

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS | iii |
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| UCAPAN TERIMAKASIH | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.4 Batasan Penelitian..... | 4 |
| 1.5 Metode Penelitian | 5 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 6 |
| 2.1 IoT | 6 |
| 2.2 Arduino IDE | 6 |
| 2.3 ESP32 | 7 |
| 2.4 <i>Flame Sensor</i> | 7 |
| 2.5 Gas Sensor <i>MQ-2</i> | 8 |
| 2.6 <i>Buzzer</i> | 8 |
| 2.7 Telegram..... | 9 |
| 2.8 <i>Support Vector Machine (SVM)</i> | 9 |
| 2.9 <i>K-Nearest Neighbor (KNN)</i> | 11 |
| 2.10 Sensor Temperatur dan Kelembaban <i>DHT-11</i> | 11 |
| 2.11 <i>Fritzing</i> | 12 |
| BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN | 13 |
| 3.1 Perancangan Sistem..... | 13 |

| | | |
|---------------|--|-----------|
| 3.2 | Perangkat yang Digunakan..... | 14 |
| 3.2.1 | Komponen Perangkat Lunak..... | 15 |
| 3.2.2 | Komponen Perangkat Keras..... | 15 |
| 3.3 | Sensor <i>DHT-11</i> | 15 |
| 3.4 | Sensor <i>MQ-2</i> | 16 |
| 3.5 | <i>Flame Sensor</i> | 16 |
| 3.6 | Rangkaian <i>Prototype</i> Sistem Pada <i>Fritzing</i> | 17 |
| 3.7 | Algoritma SVM dan KNN..... | 18 |
| 3.8 | Skenario Pengujian | 18 |
| BAB IV | PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS | 19 |
| 4.1 | Pengujian Parameter QoS | 19 |
| 4.1.1 | Pengujian <i>Throughput</i> | 19 |
| 4.1.2 | Pengujian <i>Delay</i> | 20 |
| 4.1.3 | Pengujian <i>Jitter</i> | 22 |
| 4.2 | Pengujian Performa Klasifikasi | 23 |
| 4.2.1 | Simulasi 1 | 25 |
| 4.2.2 | Simulasi 2..... | 26 |
| 4.2.3 | Simulasi 3..... | 27 |
| 4.3 | Pengujian Jarak Sensor..... | 29 |
| 4.4 | Pembahasan | 29 |
| 4.4.1 | Hubungan Nilai <i>Throughput</i> dan <i>Delay</i> | 29 |
| 4.4.2 | Perbandingan Performa Klasifikasi pada Algoritma KNN dan Algoritma SVM | 30 |
| 4.4.3 | Analisis Perbandingan Performa Algoritma KNN dan Algoritma SVM..... | 33 |
| BAB V | KESIMPULAN DAN SARAN | 34 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 34 |
| 5.2 | Saran | 35 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 36 |
| | LAMPIRAN | 38 |