

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
Lembar Persembahan	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel	xi
Daftar Istilah.....	xii
Daftar Lampiran	xiii
Bab I Pendahuluan	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
I.5 Ruang Lingkup Batasan dan Asumsi	5
I.6 Sistematika penulisan	5
Bab II Tinjauan Pustaka	1
II.1 <i>Land Use and Land Cover</i> (LULC)	1
II.2 Machine Learning.....	2
II.3 Knowledge Discovery in Databases (KDD)	2
II.4 <i>Data Mining</i>	4
II.5 K-Means Clustering	4
II.6 Elbow Method	6

II.7	Principal Component Analysis (PCA)	7
II.8	Silhouette Score.....	8
II.9	Davies Bouldin Index	9
II.10	Google Earth Engine (GEE)	9
II.11	Satelit Sentinel-2.....	10
II.12	Pemilihan <i>Framework</i>	11
II.13	Penelitian Terdahulu	15
Bab III	Metodologi Penelitian.....	20
III.1	Metode Penelitian.....	20
III.2	Sistematika Penyelesaian Masalah	21
III.2.1	Pemahaman Masalah dan Tujuan Penelitian.....	22
III.2.2	<i>Data Selection</i>	22
III.2.3	<i>Data Preprocessing</i>	23
III.2.4	<i>Data Transformation</i>	25
III.2.5	<i>Data Mining</i>	26
III.2.6	Evaluasi dan Interpretasi Hasil.....	27
III.2.7	Knowledge Representation	28
Bab IV	Penyelesaian Permasalahan	29
IV.1	<i>Data Selection</i>	29
IV.1.1	Sumber Data Citra Satelit	31
IV.1.2	Pengumpulan Data Kepadatan Penduduk	33
IV.1.3	Pengumpulan Data Elevasi	34
IV.2	<i>Data Preprocessing</i>	35
IV.2.1	<i>Data Preprocessing</i> pada Google Earth Engine (GEE).....	35
IV.2.2	Membaca Data	39
IV.2.3	Pembersihan Data.....	40

IV.3	<i>Data Transformation</i>	41
IV.3.1	Standarisasi Data	42
IV.3.2	Pemeriksaan Data Setelah Standarisasi	43
IV.3.3	Pengurangan Dimensi dengan PCA	45
IV.4	<i>Data Mining</i>	47
IV.4.1	Pemilihan Jumlah Kluster	48
IV.4.2	Penerapan K-Means	52
IV.5	Evaluasi Model Clustering	54
Bab V	Validasi, Analisis Hasil, dan Implikasi	57
V.1	Evaluasi	57
V.1.1	Silhouette Score	57
V.1.2	Davies-Bouldin Index (DBI)	59
V.1.3	Kesimpulan Evaluasi	60
V.2	Visualisasi dan Interpretasi Hasil Clustering	61
V.2.1	Perbandingan Visualisasi Antar Tahun	61
V.2.2	Interpretasi Spasial dan Tematik	63
V.2.3	Komparasi dan Pola Perubahan LULC	65
V.3	Implikasi Tugas Akhir	67
V.4	Validasi	69
Bab VI	Kesimpulan dan Saran	71
VI.1	Kesimpulan	71
VI.2	Saran	72
Daftar Pustaka		xiv
Lampiran		xviii