

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metode Penelitian .....	3
BAB II DASAR TEORI .....	5
2.1 Kebakaran .....	5
2.2 Machine Learning .....	5
2.3 Klasifikasi .....	7
2.4 K-Nearest Neighbor (KNN).....	7
2.5 Naive Bayes .....	9
2.6 Dataset.....	11
2.6.1 Sensor Api.....	11
2.6.2 Sensor Asap .....	11
2.6.3 Sensor Suhu dan Kelembapan.....	12
2.6.4 NodeMCU ESP8266.....	12
2.6.5 Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU) .....	12
2.6.6 Referensi Keterangan Pada Dataset .....	13
2.7 Grid Search CV.....	14
2.8 Confusion Matrix .....	14
BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN .....	16

3.1 Implementasi Perancangan Sistem.....	16
3.2 Perangkat Sensor.....	18
3.3 Prototype IR Flame Sensor .....	20
3.4 Prototype Sensor MQ-7 .....	20
3.5 Prototype Sensor DHT-11.....	21
3.6 Prototype 3 Sensor Beserta Mikrokontroler NodeMCU ESP8266 .....	21
3.7 Model Machine Learning.....	22
3.8 Kalibrasi Sensor MQ7.....	25
3.9 Skenario Pengujian .....	27
BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....	29
4.1 Pengambilan Dataset.....	29
4.2 Pemberian Keterangan .....	30
4.3 Proses Machine Learning.....	31
4.3.1 Data Preprocessing.....	31
4.3.2 Pembagian data .....	32
4.3.3 K-Nearest Neighbor .....	34
4.3.4 Naive Bayes .....	35
4.4 Tuning Model K-Nearest Neighbor .....	35
4.5 Evaluasi Model .....	36
4.6 Perbandingan Evaluasi Model Berdasarkan Pembagian Data Latih dan Data Uji .....	40
4.6.1 <i>K-Nearest Neighbor</i> Tidak di <i>Tuning</i> .....	40
4.6.2 <i>K-Nearest Neighbor Tuning</i> .....	48
4.6.3 Grafik Evaluasi Model Terbaik Keseluruhan <i>K-Nearest Neighbor</i> Tidak di <i>Tuning</i> Serta di <i>Tuning</i> dan <i>Naive Bayes</i> .....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
5.1 Kesimpulan .....	63
5.2 Saran .....	64
DAFTAR PUSTAKA .....	65
LAMPIRAN.....	70