

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
MODUL PROGRAM	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah.....	1
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Metodologi Penelitian dan Metode Pengembangan Sistem	2
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN LITERATUR.....	4
2.1 Anode Karbon	4
2.2 Proses Pembuatan Anode Karbon di PT. INALUM	5
2.3 <i>Crack</i> pada Anode Karbon.....	6
2.4 Deteksi Dini.....	7
2.5 Supervised Learning.....	8
2.6 K-Nearest Neighbor	9
2.7 Pengujian.....	11
2.8 Penelitian Terdahulu	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM	13
3.1 Pengumpulan Data	13
3.2 Implementasi KNN	15
3.2.1 Input Data <i>Testing</i>	16
3.2.2 Menetapkan Nilai K	16

3.2.3 Mengambil Data <i>Training</i>	16
3.2.4 Menghitung Jarak Euclidean	17
3.2.5 Pengurutan Jarak Euclidean	25
3.2.6 Pengambilan K Tetangga Terdekat	26
3.2.7 Pengambilan Kelas Paling Dominan & Hasil Klasifikasi	27
3.3 Pengembangan Sistem.....	27
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem	27
3.1.2 Perancangan Sistem.....	28
3.1.3 Deteksi Crack	38
3.4 Pengujian Model <i>K-Nearest Neighbor</i>	38
3.5 Pengujian Sistem	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Hasil Penelitian	41
4.1.1 Pengumpulan Data	41
4.1.2 Permodelan dengan <i>K-Nearest Neighbor</i>	42
4.1.3 Pengembangan Sistem.....	44
4.1.4 Pengujian Model <i>K-Nearest Neighbor</i>	50
4.1.5 Pengujian Sistem	51
4.2 Pembahasan.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pabrik Karbon PT Inalum.....	4
Gambar 2.2 Anode Karbon.....	4
Gambar 2.3 Alur Proses Produksi Anode di PT. INALUM.....	5
Gambar 2.4 Anode Karbon Rusak.....	7
Gambar 2.5 <i>Flowchart</i> KNN.....	9
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian.....	13
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> KNN pada Sistem.....	15
Gambar 3.3 Arsitektur Sistem	28
Gambar 3.4 DFD <i>Level 0</i>	29
Gambar 3.5 DFD <i>Level 1</i>	30
Gambar 3.6 DFD <i>Level 2</i> Proses 3	31
Gambar 3.7 Perancangan Basis Data.....	32
Gambar 3.8 Rancangan Tampilan Antar Muka Login	33
Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Beranda Admin.....	33
Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Beranda Tamu.....	34
Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Deteksi <i>Crack</i>	34
Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Data <i>Training</i>	35
Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Tambah Data <i>Training</i>	35
Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Edit Data <i>Training</i>	36
Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Data Pengguna	36
Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Data Pengguna	37
Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Edit Data Pengguna	37
Gambar 3.18 Rancangan Tampilan Halaman Profil.....	38
Gambar 4.1 Kolom Fitur <i>Database</i> Rekaman Green dan Pemangangan Anode Karbon ...	41
Gambar 4.2 Tampilan Antarmuka Login	45
Gambar 4.3 Tampilan Beranda Admin.....	45
Gambar 4.4 Tampilan Beranda Tamu	46
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Deteksi Crack.....	46
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Data Training	47
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Tambah Data <i>Training</i>	47

Gambar 4.8 Tampilan Edit Data <i>Training</i>	48
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Data Pengguna	48
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Tambah Data Pengguna	49
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Edit Data Pengguna.....	49
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Profil	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Istilah dan Alat Produksi Anode PT. INALUM	6
Tabel 2.2 <i>State of the art</i>	11
Tabel 2.3 <i>State of the art</i> (lanjutan).....	12
Tabel 3.1 Data Primer yang Diperoleh.....	14
Tabel 3.2 Contoh Data <i>Testing</i>	16
Tabel 3.3 Contoh Data <i>Training</i>	17
Tabel 3.4 Rekap Jarak <i>Euclidean</i> Data <i>Testing</i> Terhadap Data <i>Training</i>	26
Tabel 3.5 <i>Ranking</i> Jarak <i>Euclidean</i> Data <i>Training</i> Terhadap Data <i>Testing</i>	26
Tabel 3.6 K Tetangga Terdekat	26
Tabel 3.7 Spesifikasi Perangkat Keras Pengembangan.....	27
Tabel 3.8 Spesifikasi Perangkat Lunak	28
Tabel 3.9 Pengujian Akurasi KNN dengan Parameter Nilai K	39
Tabel 3.10 Tabel Evaluasi Sistem Dengan <i>Black Box</i>	39
Tabel 4.1 Hasil Pengujian KNN dengan parameter Nilai K.....	50
Tabel 4.2 Pengujian Sistem	51

MODUL PROGRAM

Modul Program 4.1 Tombol dan Proses Perhitungan KNN untuk Deteksi <i>Crack</i>	42
Modul Program 4.2 Inisialisasi Parameter dan Variabel	42
Modul Program 4.3 Penghitungan Jarak <i>Euclidean</i>	42
Modul Program 4.4 K Tetangga Terdekat	43
Modul Program 4.5 Mengambil Status Dominan.....	43
Modul Program 4.6 Data Keluaran.....	44