

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I 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	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
1.7 Jadwal Pelaksanaan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kajian Penelitian Terkait	6
2.2 Dasar Teori.....	8
2.2.1 Banjir.....	8
2.2.2 Sistem Peringatan Dini Banjir.....	9
2.2.3 Sistem <i>Monitoring</i>	9
2.2.4 Debit Aliran air	9
2.2.5 <i>Internet of Things</i> (IoT)	10
2.2.6 <i>Fuzzy Logic</i>	10
2.2.7 Modem Wifi (Mifi).....	11
2.2.8 Mikrokontroler ESP32.....	11
2.2.9 Sensor Ultrasonik	12
2.2.10 Telegram.....	13
2.2.11 <i>Quality of Service</i> (QoS).....	13
BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN.....	15

3.1	Desain Konsep Sistem	15
3.2	Tahap Perancangan Sistem	16
	3.2.1 Perancangan Diagram Blok Sistem.....	16
	3.2.2 Rangkaian Alur Sistem Penerapan.....	17
	3.2.3 Rangkaian Alur <i>Fuzzy Logic</i>	18
	3.2.4 Perancangan Telegram dan <i>Website Use Case Diagram Guest</i>	19
	3.2.5 Rangkaian Keseluruhan Sistem	20
3.3	Tahap Perancangan Perangkat Lunak.....	21
	3.3.1 Program Perangkat Lunak Sensor.....	21
	3.3.2 Program Perangkat Lunak <i>Node.js (ResponTime)</i>	27
3.4	Skenario Pengujian	31
BAB IV HASIL DAN ANALISIS		33
4.1	Pengujian Integrasi Perangkat Keras	33
4.2	Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak	33
4.3	Pengujian <i>Quality of Service (QoS)</i>	34
	4.4.1 Pengujian <i>Delay</i>	34
	4.4.2 Pengujian <i>Throughput</i>	37
	4.4.3 Pengujian <i>Packet Loss</i>	41
4.4	Pengujian <i>Response Time</i> Telegram	45
4.5	Simulasi dan Analisis <i>Monitoring Banjir</i>	49
4.6	Pengujian dan Analisis <i>Monitoring Banjir</i>	51
4.7	Pengujian Akurasi Sensor 1 dan 2	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		55
5.1	Kesimpulan	55
5.2	Saran	56
DAFTAR PUSTAKA		57
LAMPIRAN.....		60