

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	13
3.1 Klasifikasi Kualitas Udara.....	13
3.1.1 CO.....	15
3.1.2 NO <sub>2</sub> .....	15
3.1.3 Materi Partikulat .....	16
3.2 Sensor Metal Oksida (MOS) .....	16
3.2.1 MiCS-6814 .....	17
3.3 ZH03B .....	19
3.4 Kalibrasi .....	21
3.5 Algoritma <i>K-Nearest Neighbors</i> (KNN) .....	21
3.6 Metrik Evaluasi .....	21
3.6.1 <i>Confusion Matrix</i> .....	22
3.6.2 Akurasi.....	22
3.6.3 <i>Recall</i> .....	23
3.6.4 Presisi.....	23
3.6.5 Skor F1 .....	23
BAB IV ANALISIS DAN RANCANGAN PENELITIAN.....	24
4.1 Analisis Sistem .....	24
4.2 Rancangan Sistem.....	25
4.2.1 Rancangan Perangkat Keras .....	26
4.2.2 Rancangan Perangkat Lunak .....	31
4.3 Prosedur Penelitian .....	32
4.3.1 Rancangan Kalibrasi Sensor .....	33
4.3.2 Analisis Algoritma KNN .....	33
4.3.2.1 Rancangan Praproses Data .....	33
4.3.2.2 Rancangan Pengujian Algoritma KNN .....	35

4.3.2.3 Rancangan Evaluasi Algoritma KNN .....	36
4.3.3 Rancangan Pengujian Implementasi Algoritma KNN pada Program Berbahasa C .....	36
4.3.4 Rancangan Pengujian Sistem Pemantauan Udara .....	36
<b>BAB V IMPLEMENTASI.....</b>	<b>37</b>
5.1 Implementasi Perangkat Keras .....	37
5.2 Implementasi Perangkat Lunak .....	39
5.3 Implementasi Kalibrasi Sensor .....	42
5.4 Implementasi Pengujian Algoritma KNN .....	46
5.4.1 Implementasi Praproses Data .....	46
5.4.2 Implementasi Pengujian Algoritma KNN Klasifikasi Kategori Kualitas Udara.....	47
5.5 Implementasi Algoritma KNN pada Program Berbahasa C .....	48
5.6 Implementasi Pengujian Sistem Pemantauan Udara .....	50
<b>BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>53</b>
6.1 Hasil Pembuatan Perangkat Keras & Lunak Sistem Pemantauan Udara .....	53
6.2 Hasil Kalibrasi Sensor MiCS-6814 dan ZH03B .....	53
6.3 Pengujian Algoritma KNN Klasifikasi Kategori Kualitas Udara.....	55
6.3.1 Pengujian Algoritma KNN dengan <i>Dataset</i> Indeks Polutan .....	55
6.3.2 Pengujian Algoritma KNN dengan <i>Dataset</i> Konsentrasi Polutan.....	57
6.4 Pengujian Implementasi Algoritma KNN pada Mikrokontroler .....	60
6.5 Pengujian Sistem Pemantauan Udara .....	61
<b>BAB VII PENUTUP .....</b>	<b>64</b>
7.1 Kesimpulan.....	64
7.2 Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>66</b>