

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Monitoring	2
1.7 Metodologi Penelitian	2
1.7.1 Komunikasi	3
1.7.2 Perencanaan	3
1.7.3 Pemodelan	3
1.7.4 Pembentukan	3
1.7.5 <i>Deployment Delivery & Feedback</i>	4
1.8 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1 Obyek Saluran Irigasi	5
2.2 Perhitungan Debit Aliran	6
2.2.1 Parameter	6
2.2.2 Studi Kasus Perhitungan Debit Air Dengan Rumus Manning	6
2.3 <i>Early Warning System (EWS)</i>	7
2.3.1 Pengertian <i>Early Warning System (EWS)</i>	7
2.3.2 Tujuan Sistem Peringatan Dini	7
2.3.3 Alat <i>Early Warning System</i>	7
2.3.4 Rancangan Perhitungan Arsitektur EWS	8
2.4 <i>Internet Of Things</i>	9
2.4.1 Penerapan Iot Peneliti Terdahulu	10
2.4.2 Penerapan IoT Untuk Monitoring	14
2.5 <i>Cloud Computing</i>	15
2.6 Arduino	15
2.6.1 Penggunaan Sensor Pada Rangkaian Arduino	16
2.7 Android	16
2.8 PHP	18
2.9 Kotlin	18
2.10 Flutter	19
2.11 Penelitian Terdahulu	19

2.12 Studi Pustaka (<i>State Of The Art</i>)	20
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Metode Penelitian.....	22
3.2 Pengumpulan Data	23
3.2.1. Studi Literatur	24
3.2.2. Observasi	25
3.3 Analisis Perancangan Kebutuhan Sistem.....	25
3.3.1. Analisis Permasalahan	25
3.3.2. Analisis Kebutuhan Peralatan Dan Sistem	35
3.3.3. Perancangan Arsitektur Sistem.....	37
3.3.4. Perancangan Basis Data.....	40
3.3.5. Perancangan Restful Service	41
3.3.6. Perancangan Perangkat Lunak.....	42
3.3.7. Perancangan Antar Muka	46
3.3.8. Rencana Pengujian.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Implementasi	48
4.2 Hasil Perancangan.....	49
4.2.1 Aplikasi Mobile	49
4.2.2 Aplikasi IoT:.....	49
4.2.3 MainActivity.Kt.....	50
4.2.4 Res/Androidmanifest.Xml	51
4.2.5 App/Build.Gradle.....	53
4.2.6 Gradle-Wrapper.Properties	57
4.2.7 Gradle/Wrapper/Build.Gradle	58
4.2.8 Gradle.Properties	60
4.2.9 Setting.Gradle	60
4.2.10 Appframeworkinfo.Plist	61
4.2.11 Launchscreen.Storyboard	63
4.2.12 Main.Storyboard	65
4.2.13 Appdelegate.Swift	67
4.2.14 Info.Plist	69
4.2.15 Main.Dart.....	72
4.2.16 Main_Page.Dart	73
4.2.17 Detile_Data.Dart.....	80
4.2.18 Notif_Service.Dart.....	85
4.3 Pengujian Sistem.....	86
4.4 Pembahasan.....	87
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	89
5.1 Kesimpulan	89
5.2 Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN A	92
A.1 Data Pencatatan Debit Petugas Operasi Bendung	92
A.2 Data Pencatatan Debit Petugas Pintu Air	93

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 daftar versi Android.....	17
Tabel 2.2 Tabel Rangkuman Referensi	20
Tabel 3.1 hasil pengukuran debit air di saluran pada saat kondisi air normal.....	33
Tabel 3.2 hasil pengukuran debit air di saluran pada saat kondisi air normal.....	34
Tabel 3.3 Hasil perhitungan kehilangan air	35
Tabel 3.4 kebutuhan perangkat keras	36
Tabel 3.5 kebutuhan perangkat lunak.....	37
Tabel 3.6 Tabel Data	40
Tabel 3.7 Rencana pengujian pembacaan sensor	47
Tabel 4.1 Data hasil pengujian pembacaan sensor	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tahapan Waterfall	3
Gambar 2.1 Peta DAS, AWRL, Stasiun curah hujan (RainFall).....	5
Gambar 2.2 Definisi saluran terbuka dan geometri saluran terbuka	6
Gambar 2.3 Rencana Pemasangan Sensor muka air.....	8
Gambar 2.4 Konsep Internet of Things	9
Gambar 2.5 <i>Flowchart</i> sistem pengumpul sampah pada saluran irigasi air sawah.....	10
Gambar 2.6 Diagram Blok System.....	11
Gambar 2.7. Skematik Sistem	11
Gambar 2.8 Desain Alat	12
Gambar 2.9 Rancangan Pemasangan alat.....	13
Gambar 2.10 Pemasangan Rangkaian Arduino	13
Gambar 2.12 logo <i>android</i>	16
Gambar 3.1 flowchart diagram alur tahapan metode penelitian.....	22
Gambar 3.2 Pengambilan sampah	26
Gambar 3.3 Lokasi Pemasangan Alat EWS	27
Gambar 3.4 Tampak Atas	28
Gambar 3.5 Tampak samping Struktur pemasangan Alat.....	28
Gambar 3.6 Pemasangan alat dilakukan oleh tim.....	29
Gambar 3.7 pengukuran debit air	30
Gambar 3.8 Form blangko pengukuran debit air.....	32
Gambar 3.9 Arsitektur Sistem	38
Gambar 3.10 Flowchart alat Early Warning System.....	39
Gambar 3.11 Arsitektur Cloud Server	40
Gambar 3.12 Use Case Diagram	42
Gambar 3.13 Activity Diagram Sistem Mengolah Data Informasi	43
Gambar 3.14 Activity Diagram Sistem Mengirim Pesan Peringatan.....	44
Gambar 3.15 Class diagram.....	45
Gambar 3.16 Rancangan antar muka tampilan Grafik ketinggian muka air	46
Gambar 3.17 rancangan tampilan antar muka android.....	47
Gambar 4.1 Logo Aplikasi	48
Gambar 4.2 Tampilan Skala batang dan angka ketinggian muka air	48