

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSEMBAHAN	<i>i</i>
LEMBAR PENGESAHAN	<i>iii</i>
KATA PENGANTAR.....	<i>iv</i>
PERNYATAAN	<i>v</i>
ABSTRAK.....	<i>vi</i>
ABSTRACT.....	<i>vii</i>
DAFTAR ISI	<i>viii</i>
DAFTAR GAMBAR.....	<i>xi</i>
DAFTAR TABEL.....	<i>xiii</i>
DAFTAR LAMPIRAN	<i>xiv</i>
BAB I PENDAHULUAN.....	<i>1</i>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Cakupan Pengerjaan	3
1.5 Tahapan Pengerjaan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	<i>6</i>
2.1 Tinjauan Umum/Deskripsi dan Sumber Dataset	6
2.2 <i>Artificial Intelligence</i>	6
2.2.1 <i>Machine Learning</i>	7
2.2.2 <i>Supervised Learning</i>	7
2.2.3 <i>Time Series Forecasting</i>	8
2.3 <i>Internet of Things</i>	8
2.4 <i>Internet of Things Architectures</i>	9
2.4.1 <i>Perception Layer</i>	9
2.4.2 <i>Network Layer</i>	10
2.4.3 <i>Cloud Layer</i>	10
2.4.4 <i>Application Layer</i>	10
2.4.5 <i>Business Layer</i>	11
2.5 ESP32	11

2.6	AJ-SR04M.....	12
2.7	MH-RD <i>Raindrop Module</i>	12
2.8	ESP32 CAM	12
2.9	HTML	14
2.10	CSS	15
2.11	JavaScript	15
2.12	Django	15
2.13	Django Rest Framework.....	16
2.14	SQLite.....	16
2.15	Telegram.....	17
BAB III PEMODELAN DAN PERANCANGAN		18
3.1	Arsitektur Sistem.....	18
3.2	<i>Flood Monitoring Devices</i>	19
3.3	<i>Backend</i>	20
3.4	<i>Frontend</i>	21
3.5	Perancangan Anatarmuka Pengguna.....	22
3.6	Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	24
3.6.1	Perangkat Keras	24
3.6.2	Perangkat Lunak.....	25
3.7	Rencana Pengujian.....	26
3.8	Tahapan Implementasi Sistem.....	26
3.8.1	Perancangan Perangkat Sensor	27
3.8.2	Perancangan <i>Backend</i> dengan Django REST Framework.....	29
3.8.3	Perancangan Model <i>Forecasting</i> dengan <i>Machine Learning</i>	31
3.8.4	Perancangan <i>Alert</i>	36
3.8.5	Perancangan Notifikasi Telegram	38
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		40
4.1	Implementasi.....	40
4.1.1	Implementasi Perangkat	41
4.1.2	Implementasi <i>Backend</i>	41
4.1.3	Implementasi <i>Frontend</i>	43
4.2	Pengujian.....	47

4.2.1	Uji Fungsionalitas <i>Dashboard</i>	48
4.2.2	Pengujian dengan <i>Dummy Data</i>	51
4.2.3	Pengujian Sederhana.....	55
4.2.4	Pengujian dalam kondisi hujan.....	58
BAB V PENUTUP.....		62
5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN		68