

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL 1	i
LEMBAR SAMPUL 2	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
1.5. Batasan Masalah	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI.....	8
3.1. Suhu.....	8
3.2. Tekanan	9
3.2.1 Satuan-Satuan Tekanan	9
3.3. <i>Temperature Tranducer</i>	11
3.4. <i>Pressure Tranducer</i>	12
3.5. <i>Differential Pressure Tansmitter</i>	12
3.6. Jenis-jenis Meter Gas	13
3.6.1 <i>Ultrasonic Meter (USM)</i>	13

3.6.2	<i>Turbine Meter</i>	14
3.6.3	Meter Gas <i>Orifice</i>	15
3.6.3.1	Kelebihan sistem meter gas dengan <i>orifice</i>	16
3.6.3.2	Kekurangan <i>orifice meter</i>	17
3.6.4	Jenis-Jenis Plat <i>Orifice</i>	17
3.6.5	Toleransi dan Spesifikasi Meter Gas <i>Orifice</i>	18
3.6.6	Prinsip Kerja Plat <i>Orifice</i>	20
3.6.7	Perhitungan Meter Gas <i>Orifice</i>	22
3.7.	Arduino	23
3.7.1	Kelebihan Arduino.....	24
3.8.	National Instruments LabVIEW	25
3.8.1	Front Panel	26
3.8.2	Block Diagram	26
3.9	Flow Computer.....	27
3.10	Cost Flow	27
BAB IV PERANCANGAN SISTEM		29
4.1	Diagram Blok Sistem	29
4.2	Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	29
4.3	Perancangan Perangkat Lunak	36
BAB V PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN		30
5.1	<i>Pengujian Linieritas Alat</i>	30
5.1.1	<i>Pengujian Sensor Tekanan</i>	30
5.1.2	<i>Pengujian Sensor Suhu</i>	47
5.2	<i>Pengujian Perbedaan Tekanan</i>	51
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		56
6.1	Kesimpulan.....	56
6.2	Saran	56
Daftar Pustaka		57

DAFTAR GAMBAR

Foto 3.1 <i>Temperature Tranducer</i>	11
Gambar <i>Temperature Tranducer</i>	11
Foto3.2 <i>Pressure Tranducer</i>	12
Gambar <i>Pressure Tranducer</i>	12
Gambar 3.3 <i>Ultrasonic Meter</i>	13
Gambar 3.4 <i>Meter Gas Turbin</i>	15
Gambar 3.5 <i>Orifice Fitting</i>	16
Gambar 3.6 <i>Plat Orifice</i>	16
Gambar 3.7 <i>Jenis-Jenis Plat Orifice</i>	17
Gambar 3.8 <i>Pengujian Perbedaan Tekanan</i>	21
Gambar 3.9 <i>Arduino</i>	23
Gambar 3.10 <i>LabVIEW</i>	25
Gambar 3.11 <i>Front Panel</i>	26
Gambar 3.12 <i>Block Diagram</i>	27
Gambar 3.13 <i>Flow Computer</i>	27
Gambar 3.14 <i>Cost Flow</i>	28
Gambar 4.1 . <i>Diagram Blok Sistem Meter Gas Orifice</i>	29
Gambar 4.2 <i>Sistem Meter Gas Orifice</i>	30
Gambar 4.3 <i>Rangkaian Catu daya atau Power Supplay</i>	31
Gambar 4.4 <i>Sensor Pressure Tranducer</i>	32
Gambar 4.5 <i>Temperatur Tranducer</i>	33
Gambar 4.6 <i>Rangkaian Arduino</i>	33
Gambar 4.7 <i>Bagian-Bagian Meter Gas Orifice</i>	34
Foto 4.1 <i>Plat Orifice</i>	35
Gambar 4.8 <i>Instalasi Meter Gas Orifice</i>	36
Gambar 4.9 <i>Front Panel</i>	37
Gambar 4.10 <i>Block Diagram</i>	37

Gambar 4.11 <i>Flow Chart</i>	38
Grafik 5.1 Pengujian Linieritas Tegangan Sensor <i>Pressure Transducer</i> P/N 691201-100	42
Grafik 5.2 Pengujian Linieritas Nilai Tekanan Sensor <i>Pressure Transducer</i> P/N 691201-100	44
Grafik 5.3 Pengujian Linieritas Tegangan Sensor <i>Pressure Transducer</i> P/N 691201-500	45
Grafik 5.4 Pengujian Linieritas Nilai Tekanan Sensor <i>Pressure Transducer</i> P/N 691201-500	47
Grafik 5.5 Pengujian Linieritas Tegangan Sensor <i>Temperature Transducer</i> P/N 691212-450	49
Grafik 5.6 Pengujian Linieritas Nilai suhu Sensor <i>Temperature Transducer</i> P/N 691212-450	51
Grafik 5.7 Histogram Distribusi Normal	55
Grafik 6.1 <i>Block Diagram</i>	59
Foto 6.1 Rangkaian Arduino	60
Foto 6.2 Alat Keseluruhan	61

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Satuan-Satuan Tekanan	10
Tabel 5.1 Pengujian Linieritas Tegangan Sensor <i>Pressure Transducer</i> P/N 691201-100	41
Tabel 5.2 Pengujian Linieritas Nilai Tekanan Sensor <i>Pressure Transducer</i> P/N 691201-10	43
Tabel 5.3 Pengujian Linieritas Tegangan Sensor <i>Pressure Transducer</i> P/N 691201-500	44
Tabel 5.4 Pengujian Linieritas Nilai Tekanan Sensor <i>Pressure Transducer</i> P/N 691201-500.....	46
Tabel 5.5 Pengujian Linieritas Tegangan Sensor <i>Temperature Transducer</i> P/N 691212-450	48
Tabel 5.6 Pengujian Linieritas Nilai suhu Sensor <i>Temperature Transducer</i> P/N 691212-450	49
Tabel 5.7 Pengujian Sistem Secara Keseluruhan.....	52
Tabel 5.8 <i>Descriptions Statistics</i>	52
Tabel 5.9 <i>Corelations</i>	53
Tabel 5.10 Uji Reliabilitas Item-Total Statistics	59