

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR BEBAS PLAGIASI .....	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi .....	7
2.2 Model Data Spasial .....	8
2.3 Perolehan Informasi Geografi.....	12
2.3.1 SIG Analisis Raster .....	12
2.4 Citra Penginderaan Jauh.....	13
2.4.1 Pengertian Citra Penginderaan Jauh .....	13
2.4.2 Citra SPOT 7 .....	14
2.4.3 Interpretasi Citra.....	16
2.4.4 Unsur Interpretasi Citra.....	17
2.5 <i>Software ArcGIS</i> .....	18
2.6 Gas Bumi .....	19
2.6.1 Komposisi Gas Bumi .....	19
2.6.2 Jaringan Gas Kota.....	20

2.6.3 Tahap Pengerjaan Jaringan Gas Kota .....	21
2.6.4 SPBG .....	23
2.7 <i>Story Maps</i> .....	24
2.8 Batasan Istilah .....	24
2.9 Penelitian Sebelumnya .....	24
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
3.1 Alat dan Bahan .....	27
3.2 Tahap Penelitian .....	28
3.2.1 Tahap Persiapan .....	28
3.2.2 Tahap Pelaksanaan Pengolahan Data .....	28
3.2.3 Tahap Penyelesaian .....	29
3.3 Metode Perolehan Data .....	29
3.3.1 Data Primer .....	29
3.3.2 Data Sekunder .....	30
3.4 Tahap pengolahan Data .....	30
3.4.1 Intepretasi Citra Penginderaan Jauh .....	30
3.4.2 Topologi .....	30
3.4.3 Kerja Lapangan .....	30
3.4.4 Interpretasi Ulang .....	31
3.4.5 Pengolahan Data .....	31
3.4.5.1 Pengolahan Parameter Dasar .....	33
3.4.5.2 Konversi Format <i>Vector To Raster</i> .....	37
3.4.5.3 Reklasifikasi .....	37
3.4.5.4 <i>Raster Calculation</i> .....	38
3.4.5.5 <i>Feature To Point</i> .....	38
3.4.5.6 <i>Cost Distance</i> .....	39
3.4.5.7 <i>Cost Path</i> .....	39
3.4.6 <i>Layout Peta</i> .....	39
3.4.7 Pembuatan <i>Story Maps</i> .....	40

3.5 Diagram Alir Penelitian.....	41
BAB IV. DESKRIPSI WILAYAH.....	42
4.1 Letak Geografis.....	42
4.2 Kondisi Fisik.....	44
4.3 Kondisi Penduduk .....	45
4.4 Penggunaan Lahan .....	46
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
5.1 Pemetaan Parameter .....	47
5.1.1 Pemetaan Kemiringan Lereng .....	47
5.1.2 Pemetaan Penggunaan Lahan.....	49
5.1.3 Pemetaan Jaringan Jalan .....	52
5.1.4 Pemetaan Jaringan Sungai .....	55
5.1.5 Pemetaan Jaringan Rel Kereta Api.....	57
5.2 Sebaran Titik Awal dan Akhir .....	59
5.2.1 Titik Stasiun Pengisian Bahan Bakar Gas (SPBG) .....	59
5.2.2 Titik Tengah Permukiman .....	61
5.3 Topologi .....	63
5.4 Uji Akurasi .....	63
5.4.1 Titik Sampel .....	63
5.4.2 Kesalahan Interpretasi.....	65
5.4.1 Uji Akurasi .....	66
5.5 Pemodelan Spasial Metode <i>Least Cost Path</i> .....	67
5.5.1 <i>Union</i> .....	67
5.5.2 Rasterisasi .....	68
5.5.3 <i>Raster Calculator</i> .....	68
5.5.4 <i>Cost Distance</i> .....	68
5.5.5 <i>Cost Backlink</i> .....	68
5.5.6 <i>Cost Path</i> .....	71
5.5.7 Peta Jaringan Pipa Gas Kota Cikarang Utara.....	73

5.6 <i>Story Maps</i> .....	76
BAB VI. PENUTUP.....	78
6.1 Kesimpulan.....	78
6.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA .....	79

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan Emisi Bahan Bakar Fosil .....	2
Tabel 1.2 Perbandingan Harga Bahan Bakar Minyak .....	3
Tabel 2.1 Perbandingan Bentuk Data Vektor dan Data Raster .....	11
Tabel 2.2 Jumlah Band dan Ketelitian Citra SPOT 7 .....	14
Tabel 2.3 Spesifikasi Sensor SPOT 7 .....	15
Tabel 2.4 Perbandingan Penelitian Ini dengan Penelitian Sebelumnya .....	26
Tabel 3.1 Kelas dan Nilai Harkat Parameter Kemiringan Lereng .....	34
Tabel 3.2 Kelas dan Nilai Harkat Parameter Jalan .....	35
Tabel 3.3 Kelas dan Nilai Harkat Parameter Sungai .....	36
Tabel 3.4 Kelas dan Nilai Harkat Parameter Rel Kereta Api .....	36
Tabel 3.5 Kelas dan Nilai Harkat Parameter Penggunaan Lahan .....	37
Tabel 3.6 Bobot Parameter Jaringan Pipa Gas Kota .....	38
Tabel 4.1 Luas Daerah Cikarang Utara Berdasarkan Desa .....	42
Tabel 4.2 Ketinggian Desa dari Permukaan Laut Cikarang Utara .....	44
Tabel 4.3 Jumlah Penduduk Cikarang Utara Menurut Jenis Kelamin .....	45
Tabel 4.4 Jumlah Rumah Tangga .....	46
Tabel 4.5 Luas Penggunaan Lahan Cikarang Utara .....	46
Tabel 5.1 Kelas Kemiringan Lereng Kecamatan Cikarang Utara .....	47
Tabel 5.2 Luas Kelas Kemiringan Lereng Kecamatan Cikarang Utara .....	47
Tabel 5.3 Kelas Penggunaan Lahan Kecamatan Cikarang Utara .....	49
Tabel 5.4 Luas Kelas Penggunaan Lahan Kecamatan Cikarang Utara .....	50
Tabel 5.5 Kelas Jaringan Jalan Kecamatan Cikarang Utara .....	52
Tabel 5.6 Panjang Jaringan Jalan Kecamatan Cikarang Utara .....	52
Tabel 5.7 Jumlah Segmen Jaringan Jalan .....	53
Tabel 5.8 Sebaran Titik Tengah Permukiman .....	61
Tabel 5.9 Kesalahan Interpretasi .....	65
Tabel 5.10 Matriks Uji Akurasi Hasil Interpretasi .....	66
Tabel 5.11 Jarak Jaringan Pipa Gas Bumi .....	73

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Penginderaan Jauh .....	7
Gambar 2.2 Data Raster .....	9
Gambar 2.3 Data Vektor .....	9
Gambar 2.4 Kerangka Konseptual Analisis .....	16
Gambar 2.5 Unsur Interpretasi .....	17
Gambar 2.6 Komposisi Gas Alam .....	20
Gambar 2.7 Pembangunan Jaringan Gas Kota .....	21
Gambar 3.1 Analisis <i>Least Cost Path</i> .....	33
Gambar 3.2 Diagram Alir.....	41
Gambar 4.1 Peta Administrasi Kecamatan Cikarang Utara .....	43
Gambar 5.1 Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Cikarang Utara.....	48
Gambar 5.2 Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Cikarang Utara .....	51
Gambar 5.3 Peta Jaringan Jalan Kecamatan Cikarang Utara.....	54
Gambar 5.4 Peta Jaringan Sungai Kecamatan Cikarang Utara .....	56
Gambar 5.5 Peta Jaringan Rel Kereta Api Kecamatan Cikarang Utara .....	58
Gambar 5.6 Peta Titik SPBG Lemahabang .....	60
Gambar 5.7 Peta Sebaran Titik Permukiman .....	62
Gambar 5.8 Peta Sebaran Titik Sampel Dengan <i>Purposive Sampling</i> .....	64
Gambar 5.9 Peta <i>Cost Distance</i> .....	69
Gambar 5.10 Peta <i>Cost Backlink</i> .....	70
Gambar 5.11 Peta <i>Cost Path</i> .....	72
Gambar 5.12 Peta Jaringan Pipa Gas Bumi Kecamatan Cikarang Utara .....	75
Gambar 5.13 Tampilan <i>Story Maps</i> melalui <i>Mobile Phone</i> .....	76

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Langkah Kerja.....	83
Lampiran 1.2 Hasil Uji Akurasi .....	93
Lampiran 1.3 Hasil Survei <i>Story Maps</i> .....	102