

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI .....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
BUKTI BEBAS PLAGIASI .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
CATATAN REVISI DOKUMEN .....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
RINGKASAN EKSEKUTIF .....	xiv
BAB 1    PENGANTAR .....	1
BAB 2    DASAR TEORI PENDUKUNG .....	2
2.1 Sistem Penyimpanan Data .....	2
2.1.1 <i>File Storage</i> .....	2
2.1.2 <i>Block Storage</i> .....	2
2.1.3 <i>Object Storage</i> .....	2
2.2 Modicon M340 .....	2
2.3 Internet of Things .....	3
2.3.1 Node-RED .....	3
2.4 Dashboard .....	3
2.4.1 Grafana .....	4
2.4.2 Freeboard .....	4
2.4.3 Mozaik .....	5
2.4.4 Dashbuilder .....	5
2.4.5 Stashboard .....	5
2.4.6 Re: Dash .....	5
2.4.7 Kibana .....	5
2.4.8 Tipboard .....	6
2.4.9 Smashing .....	6
2.4.10 Node-RED .....	6

2.5	Basis Data.....	6
2.6	Basis Data SQL .....	6
2.6.1	MySQL .....	7
2.6.2	Oracle.....	7
2.7	Basis Data NoSQL .....	7
2.7.1	InfluxDB .....	8
2.7.2	MongoDB .....	8
2.8	NewSQL.....	8
2.9	Sensor.....	9
2.9.1	Sensor Temperatur.....	10
2.9.2	Sensor Tekanan.....	10
2.9.3	Sensor Aliran ( <i>Flow Sensor</i> ) .....	11
BAB 3	ANALISIS STUDI PUSTAKA KUNCI DAN PEMILIHAN METODE.....	12
3.1	Basis Data.....	12
3.1.1	Basis Data SQL .....	12
3.1.2	Basis Data NoSQL.....	12
3.1.3	Basis Data NewSQL .....	13
3.2	<i>Dashboard</i> .....	13
3.2.1	Grafana .....	13
3.2.2	Node-RED .....	14
3.2.3	Freeboard .....	14
3.2.4	Mozaik .....	14
3.2.5	Dashbuilder.....	14
3.2.6	Stashboard .....	15
3.2.7	Re: Dash .....	15
3.2.8	Kibana.....	15
3.2.9	Tipboard.....	15
3.2.10	Smashing .....	15
3.3	Pemilihan Metode .....	16
BAB 4	DETAIL IMPLEMENTASI .....	20
4.1	Luaran <i>Capstone Project</i> beserta Spesifikasinya .....	20
4.1.1	Penjelasan Luaran Satu, Dua, dan Tiga .....	21
4.1.2	Penjelasan Luaran Empat, Lima, dan Enam .....	22
4.1.3	Penjelasan Luaran Tujuh dan Delapan .....	22

4.1.4	Penjelasan Luaran Sembilan, Sepuluh, Sebelas, dan Dua Belas .....	22
4.2	Batasan Masalah.....	22
4.3	Detail Rancangan .....	23
4.3.1	Rancangan Flow pada Node-RED.....	26
4.3.2	Rancangan Konfigurasi InfluxDB .....	32
4.3.3	Rancangan <i>Interface</i> Grafana .....	34
BAB 5	PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN .....	38
5.1	Pengujian dan Pembahasan .....	38
5.1.1	Skenario Pengujian pada Node-RED dan Analisis.....	38
5.1.2	Skenario Pengujian InfluxDB dan Analisis.....	43
5.1.3	Skenario Pengujian Grafana dan Analisis .....	44
5.2	Improvement .....	50
BAB 6	ANALISIS MENGENAI PENGARUH SOLUSI <i>ENGINEERING DESIGN</i> .....	52
BAB 7	KESIMPULAN DAN SARAN .....	53
7.1	Kesimpulan.....	53
7.2	Saran.....	53
REFERENSI	.....	54