

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan masukan, pemrosesan hingga pengeluaran.....	12
Gambar 2.2 Bentuk chip AT89S52.....	14
Gambar 2.3 Rangkaian catu daya .....	17
Gambar 2.4 Blok clock .....	18
Gambar 2.5 Blok reset .....	18
Gambar 2.6 Memori program dan data .....	20
Gambar 2.7 Memori data (RAM) internal AT89S51 .....	21
Gambar 2.8 Bentuk fisik Lcd 2x16 karakter.....	22
Gambar 2.9 Lcd 2x16 karakter .....	23
Gambar 2.10 Pin Lcd dan fungsinya.....	24
Gambar 2.11 Rangkaian penggerak speaker .....	27
Gambar 2.12 Simbol Led.....	28
Gambar 2.13 Pengoperasian Led .....	29
Gambar 2.14 Trafo.....	30
Gambar 2.15 Button.....	31
Gambar 2.16 Kapasitor 10 v .....	33
Gambar 2.17 Resistor .....	34
Gambar 2.18 Translasi statement demi statemen bahasa assembly .....	39
Gambar 2.19 Skema multi pass assembler.....	41
Gambar 3.1 Skema blok sistem dengan AT89S52.....	44
Gambar 3.2 Blok Op-Amp.....	45
Gambar 3.3 Rangkaian reset pada mikrokontroler.....	47
Gambar 3.4 Avr downloader.....	49
Gambar 3.5 Alur/flowchart program indikator kebocoran gas.....	50
Gambar 4.1 Trafo yang telah terhubung dengan sensor.....	53

Gambar 4.2 Komponen sensor gas dengan kakinya.....	54
Gambar 4.3 Input rangkaian sensor gas yang diperkuat Op-amp.....	55
Gambar 4.4 Sensor gas yang terhubung dengan Op-amp .....	55
Gambar 4.5 Rangkaian sistem minimum mikrokontroler .....	56
Gambar 4.6 Mikrokontroller yang telah dipasang di pcb track.....	57
Gambar 4.7 Avr downloader .....	58
Gambar 4.8 Skema regulator/rangkaian output .....	58
Gambar 4.9 Regulator dan rangkaian pendukung .....	59
Gambar 4.10 Rangkaian lcd.....	60
Gambar 4.11 Tampilan awal lcd.....	61
Gambar 4.12 Tampilan pemberitahuan lcd bahwa gas bocor.....	61
Gambar 4.13 Tampilan pemberitahuan lcd bahwa gas aman .....	62
Gambar 4.14 Rangkaian led.....	63
Gambar 4.15 Led .....	63
Gambar 4.16 Rangkaian buzzer.....	64
Gambar 4.17 Buzzer .....	64
Gambar 4.18 Keseluruhan rangkaian sistem.....	65
Gambar 4.19 Penggabungan keseluruhan rangkaian sistem .....	66