

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. PENGERTIAN/LATAR BELAKANG.

Arborescences merupakan bagian dari teori graph, juga merupakan bagian dari ilmu matematika yang tidak hanya menghasilkan ide-ide baru dan metoda-metoda baru tetapi juga menambah pengertian secara keseluruhan dari matematika.

Dimana arborescences ini merupakan struktur dasar yang bisa digunakan dalam beberapa bidang a.l Teori informasi, ilmu sosial, klasifikasi automatic, optimasi kombinatorik serta teori dari network elektrik dan sebagainya.

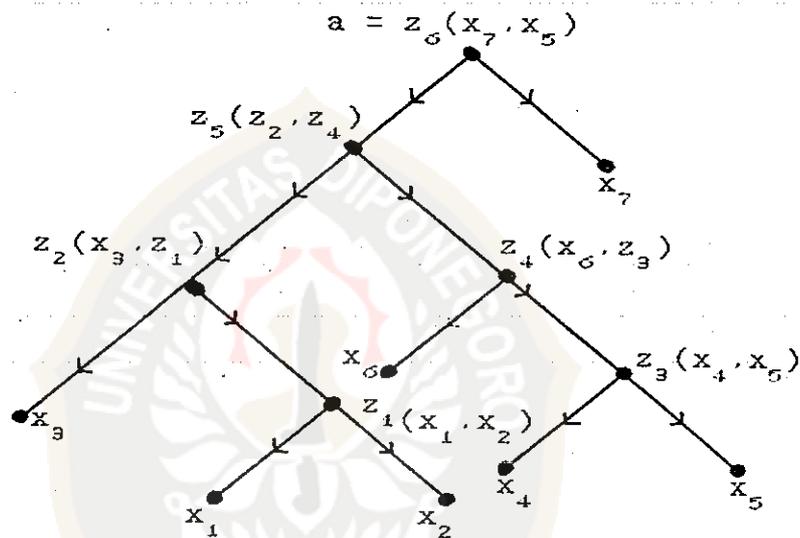
Pengertian dari arborescences adalah sebuah pohon (tree) yang mempunyai sebuah akar (root) dan seolah-olah konnected kuat (quasi strongly connected). Yang dimaksud akar (root) disini adalah misal ada graph arah (directed graph) $H = (X, U)$ yang memuat himpunan obyek $X = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\}$ yang disebut titik (vertex) dan obyek yang lain $U = \{u_1, u_2, u_3, \dots, u_n\}$ yang disebut garis (arcs).

Maka titik (vertex) a disebut sebuah akar (root) jika seluruh titik-titik dari H dapat diraih/dicapai dengan suatu path yang dimulai dari titik (vertex) a .

Dan pengertian dari seolah-olah konnected kuat (quasi

strongly connected) adalah jika untuk masing-masing sepasang dari titik-titik x, y ada sebuah titik $Z(x, y)$ yang membentuk sebuah path ke x dan sebuah path ke y .

Contoh1:



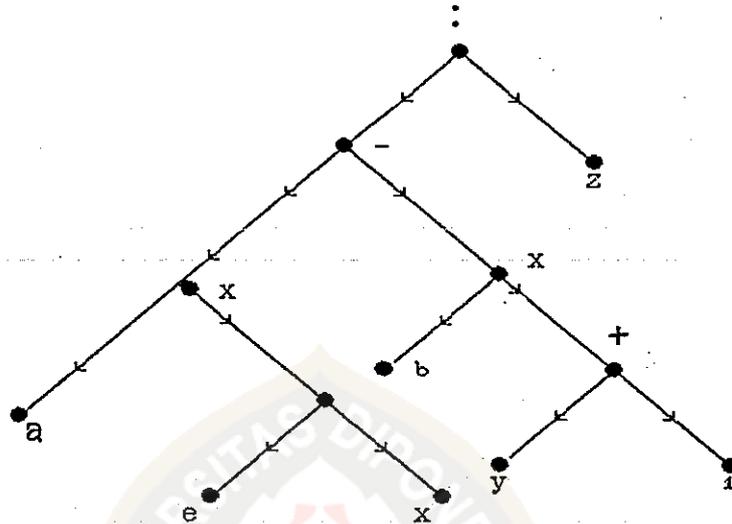
Gambar 1. *Arborescences*

Contoh 2.

Diperhatikan suatu tanda (lambang) aritmetik :

$$\frac{ae^x - b(y+1)}{z}$$

yang akan dibangun sebuah arborescences (dalam gambar 2) dimana titik yang mempunyai degree 1 (titik pendent) menggambarkan suatu istilah dari suatu tanda dan titik dalam menggambarkan suatu operasi aritmatik yang digunakan pada dua pendent sub arborescences.



Gambar 2. *Arborescences*.

1.2. PERMASALAHAN

Yang menjadi permasalahan disini adalah bagaimana sifat-sifat beserta teorema-teorema yang menyangkut masalah arborescences di dalam digraph.

1.3. PEMBAHASAN

Sebagai pembahasan dari permasalahan tersebut dalam hal ini akan dibicarakan definisi arborescences, matrik arborescences, banyaknya graph arborescence, serta mencari bobot minimum arborescence dari suatu graph.