

SKRIPSI

**HIMPUNAN DOMINASI PADA GRAF INSIDENSI *FUZZY*
BERDASARKAN SISI VALID**

***DOMINATION SET IN FUZZY INCIDENCE GRAPHS BASED ON VALID
EDGES***



AZHAR AHZANY GUSTIAN

24010120140065

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2024

SKRIPSI

**HIMPUNAN DOMINASI PADA GRAF INSIDENSI *FUZZY*
BERDASARKAN SISI VALID**

***DOMINATION SET IN FUZZY INCIDENCE GRAPHS BASED ON VALID
EDGES***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat Sarjana
Matematika (S. Mat.)



AZHAR AHZANY GUSTIAN

24010120140065

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**HIMPUNAN DOMINASI PADA GRAF INSIDENSI FUZZY
BERDASARKAN SISI VALID**

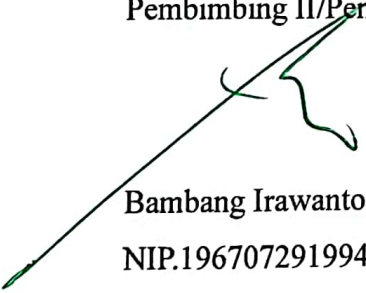
Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

AZHAR AHZANY GUSTIAN
24010120140065


Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 28 Februari 2024

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,



Bambang Irawanto, S.Si., M.Si.
NIP.196707291994031001

Penguji,

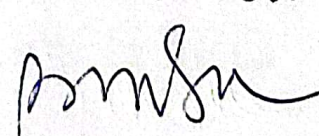

Siti Khabibah, S.Si., M.Sc.
NIP.197910182006042001

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika


Dr. Susno Hariyanto, S.Si., M.Si.
NIP.197410142000121001

Pembimbing I/Penguji,


Drs. Bayu Surarso, M.Sc., Ph.D.
NIP.196311051988031001

ABSTRAK

HIMPUNAN DOMINASI PADA GRAF INSIDENSI *FUZZY* BERDASARKAN SISI VALID

Oleh

Azhar Ahzany Gustian

24010120140065

Misalkan $\tilde{G} = (\sigma, \mu, \psi)$ merupakan graf insidensi *fuzzy* yang terdiri dari pasangan himpunan simpul σ , himpunan sisi μ , dan himpunan insidensi ψ dengan setiap simpul, sisi, dan insidensi dari graf \tilde{G} memiliki derajat keanggotaan yang mencakup bilangan real dalam selang tertutup $[0,1]$. Pada skripsi ini dikaji teori himpunan dominasi pada graf insidensi *fuzzy* berdasarkan sisi valid yaitu himpunan bagian dari simpul-simpul dari \tilde{G} dengan syarat setiap simpul di himpunan simpul $V - D$ merupakan persekitaran insidensi valid dari simpul di himpunan dominasi D . Sebuah himpunan dominasi pada graf insidensi *fuzzy* berdasarkan sisi valid dengan kardinalitas *fuzzy* terkecil di antara semua himpunan dominasi yang ada pada graf insidensi *fuzzy* \tilde{G} disebut himpunan dominasi insidensi minimum. Pada graf insidensi *fuzzy* yang tidak memiliki simpul terisolasi, jika D adalah himpunan dominasi insidensi *fuzzy* minimal pada \tilde{G} maka $V - D$ adalah himpunan dominasi insidensi *fuzzy* pada \tilde{G} . Dalam skripsi ini juga disampaikan penerapan himpunan dominasi pada graf insidensi *fuzzy* berdasarkan sisi valid untuk menentukan kabupaten/kota sebagai lokasi pembangunan gudang cadangan pangan di provinsi Jawa Tengah dan diperoleh 7 kabupaten/kota sebagai lokasi pembangunan gudang cadangan pangan yang bisa menghubungkan kabupaten/kota lainya di provinsi Jawa Tengah dengan biaya yang murah dan waktu yang efisien.

Kata Kunci: graf insidensi *fuzzy*, sisi valid, himpunan dominasi, gudang cadangan pangan

ABSTRACT

DOMINATION SET IN FUZZY INCIDENCE GRAPHS BASED ON VALID EDGES

by

Azhar Ahzany Gustian

24010120140065

Let $\tilde{G} = (\sigma, \mu, \psi)$ be a *fuzzy* incidence graph consisting of a pair of vertex sets σ , edge set μ , and incidence set ψ with each vertex, edge, and incidence of the graph \tilde{G} having a degree of membership that includes real numbers in a closed interval $[0,1]$. In this thesis, we examine dominance set theory D in *fuzzy* incidence graph based on valid edges is a subset of the vertices of \tilde{G} with the condition that each vertex in the vertex set $V - D$ is a incidence valid neighborhood of the vertex in the dominance set D . A domination set in the *fuzzy* incidence graph based on valid edges with the smallest *fuzzy* cardinality among all the dominance sets in the *fuzzy* incidence graph \tilde{G} is called the minimum incidence dominance set. In a *fuzzy* incidence graph that does not have isolated vertex, if D is the minimal *fuzzy* incidence dominance set on \tilde{G} then $V - D$ is the *fuzzy* incidence dominance set on \tilde{G} . This thesis also presents the application of dominance sets in *fuzzy* incidence graphs based on valid edges to determine districts/cities as locations for building food reserve warehouses in Central Java province and obtained 7 districts/cities as locations for building food reserve warehouses that can connect other districts/cities in the province Central Java in a cost and time efficient manner.

Keywords: fuzzy incidence graph, valid edge, dominance set, food reserve warehouse