



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
1 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 Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
2 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
3 BAB III LANDASAN TEORI	8
3.1 Taguchi Gas Sensor	8
3.2 Pembangkit arus	13
3.3 <i>Fluctuation-enhanced Sensing</i>	14
3.4 <i>Power Spectral Density</i>	15
3.5 Pengkondisian Sinyal Menggunakan <i>Operational Amplifier</i>	16
3.5.1 <i>Noninverting amplifier</i>	17
3.5.2 <i>Buffer amplifier</i>	18
3.5.3 <i>Instrumentation amplifier</i>	18
3.6 <i>Filter</i>	19



3.6.1	<i>Low-Pass Filter</i>	20
3.6.2	<i>High-Pass Filter</i>	20
3.7	Arduino Nano.....	21
3.7.1	Komunikasi serial	22
3.7.2	Interupsi	24
3.7.3	<i>Analog to digital converter</i>	24
3.8	<i>Voltage reference</i>	26
3.9	<i>Soundcard</i>	27
3.10	LabView.....	27
4	BAB IV Perancangan Sistem	29
4.1	Perangkat Keras	29
4.1.1	Catu daya dan rangkaian eksitasi.....	30
4.1.2	Pengkondisian sinyal	32
4.1.3	Sistem Pengukuran Tegangan.....	33
4.1.4	Sistem Pengukuran Fluktuasi.....	34
4.2	Perancangan Ruang Sensor dan Ruang Sampel.....	35
4.3	Perancangan Perangkat Lunak Arduino.....	36
4.4	Perancangan Perangkat Lunak <i>Data Logger</i>	37
5	BAB V Hasil Pengujian dan Pembahasan	39
5.1	Pengujian Daya Sistem	39
5.2	Pengujian Terhadap Potensiometer.....	41
5.3	Pengujian Terhadap Gas	45
6	BAB VI Penutup	52
6.1	Kesimpulan	52
6.2	Saran	52
	Daftar Pustaka	53
	Lampiran	56