

DAFTAR ISI

HALAMAN NOMOR PERSOALAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT	viii
INTISARI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Rel Kereta Api	5
2.3 Getaran Pada Kereta Api	6
2.3.1 Karakteristik Getaran	7
2.3.2 Pengambilan Data	7
2.4 <i>Machine Learning</i>	9
2.4.1 <i>Pre-Processing</i>	10
2.4.2 Permodelan <i>Machine Learning</i>	12

2.4.3	Penerapan <i>Machine Learning</i> pada Kereta Api	13
2.5	Hasil Investigasi KNKT	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		18
3.1	Alur Penelitian.....	18
3.2	Pengambilan Data	18
3.3	<i>Pre-Processing</i> Data Getaran	19
3.4	Ekstraksi dan Seleksi Fitur	19
3.5	Klasterisasi	20
3.6	Klasifikasi.....	20
3.7	Alat dan Perangkat Lunak	20
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		23
4.1	Data Mentah	23
4.2	Pra-pemrosesan	24
4.2.1	Menghapus Data dan Konversi <i>Epoch</i>	24
4.2.2	Mengubah Bentuk Data Getaran	24
4.2.3	<i>Cleaning Data</i>	25
4.2.4	Standarisasi Data	25
4.3	Analisis Data	26
4.3.1	Getaran Dalam Domain Waktu	27
4.3.2	Getaran dalam Domain Frekuensi.....	30
4.3.3	Pencacahan Data	33
4.4	Klasterisasi	33
4.5	Klasifikasi.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		39
5.1	Kesimpulan.....	39
5.2	Saran.....	39

DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	44