

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Konfigurasi kontrol word PPI.....	7
Gambar 2.2 Pulsa PWM dengan Duty cycle 30 %	9
Gambar 2.3 Ilustrasi sebuah kompas dengan elektromagnet.....	10
Gambar 2.4 Ilustrasi motor stepper dengan jarum kompas elektromagnet.....	10
Gambar 2.5 Half step mode.....	11
Gambar 2.6 Pin RTC DS 12C887	12
Gambar 2.7 Peta Alamat RTC	18
Gambar 2.8 Register A RTC DS12C887	20
Gambar 2.9 Register B RTC DS12C887	21
Gambar 2.10 Register C RTC DS12C887	22
Gambar 2.11 Register D RTC DS12C887	24
Gambar 2.12 IC Serial MAX 232	24
Gambar 2.13 konektor DB25 dan DB9.....	26
Gambar 2.14 Arsitektur rangkaian dalam AT89C52	28
Gambar 2.15 Konfigurasi Pin AT89C52	30
Gambar 2.16 Struktur Program memori AT89C52.....	32
Gambar 2.17 Struktur Data memori AT89C52.....	32
Gambar 2.18 Register TMOD pada MCS'51	34
Gambar 2.19 Register TCON pada MCS'51	34
Gambar 2.20 Register T2CON pada MCS'51	35
Gambar 2.21 Susunan Bit pada register SCON	36
Gambar 2.22 Susunan bit data serial pada mode 1	36

Gambar 2.23 Timer 2 sebagai Generator Baud rate.....	37
Gambar 2.24 Register IE pada AT89C52	38
Gambar 2.25 Register IP pada AT89C52	39
Gambar 2.26 Bagan Lengkap Struktur Interupsi MCS' 51	39
Gambar 2.27 Array Dimensi satu.....	51
Gambar 2.28 Array Dimensi dua	51
Gambar 2.29 Array Multi – Dimensi	52
Gambar 2.30 Membuat Project Baru “KEIL”	56
Gambar 2.31 Penyimpanan Project baru KEIL.....	57
Gambar 2.32 Menentukan Target Device	58
Gambar 2.33 Menentukan Memory model	59
Gambar 2.34 Menyiapkan Output Compiler.....	59
Gambar 2.35 Menambahkan File ke Project.....	60
Gambar 2.36 Proses kompilasi.....	64
Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem	66
Gambar 3.2 Konfigurasi Expanded Mode AT89C52	67
Gambar 3.3 Konfigurasi IC Memory	68
Gambar 3.4 Konfigurasi rangkaian PPI	69
Gambar 3.5 Konfigurasi Port I/O. (a) sebagai ouput. (b) sebagai input.	70
Gambar 3.6 Konfigurasi rangkaian RTC DS12C887	71
Gambar 3.7 Rangkaian Watch Dog.	72
Gambar 3.8 Rangkaian Modul 7 – Segment	73
Gambar 3.9 Rangkaian Driver Motor DC.....	75
Gambar 3.10 Rangkaian ‘driver’ basis transistor.....	76

Gambar 3.11 Skema lengkap ‘driver’ motor.....	77
Gambar 3.12 Rangkaian Stepper Motor driver	78
Gambar 3.13 Rangkaian dalam Keypad Matrix.....	79
Gambar 3.14 Koneksi data serial dengan DB9 Female	80
Gambar 3.15 Rangkaian ‘Driver-chip’ MAX232CPE.....	80
Gambar 3.16 Alur keseluruhan program.....	82
Gambar 3.17 Alur penentuan nilai variable ‘*void’	93
Gambar 3.18 Alur pengolahan data dari port serial	95
Gambar 3.19 Alur fungsi ‘parsecmd()’	98
Gambar 3.20 Alur program pengiriman data serial	100
Gambar 3.21 Alur pemberian karakter pada fungsi ‘getch’	103
Gambar 3.22 Alur Routine motor stepper.....	107
Gambar 3.23 Alur Routine Motor DC	110
Gambar 3.24 Susunan data buffer lapis 1 pada display	112
Gambar 3.25 Alur program fungsi ‘upddisp()’	113
Gambar 3.26 Alur program fungsi ‘output()’	115
Gambar 4.1 Lay-Out PCB Modul MCU	125
Gambar 4.2 Pin-out Modul 7 Segment Display	127
Gambar 4.3 Koneksi sinyal dari modul 7 Segment display.....	127
Gambar 4.4 Koneksi sinyal Modul motor Stepper dengan MCU.....	128
Gambar 4.5 Lay-out PCB Motor DC modul.....	129
Gambar 4.6 Konektifitas Modul Motor DC dengan MCU	129
Gambar 4.7 Konektifitas pin keypad pada modul MCU	130
Gambar 4.8 Tampilan Main Menu pada Hyper Terminal.....	131

Gambar 4.9 Tampilan menu untuk pengujian modul Motor Stepper	132
Gambar 4.10 Tampilan menu untuk pengujian modul Motor DC	135
Gambar 4.11 Tampilan menu untuk pengujian modul 7-Segment Display	136
Gambar 4.12 Tampilan menu untuk pengujian modul Keypad	138
Gambar 4.13 Tampilan karakter dari penekanan modul Keypad	139
Gambar 4.14 Tampilan menu untuk pengujian RTC	140