

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS | iii |
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| UCAPAN TERIMA KASIH | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR ISTILAH | xv |
| DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3. Tujuan dan Manfaat | 3 |
| 1.4. Batasan Masalah | 3 |
| 1.5. Metode Penelitian | 3 |
| 1.6. Sistematika Penulisan | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1 Kualitas Air | 6 |
| 2.2 Metode Kendali Cerdas <i>Fuzzy Logic</i> | 7 |
| 2.3 Model Pengujian Kualitas Air Minum | 9 |
| 2.3.1 Mikrokontroller | 9 |
| 2.3.2 Sensor pH | 9 |

| | | |
|---|--|----|
| 2.3.3 | Sensor TDS (<i>Total Dissolved Solid</i>) | 10 |
| 2.3.4 | Sensor Suhu..... | 10 |
| 2.3.5 | <i>Light Dependent Resistor</i> (LDR) | 11 |
| 2.3.6 | Adaptor..... | 12 |
| 2.3.7 | <i>Liquid Crystal Display</i> (LCD) | 13 |
| 2.3.8 | <i>Wifi Module</i> | 13 |
| 2.4 | Sistem <i>Internet of Things</i> pada Pengujian Kualitas Air | 14 |
| 2.5 | Pemilihan Konsep Tingkat Kualitas Air..... | 14 |
| 2.5.1 | Sensor Metode <i>Fuzzy Logic</i> | 15 |
| 2.5.2 | Proses Pengujian Kualitas Air | 15 |
| BAB III PERANCANGAN SISTEM | | 17 |
| 3.1 | Perancangan Sistem..... | 17 |
| 3.1.1 | Target Sistem Perancangan | 17 |
| 3.1.2 | Diagram Blok | 18 |
| 3.1.3 | Cara Kerja Sistem | 18 |
| 3.1.4 | Algoritma Sistem | 19 |
| 3.2 | Perancangan Perangkat Keras | 20 |
| 3.2.1 | Arsitektur Perangkat Keras | 20 |
| 3.2.2 | Spesifikasi Perancangan Perangkat Keras | 21 |
| 3.2.3 | Spesifikasi Komponen | 21 |
| 3.3 | Perancangan Perangkat Lunak dan Antarmuka..... | 27 |
| 3.3.1 | Arsitektur Perangkat Lunak dan Antarmuka..... | 27 |
| 3.3.2 | Diagram Alir Sistem | 31 |
| BAB IV HASIL DAN ANALISIS | | 33 |
| 4.1 | Kalibrasi Sensor..... | 34 |
| 4.1.1 | Hasil dan Analisis Kalibrasi Sensor pH dengan Akuades | 35 |
| 4.1.2 | Hasil dan Analisis Kalibrasi Sensor TDS dengan Akuades..... | 36 |
| 4.1.3 | Hasil dan Analisis Kalibrasi Sensor Suhu dengan Akuades | 37 |
| 4.1.4 | Hasil dan Analisis Kalibrasi Sensor LDR dengan Akuades | 38 |
| 4.2 | Simulasi dan Analisis Respon <i>Fuzzy Logic Controller</i> pada Sistem Alat Uji Kualitas Air Mineral Berbasis IoT..... | 39 |

| | | |
|---|--|----|
| 4.3 | Pengujian Sistem Alat Uji Kualitas Air Mineral dengan Algoritma <i>Fuzzy Logic Controller</i> | 41 |
| 4.4 | Pengujian Sistem <i>Internet of Things</i> pada Alat Uji Kualitas Air Mineral Menggunakan Metode <i>Fuzzy Logic Controller</i> | 44 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | 48 |
| 5.1 | Kesimpulan | 48 |
| 5.2 | Saran | 48 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 49 |
| LAMPIRAN | | 51 |