

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>INTISARI</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Sasaran Penelitian.....	6
1.5 Kegunaan Peneltian.....	7
1.6 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya.....	7
1.6.1 Telaah Pustaka.....	7
1.6.1.1 Terdapatnya Minyak Bumi.....	7
1.6.1.2 Teknik Penginderaan Jauh untuk Identifikasi Jebakan Minyak Bumi.....	11
1.6.1.3 Pengolahan Data Citra.....	14
1.6.1.3.1 Koreksi Geometrik.....	14
1.6.1.3.2 Koreksi Radiometrik.....	15
1.6.1.3.3 Fusi Citra.....	16

1.6.1.3.3.1	Konversi Transformasi IHS-RGB (Konversi Transformasi <i>Intensity</i> <i>Saturati –Red-Green-Blue</i> ).....	16
1.6.1.3.3.2	Teknik <i>Multiplicative</i> .....	18
1.6.2	Peneltian Sebelumnya.....	19
1.7	Kerangka Pemikiran.....	21
<b>BAB II</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>27</b>
2.1	Metode.....	27
2.1.1	Tahap Pengumpulan/Kolekting Data.....	27
2.1.2	Tahap Pengolahan Data (Data Primer dan Data Sekunder)..	28
2.2.1	Koreksi Geometrik.....	28
2.2.2	Koreksi Radiometrik.....	29
2.2.3	Fusi Data Citra.....	30
2.2.3.1	Konversi Transformasi IHS – RGB (Konversi Transformasi <i>Intensity Hue Saturation – Red- Green-Blue</i> ).....	30
2.2.3.2	Teknik <i>Multiplicative</i> .....	31
2.1.3	Tahap Interpretasi Citra.....	31
2.1.3.1	Interpretasi Struktur Geologi, Informasi stratigrafi, Digital Terrain Model, dan Batuan.....	31
2.1.4	Pengambilan Sampel dan Kerja Lapangan.....	32
2.1.5	Tahap Reinterpretasi.....	33
2.2	Interpretasi Daerah Potensial Jebakan Minyak Bumi.....	33
2.3	Evaluasi Kegunaan Citra Radarsat untuk Survei Geologi.....	37
2.4	Pemilihan Daerah Penelitian.....	39
2.5	Bahan dan Alat.....	39
<b>BAB III</b>	<b>GEOLOGI REGIONAL ZONE REMBANG</b> .....	<b>40</b>
3.1	Sejarah Geologi.....	40
3.2	Fisiografi.....	41

3.3 Stratigrafi.....	43
<b>BAB IV PENGINDERAAN JAUH SISTEM RADAR</b> .....	48
4.1 Radar Sebagai Penginderaan Jauh Sistem Aktif .....	48
4.1.1 Sensor .....	49
4.1.2 Resolusi Spasial Citra.....	50
4.1.2.1 Resolusi Menyilang.....	50
4.1.2.2 Resolusi Asimut.....	51
4.1.3 Karakteristik Geometrik Citra Radar .....	53
4.1.3.1 Distorsi Skala .....	53
4.1.3.2 Pergeseran Letak Oleh Relief.....	54
4.1.3.3 Skala dan Liputan Citra Radar .....	55
4.1.4 Faktor Yang Mempengaruhi Rona Obyek Pada Citra Radar .....	56
4.2 Radarsat Sebagai Sistem Penginderaan Jauh Aktif (Radar).....	61
4.2.1 Spesifikasi Satelit Radarsat.....	62
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	65
5.1 Pengolahan Citra .....	65
5.1.1 Pengolahan Citra Radarsat .....	65
5.1.1.1 Penyiapan Citra Radarsat .....	65
5.1.1.2 Filtering Citra Radarsat.....	66
5.1.1.3 Koreksi Geometrik Citra Radarsat .....	68
5.1.2 Pemilihan Kombinasi Band Citra Landsat TM.....	70
5.1.3 Fusi Citra Radarsat Dengan Landsat TM.....	71
5.1.4 <i>Digital Terrain Model</i> (DTM).....	73
5.2 Interpretasi Struktur Geologi Dan Satuan Batuan.....	74
5.3 Pengambilan Sampel Dan Kerja Lapangan.....	81
5.4 Interpretasi Daerah Potensi Jebakan Minyak Bumi .....	83

5.5 Evaluasi Manfaat Citra Radarsat Untuk Survei Geologi.....	87
<b>BAB VI PENUTUP</b> .....	90
6.1 Kesimpulan.....	90
6.2 Saran.....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	93
<b>LAMPIRAN</b> .....	96

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Karakteristik Format Citra Radarsat .....	4
Tabel 2.1 Tabel Isian Evaluasi Citra Radarsat Untuk Survei Geologi Dalam Rangka Identifikasi Jebakan Minyak Bumi .....	38
Tabel 4.1 Daftar Saluran Panjang Gelombang .....	61
Tabel 4.2 Karakteristik Format Citra Radarsat .....	64
Tabel 5.1 Karakteristik Kenampakan Formasi Batuan Pada Citra Radarsat .....	80
Tabel 5.2 Data Hasil Pengambilan Sampel Dan Kerja Lapangan .....	81
Tabel 5.3 Hasil Evaluasi Manfaat Citra Radarsat Untuk Survei Geologi Dalam Rangka Identifikasi Jebakan Minyak Bumi .....	89

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Jebakan sesar dengan kemiringan wilayah sebagai salah satu unsur (Koesumadinata, 1980).....	9
Gambar 2 Jebakan sesar dengan pelengkungan lapisan sebagai sebagai salah satu unsur (Koesumadinata, 1980).....	9
Gambar 3 Beberapa unsur utama dalam jebakan stratigrafi, penghalang permeabilitas dan kedudukan struktur (Koesumadinata, 1980).....	10
Gambar 4 Penampang ideal jebakan kubah garam melalui suatu lapangan di daerah Gulfcoast Amerika Serikat (Koesumadinata, 1980).....	11
Gambar 5 Diagram alir penelitian.....	25
Gambar 6 Diagram proses pengolahan citra.....	26
Gambar 7 Klasifikasi jebakan minyak bumi menurut de Sitter, 1950 (dalam Koesumadinata, 1980).....	34
Gambar 8 Tektonik regional Cekungan Jawa Timur Utara dan Laut Jawa Timur (Mujito, Sasongko, dkk., 1997).....	40
Gambar 9 Fisiografi Zona Rembang (Van Bemmelen, 1949 dalam Harsono, 1983).....	41
Gambar 10 Litostratigrafi Zona Rembang (Mujito, Sasongko, dkk., 1997)...	47
Gambar 11 Distorsi skala menyilang pada citra radar (Lillesand dan Kiefer, 1993).....	53
Gambar 12 Efek relief medan pada citra radar (Lillesand dan Kiefer, 1993)	54
Gambar 13 Citra Radarsat (a) sebelum dilakukan <i>filtering</i> (b) setelah dilakukan <i>filtering</i> .....	67
Gambar 14 Citra Radarsat Kabupaten Blora, Bojonegoro, dan sekitarnya	68

Gambar 15	Citra Radarsat (a) sebelum koreksi geometrik (b) setelah koreksi geometrik.....	69
Gambar 16	Citra komposit Landsat TM band 4-5-3 yang digunakan pada daerah penelitian.....	71
Gambar 17	Citra hasil fusi Radarsat dengan Landsat TM dengan Konversi transformasi HIS – RGB (konversi transformasi <i>intensity hue saturation – red-green-blue</i> ).....	72
Gambar 18	Citra hasil fusi Radarsat dengan Landsat TM dengan Teknik <i>multiplicative</i> pada daerah penelitian.....	73
Gambar 19	Hasil tahap dasar interpretasi citra tingkat pertama.....	75
Gambar 20	Hasil tahap dasar interpretasi citra tingkat kedua.....	76
Gambar 21	Hasil interpretasi analisis studi struktural.....	77
Gambar 22	Hasil interpretasi analisis untuk studi batuan.....	78
Gambar 23	Struktur Antiklin B.....	85
Gambar 24	Peta Geologi Antiklin B.....	85
Gambar 25	Profil rekonstruksi potongan A – B Peta Geologi B.....	86

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Citra Radarsat daerah Blora-Bojonegoro, dan sekitarnya .....	96
Lampiran 2 Citra Landsat Thematic Mapper (TM) Kombinasi Band 4,5,3 (RGB) daerah Blora-Bojonegoro, dan sekitarnya.....	97
Lampiran 3 Tabel interpretasi kenampakan morfologi dan geologi .....	98
Lampiran 4 Gambar pola pengaliran.....	103
Lampiran 5 Tabel klasifikasi pola pengaliran.....	104
Lampiran 6 Gambar pola pengaliran indikasi adanya patahan .....	107
Lampiran 7 Gambar pola pengaliran indikasi adanya lipatan.....	107
Lampiran 8 Citra hasil penggabungan <i>digital terrain model</i> dengan hasil interpretasi Citra Radarsat sebagian daerah penelitian .....	108
Lampiran 9 Peta struktur geologi hasil interpretasi Citra Radarsat daerah Blora-Bojonegoro dan sekitarnya.....	109
Lampiran 10 Daftar isian deskripsi lapangan.....	110
Lampiran 11 Peta Geologi JICA – LEMIGAS .....	112
Lampiran 12 Batu lempung dengan batuan dalam batu pasir dari Formasi Wonocolo, Lokasi Wonocolo pada Desa Hargomulyo.....	113
Lampiran 13 Questa dari Formasi Ngrayong, Lokasi Desa Ngepon .....	114
Lampiran 14 Topografi perbukitan Kawengan, pemotretan dari Desa Dandangilo .....	115
Lampiran 15 Topografi Formasi Ngrayong, Lokasi Desa Pendem.....	116
Lampiran 16 Peta hasil interpretasi daerah potensi Jebakan_Antiklin minyak bumi Blora-Bojonegoro dan sekitarnya.....	117
Lampiran 17 Peta hasil interpretasi daerah potensi Jebakan_Kubah minyak bumi Blora-Bojonegoro dan sekitarnya.....	118
Lampiran 18 Tabel hasil interpretasi daerah berpotensi jebakan minyak bumi Blora-Bojonegoro dan sekitarnya.....	119

Lampiran 19 Tabel karakteristik citra untuk pengenalan model jebakan minyak

Bumi..... 122