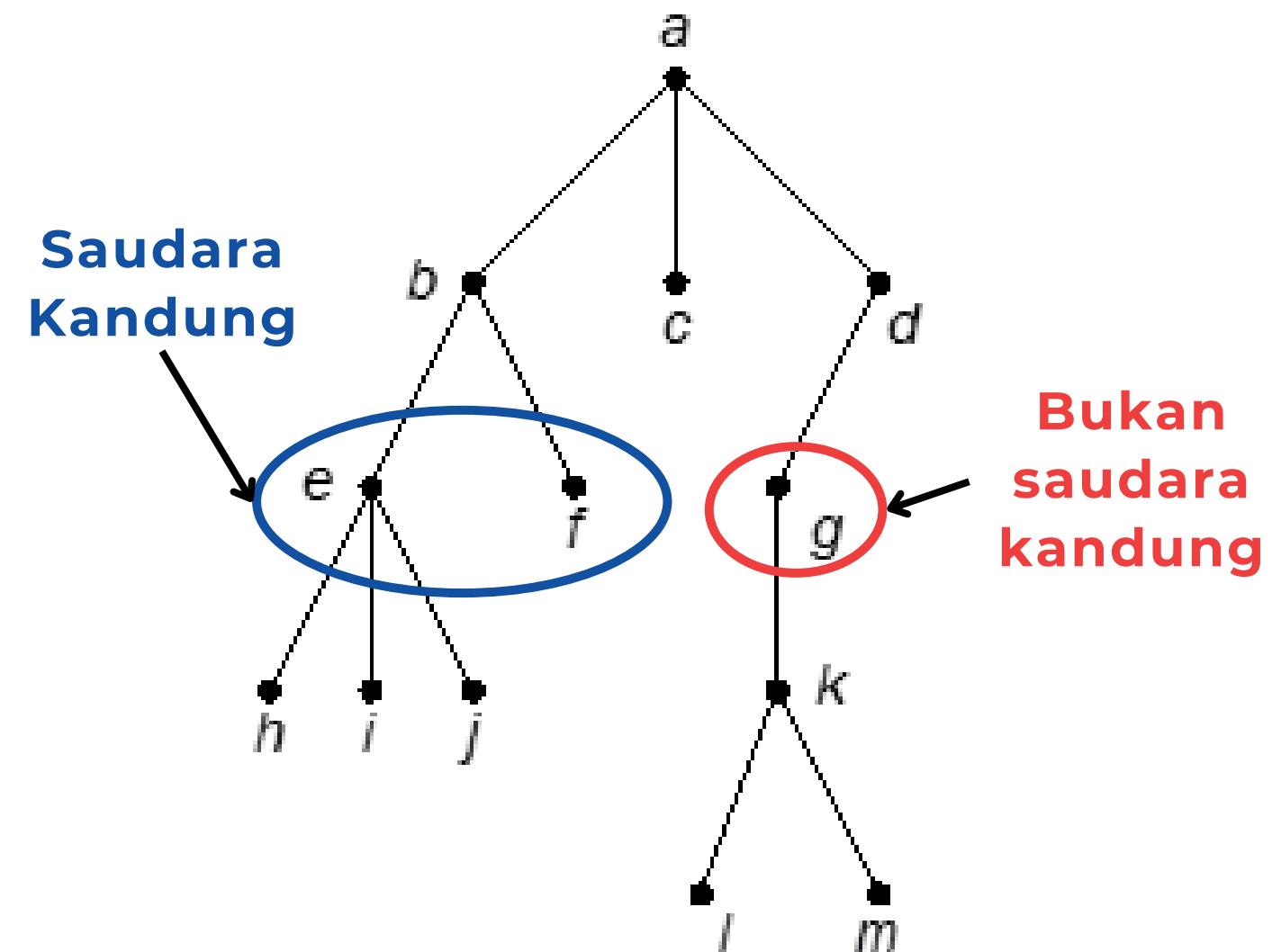
Misalnya pada pohon berakar tersebut, b adalah leluhur simpul e, f, h, i dan j.



Terminologi pada Pohon Berakar

Saudara Kandung (sibling)

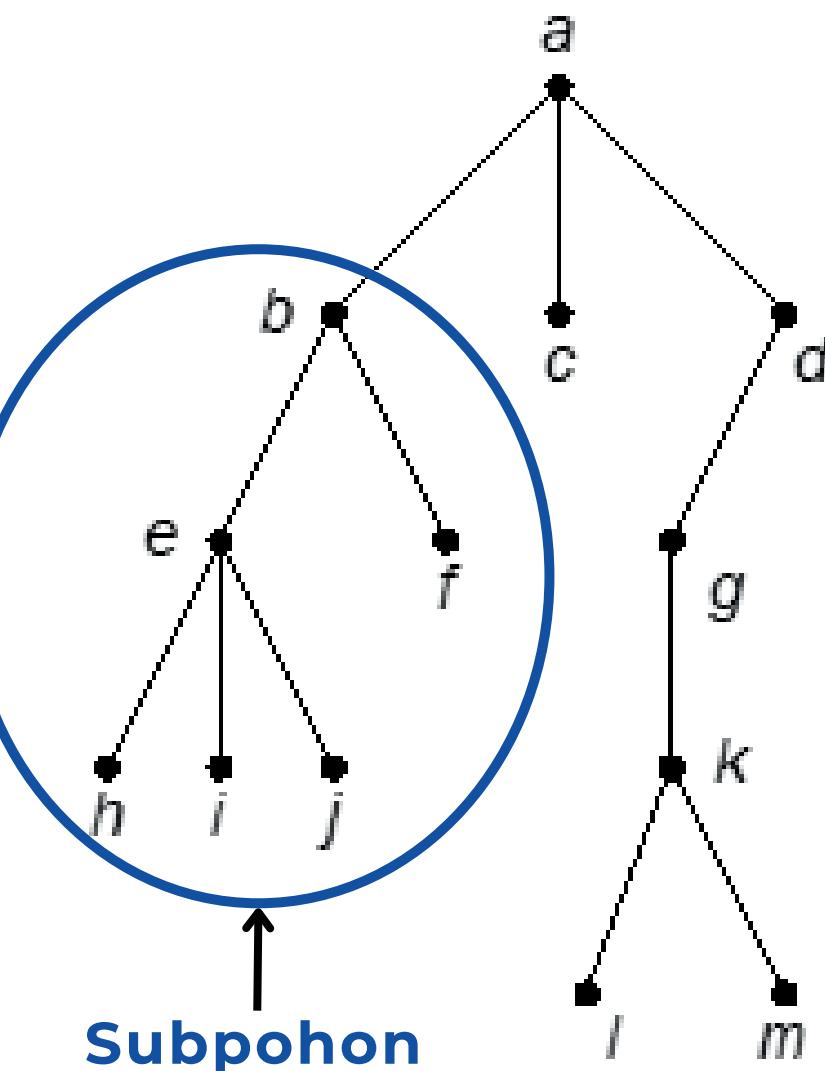
f adalah saudara kandung e, tetapi g bukan saudara kandung e, karena orang tua mereka berbeda.



Terminologi pada Pohon Berakar

Subpohon (subtree)

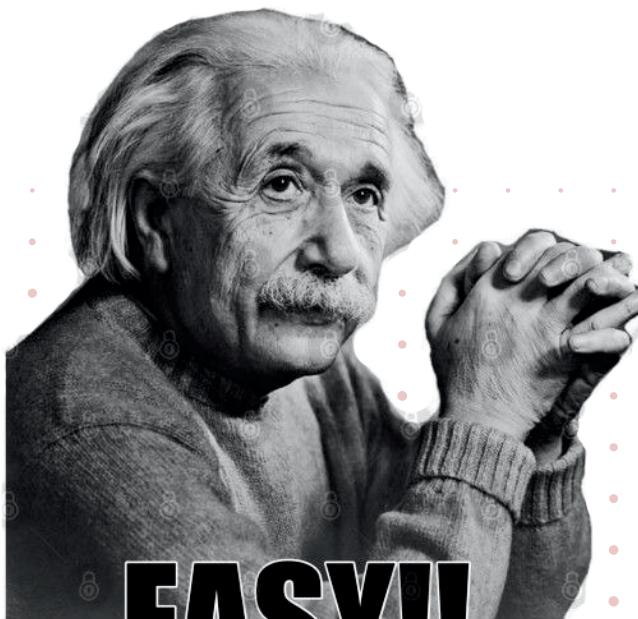
Bagian dari pohon berakar yang dapat dikatakan pohon berakar.



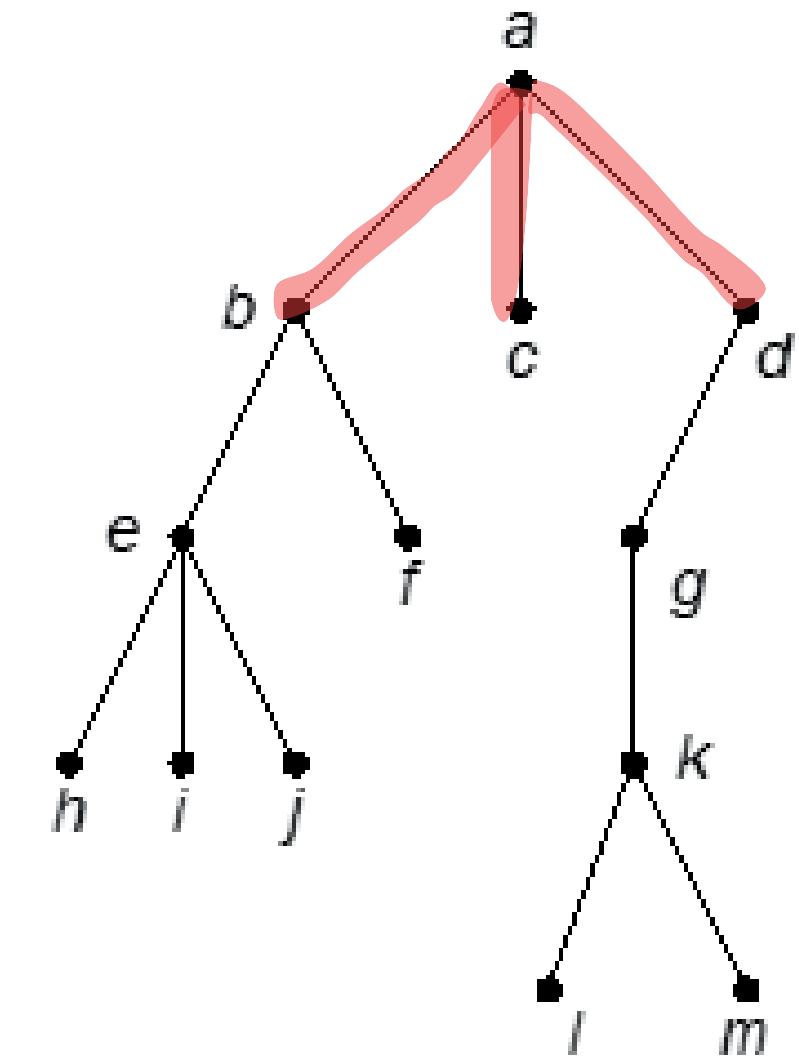
Terminologi pada Pohon Berakar

Derajat (degree)

Derajat merupakan jumlah anak pada simpul. Misal, simpul a mempunyai derajat 3.



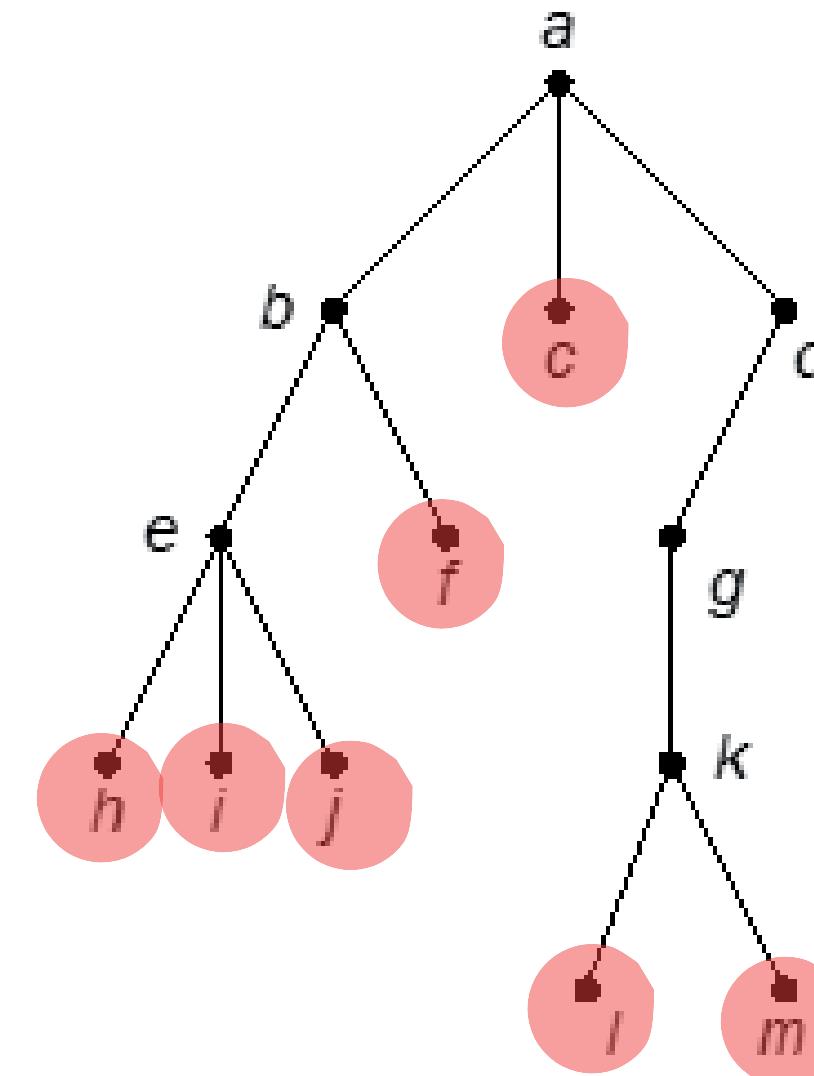
EASY!!



Terminologi pada Pohon Berakar

Daun (leaf)

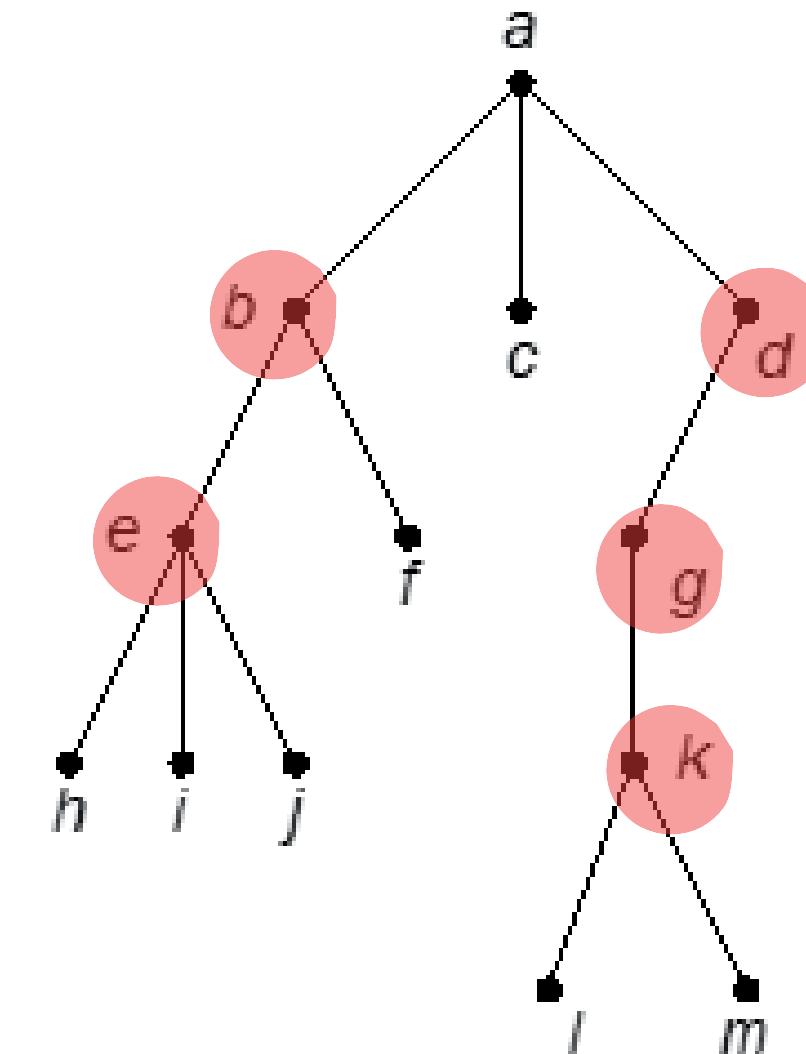
Daun merupakan simpul yang berderajat 0.



Terminologi pada Pohon Berakar

Simpul Dalam (internal nodes)

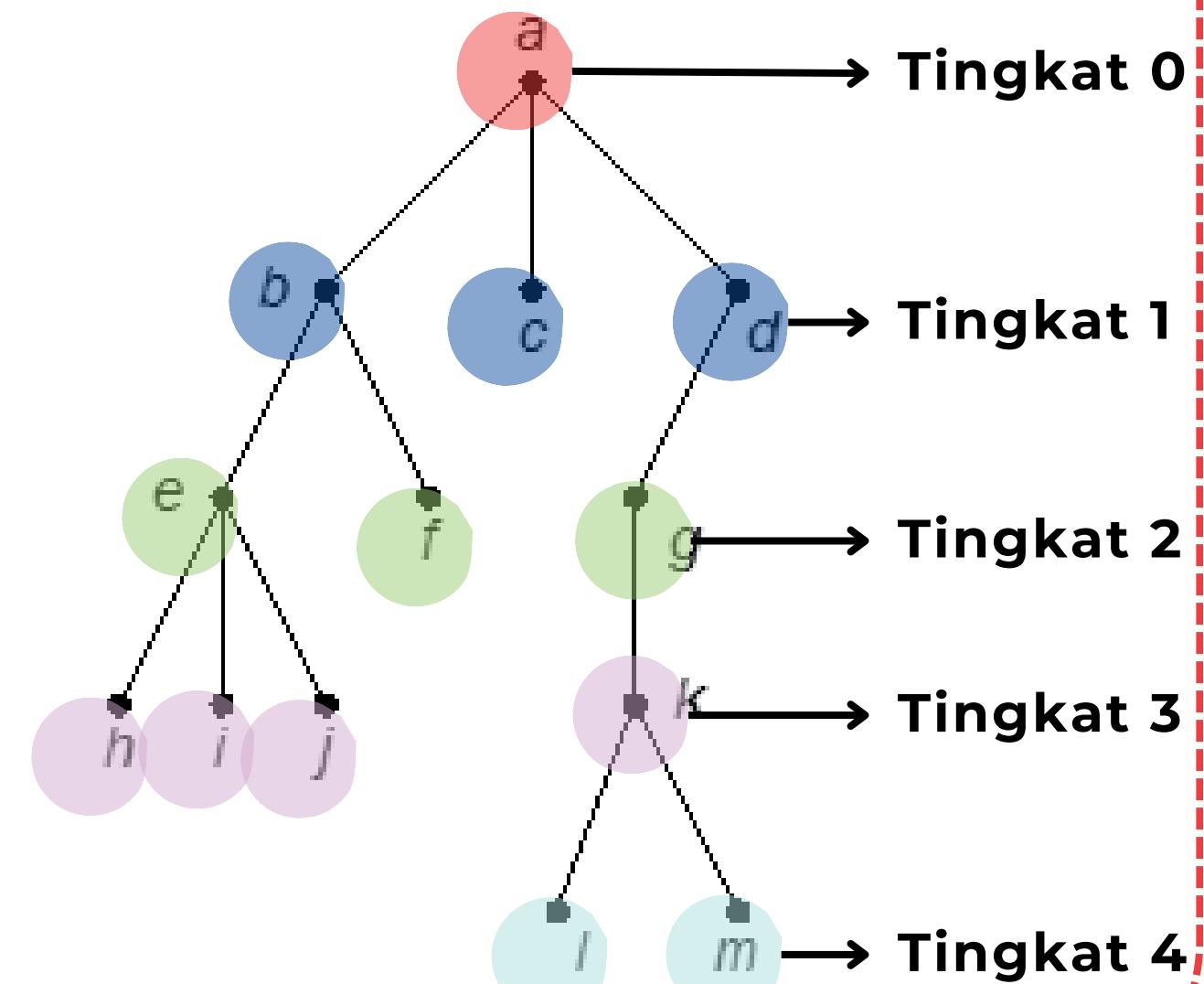
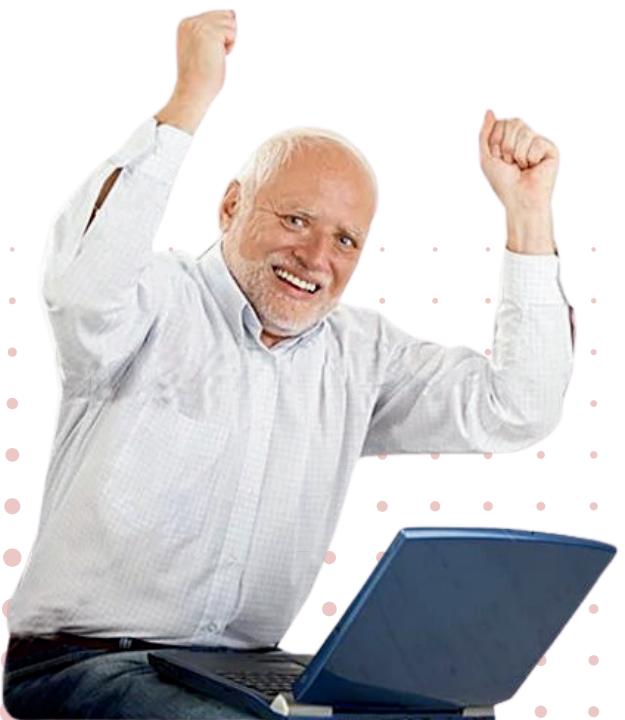
Simpul dalam merupakan simpul yang mempunyai anak kecuali akar.



Terminologi pada Pohon Berakar

Aras atau Tingkat (level)

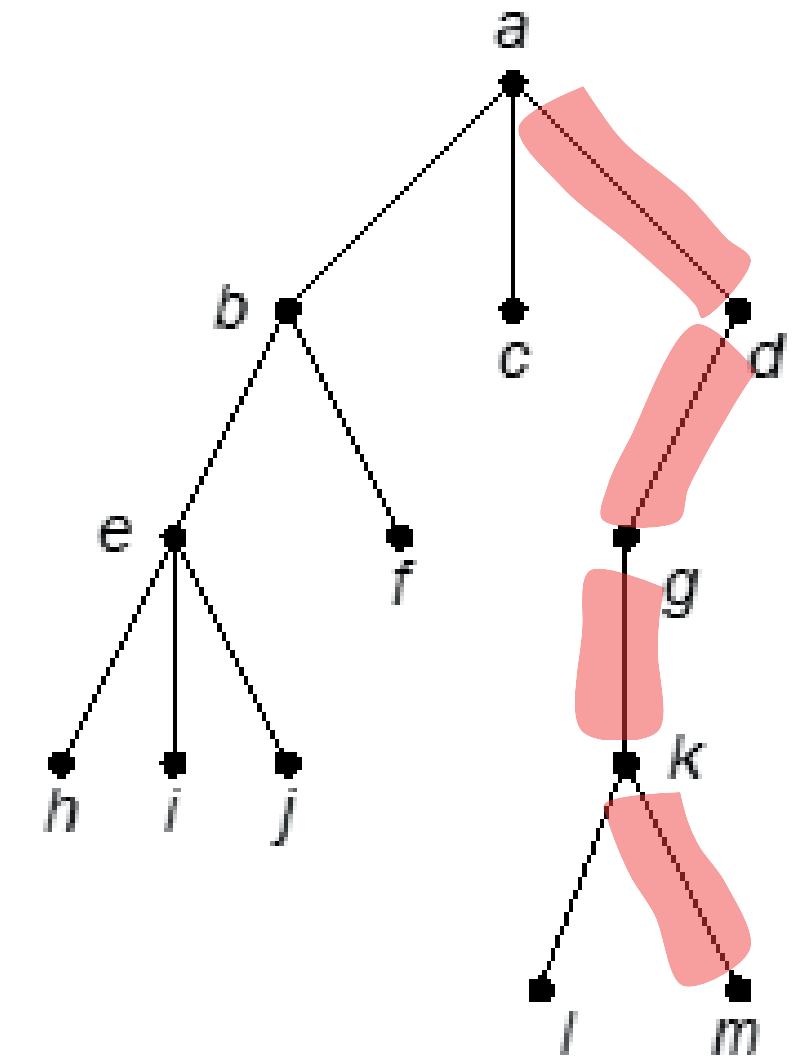
Jarak sebuah simpul dari akar dalam sebuah pohon.



Terminologi pada Pohon Berakar

Tinggi (height) atau Kedalaman (depth)

Aras maksimum suatu pohon disebut tinggi atau kedalaman pohon tersebut. Atau tinggi pohon adalah panjang maksimum lintasan dari akar ke daun.



Penerapan Pohon & Pohon Berakar

- Pohon keputusan
- Algoritma Pemrograman
- Peta dan navigasi
- Jaringan komputer dan komunikasi
- Teori evolusi dan biologi



Sayonara Terima Kasih

KELOMPOK 9