

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMAKASIH	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan manfaat	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II Dasar Teori	6
2.1 Dispenser	6
2.2 RFID (<i>Radio Frequency Identification</i>).....	7
2.1.1 RFID Reader	8
2.1.2 RFID Card.....	9
2.3 Water Flow Meter.....	10
2.4 Selenoid Valve	11

2.5 Mikrokontroler	11
2.5.1 ESP 32.....	12
2.6 Relay.....	12
2.7 Pompa.....	13
2.8 Power Supply	13
2.9 Firebase	14
2.9.1 Firebase Analytics	15
2.9.2 Firebase Cloud Messaging and Notifications.....	15
2.9.3 Firebase Autentification	15
2.9.4 Firebase Remote Config	15
2.9.5 Firebase Real-Time Database	15
2.9.6 Firebase Crash and Reporting	16
BAB III PERANCANGAN SISTEM DAN REALISASI	17
3.1 Perancangan Sistem.....	17
3.2 Cara Kerja Sistem	18
3.3 Reralisasi Rancangan Software	19
3.3.1 Instalasi dan konfigurasi modul ESP 32	19
3.3.2 Seting koneksi tiap komponen (sensor dan akuator) pada modul ESP 32	21
3.3.3 Pembuatan Firebase	25
3.3.4 Seting koneksi ESP 32 dengan Firebase	27
3.4 Spesifikasi komponen yang digunakan	28
BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS HASIL.....	29
4.1 Uji Fungsional.....	29
4.1.1 Waktu respon pembacaan RFID	30
4.1.2 Waktu respon permintaan air.....	31
4.1.3 Waktu respon notifikasi konsumsi air pada pengguna	32

4.1.4 Waktu respon notifikasi sisa air galon pada smartphone pengelola.....	34
4.2 Uji Kerja Sistem.....	35
4.2.1 Kinerja waktu respon.....	35
4.2.1.1 Pengidentifikasian RFID card oleh modul ESP 32.....	36
4.2.1.2 Pembacaan permintaan pengguna (volume air dan jenis air)	37
4.2.1.3 Pengaktifan relay pompa air dan relay solenoid valve panas	39
4.2.1.4 Pengaktifan relay pompa air dan relay solenoid valve normal.....	40
4.2.1.5 Pengaktifan relay pompa air dan relay solenoid valve hangat	41
4.2.1.6 Deteksi konsumsi air minum kurang dari minimal	43
4.2.1.7 Deteksi batas minimal sisa air galon.....	45
4.2.2 Kinerja akurasi volume air dan jenis air	47
4.2.2.1 Volume air yang diminta (sesuai pilihan : 100ml, 200ml, 300ml)	47
4.2.2.2 Jenis air yang diminta (panas, hangat, normal)	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	55