

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
<i>TITLE PAGE</i>	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
INTISARI	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Maksud dan Tujuan	3
I.2.1. Maksud	3
I.2.2. Tujuan.....	4
I.3. Materi Pekerjaan	4
I.4. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan	4
I.4.1. Lokasi Pelaksanaan	4
I.4.2. Waktu Pelaksanaan	4
I.5. Rencana Pelaksanaan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
II.1. Gunung Berapi	6

II.2. Pengindraan Jauh Satelit	6
II.2.1. Konsep Pengindraan Jauh.....	8
II.2.2. Sistem Pengindraan Jauh	9
II.2.3. Resolusi Pengindraan Jauh	10
II.3. Citra Satelit Landsat 7 ETM+	12
II.2.1. <i>Gapfill</i>	15
II.2.2. Pemanfaatan Satelit Landsat 7 ETM+	16
II.4. Citra Satelit Landsat 8 OLI	16
II.4.1. Pemanfaatan citra Landsat 8 OLI	17
II.5. Sistem Pengolahan Citra Satelit	18
II.5.1. <i>Cropping</i> Citra.....	18
II.5.2. Komposit Warna.....	18
II.5.3. Koreksi Radiometrik.....	19
II.5.4. Koreksi Geometrik	21
II.6. Skema Klasifikasi Citra.....	21
II.7. Klasifikasi Terbimbing.....	23
II.8. Uji Akurasi Hasil Klasifikasi	24
II.9. Deteksi Perubahan Lahan	26
BAB III PELAKSANAAN	28
III.1. Persiapan	29
III.2. Alat dan Bahan.....	29
III.2.1. Alat	29
III.2.2. Bahan penelitian	29
III.3. Pre-processing Pengolahan Citra Satelit.....	30
III.3.1. Ekstraksi data dan import ke format *.HDR	31
III.3.2. Penambalan citra (<i>gap-fill</i>).....	33

III.3.3. Citra komposit	36
III.3.4. Koreksi radiometrik dan atmosfer	41
III.3.5. Koreksi geometrik	48
III.3.6. <i>Cropping</i> citra area proyek.....	52
III.4. Processing Citra Satelit.....	56
III.4.1. Pembuatan <i>training area</i>	57
III.4.2. Statistik <i>training area</i>	60
III.4.3. Klasifikasi Terbimbing.....	62
III.4.4. Uji akurasi hasil klasifikasi	63
III.5. Post-processing Citra Satelit.....	63
III.5.1. Perhitungan luas penggunaan lahan	64
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	65
IV.1. Hasil Klasifikasi Terbimbing.....	65
IV.2. Uji Akurasi Hasil Klasifikasi.....	70
IV.3. Hasil Perubahan Penggunaan Lahan	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
V.1. Kesimpulan	77
V.2. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1. Konsep Dasar Pengindraan Jauh	9
Gambar II. 2. Perbedaan Hasil Resolusi Spasial	11
Gambar II. 3. Nilai Besaran bit dengan Nilai Maksimum	12
Gambar II. 4. Sejarah Perkembangan Landsat	13
Gambar III. 1. Diagram alir pelaksanaan proyek.....	28
Gambar III. 2. Diagram alir pre-processing citra.....	31
Gambar III. 3. File winrar Landsat 7 dan Landsat 8.....	31
Gambar III. 4. Kotak dialog winrar	32
Gambar III. 5. Band format *.TIFF	32
Gambar III. 6. Input citra ke ENVI.....	33
Gambar III. 7. Tool gap-fill	34
Gambar III. 8. Metode proses gap-fill	34
Gambar III. 9. Hasil gap-fill pertama	35
Gambar III. 10. Citra Landsat 7 tahun 2009 sebelum gap-fill.....	35
Gambar III. 11. Citra Landsat 7 tahun 2009 setelah gap-fill	36
Gambar III. 12. Layer stacking parameters	37
Gambar III. 13. Trial and error komposit band Landsat 7 ETM+.....	38
Gambar III. 14. Trial and error komposit band Landsat 8 OLI.....	39
Gambar III. 15. Komposit band 5-4-2 Landsat 7 tahun 2009.....	40
Gambar III. 16. Komposit band 6-5-3 Landsat 8 tahun 2019.....	40
Gambar III. 17. Statistik citra sebelum koreksi radiometrik.....	41
Gambar III. 18. Band Math koreksi radiometrik	42
Gambar III. 19. Metode koreksi atmosfer.....	43
Gambar III. 20. Citra Landsat 8 sebelum dan setelah koreksi radiometrik	44
Gambar III. 21. Hitungan cek statistik Landsat 8 Tahun 2019.....	45
Gambar III. 22. Hitungan statistik Landsat 8 setelah koreksi atmosfer.....	46
Gambar III. 23. Hitungan cek statistik Landsat 7 Tahun 2009.....	47
Gambar III. 24. Hitungan statistik Landsat 7 setelah koreksi atmosfer.....	47
Gambar III. 25. Edit placemark pada Google Earth	49

Gambar III. 26. Sebaran titik GCP dari google Earth.....	49
Gambar III. 27. Sistem proyeksi Landsat 7	50
Gambar III. 28. Input titik GCP	50
Gambar III. 29. Sebaran titik GCP pada citra Landsat 7	51
Gambar III. 30. Nilai RMS Error.....	51
Gambar III. 31. Citra Landsat 7 tergeoreferensi	52
Gambar III. 32. Peta KRB Merapi tahun 2008 oleh BPPTKG.....	53
Gambar III. 33. Shapefile untuk pemotongan citra	55
Gambar III. 34. Hasil cropping area proyek	56
Gambar III. 35. Diagram alir processing citra	57
Gambar III. 36. Kotak dialog ROI tool.....	58
Gambar III. 37. Digitasi ROI untuk training area.....	58
Gambar III. 38. Parameter hitungan nilai statistik.....	61
Gambar III. 39. Contoh hitungan statistik training area	62
Gambar III. 40. Kotak dialog Minimum Distance Parameters	63
Gambar III. 41. Diagram alir post-processing citra	64
Gambar IV. 1. Hasil klasifikasi minimum distance Landsat 7 2009	66
Gambar IV. 2. Hasil klasifikasi minimum distance Landsat 8 2019	66
Gambar IV. 3. Hasil klasifikasi dengan kesalahan nilai spektral	67
Gambar IV. 4. Kotak dialog editing nilai piksel.....	67
Gambar IV. 5. Hasil klasifikasi setelah editing nilai spektral	68
Gambar IV. 6. Perubahan penggunaan tahun 2009 dan tahun 2019.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Rencana Pelaksanaan Pemetaan	5
Tabel II. 1. Sensor pada Landsat.....	13
Tabel II. 2. Parameter Orbit Satelit Landsat 7 ETM+	14
Tabel II. 3. Karakteristik Band Satelit Landsat 7 ETM+	15
Tabel II. 4. Parameter Orbit Satelit LDCM (Landsat 8)	16
Tabel II. 5. Karakteristik Band Satelit Landsat 8 OLI (LDCM).....	17
Tabel II. 6. Skema Klasifikasi dari USGS	21
Tabel II. 7. Skema Klasifikasi Proyek	23
Tabel III. 1. Posisi titik kontrol tanah (GCP).....	48
Tabel III. 2. Daftar area proyek	53
Tabel III. 3. Contoh pengambilan training area.....	59
Tabel IV. 1. Hasil klasifikasi terbimbing Landsat 7 ETM+ 2009	69
Tabel IV. 2. Hasil klasifikasi terbimbing Landsat 8 OLI 2019	69
Tabel IV. 3. Ketelitian hasil klasifikasi Landsat 7 ETM+ tahun 2009	71
Tabel IV. 4. Ketelitian hasil klasifikasi Landsat 8 OLI tahun 2019	72
Tabel IV. 5. Perubahan nilai piksel hasil klasifikasi.....	73
Tabel IV. 6. Perubahan luas hasil klasifikasi	73

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A.....	80
LAMPIRAN B.....	83
LAMPIRAN C.....	86
LAMPIRAN D.....	97