

## DAFTAR ISI

	halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>INTISARI</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Pertanyaan Penelitian .....	6
1.4. Tujuan dan Manfaat .....	6
1.5. Hasil yang Diharapkan .....	7
1.6. Manfaat Penelitian .....	7
1.7. Keaslian Penelitian .....	7
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	12
2.1. Kota dan Perkotaan .....	12
2.1.1. Karakteristik Kota dan Perkotaan .....	12
2.1.2. Struktur Ruang Kota .....	12
2.1.3. Pencemaran Udara Perkotaan .....	13
2.2. Penginderaan Jauh .....	15
2.2.1. Penginderaan Jauh dan Citra Satelit .....	15
2.2.2. Penginderaan Jauh Satelit ALOS .....	18
2.2.3. Koreksi (Restorasi) Citra .....	19
2.2.4. Klasifikasi Multispektral .....	23
2.2.5. Transformasi Indeks Vegetasi .....	24
2.2.6. Uji Akurasi .....	25
2.3. Sistem Informasi Geografis (SIG) .....	26
2.3.1. Pengertian SIG .....	26
2.3.2. Komponen SIG .....	27
2.3.3. Kemampuan SIG .....	28
2.3.3. Aplikasi SIG .....	29
2.4. Ruang Terbuka Hijau (RTH) .....	30
2.4.1. RTH dan Klasifikasinya .....	30
2.4.2. Fungsi dan Manfaat RTH .....	31
2.4.3. Penentuan Kebutuhan RTH .....	32
2.5. Kerangka Pemikiran .....	33
2.6. Landasan Teori .....	36

<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	37
3.1. Pemilihan Lokasi Penelitian	37
3.2. Variabel Penelitian	37
3.3. Bahan Penelitian	38
3.4. Alat Penelitian	38
3.5. Tahapan Penelitian	39
3.5.1. Koreksi Radiometrik dan Geometrik	39
3.5.2. Pemotongan Citra	41
3.5.3. Transformasi Indeks Vegetasi	41
3.5.4. Klasifikasi Multispektral	42
3.5.5. Penentuan Sampel	42
3.5.6. Kegiatan Lapangan	44
3.5.7. Reklasifikasi dan Akurasi	46
3.6. Analisis Ketersediaan RTH	47
3.7. Analisis Kebutuhan RTH Berdasarkan Kebutuhan Oksigen	48
3.7.1. Estimasi Ketersediaan Oksigen	48
3.7.2. Estimasi Jumlah Kebutuhan Oksigen Bagi Penduduk	49
3.7.3. Estimasi Jumlah Kebutuhan Oksigen Bagi Kedaraan Bermotor	50
3.7.4. Estimasi Jumlah Kebutuhan Oksigen Bagi Industri	51
3.7.5. Estimasi Jumlah Kebutuhan Oksigen Bagi Hotel	52
3.7.6. Kebutuhan RTH Berdasarkan Kebutuhan Oksigen	52
3.8. Penentuan Prioritas RTH	54
3.8.1. Pemetaan Jarak Terhadap Jalan Utama	55
3.8.2. Pemetaan Pencemaran Udara Berdasarkan Penggunaan Lahan	56
3.8.3. Pemetaan Tingkat Tutupan Hijau Berdasarkan Indeks Vegetasi	56
3.8.4. Pemetaan Tingkat Kebutuhan RTH Berdasarkan Kebutuhan Oksigen	57
3.8.5. Pemetaan Prioritas Pengembangan RTH	58
<b>BAB IV. DESKRIPSI WILAYAH</b>	63
4.1. Kondisi Fisik Daerah Penelitian	63
4.1.1. Letak dan Batas Administratif Kota Denpasar	63
4.1.2. Kondisi Iklim Kota Denpasar	65
4.2. Karakteristik Demografis Daerah Penelitian	71
4.3. Sistem Tata Ruang Daerah Penelitian	72
4.3.1. Rencana Tata Ruang Kota Denpasar	72
4.3.2. Rencana Pemanfaatan dan Pengelolaan Kawasan Tertentu	72
4.3.3. Pengembangan Kawasan Prioritas	73
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	74
5.1. Pengolahan Citra ALOS AVNIR-2 untuk Ekstraksi Parameter RTH	74
5.1.1. Koreksi Citra	74
5.1.2. Transformasi Indeks Vegetasi	81
5.1.3. Pemetaan Penggunaan Lahan	95
5.2. Analisis Kebutuhan RTH Berdasarkan Kebutuhan Oksigen	103

5.2.1. Analisis Ketersediaan Oksigen .....	103
5.2.2. Analisis Kebutuhan Oksigen .....	104
5.2.3. Analisis Kebutuhan RTH .....	108
5.3. Penentuan Prioritas RTH .....	111
5.3.1. Peta Tingkat Ketidaknyamanan Berdasarkan Jarak Terhadap Jalan Utama .....	112
5.3.2. Peta Pencemaran Udara Berdasarkan Penggunaan Lahan .....	114
5.3.3. Peta Tutupan Hijau Berdasarkan Indeks Vegetasi NDVI .....	116
5.3.4. Peta Kebutuhan RTH Berdasarkan Kebutuhan Oksigen .....	116
5.3.5. Prioritas Pengembangan RTH .....	117
5.3.6. Rekomendasi Jenis RTH .....	122
<b>BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>124</b>
6.1. Kesimpulan .....	124
6.2. Saran.....	125
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>126</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>129</b>

## DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1.1. Perbandingan Beberapa Penelitian yang Pernah Dilakukan .....	10
Tabel 2.1. Data Perkembangan Citra Satelit Penginderaan Jauh dalam Beberapa Tahun Terakhir .....	16
Tabel 2.2. Skala Peta Tematik dalam Hubungannya dengan Resolusi Spasial Citra Satelit .....	17
Tabel 2.3. Karakteristik Citra ALOS AVNIR-2 .....	19
Tabel 2.4. Skema Tipe Penggunaan Lahan Perkotaan .....	24
Tabel 2.5. Jenis-Jenis RTH Berdasarkan Kepemilikannya .....	31
Tabel 3.1. Sistem Klasifikasi Penggunaan Lahan untuk Daerah Perkotaan .....	42
Tabel 3.2. Uji Matriks Ketelitian Interpretasi Citra .....	47
Tabel 3.3. Kebutuhan Oksigen untuk Kendaraan Bermotor .....	50
Tabel 3.4. Jumlah Kebutuhan Oksigen Setiap Konsumen Oksigen .....	54
Tabel 3.5. Harkat Tingkat Ketidaknyamanan Berdasarkan Jarak Terhadap Jalan Utama .....	55
Tabel 3.6. Harkat Tingkat Pencemaran Udara Berdasarkan Penggunaan Lahan .....	56
Tabel 3.7. Harkat Tingkat Kerapatan Tutupan Hijau .....	57
Tabel 3.8. Harkat Kebutuhan RTH Berdasarkan Kebutuhan Oksigen .....	57
Tabel 3.9. Faktor Pembobot untuk setiap Parameter Penentuan Prioritas RTH .....	59
Tabel 4.1. Luas Wilayah Masing-Masing Kecamatan di Kota Denpasar .....	63
Tabel 4.2. Variasi Ketinggian Tempat Menurut Kecamatan .....	65
Tabel 4.3. Kondisi Normal Unsur Iklim Kota Denpasar .....	66
Tabel 4.4. Data Curah Hujan Kota Denpasar (2004-2013).....	66
Tabel 4.5. Data Bulan Basah, Sedang dan Kering (2004-2013) .....	67
Tabel 4.6. Tipe Curah Hujan Menurut Schmidt dan Fergusson .....	68
Tabel 4.7. Jumlah dan Pertumbuhan Penduduk Tahunan Kota Denpasar .....	71
Tabel 4.8. Luas Area Peruntukan Tata Ruang Kota Denpasar Tahun 2011 .....	73
Tabel 5.1. Perubahan Nilai DN Menjadi Reflektan Permukaan .....	74
Tabel 5.2. Perbandingan Nilai Statistik NDVI dan SAVI .....	76
Tabel 5.3. Tutupan Hijau Berdasarkan Transformasi NDVI .....	78
Tabel 5.4. Nilai Indeks Vegetasi dan Kerapatan Hasil Pengukuran Lapangan .....	86
Tabel 5.5. Tingkat Korelasi Nilai Indeks Vegetasi dengan Kerapatan .....	88
Tabel 5.6. Tutupan Hijau Berdasarkan Transformasi NDVI .....	89
Tabel 5.7. Uji Ketelitian Pemetaan Kerapatan Vegetasi .....	90
Tabel 5.8. Hubungan Nilai NDVI Terhadap Jenis RTH .....	92
Tabel 5.9. Uji Ketelitian Interpretasi Penggunaan Lahan .....	96
Tabel 5.10. Karakteristik Penggunaan Lahan .....	98
Tabel 5.11. Estimasi Kebutuhan Oksigen untuk Masing-Masing Variabel .....	108
Tabel 5.12. Estimasi Kebutuhan RTH Berdasarkan Kebutuhan Oksigen .....	109
Tabel 5.13. Harkat Tingkat Ketidaknyamanan Berdasarkan Jarak Terhadap Jalan Utama .....	117
Tabel 5.14. Harkat Pencemaran Udara Berdasarkan Penggunaan Lahan .....	117
Tabel 5.15. Harkat Tingkat Kerapatan Tutupan Hijau .....	117
Tabel 5.16. Harkat Kebutuhan RTH Berdasarkan Kebutuhan Oksigen .....	118
Tabel 5.17. Faktor Pembobot untuk Parameter Penentuan Prioritas RTH .....	118
Tabel 5.18. Harkat Total dan Kategori Prioritas Pengembangan RTH .....	119

## DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1. Satelit ALOS Beserta Komponennya .....	18
Gambar 2.2. Perekaman Data pada Sensor AVNIR-2 Satelit ALOS .....	19
Gambar 2.3. Kurva Karakteristik Spektra Tutupan Lahan Perkotaan .....	23
Gambar 2.4. Komponen Sistem Informasi Geografis .....	28
Gambar 2.5. Tipologi Ruang Terbuka Hijau .....	30
Gambar 2.6. Bagan Alir Kerangka Pemikiran .....	35
Gambar 3.1. Pola <i>Stratified Random Sampling</i> .....	45
Gambar 3.2. Contoh Proses <i>Overlay</i> Berdasarkan Faktor Pembobot .....	58
Gambar 3.3. Bagan Proses <i>Overlay</i> Pembuatan Peta Prioritas RTH .....	60
Gambar 3.4. Bagan Alir Penelitian .....	62
Gambar 4.1. Peta Lokasi Penelitian di Kota Denpasar .....	64
Gambar 4.2. Grafik Tipe Iklim Menurut Schdmit dan Fergusson .....	69
Gambar 4.3. Grafik Tipe Iklim menurut W. Koppen.....	70
Gambar 5.1. Nilai Statistik Hasil Kalibrasi <i>DN</i> dan <i>At-Sensor Radiance</i> .....	75
Gambar 5.2. Nilai Statistik Hasil Kalibrasi <i>At-Sensor Reflectance</i> .....	77
Gambar 5.3. Nilai Statistik <i>At-Surface Reflectance</i> .....	78
Gambar 5.4. Penentuan Titik Kontrol (GCP) pada Citra ALOS AVNIR-2.....	79
Gambar 5.5. Nilai <i>RMS Error</i> Masing-Masing Titik Kontrol .....	80
Gambar 5.6. Nilai <i>RMS Error</i> Rerata Berdasarkan Penentuan GCP .....	81
Gambar 5.7. Nilai Statistik <i>NDVI</i> Hasil Transformasi .....	82
Gambar 5.8. Nilai Statistik <i>SAVI</i> Hasil Transformasi .....	83
Gambar 5.9. Citra Hasil Transformasi <i>NDVI</i> dan <i>SAVI</i> .....	84
Gambar 5.10. Peta Distribusi Sampel <i>NDVI</i> di Kota Denpasar .....	85
Gambar 5.11. Salah Satu Pengukuran Kerapatan Vegetasi di Lapangan .....	87
Gambar 5.12. Grafik Regresi Linier Nilai <i>NDVI</i> dengan Kerapatan Vegetasi ..	87
Gambar 5.13. Grafik Regresi Linier Nilai <i>SAVI</i> dengan Kerapatan Vegetasi ...	88
Gambar 5.14. Peta Tutupan Hijau Berdasarkan Indeks Vegetasi <i>NDVI</i> Tahun 2010 .....	91
Gambar 5.15. Peta Sebaran Ruang Terbuka Hijau Kota Denpasar Tahun 2010	94
Gambar 5.16. <i>ROI</i> Sampel Penggunaan Lahan .....	96
Gambar 5.17. Interpretasi Citra dan Cek Lapangan Lahan Bervegetasi Tegakan .....	99
Gambar 5.18. Interpretasi Citra dan Cek Lapangan Sawah .....	100
Gambar 5.19. Interpretasi Citra dan Cek Lapangan untuk Rumput .....	101
Gambar 5.20. Peta Penggunaan Lahan Kota Denpasar Tahun 2015 .....	102
Gambar 5.21. Interpretasi Citra dan Cek Lapangan untuk Industri .....	106
Gambar 5.22. Interpretasi Citra dan Cek Lapangan untuk Hotel.....	107
Gambar 5.23. Peta Tingkat Kebutuhan RTH Kota Denpasar Tahun 2015.....	110
Gambar 5.24. Peta Tingkat Ketidaknyamanan Berdasarkan Jarak Terhadap Jalan Utama .....	113
Gambar 5.25. Peta Tingkat Pencemaran Udara Berdasarkan Penggunaan Lahan Kota Denpasar Tahun 2015 .....	115
Gambar 5.26. Peta Prioritas RTH Kota Denpasar Tahun 2015 .....	120

## DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian di Kota Denpasar.....	130
Lampiran 2. Dokumentasi Cek Lapangan.....	131
Lampiran 3. Transformasi Indeks Vegetasi (NDVI dan SAVI) .....	132
Lampiran 4. Klasifikasi Multispektral (Pengambilan Sampel ROI) .....	133
Lampiran 5. Tabel Persentase Sampel Kerapatan Vegetasi Hasil Pengukuran Lapangan.....	134
Lampiran 6. Tabel Cek Lapangan Hasil Interpretasi Penggunaan Lahan .....	135
Lampiran 7. Tabel Ketersediaan Oksigen Pada Setiap Unit Administrasi Kelurahan.....	137
Lampiran 8. Tabel Hasil Perhitungan Kebutuhan Oksigen Pada Setiap Unit Administrasi Kelurahan .....	138