

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat.....	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Pengukuran Aliran.....	9
2.2.2 Pengukuran Tekanan	13
2.2.3 Pengukuran <i>Temperature</i>	14
2.2.4 <i>Natural Gas</i>	16
2.2.5 <i>Gas Metering System (GMS)</i>	17
2.2.6 <i>Flow Computer</i>	18
2.2.7 <i>Turbine Flow Meter</i>	19
2.2.8 <i>Human Machine Interface (HMI)</i>	21
2.2.9 <i>Modbus</i>	23
2.2.10 <i>DASMBTCP</i>	23
2.2.11 <i>Piping & Instrumentation Diagram (P&ID)</i>	24
2.2.12 <i>Turbine Pulse Generator Yokogawa CA71</i>	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	26

3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	26
3.2	Alat-alat penelitian	26
3.3	Metode Penelitian	26
3.4	Implementasi Alat	28
3.4.1	Pembuatan <i>Piping & Instrumentation Diagram (P&ID)</i>	28
3.4.2	Diagram Blok	29
3.4.3	Konfigurasi <i>Flow Computer</i>	31
3.4.4	Perancangan <i>Pressure Transmitter</i>	34
3.4.5	Perancangan HMI	35
3.4.6	Perancangan <i>Database</i>	37
3.4.7	Perakitan Alat	39
3.4.8	<i>Diagram Activity</i>	39
3.5	Pengujian Sistem	41
3.6	Pengambilan Data	42
3.7	Metode Analisis Data	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		43
4.1	Hasil Perancangan sistem HMI	43
4.1.1	<i>Station Overview</i>	43
4.1.2	<i>Trending</i>	45
4.1.3	<i>Metering Data (Actual Totalizer)</i>	46
4.1.4	<i>Metering Data (Volume totalizer)</i>	47
4.1.5	<i>Current Report</i>	49
4.1.6	<i>Hourly Report</i>	50
4.1.7	<i>Daily Report</i>	53
4.1.8	<i>Gas Quality/Composition</i>	56
4.1.9	<i>Data</i>	57
4.1.10	Sistem Keamanan	57
4.2	Perhitungan Menggunakan Kelton v.2	58
4.2.1	Perhitungan <i>Density</i>	60
4.2.2	Perhitungan <i>Compressibility</i>	63
4.2.3	Perhitungan <i>Gross Volume</i>	65
4.2.4	Perhitungan <i>Base Volume</i>	66
4.2.5	Perhitungan <i>Mass</i>	68
4.2.6	Perhitungan <i>Energy</i>	70

4.3	Perbandingan Perhitungan <i>Flow Computer</i> /HMI dan Kelton	71
BAB V PENUTUP.....		73
5.1	Kesimpulan.....	73
5.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		