

# POHON RENTANGAN EKONOMIS DARI GRAPH

## SKRIPSI



ENNY UTAMI

JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2002

# POHON RENTANGAN EKONOMIS DARI GRAPH

## SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Bidang Matematika Pada Fakultas Matematika  
dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga

Oleh :

**ENNY UTAMI**  
NIM. 089511329

Tanggal Lulus : 27 Februari 2002

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

  
Drs. Moh. Imam Utoyo, M.Si  
NIP. 131 801 397

  
Dra. Rini Semiaty  
NIP. 131 287 498

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

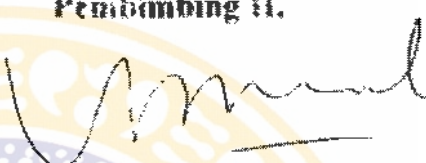
**Judul** : POHON RENTANGAN EKONOMIS DARI GRAPH  
**Penyusun** : Enny Utami  
**NIM** : 089511329  
**Tanggal Ujian** : 27 Februari 2002

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

  
Drs. Moh. Imam Utoyo, M.Si  
NIP. 131 801 397

  
Dra. Rini Semiati  
NIP. 131 287 498

Mengetahui :

Dekan Fakultas MIPA  
Universitas Airlangga,

Ketua Jurusan Matematika  
FMIPA Unair

  
Drs. H. A. Latief Burhan, MS  
NIP. 131 286 709

  
Drs. Moh. Imam Utoyo, M.Si  
NIP. 131 801 397

Enny Utami, 2002. The Economical Spanning Tree of Graph. This Script is under the guidance of Drs. Moh. Imam Utoyo, M.Si. and Dra. Rini Serniati. Mathematics Department, Faculty of Mathematics and Natural Science, Airlangga University.

## ABSTRACT

Connected acyclic graph is a tree. The spanning tree is a connected spanning subgraph which does not contain cycle. If  $f : E \rightarrow \mathbb{R}^+$  is a positive value cost function on the edges of graph, the connected spanning subgraph without cycle with  $f(T) = \sum_{xy \in T} f(xy)$  minimally is the economical spanning tree of the graph.

The aim of this script is to determine the economical spanning tree of graph

In determining the economical spanning tree of the graph, four methods are used to form it. The truth of how to build up the method of it is proved through the theorem of the economical spanning tree.

The result obtained indicates that such four methods can build up the same economical spanning tree of the graph.

Key words : Acyclic graph, cost function, economical spanning tree.

Enny Utami, 2002. Pohon Rentangan Ekonomis dari Graph. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Moh. Imam Utoyo, M.Si. dan Dra. Rini Semiati. Jurusan Matematika, FMIPA Universitas Airlangga.

## ABSTRAK

Graph asiklik terhubung merupakan pohon. Pohon rentangan adalah subgraph rentangan terhubung yang tidak memuat siklus. Jika  $f : E \rightarrow \mathbb{R}^+$  adalah fungsi biaya pada garis dari graph, subgraph rentangan terhubung tanpa siklus dengan  $f(T) = \sum_{xy \in T} f(xy)$  minimal merupakan pohon rentangan ekonomis dari graph.

Skripsi ini bertujuan untuk menentukan pohon rentangan ekonomis dari graph.

Dalam menentukan pohon rentangan ekonomis dari graph digunakan empat metode. Metode tersebut dibuktikan kebenarannya melalui teorema pohon rentangan ekonomis.

Hasil yang diperoleh menyatakan bahwa empat metode tersebut dapat membentuk pohon rentangan ekonomis yang sama dari graph.

Kata kunci : Graph asiklik, fungsi biaya, pohon rentangan ekonomis.