

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN .....	i
INTISARI .....	ii
ABSTRACT .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	i
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian .....	6
1.4 Tujuan Penelitian .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1 Citra Landsat .....	8
2.2 Pantulan Spektral .....	10
2.3 Pengolahan Citra Digital .....	10
2.3.1 Koreksi Geometrik .....	10
2.3.2 Koreksi Radiometrik .....	11
2.3.3 Cloud Masking .....	12
2.4 Google Earth Engine (GEE) .....	12
2.5 Lahan Terbangun .....	13
2.5.1 Definisi Lahan Terbangun .....	13
2.5.2 Komposit <i>Band</i> .....	14
2.5.3 <i>Maximum Likelihood Classification</i> (MLC) .....	15

2.5.4	Uji Akurasi.....	16
2.5.5	Prediksi pertumbuhan Lahan Terbangun .....	16
2.6	Geovisualisasi Dinamis .....	17
2.7	<i>Usability Testing</i> .....	18
2.8	Telaah Penelitian Sebelumnya .....	19
2.9	Kerangka Pemikiran .....	28
2.10	Batasan Operasional .....	29
BAB III METODE PENELITIAN .....		31
3.1	Alat dan Bahan Penelitian .....	31
3.1.1	Alat Penelitian .....	31
3.1.2	Bahan Penelitian .....	31
3.2	Lokasi Penelitian .....	33
3.3	Persiapan Data.....	36
3.3.1	Platform <i>Google Earth Engine</i> .....	36
3.4	Klasifikasi Penutup Lahan.....	36
3.4.1	Kombinasi <i>Band</i> Citra Komposit .....	36
3.4.2	Metode Klasifikasi Penutup Lahan .....	37
3.4.3	Pembuatan <i>Training Area</i> .....	38
3.4.4	Uji Akurasi Peta Hasil Klasifikasi Penutup Lahan .....	39
3.4.5	Penentuan Titik Sampel Uji Akurasi .....	39
3.5	Analisis Pertumbuhan Lahan Terbangun.....	39
3.5.1	Change Analysis Pada Modul Land Change Modeler .....	39
3.5.2	Analisis Karakteristik Pertumbuhan Lahan Terbangun .....	40
3.6	Prediksi Pertumbuhan Lahan Terbangun di Masa Depan .....	40
3.6.1	Transition Potential.....	40
3.6.2	Persiapan <i>Driver</i> (Peta Variabel Pertumbuhan Lahan Terbangun).....	41
3.6.3	Change Prediction.....	41

3.6.4	Uji Validasi Hasil Simulasi Prediksi .....	42
3.6.5	Pemodelan Prediksi Pertumbuhan Lahan Terbangun .....	42
3.7	Geovisualisasi Dinamis .....	42
3.7	Hasil Penelitian.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		46
4.1	Persiapan Data .....	46
4.1.1	Perolehan Citra .....	46
4.1.2	Pengumpulan Data .....	46
4.2	Klasifikasi Penutup Lahan .....	47
4.2.1	Interpretasi Citra .....	47
4.2.2	<i>Training Area</i> .....	48
4.2.3	Hasil Klasifikasi Penutup Lahan Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas (KPBPB) atau <i>Free Trade Zone</i> (FTZ) Batam.....	51
4.2.3	Sebaran Titik Sampel Uji Akurasi.....	53
4.2.4	Uji Akurasi Penutup Lahan.....	58
4.2.5	Hasil Klasifikasi dan Sebaran Penutup Lahan di Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas (KPBPB) atau <i>Free Trade Zone</i> (FTZ) Batam Tahun 2000, 2015, dan 2020 .....	59
4.3	Pertumbuhan Lahan Terbangun Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas (KPBPB) atau <i>Free Trade Zone</i> (FTZ) Batam Tahun 2000-2015 .....	71
4.4	Prediksi Pertumbuhan Lahan Terbangun Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas (KPBPB) atau <i>Free Trade Zone</i> (FTZ) Batam.....	76
4.4.1	Penentuan dan Evaluasi Variabel Perubahan Tutupan Lahan.....	76
4.4.2	Transition Potential .....	83
4.4.2	Analisis Hasil Simulasi Prediksi Pertumbuhan Lahan Terbangun Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas (KPBPB) atau <i>Free Trade Zone</i> (FTZ) Batam Tahun 2020 .....	87
4.4.3	Uji Validasi Hasil Simulasi Prediksi .....	93

4.4.4 Analisis Hasil Simulasi Prediksi Pertumbuhan Lahan Terbangun Kawasan	
Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas (KPBPB) atau <i>Free Trade Zone</i> (FTZ) Batam	
Tahun 2035 .....	94
4.5 Geovisualisasi .....	102
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	106
5.1 Kesimpulan .....	106
5.2 Saran .....	107
DAFTAR PUSTAKA.....	108
LAMPIRAN.....	116