

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR ISTILAH .....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang Masalah .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	2
I.3 Tujuan Penelitian .....	2
I.4 Batasan Masalah .....	3
I.5 Metodologi Penelitian .....	3
I.6 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
II.1 Prinsip Kerja Ide .....	5
II.2 Internet of Things (IoT) .....	5
II.2.1 Pengaplikasian <i>Internet of Things</i> .....	6
II.3 Water <i>Flow</i> Meter .....	9
II.3.1 Jenis Meter Air .....	10
II.3.2 Pengukuran laju aliran .....	11
II.4 Module <i>Wifi</i> .....	13
II.5 <i>Microcontroller</i> Wemos D1 Mini .....	13
II.6 Water Flow Sensor YF-S021 .....	15
II.7 LCD 16x2 .....	17
II.8 <i>Inter Integrated Circuit</i> (I2C) .....	18
II.9 Teori Pengujian Aplikasi Alpha dan Beta .....	18

II.9.1	Pengujian Alpha.....	18
II.9.2	Pengujian Beta .....	19
II.9.3	Skala Likert.....	19
BAB III	PERANCANGAN SISTEM.....	22
III.1	Tahap Perancangan Sistem.....	22
III.1.1	Diagram Blok.....	25
III.1.2	Fungsi dan Fitur .....	26
III.1.3	Diagram Alir Sistem .....	26
III.2	Perancangan Perangkat Keras .....	27
III.3	Perancangan Perangkat Lunak .....	27
III.3.1	Perancangan ANTARES.....	28
III.3.2	Perancangan Aplikasi Android .....	29
BAB IV	PENGUJIAN DAN ANALISIS DATA .....	33
IV.1	Pengujian Komponen.....	33
IV.1.1	<i>Flow meter</i> Sensor .....	33
IV.1.2	Pengujian Pembacaan Pada Rangkaian LCD.....	39
IV.2	Pengujian Alat Saat Tidak Ada Aliran Air Yang Mengalir .....	39
IV.3	Pengujian Alat Saat Ada Aliran Air Yang Mengalir.....	41
IV.4	Pengujian Kirim Data Wemos ke Aplikasi User.....	44
IV.5	Implementasi Perancangan Aplikasi .....	52
IV.6	Pengujian Beta.....	54
IV.6.1	Kuesioner Pengujian Beta.....	54
IV.6.2	Cek Validasi Kuesioner .....	59
IV.7	Pengujian Alpha .....	62
IV.7.1	Skenario dan Pengujian <i>User Interface</i> .....	62
IV.7.2	Kesimpulan Pengujian Alpha.....	62
IV.8	Perbandingan dengan Meteran Analog untuk Rumah Tangga.....	62
BAB V	Kesimpulan Dan Saran .....	64
V.1	Kesimpulan.....	64
V.2	Saran.....	64
Daftar Pustaka	.....	66
Lampiran	.....	68
Code Source	.....	68