

DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1. LCD Nextion HMI	5
Gambar II- 2. ATmega 328	6
Gambar II- 3. <i>Brushless</i> DC (BLDC) Motor	8
Gambar II- 4. Diagram driving timing pada BLDC	8
Gambar II- 5. Diagram Blok BLDC <i>Drive System</i>	9
Gambar II- 6. Gelombang Sinusoidal Tegangan Arus Bolak-balik 3 Fasa	9
Gambar II- 7. Tegangan Seimbang dan Tegangan Tak Seimbang	9
Gambar II- 8. Radio Frequency Identification (RFID)	11
Gambar II- 9. <i>Piezoelectric</i>	12
Gambar II- 10. Sensor Tegangan	12
Gambar II- 11. Sensor ACS712	13
Gambar II- 12. Modul <i>Real Time Clock</i> (RTC)	14
Gambar II- 13. Sensor Kecepatan <i>Multi Speedometer</i>	14
Gambar III-1. Diagram blok system	15
Gambar III-2. Diagram blok elektronika	16
Gambar III- 3. Diagram blok sistem elektronika	17
Gambar III- 4. Diagram blok pembagi daya	17
Gambar III- 5. Otoped tampak depan	18
Gambar III- 6. Otoped tampak samping	19
Gambar III- 7. Otoped tampak belakang	19
Gambar III- 8. Sub Flowchart Pembacaan RFID	20
Gambar III- 9. Sub Flowchart Inisialisasi kondisi pembagian daya	21
Gambar III- 10. Sub Flowchart Umum Tampilan LCD Nextion	22
Gambar IV-1. <i>Interface</i> ID Pada Nextion Editor	27

Gambar IV-2. Menunjukkan Data RTC yang Diterima Secara <i>Realtime</i>	27
Gambar IV- 3. Menunjukkan Data Sensor <i>Sspeed</i> yang Diberi <i>Input Speed.val=100</i>	28
Gambar IV- 4. Menunjukkan Data <i>Throttlet Gas</i> yang Diberi <i>Input RPM.val=100</i>	28
Gambar IV- 5. Menunjukkan Data <i>Battery</i> yang Diberi <i>Input battery.val=100</i>	28
Gambar IV- 6. Menunjukkan Data <i>Brake</i> yang Diberi <i>Input brake.val=100</i>	29
Gambar IV- 7. Menunjukkan Data Sensor <i>Piezoelectric</i> yang Diberi <i>Input j0- j16.val=100</i>	29
Gambar IV- 8. Menunjukkan data yang dikirim berupa <i>integer</i>	30
Gambar IV- 9. Grafik Kalibrasi Sensor Tegangan dan Arus	31
Gambar IV- 10. Grafik Kalibrasi Sensor Arus	32
Gambar IV- 11. Grafik Kalibrasi senos Arus	33
Gambar IV-12. Lokasi pertama pengujian.....	35
Gambar IV-13. Grafik Perubahan dan Rata-rata Getaran Percobaan 1	35
Gambar IV-14. Grafik perubahan dan rata-rata tegangan pada percobaan 1.....	36
Gambar IV- 15. Grafik perubahan dan rata-rata arus percobaan 1	36
Gambar IV- 16. Grafik perubahan dan rata-rata daya percobaan 1	37
Gambar IV- 17. Grafik perubahan dan rata-rata getaran percobaan 2.....	37
Gambar IV- 18. Grafik perubahan dan rata-rata tegangan percobaan 2	38
Gambar IV- 19. Grafik perubahan dan rata-rata arus percobaan 2.....	38
Gambar IV- 20. Grafik perubahan dan rata-rata daya percobaan 2	39
Gambar IV- 21. Grafik perubahan dan rata-rata getaran percobaan 3.....	39
Gambar IV- 22. Grafik perubahan dan rata-rata tegangan percobaan 3	40
Gambar IV- 23. Grafik perubahan dan rata-rata arus percobaan 3.....	40
Gambar IV- 24. Grafik perubahan dan rata-rata daya percobaan 3	41

Gambar IV- 25. Lokasi kedua pengujian	41
Gambar IV- 26. Grafik perubahan dan rata-rata getaran percobaan 1	42
Gambar IV- 27. Grafik perubahan dan rata-rata tegangan percobaan 1	42
Gambar IV- 28. Grafik perubahan dan rata-rata arus percobaan 1	43
Gambar IV- 29. Grafik perubahan dan rata-rata daya percobaan 1	43
Gambar IV- 30. Grafik perubahan dan rata-rata getaran percobaan 2	44
Gambar IV- 31. Grafik perubahan dan rata-rata tegangan percobaan 2	44
Gambar IV- 32. Grafik perubahan dan rata-rata arus percobaan 2	45
Gambar IV- 33. Grafik perubahan dan rata-rata daya percobaan 2	45
Gambar IV- 34. Grafik perubahan dan rata-rata getaran percobaan 3	46
Gambar IV- 35. Grafik perubahan dan rata-rata tegangan percobaan 3	46
Gambar IV- 36. Grafik perubahan dan rata-rata arus percobaan 3	47
Gambar IV- 37. Grafik perubahan dan rata-rata daya percobaan 3	47
Gambar IV- 38. Lokasi kedua pengujian	48
Gambar IV- 39. Grafik perubahan dan rata-rata getaran percobaan 1	48
Gambar IV- 40. Grafik perubahan dan rata-rata tegangan percobaan 1	49
Gambar IV- 41. Grafik perubahan dan rata-rata arus percobaan 1	49
Gambar IV- 42. Grafik perubahan dan rata-rata daya percobaan 1	50
Gambar IV- 43. Grafik perubahan dan rata-rata getaran percobaan 2	50
Gambar IV- 44. Grafik perubahan dan rata-rata tegangan percobaan 2	51
Gambar IV- 45. Grafik perubahan dan rata-rata arus percobaan 2	51
Gambar IV- 46. Grafik perubahan dan rata-rata daya percobaan 2	52
Gambar IV- 47. Grafik perubahan dan rata-rata getaran percobaan 3	52
Gambar IV- 48. Grafik perubahan dan rata-rata tegangan percobaan 3	53
Gambar IV- 49. Grafik perubahan dan rata-rata arus percobaan 3	53

Gambar IV- 50. Grafik perubahan dan rata-rata daya percobaan 3	54
Gambar IV- 51. Lokasi keempat pengujian	54
Gambar IV- 52. Grafik perubahan dan rata-rata getaran percobaan 1	55
Gambar IV- 53. Grafik perubahan dan rata-rata tegangan percobaan 1	55
Gambar IV- 54. Grafik perubahan dan rata-rata arus percobaan 1	56
Gambar IV- 55. Grafik perubahan dan rata-rata daya percobaan 1	56
Gambar IV- 56. Grafik perubahan dan rata-rata getaran percobaan 2	57
Gambar IV- 57. Grafik perubahan dan rata-rata tegangan percobaan 2	57
Gambar IV- 58. Grafik perubahan dan rata-rata arus percobaan 2	58
Gambar IV- 59. Grafik perubahan dan rata-rata daya percobaan 2	58
Gambar IV- 60. Grafik perubahan dan rata-rata getaran percobaan 3	59
Gambar IV- 61. Grafik perubahan dan rata-rata tegangan percobaan 3	59
Gambar IV- 62. Grafik perubahan dan rata-rata arus percobaan 3	60
Gambar IV- 63. Grafik perubahan dan rata-rata daya percobaan 3	60
Gambar IV- 64. Lokasi kelima pengujian	61
Gambar IV- 65. Grafik perubahan dan rata-rata getaran percobaan 1	61
Gambar IV- 66. Grafik perubahan dan rata-rata tegangan percobaan 1	62
Gambar IV- 67. Grafik perubahan dan rata-rata arus percobaan 1	62
Gambar IV- 68. Grafik perubahan dan rata-rata daya percobaan 1	63
Gambar IV- 69. Grafik perubahan dan rata-rata getaran percobaan 2	63
Gambar IV- 70. Grafik perubahan dan rata-rata tegangan percobaan 2	64
Gambar IV- 71. Grafik perubahan dan rata-rata arus percobaan 2	64
Gambar IV- 72. Grafik perubahan dan rata-rata daya percobaan 2	65
Gambar IV- 73. Grafik perubahan dan rata-rata getaran percobaan 3	65

Gambar IV- 74. Grafik perubahan dan rata-rata tegangan percobaan 3	66
Gambar IV- 75. Grafik perubahan dan rata-rata arus percobaan 3.....	66
Gambar IV- 76. Grafik perubahan dan rata-rata daya percobaan 3	67
Gambar IV- 77. Pengujian pembacaan ID tag	71
Gambar IV- 78. Pengujian tag kartu RFID	72
Gambar IV- 79. Grafik Pengujian 1 Pengisian <i>Battery</i>	73
Gambar IV- 80. Grafik Pengujian 2 Pengisian <i>Battery</i>	73