

# **SKRIPSI**

## **ALGORITMA BELLMAN-FORD-DIJKSTRA (BFD) UNTUK MENENTUKAN LINTASAN TERPENDEK PADA GRAF**

*BELLMAN-FORD-DIJKSTRA ALGORITHM (BFD)  
TO DETERMINE THE SHORTEST PATH ON GRAPH*



**ROBBY RODHIYYA  
24010114120015**

**DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2019**

# **SKRIPSI**

## **ALGORITMA BELLMAN-FORD-DIJKSTRA (BFD) UNTUK MENENTUKAN LINTASAN TERPENDEK PADA GRAF**

### ***BELLMAN-FORD-DIJKSTRA ALGORITHM (BFD) TO DETERMINE THE SHORTEST PATH ON GRAPH***

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



**ROBBY RODHIYYA**

**24010114120015**

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

**2019**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ALGORITMA BELLMAN-FORD-DIJKSTRA (BFD)  
UNTUK MENENTUKAN LINTASAN TERPENDEK PADA GRAF**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

**ROBBY RODHIYYA**


24010114120015

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 15 Mei 2019

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,



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

Penguji



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

Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika,



Farikhin, S.Si, M.Si, Ph.D  
NIP. 19731220 200012 1 001

Pembimbing I/Penguji,



R/Heri Soelistyo U, S.Si, M.Si  
NIP. 197202031998021001

## **ABSTRAK**

### **ALGORITMA BELLMAN-FORD-DIJKSTRA (BFD) UNTUK MENENTUKAN LINTASAN TERPENDEK PADA GRAF**

oleh

Robby Rodhiyya

24010114120015

Masalah lintasan terpendek adalah masalah yang berkaitan dengan penjumlahan bobot-bobot sisi pada graf. Pada tugas akhir ini dibahas suatu penyelesaian masalah lintasan terpendek pada graf yang memuat bobot sisi negatif, namun tidak memuat siklus dengan bobot sisi negatif. Metode yang digunakan yaitu metode Bellman-Ford-Dijkstra (BFD) dimana metode tersebut adalah gabungan antara metode Bellman-Ford dan metode Dijkstra. Penyelesaian metode tersebut menggunakan metode Dijkstra yang dimodifikasi pembaharuan nilai titik terpilih dengan metode Bellman-Ford, dimana metode ini memiliki penyelesaian algoritma yang lebih efisien karena membutuhkan jumlah operasi yang lebih sedikit daripada algoritma Bellman-Ford. Dari hasil penerapan metode BFD di Disparta Kabupaten Semarang diperoleh pohon lintasan terpendek yang menunjukkan hasil lintasan terpendek dari titik awal wisata ke semua titik wisata lain di graf Disparta.

Kata Kunci : Masalah Lintasan Terpendek, Jaringan Graf Berarah Asiklik,  
Bellman-Ford-Dijkstra

## **ABSTRACT**

### **BELLMAN-FORD-DIJKSTRA ALGORITHM (BFD) TO DETERMINE THE SHORTEST PATH ON GRAPH**

by

Robby Rodhiyya

24010114120015

The shortest path problem is a problem related to the sum of edges weights in a graph. In this final project discussed on a graph containing a negative edges weights, but does not contain a cycle with a negative esges weughts. The method used is Bellman-Ford-Dijkstra (BFD) method where the method is a combination of Bellman-Ford method and Dijkstra method. The completion of the method uses the Dijkstra method which is modified by updating the selected vertex value with the Bellman-Ford method, where this method has more efficient algorithm completion because it requires fewer operations than the Bellman-Ford algorithm. From the results of the BFD method implementation in Semarang Regency Goverment Tourism office network, the graph has the shortest path tree which is the results of the shortest path from the starting point of travel to all other tourist points are obtained from the Semarang Regency Goverment Tourism.

Keywords : Shortest Path Problem, Direct Acyclic Graph Network, Bellman-Ford-Dijkstra