DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
UCAPAN TERIMA KASIH vi
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xii
BAB I PENDAHULUAN 13
1.1 Latar Belakang Masalah 13
1.2 Tujuan dan Manfaat 14
1.3 Rumusan Masalah 15
1.4 Batasan Masalah 15
1.5 Metode Penelitian 16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 17
2.1 Akuarium 17
2.2 *Internet of Things* 17
2.3 *Instant Messaging* 18
2.3.1 *Line Messanger* 18
2.4 *Cloud Computing* 18
2.4.1 Layanan Cloud Computing 19
2.4.2 Heroku 19
2.5 MQTT 20
2.6 Wemos D1 ESP8266 21
2.7 Mini Submersible Water Pump 22
2.8 Sensor Ultrasonik 22
BAB III PERANCANGAN SISTEM 24

3.1 Desain Sistem 24
3.2 Diagram Blok 27
3.3 Spesifikasi Sistem.....28
3.4 Cara Kerja Sistem.....31
3.5 Parameter Performansi Sistem 35
3.5.1 *Delay*.....35
3.5.2 *Throughput* 35
3.5.3 *Reliability & Availability*.....35
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS 37
4.1 Pengujian dan Analisis Sensor Ultrasonik 37
4.1.1 Pengujian dan Analisis Pengukuran Jarak.....38
4.1.2 Pengujian dan Analisis Waktu pengukuran.....38
4.2 Pengujian dan Analisis Pengiriman MQTT 40
4.2.1 Pengujian dan Analisis *Delay* Pada Setiap status.....40
4.2.2 Pengujian dan Analisis *Throughput* pada setiap status.....41
4.3 Pengujian dan Analisis sistem terhadap *server* Heroku 43
4.4 Pengujian dan Analisis Performansi jaringan Wemos – server - line 42
4.5 Pengujian dan Analisis *Reliability* dan *Availability* 45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 49
DAFTAR PUSTAKA 52