

SKRIPSI

**METODE SEL DOMINAN UNTUK MENEMUKAN SOLUSI OPTIMAL
PADA MASALAH TRANSPORTASI DAN PENUGASAN**

***DOMINANT CELL METHOD FOR FINDING OPTIMAL SOLUTION IN
TRANSPORTATION AND ASSIGNMENT PROBLEM***



DINDA AVITA RISKIANA

24010119130062

DEPARTEMEN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2023

SKRIPSI

**METODE SEL DOMINAN UNTUK MENEMUKAN SOLUSI OPTIMAL
PADA MASALAH TRANSPORTASI DAN PENUGASAN**

***DOMINANT CELL METHOD FOR FINDING OPTIMAL SOLUTION IN
TRANSPORTATION AND ASSIGNMENT PROBLEM***

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



DINDA AVITA RISKIANA

24010119130062

DEPARTEMEN MATEMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2023

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**METODE SEL DOMINAN UNTUK MENEMUKAN SOLUSI OPTIMAL
PADA MASALAH TRANSPORTASI DAN PENUGASAN**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

DINDA AVITA RISKIANA

24010119130062

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 16 Juni 2023

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/ Penguji,



Prof. Dr. Widowati, S.Si, M.Si

NIP. 196902141994032002

Penguji,



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

NIP. 197910182006042001

Mengetahui,



Ketua Departemen Matematika,

Dr. Susilo Haryanto, S.Si, M.Si.

NIP. 19741014200012100

Pembimbing I/ Penguji,



Dr. Lucia Ratnasari, S.Si., M.Si

NIP. 197106271998022001

ABSTRAK

METODE SEL DOMINAN UNTUK MENEMUKAN SOLUSI OPTIMAL PADA MASALAH TRANSPORTASI DAN PENUGASAN

oleh

Dinda Avita Riskiana

24010119130062

Masalah transportasi dan masalah penugasan merupakan masalah khusus dari pemrograman linier. Masalah transportasi membahas mengenai pengoptimalan biaya transportasi dari beberapa sumber ke beberapa tujuan berbeda. Masalah penugasan merupakan jenis khusus masalah transportasi yang mengalokasikan sumber (mesin, pekerja) kepada kegiatan (pekerjaan, tugas) atas dasar satu ke satu (*one-to-one basis*) yaitu satu pekerja ke satu pekerjaan/penugasan. Pada skripsi ini masalah transportasi dan penugasan diselesaikan dengan Metode Sel Dominan. Metode ini berfokus pada penentuan sel dominan yang didefinisikan sebagai sel dengan biaya terkecil dari *range* terbesar pada tabel transportasi atau penugasan. Algoritma penyelesaian masalah transportasi dilakukan dengan cara penentuan Sel Dominan Transportasi, dan algoritma penyelesaian masalah penugasan dilakukan dengan cara penentuan Sel Dominan Penugasan. Hasil simulasi numerik pada 4 studi kasus yang diambil dalam skripsi ini diperoleh solusi optimal untuk masalah transportasi dan penugasan baik seimbang maupun tidak seimbang.

Kata Kunci: Masalah Transportasi, Masalah Penugasan, Metode Sel Dominan,
Sel dominan Transportasi, Sel dominan Penugasan

ABSTRACT

DOMINANT CELL METHOD FOR FINDING OPTIMAL SOLUTION IN TRANSPORTATION AND ASSIGNMENT PROBLEM

by

Dinda Avita Riskiana

24010119130062

Transportation problem and assignment problem are special problems of linear programming. Transportation problem discusses the optimization of transportation costs from several sources to several different destinations. Assignment problem is a special type of transportation problem that allocates resources (machines, workers) to activities (jobs, tasks) on a one-to-one basis, namely one worker to one job/assignment. In this thesis the problem of transportation and assignment is solved by the Dominant Cell Method, where this method focuses on determining the dominant cell which in this case is defined as the cell with the smallest cost from the largest range in the transport or assignment table. The algorithm for solving transportation problems by determining the dominant cell of transportation, and the algorithm for solving the assignment problem by determining the dominant cell for assignment. The results of numerical simulations on the 4 case studies taken in this thesis obtained optimal solutions for both balanced and unbalanced transportation and assignment problems.

Keywords: Transportation Problem, Assignment Problem, Dominant Cell Method, Dominant Cell Transportation, Dominant Cell Assignment