UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Algoritma Branch-and-Cut untuk Permasalahan Dial-a-Ride
Hanifa Reygina Fajrin, Dr. Irwan Endrayanto A., S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL . . . . . **i**
HALAMAN PENGESAHAN . . . . . **ii**
HALAMAN PERNYATAAN . . . . . **iii**
HALAMAN PERSEMBAHAN . . . . . **iv**
HALAMAN MOTTO . . . . . **v**
PRAKATA . . . . . **vi**
DAFTAR ISI . . . . . **viii**
DAFTAR TABEL . . . . . **x**
DAFTAR GAMBAR . . . . . **xi**
DAFTAR LAMBANG . . . . . **xiii**
INTISARI . . . . . **xiv**
ABSTRACT . . . . . **xv**
I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian 2
1.2.1 Tujuan Penelitian 2
1.2.2 Manfaat Penelitian 3
1.3 Tinjauan Pustaka 3
1.4 Metodologi Penelitian 5
1.5 Sistematika Penulisan 5
II DASAR TEORI **7**
2.1 Program Linear 7
2.2 Masalah Transportasi 15
2.3 *Integer Programming* 17
2.3.1 *Pure Integer Programming* 17
2.3.2 *0-1 Integer Programming* 19
2.3.3 *Mixed Integer Linear Programming* 20
2.4 Algoritma *Branch-and-Bound* 22
2.5 Algoritma *Cutting Plane* 25
2.6 Algoritma *Branch-and-Cut* 31
2.7 Algoritma *Tabu Search* 39
2.8 Teori Graf 43
2.8.1 Terminologi Graf 44

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Algoritma Branch-and-Cut untuk Permasalahan Dial-a-Ride
Hanifa Reygina Fajrin, Dr. Irwan Endrayanto A., S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.8.2 Jenis-jenis Graf 46
2.8.3 Graf Lengkap 47
2.8.4 Lintasan Terpendek 48
2.9 Kelas Kompleksitas Masalah 48
2.10 *Travelling Salesman Problem* 51
2.11 *Vehicle Routing Problem* 53
III FORMULASI DARP DAN ALGORITMA *BRANCH-AND-CUT* UNTUK DARP 58
3.1 *Pickup and Delivery Problem* 58
3.2 Konsep Masalah DARP 61
3.3 Formulasi model DARP 64
3.4 Algoritma *Branch-and-Cut* 71
3.4.1 Pertidaksamaan Valid 71
3.4.2 Alur Algoritma *branch-and-cut* yang disesuaikan untuk DARP 75
3.5 Implementasi Algoritma *Branch-and-Cut* pada DARP 90
3.5.1 Contoh Masalah 91
3.5.2 Implementasi Algoritma *Branch-and-Cut* 94
IV PENUTUP 99
4.1 Kesimpulan 99
4.2 Saran 99
DAFTAR PUSTAKA 100
A SKRIP PROGRAM *PYTHON* TSP 103
B SKRIP PROGRAM *PYTHON* VRP 112
C SKRIP PROGRAM *PYTHON* RELAKSASI CONTOH SEDERHANA ALGORITMA *BRANCH-AND-CUT* PADA MASALAH DARP . . . 117
D SKRIP PROGRAM *PYTHON* IMPLEMENTASI ALGORITMA *BRANCH-AND-CUT* PADA MASALAH DARP 129