UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pemodelan Rute Ekspansi Jaringan Gas Bumi Industri dan Komersial Menggunakan Metode Least Cost Path di Surabaya Timur
Mayludy Aina'ul Misbach, Dr. Anindya Sricandra Prasidya, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ii
HALAMAN PERSEMBAHAN iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xii
ISTILAH-ISTILAH xiii
INTISARI xv
ABSTRACT xvi
BAB I PENDAHULUAN 1
I.1. Latar Belakang 1
I.2. Rumusan Masalah 3
I.3. Tujuan Proyek Akhir 3
I.4. Lingkup Pekerjaan 3
I.5. Manfaat Proyek Akhir 5
I.6. Tinjauan Pustaka 5
I.7. Landasan Teori 6
I.7.1. Gas bumi 6
I.7.2. Jaringan gas bumi 6
I.7.3. Sistem Informasi Geografis (SIG) 7
I.7.4. Analisis spasial berbasis model data raster 9
I.7.5. Analisis spasial berbasis model data vektor 19
I.7.6. Penggunaan lahan 23
I.7.7. Nilai lahan dan Zona Nilai Tanah (ZNT) 24
I.7.8. Pembobotan dalam analisis spasial multikriteria 25
BAB II PELAKSANAAN 27
II.1. Persiapan 27
II.1.1. Alat 27
II.1.2. Bahan 27
II.2. Pelaksanaan Kegiatan 29
II.2.1. Tempat dan waktu pelaksanaan proyek akhir 29
II.2.2. Tahapan pelaksanaan proyek akhir 30
II.2.3. Studi literatur dan persiapan 31
II.2.4. Pra-pemrosesan data spasial 37
II.2.5. Analisis potensi pasar gas bumi 42
II.2.6. Reklasifikasi 43
II.2.7. Pembobotan multikriteria dan analisis LCP 47
II.2.8. Simulasi rute pembanding berbasis geometri jalan (*Network Analysis*) 55
II.2.9. Komparasi rute hasil LCP terhadap rute pembanding 58

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pemodelan Rute Ekspansi Jaringan Gas Bumi Industri dan Komersial Menggunakan Metode Least Cost Path
di Surabaya Timur**
Mayludy Aina'ul Misbach, Dr. Anindya Sricandra Prasidya, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN 59
III.1. Analisis Parameter Spasial Pemodelan Rute LCP 59
III.1.1. Pemodelan permukaan biaya parameter fisik, *Safety* & *Legal* 59
III.1.2. Pemodelan permukaan biaya parameter potensi pasar 65
III.2. Identifikasi Spasial Penentuan Titik Sumber dan Titik Destinasi 68
III.3. Integrasi Pembobotan Multikriteria Berbasis Pakar (*AHP*) dan Permukaan Biaya 69
III.3.1. Pembobotan multikriteria berbasis pakar menggunakan AHP 69
III.3.2. Pemodelan permukaan biaya menggunakan *Weighted Overlay* 71
III.4. Ekstraksi Rute Ekspansi Optimal Jaringan Gas Bumi Menggunakan Metode LCP 72
III.4.1. Sektor industri menggunakan konfigurasi *best single path* 75
III.4.2. Sektor komersial menggunakan konfigurasi *each zone path* 76
III.5. Ekstraksi Rute Pembanding Berbasis Geometri Jaringan Jalan 78
III.6. Analisis Komparatif 80
III.6.1. Analisis komparatif efisiensi jarak fisik dan akumulasi beban lintasan 81
III.6.2. Analisis komparatif jangkauan potensi pasar gas bumi 82
BAB IV PENUTUP 86
IV.1. Kesimpulan 86
IV.2. Saran 86
DAFTAR PUSTAKA 88
LAMPIRAN.....92