

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| LEMBAR PENGESAHAN..... | iii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| INTISARI..... | 1 |
| BAB I..... | 1 |
| PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan masalah..... | 2 |
| 1.3 Batasan masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan penelitian..... | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.6 Sistematika penulisan | 3 |
| BAB II..... | 5 |
| TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 3.2 <i>Internet of Things</i> (IoT)..... | 9 |
| 2.3 NodeMCU ESP8266 | 9 |
| 2.3 Protocol TCP/IP | 10 |
| 2.4 <i>Quality of Service</i> | 11 |
| 2.5 Sensor <i>Turbidity</i> | 14 |
| 2.6 Sensor DHT11 | 14 |
| 2.7 Sensor <i>Water Level</i> | 15 |
| 2.8 Multiplexer CD74HC4067 | 16 |
| 2.9 Thingspeak | 16 |
| 2.10 Protokol HTTP | 17 |
| 2.11 <i>Link Budget</i> | 18 |
| 2.12 Hipotesis..... | 19 |
| BAB III..... | 20 |

| | |
|---|----|
| BAHAN DAN METODE PENELITIAN | 20 |
| 3.1 Bahan dan Alat | 20 |
| 3.1.1 Perangkat Keras | 20 |
| 3.1.2 Perangkat Lunak | 23 |
| 3.2 Tahapan Penelitian | 23 |
| 3.2.1 Tahap Perancangan dan Konfigurasi Sistem..... | 24 |
| 3.2.1.1 Perancangan Sistem..... | 24 |
| 3.2.1.2 Konfigurasi Thingspeak | 26 |
| 3.2.1.3 Konfigurasi Konektivitas Perangkat..... | 27 |
| 3.2.1.4 Konfigurasi Sensor | 28 |
| 3.2.1.5 Konfigurasi Pengiriman Data dari Perangkat ke Thingspeak..... | 29 |
| 3.3 Sistem Pengujian | 30 |
| 3.3.1 Pengambilan Data | 32 |
| 3.3.1.1 Pengambilan Data Sensor | 32 |
| 3.3.1.2 Pengambilan Nilai Packet Loss | 33 |
| 3.3.1.3 Pengambilan Nilai <i>Delay</i> | 34 |
| 3.3.1.4 Pengambilan Nilai <i>Throughput</i> | 35 |
| 3.3.1.5 Pengambilan Nilai <i>Jitter</i> | 36 |
| 3.3.1.6 Perhitungan <i>Link Budget</i> | 37 |
| BAB IV | 39 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | 39 |
| 4.1 Pengujian Pembacaan Data Sensor | 40 |
| 4.2 Hasil Pengujian <i>Packet Loss</i> | 41 |
| 4.3 Hasil Pengujian <i>Delay</i> | 43 |
| 4.4 Hasil Pengujian <i>Throughput</i> | 44 |
| 4.5 Hasil Pengujian <i>Jitter</i> | 45 |
| 4.6 Perhitungan keseluruhan nilai dan indeks QoS perangkat..... | 46 |
| 4.7 Perhitungan <i>Link Budget</i> | 47 |
| BAB V | 49 |
| PENUTUP | 49 |



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**IMPLEMENTASI DAN ANALISIS QOS (QUALITY OF SERVICE) SISTEM PENGUKUR TINGKAT
KEKERUHAN AIR BERBASIS
ARDUINO**

M RIZKI PRAHASETYA, Alif Subardono, S.T.,M.Eng.

Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

| | | |
|-----|---|----|
| 5.1 | Kesimpulan | 49 |
| 5.2 | Saran..... | 49 |
| | DAFTAR PUSTAKA..... | 50 |
| | LAMPIRAN | 52 |
| | Lampiran 1 Datasheet ESP8266..... | 52 |
| | Lampiran 2 Datasheet TP Link TL-WN722N..... | 53 |
| | Lampiran 3 Gambar Analisis QoS menggunakan Wireshark..... | 54 |