

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Blok diagram arsitektur mikrokontroler ATmega8535	6
2.2. Pin ATmega8535	8
2.3. Peta Memori data AVR ATmega8535	9
2.4. Peta Memori Program AVR ATmega8535	10
2.5. Webcam.....	11
2.6. Citra burung nuri.....	13
2.7. Citra lingkaran	14
2.8. Citra berwarna	15
2.9. Citra <i>grayscale</i>	16
2.10. Citra biner	16
2.11. Citra awal RGB.....	18
2.12. Citra biner awal.....	19
2.13. Citra hasil <i>region filling</i>	19
2.14. Citra hasil perlakuan <i>boundary</i>	20
2.15. Warna HSV.....	21
2.16. Motor DC.....	23
2.17. Konektor DB-9	24
2.18. Konektor DB-9 ke USB	25

3.1. Bentuk konveyor yang akan dibuat	27
3.2. Rumah-rumahan dari tempat <i>webcam</i>	28
3.3. Simulasi pengiriman karakter “l” dan “m”	29
3.4. Blok sistem kendali.....	30
3.5. Diagram alir perancangan alat	31
3.6. Blok diagram sistem	32
3.7. Perancangan perangkat sistem konveyor.....	32
3.8. Tampilan awal Matlab 2011a	33
3.9. Tampilan pada pembuatan panel kontrol GUI.....	34
3.10. Tampilan pada CodeVision AVR.....	34
3.11. Tampilan pada Khazama AVR.....	35
3.12. Diagram alir motor konveyor	35
3.13. Diagram alir motor lengan buang	36
3.14. Diagram proses pengenalan bentuk	37
3.15. Tampilan jendela kamera.....	38
3.16. Tampilan untuk inisialisasi pengenalan bentuk	40
3.17. Diagram proses pengenalan warna	40
3.18. Tampilan inisialisasi pengenalan warna	42
3.19. Tampilan panel kontrol.....	43
3.20. Rangkain mikrokontroller.....	44
3.21. Rangkain catu daya.....	44
3.22. <i>Driver relay</i> pada motor lengan buang	45
3.23. <i>Driver relay</i> pada motor konveyor	45
3.24. Rangkain LED	46

4.1. Rancang bangun konveyor	49
4.2. Rangkaian catu daya	50
4.3. Rangkaian <i>driver relay</i> motor konveyor	51
4.4. Rangkaian <i>H-Bridge</i>	52
4.5. LED penerang	53
4.6. Citra hasil <i>capture</i> kamera.....	54
4.7. (a) Tampilan tidak ada objek	55
(b) Ada objek	56
4.8. (a) Data serial belum dikirim.....	56
(b) Data serial dikirim.....	56
4.9. Citra berwarna dan citra abu-abu.....	64
4.10. Citra awal dan citra inversnya	64
4.11. Citra dengan hasil penapisan dan perbaikan.....	65
4.12. Citra dengan border dan nilai matriksnya.....	65
4.13. Citra awal rgb dan citra hasil hsv	68
4.14. Citra dengan komponen penyusun nilai hsv	69
4.15. Kesalahan pada pengenalan oval	71
4.16. Kesalahan pada pengenalan lingkaran.....	72
4.11. Citra lingkaran yang terpotong	73
4.12. Citra oval yang terpotong	73