

# PENERAPAN ALGORITMA PROGRAM DINAMIS PADA PENYELESAIAN PERSOALAN NETWORK

Oleh: Nur Fadlillah Arbaini Rifai ( 05320027 )

MATHEMATICS

Dibuat: 2009-10-30 , dengan 5 file(s).

**Keywords:** Network, Program dinamis.

## ABSTRAKSI

Network atau jaringan adalah suatu bentuk graf dari seluruh rencana kegiatan sejak awal yang mengarah pada pencapaian tujuan akhir. Analisis network bisa digunakan untuk merencanakan suatu proyek antara lain: pembangunan rumah/ jalan, kegiatan penelitian, pembuatan kapal/ kapal terbang, kegiatan-kegiatan penataran, dan sebagainya.

Di dalam analisa network ada dua istilah penting yaitu:

1. Activity atau kegiatan adalah suatu pekerjaan atau tugas, di mana penyelesaiannya memerlukan periode waktu, biaya serta fasilitas tertentu. Biasanya diberi simbol anak panah.
2. Events atau kejadian adalah permulaan atau akhir dari suatu kegiatan. Biasanya diberi simbol lingkaran.

Untuk menyelesaikan persoalan network ada beberapa cara, salah satunya yaitu program dinamis. Program dinamis (dynamic programming) adalah suatu algoritma pemecahan persoalan dengan cara menguraikan solusi menjadi sekumpulan langkah atau tahapan sedemikian sehingga solusi dari persoalan dapat dipandang dari serangkaian keputusan yang saling berkaitan. Inti dari program dinamis adalah membuang satu bagian kecil dari sebuah persoalan dalam setiap langkahnya, kemudian menyelesaikan persoalan yang lebih kecil tersebut dan menggunakan solusi hasil penyelesaian ini untuk ditambahkan kembali ke bagian persoalan dalam langkah berikutnya.

Teori utama dalam program dinamis adalah prinsip optimalitas. Prinsip itu pada dasarnya menentukan bagaimana suatu masalah yang diuraikan dengan benar dapat dijawab dalam tahap-tahap (bukannya sebagai suatu kesatuan) melalui pemakaian perhitungan rekursif.

Dua pendekatan yang digunakan dalam Program Dinamis: maju (forward atau up-down) dan mundur (backward atau bottom-up). Masalah program dinamis ini terbatas dengan menggunakan perhitungan rekursif mundur. Bentuk fungsi umum dari programasi dinamis mundur (backward atau bottom-up) .

$k : 1, 2, 3, \dots$

: peubah keputusan pada tahap  $k$  ( $k = 1, 2, 3, \dots$ )

: bobot (cost) sisi dari  $s$  ke

$(s, )$  : total bobot lintasan dari  $s$  ke

$(s)$  : nilai minimum/maksimum dari  $(s, )$

Tahap ( $k$ ) adalah proses memilih simpul tujuan berikutnya.

Status ( $s$ ) yang berhubungan dengan masing-masing tahap adalah simpul-simpul di dalam graf.