



<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> .....	xiv
<b>Daftar Gambar</b> .....	xvi
<b>Daftar Lampiran</b> .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	5
1.4. Sasaran Penelitian .....	6
1.5. Kegunaan Penelitian .....	6
1.6. Tinjauan Pustaka.....	7
1.6.1. Prinsip Dasar Penginderaan Jauh.....	7
1.6.2. Interaksi Tenaga dengan Obyek.....	8
1.6.3. Sistem Landsat 7 ETM+.....	9
1.6.4. Sistem SRTM.....	10
1.6.5. Data Penginderaan Jauh Digital.....	14
1.6.6. Penggabungan Citra ( <i>Image Fusion</i> ).....	14
1.6.6.1. Transformasi Brovey .....	16
1.6.7. Ekstraksi Data Penginderaan Jauh .....	16
1.6.6.1. Klasifikasi Multispektral .....	16
1.6.6.2. Ekstraksi Penggunaan Lahan .....	17
1.6.6.3. Ekstraksi Bentuklahan .....	17
1.6.6.4. Ekstraksi Lereng.....	18



1.6.8. Sistem Informasi Geografis	18
1.6.9. Evaluasi Kesesuaian Lahan/Medan	19
1.6.10. Permukiman	20
1.6.11. Evaluasi Kesesuaian Medan untuk Permukiman	21
1.7. Penelitian Sebelumnya	21
1.8. Kerangka Pemikiran	24
1.9. Batasan Operasional	28

## BAB II METODE PENELITIAN

2.1. Alat dan Bahan	30
2.1.1. Alat	30
2.1.2. Bahan	30
2.2. Cara Penelitian	31
2.2.1. Pemilihan Daerah Penelitian	31
2.2.2. Data yang Dikumpulkan	31
2.3. Cara Pengumpulan Data	32
2.3.1. Pengumpulan Data dari Citra Satelit	32
2.3.1.1. Proses Koreksi Awal ( <i>Pre Processing</i> )	32
2.3.1.1.1. Proses Koreksi Awal Citra Landsat 7 ETM+	32
2.3.1.1.2. Proses Koreksi Awal Citra SRTM	33
2.3.1.2. Penggabungan Citra ( <i>Image Fusion</i> )	33
a. Penggabungan Citra metode Transformasi <i>Brovey</i> untuk Interpretasi Bentuklahan dan Drainase Permukaan Tanah pada Data Digital Landsat 7 ETM+	34
b. Penggabungan Citra Metode Transformasi <i>Brovey</i> untuk Klasifikasi Penutup Lahan pada Data Digital Landsat 7 ETM+	35
c. Penggabungan Citra pada Data Digital Landsat 7 ETM+ dan SRTM untuk Visualisasi 3 (Tiga) Dimensi	37
2.3.1.3. Ekstraksi Citra Landsat	38
a. Peta Bentuklahan	38
b. Peta Penutup lahan dan Penggunaan lahan	48
c. Peta Drainase Permukaan Tanah	40
d. Peta Lama Penggenangan banjir	41



2.3.1.4. Ekstrak

untuk permukiman disebagian kabupaten Purworejo

UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

Mochammad Bachtiyar, Dr. Hartono, DEA., DESS; Nur Mohammada Farda, S.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2008 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

2.3.1.4. Ekstrak	41
2.3.2. Pengumpulan Data dari Peta Administratif dan Tingkat Ketelitian Citra.....	41
2.3.3. Perolehan dari Data Lapangan dan Data Sekunder.....	41
a. Data lapangan.....	42
1. Daya dukung tanah .....	42
2. Kembang kerut tanah.....	42
3. Kedalaman batuan dasar .....	43
4. Kedalaman muka air tanah .....	43
b. Data sekunder.....	43
1. Peta Tanah.....	43
2. Peta Kerawanan Longsor .....	43
2.4. Penentuan Sampel dan Kerja Lapangan.....	44
2.5. Interpretasi Ulang dan Uji Ketelitian .....	44
2.6. Pengolahan Data Sistem Informasi Geografis.....	45
2.7. Analisa Data Sistem Informasi Geografis .....	46
2.8. Hasil Penelitian .....	52
 <b>BAB III DESKRIPSI DAERAH PENELITIAN</b>	
3.1. Letak, Luas, dan Batas Daerah Penelitian.....	54
3.2. Karakteristik Lingkungan Fisik .....	55
3.2.1. Kondisi Topografi .....	56
3.2.2. Kondisi Geomorfologi dan Geologi .....	56
3.2.2.1. Geomorfologi .....	56
3.2.2.2. Geologi.....	57
3.2.3. Hidrologi Airtanah .....	59
3.2.3.1. Aliran Airtanah.....	59
3.2.3.2. Kedalaman Airtanah .....	60
3.3. Kondisi Sosial Ekonomi.....	60
3.3.1. Jumlah dan Kepadatan Penduduk .....	60
3.3.2. Kebutuhan Lahan Permukiman.....	61
3.3.3. Perumahan dan Permukiman .....	61



**BAB IV HASIL DAN DISKUSI**

untuk permukiman disebagian kabupaten Purworejo  
Mochammad Bachtiyar, Dr. Hartono, DEA., DESS; Nur Mohammada Farda, S.Si.  
Universitas Gadjah Mada, 2008. Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

<b>4.1. Hasil</b>	<b>63</b>
<b>4.1.1. Koreksi Awal Citra Landsat 7 ETM+ dan SRTM</b>	<b>63</b>
4.1.1.1. Koreksi Awal Citra Landsat 7 ETM+	63
4.1.1.2. Koreksi Awal Citra SRTM	67
4.1.1.3. Pemotongan Citra	71
<b>4.1.2. Penggabungan Citra</b>	<b>71</b>
4.1.2.1. Citra Hasil Penggabungan Metode Transformasi <i>Brovey</i> untuk Interpretasi Bentuklahan dan Drainase Permukaan Tanah pada Data Digital Landsat 7 ETM	71
4.1.2.2. Citra Hasil Penggabungan Metode Transformasi <i>Brovey</i> untuk Klasifikasi Penutup Lahan pada Data Digital Landsat 7 ETM+..	75
4.1.2.3. Citra Hasil Penggabungan untuk Visualisasi 3 (Tiga) Dimensi pada Data Digital Citra Landsat 7 ETM+ dan SRTM	84
<b>4.1.3. Ekstraksi Citra Landsat</b>	<b>87</b>
a. Peta Bentuklahan	87
b. Peta Penutup Lahan dan Peta Penggunaan Lahan	94
c. Peta Drainase Permukaan Tanah	100
d. Peta Lama Penggenangan Banjir	102
<b>4.1.4. Ekstraksi Citra SRTM</b>	<b>105</b>
a. Peta Lereng	105
<b>4.1.5. Peta Dasar dan Tingkat Ketelitian Citra untuk Pemetaan Skala 1 : 50.000</b>	<b>108</b>
<b>4.1.6. Perolehan Data Sekunder dan Data Lapangan</b>	<b>110</b>
4.1.6.1. Data Sekunder	110
a. Peta Tanah	110
b. Peta Kerawanan Bencana Longsor	114
4.1.6.2. Perolehan Data Lapangan	116
a. Daya Dukung Tanah	116
b. Kembang Kerut Tanah	116
c. Kedalaman Batuan Dasar	117
d. Kedalaman Muka Air Tanah	118
<b>4.1.7. Uji Ketelitian Interpretasi</b>	<b>123</b>
4.1.7.1. Peta Bentuklahan	123



4.1.7.2. **Peta Perumahan** untuk permukiman disebagian kabupaten Purworejo  
Mochammad Bachtiyar, Dr. Hartono, DEA., DESS; Nur Mohammada Farda, S.Si.  
Universitas Gadjah Mada, 2009. Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>..... 126

4.1.7.3. **Peta Lama Penggenangan Banjir** ..... 126

4.1.7.4. **Peta Drainase Permukaan Tanah** ..... 127

4.1.7.4. **Peta Lereng** ..... 128

4.1.8. **Pengolahan dan Analisa Data** ..... 129

4.1.8.1. **Basis Data Sistem Informasi Geografis** ..... 129

4.1.8.1. **Kesesuaian Medan untuk Permukiman** ..... 130

4.1.7.2. **Evaluasi Penggunaan Lahan Permukiman** ..... 133

4.2. **Pembahasan** ..... 137

4.2.1. **Pembahasan Teknik Penginderaan Jauh**..... 137

4.2.1.1. **Pembahasan Terhadap Koreksi Awal** ..... 137

4.2.1.2. **Pembahasan Terhadap Penggabungan Citra** ..... 138

4.2.1.3. **Pembahasan Terhadap Peta Bentuklahan** ..... 140

4.2.1.4. **Pembahasan Terhadap Peta Penggunaan Lahan**..... 140

4.2.1.5. **Pembahasan Terhadap Peta Drainase Permukaan Tanah** ..... 141

4.2.1.6. **Pembahasan Terhadap Peta Lama Penggenangan Banjir** ..... 141

4.2.1.7. **Pembahasan Terhadap Peta Lereng** ..... 142

4.2.1.8. **Pembahasan Terhadap Tingkat Ketelitian Citra Landsat 7 ETM+ dan Citra SRTM untuk Pemetaan Skala 1 : 50.000** ..... 142

4.2.2. **Pembahasan Hasil Pengolahan Data** ..... 143

4.2.2.1. **Pembahasan Terhadap Sistem Informasi Geografis** ..... 143

4.2.2.1. **Pembahasan Terhadap Kesesuaian Medan untuk Permukiman** ... 144

4.2.2.2. **Pembahasan Terhadap Evaluasi Penggunaan Lahan Permukiman** ..... 153

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. **Kesimpulan** ..... 163

5.2. **Saran** ..... 164

Daftar Pustaka

Lampiran