

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMAKASIH	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metode Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Bahan Bakar Gas	5
2.2. Metana (CH₄).....	5
2.3. Karbon Dioksida (CO₂)	6
2.4. Teknologi Pressure Swing Adsorption (PSA).....	6
2.5. Sensor	9
2.5.1. Sensor Tekanan	9
2.5.2. Sensor Suhu Termokopel dan modul MAX6675.....	11
2.5.3. CO₂ NDIR Cozir.....	12
2.6. <i>Internet of Things</i>	13
BAB III PERANCANGAN SISTEM	15
3.1. Tahapan Metode Penelitian	15
3.2. Desain Sistem.....	16
3.3. Desain Perangkat Keras	18
3.4. Spesifikasi Komponen	20

3.4.1.	Pressure Transmitter	20
3.4.2.	Termokopel.....	21
3.4.3.	Modul MAX6675.....	22
3.4.4.	Sensor CO ₂	22
3.4.5.	LCD Nextion.....	23
3.4.6.	Modul SD Card	24
3.4.7.	Modul IoT ESP8266.....	25
3.4.8.	Arduino Mega 2560.....	26
3.5.	Desain Perangkat Lunak	27
3.6.	Pelaksanaan Pengujian Sistem	28
BAB IV HASIL DAN ANALISIS		29
4.1.	Realisasi Sistem <i>Monitoring</i> pada <i>Pilot Plant</i> Pemurnian Gas Alam	29
4.2.	Kalibrasi Sensor	34
4.2.1.	Sensor <i>Pressure Transmitter</i>	34
4.2.2.	Sensor Termokopel <i>Type (k)</i>	36
4.3.	Pengujian Sensor.....	37
4.3.1.	Sensor <i>Pressure Transmitter</i>	37
4.3.2.	Sensor Termokopel <i>type (k)</i>	39
4.3.3.	Sensor CO ₂	40
4.4.	Pengujian Sistem	41
4.4.1	Data Pengujian	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		46
5.1.	Kesimpulan.....	46
5.2.	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA.....		47
LAMPIRAN.....		50