

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM	i
LEMBAR PERSYARATAN GELAR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 .Latar Belakang	1
1.2 .Batasan Masalah	3
1.3 .Rumusan Masalah	3
1.4 .Tujuan Penelitian	3
1.5 .Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 .Studi Literatur	5
2.2 .Teori Pendukung	8
2.2.1 Urine	8
2.2.2 Amonia	10
2.2.3 Sensor Gas (MQ135)	11
2.2.4 Arduino Uno	13
2.2.5 LCD Graphic 128x64	15
2.2.6 Modul Infrared.....	18
2.2.7 Modul Step Down.....	19
2.2.8 Vaccum Pump Motor DC	20

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 .Diagram Blok.....	21
3.2 .Diagram Alir Modul.....	22
3.3 .Desain.....	23
3.4 .Alat dan Bahan	24
3.5.1 Alat	24
3.5.2 Bahan	25
3.6 .Variable Penelitian	25
3.6.1 Variabel Bebas	25
3.6.2 Variabel Terikat	25
3.6.3 Variabel kontrol	26
3.7 .Definisi Operasional Variable	26
3.8 .Teknik Analisa Data.....	27
3.8.1 Rata-rata.....	27
3.8.2 Standar Deviasi.....	27
3.8.3 Error.....	28
3.9 .Urutan Kegiatan	28
3.10 Waktu dan Tempat Penelitian	29
3.11 Jadwal Kegiatan Penelitian	29
BAB IV HASIL PENELITIAN	30
4.1 .Hasil Rancang Alat.....	30
4.1.1 Hasil Rancang Modul dan Rangkaian	30
4.2 .Hasil Pengukuran Terhadap Kalibrator.....	30
4.3 .Hasil Pendataan Responden	32
4.4 .Hasil Pekerjaan.....	33
BAB V PEMBAHASAN	35
5.1 .Rangkaian	35
5.1.1 Rangkaian Modul MQ135	35
5.1.2 Rangkaian Infrared	35
5.1.3 Rangkaian Keseluruhan	36
5.2 .Program.....	37
5.2.1 Fungsi Input Library dan Inisialisasi	37

5.2.2 Fungsi Void Setup	38
5.2.3 Fungsi Void Loop	39
5.2.4 Program Tampilan Data di LCD graphic 128x64.....	40
5.3 .Hasil Analisis Data	40
5.4 .Kinerja Sistem Keseluruhan	40
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	42
6.1 .Simpulan.....	42
6.2 .Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	48