

DAFTAR ISI

	HALAMAN
PRAKATA	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
I . PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
II . TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Trainer Kit	8
2.3 Motor Induksi 3 Phase	9
2.4 Rancang Bangun.....	11
2.5 Rangkaian Kontrol Motor Induksi	12
2.5.1 <i>Direct On Line</i> (DOL)	13
2.5.2 <i>Star-Delta</i>	14
2.5.3 <i>Forward Reverse</i>	15
2.5.4 Rangkaian Bergantian.....	16
2.6 <i>Miniature Circuit Breaker</i>	16
2.7 Kontaktor.....	18
2.8 <i>Thermal Overload Relay</i>	19
2.9 Push Button.....	20
2.9.1 Push Button NO.....	20
2.9.2 Push Button NC	21
2.10 Light Emitting Diode (LED)	21
2.11 Terminal Blok	22
2.12 <i>Time Delay relay</i> (TDR)	22
2.13 Kabel NYA.....	24
2.14 Alat Pendukung Rancang Bangun	24
2.15 Penilaian dan Media Pembelajaran	25
2.16 Aplikasi Desain Sketchup.....	28
III . METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	29

3.2 Metode Penelitian	29
3.3 Analisis (Analysis)	29
3.4 Desain (Design)	30
3.4.1 Perancangan Sistem.....	30
3.4.2 Mekanik.....	31
3.4.3 Elektronik.....	32
3.4.4 Prinsip Kerja Alat	33
3.5 Pengembangan (Development)	34
3.5.1 Elektrik.....	34
3.5.2 Rancang Panduan Trainer Kit Motor Induksi 3 Phase	35
3.6 Implementasi (<i>Implementation</i>).....	35
3.7 Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	36
3.7.1 Pengujian Trainer Kit	36
3.7.2 Uji Kelayakan Trainer Kit	37
IV . HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Hasil Rancangan Trainer Kit Penghasutan Motor Induksi 3 Phase	38
4.1.1 Proses Pembuatan Trainer Penghasutan Motor Induksi 3 Phase	38
4.1.2 Pengujian Trainer.....	42
4.1.3 Pengujian Tegangan Dan Arus Trainer Kit	52
4.1.4 Validasi Ahli Media.....	55
4.2 Proses Pembuatan Petunjuk Pengoperasian Trainer	56
4.2.1 Validasi Ahli Materi.....	56
4.2.2 Pengujian Petunjuk Pengoperasian Trainer	58
4.3 Hasil Penilaian Responden Sebagai Media Pembelajaran	63
4.3.1 Penilaian Trainer Oleh Responden	63
4.3.2 Penilaian Petunjuk Pengoperasian Trainer Oleh Responden	64
4.3.3 Penilaian Penggunaan Trainer Kit.....	65
V . KESIMPULAN	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Penelitian terdahulu.....	5
Tabel 2. Spesifikasi Kontaktor	18
Tabel 3. Spesifikasi Time Delay Relay	23
Tabel 4. Aspek Penilaian media menurut (arsyad, 2011) dan (asyhar, 2012) ...	26
Tabel 5. Tingkat penilaian	26
Tabel 6. Kriteria validitas.....	27
Tabel 7. Penilaian skala guttman.....	28
Tabel 8. Pengujian Kontaktor	43
Tabel 9. Pengujian Time Delay Relay (TDR)	43
Tabel 10. Pengujian Thermal Overload Relay (TOR)	44
Tabel 11. Pengujian Motor Induksi 3 Phase	45
Tabel 12. Pengujian Rangkaian Direct On Line	46
Tabel 13. Pengujian Rangkaian Star-Delta	48
Tabel 14. Pengujian Rangkaian Forward Reverse	50
Tabel 15. Pengujian Rangkaian Bergantian.....	51
Tabel 16. Hasil Validasi Ahli Media	55
Tabel 17. Hasil Validasi Ahli Materi	57
Tabel 18. Pengetahuan Awal Responden	62
Tabel 19. Pengetahuan Akhir responden.....	62
Tabel 20. Hasil Penilaian Trainer	63
Tabel 21. Hasil Penilaian Petunjuk Pengoperasian Trainer	64
Tabel 22. Penilaian Responden Terhadap Trainer Kit	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kontruksi Motor Induksi 3 Phase	10
Gambar 2. Rangkain Motor Induksi 3 Phase	11
Gambar 3. Rangkaian DOL	13
Gambar 4. Rangkain Star-delta	14
Gambar 5. Rangkain Forward Reverse	15
Gambar 6. Rangkaian Bergantian.....	16
Gambar 7. Miniatur Circuit Breaker	17
Gambar 8. Kontaktor	18
Gambar 9. thermal overload relay (TOR)	19
Gambar 10. Push Button	20
Gambar 11. Push Button NO.....	20
Gambar 12. Push Botton NC	21
Gambar 13. LED	21
Gambar 14. Terminal Blok	22
Gambar 15. Time Delay Relay.....	23
Gambar 16. Kabel NYA.....	24
Gambar 17. Tools Set.....	24
Gambar 18. Tang Ampere.....	25
Gambar 19. Logo sketchup.....	28
Gambar 20. Alur Proses ADDIE	29
Gambar 21. Blok Diagram Sistem Kontrol DOL.....	30
Gambar 22. Desain Mekanik Tampak Depan	31
Gambar 23. Desain Mekanik Tampak Samping.....	32
Gambar 24. Diagram Alir Prinsip Kerja Rangkain Dasar	33
Gambar 25. Diagram Alir Prinsip Kerja Rangkaian Elektrik.....	34
Gambar 26. Pengukuran fisik setiap komponen.....	39
Gambar 27. Desain akrilik sebagai tempat komponen.....	40
Gambar 28. Penempatan akrilik di cover box yang sudah dipotong	40
Gambar 29. penempatan komponen-komponen.....	41
Gambar 30. penyelesaian penempatan komponen	41
Gambar 31. Penyambungan kabel ke komponen dan jack banana female	42
Gambar 32. Pengujian Rangkaian DOL.....	46
Gambar 33. Pengujian Rangkain Start-Delta	47
Gambar 34. Pengujian Rangkaian Forward Reverse	49
Gambar 35. Pengujian Rangkaian Bergantian.....	51
Gambar 36. Pengujian Arus dan Tegangan	52

Gambar 37. Pemberian Label Pada Setiap Komponen	55
Gambar 38. Petunjuk Pengoperasian Trainer	56
Gambar 39. Revisi Petunjuk Pengoperasiaan Trainer	57
Gambar 40. penyampaian materi mengenai motor induksi 3 phase	59
Gambar 41. penjelasan mengenai kompoen	59
Gambar 42. proses pengujian Rangkaian.....	60
Gambar 43. Proses pengujian dan penjelasan setiap bagian posisi kabel jumper	61