

MODIFIKASI *EMERGENCY STOP* PADA MESIN BUBUT KIANGSI

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah tugas akhir
produksi dan perancangan dan memperoleh gelar ahli madya**



Disusun Oleh :

Aryanto Slamet Dwi Kurnia

NIM. 1705297

**PRODI D3 TEKNIK MESIN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2020**

MODIFIKASI *EMERGENCY STOP* PADA MESIN BUBUT KIANGSI

Oleh

Aryanto Slamet

Sebagai Tugas Akhir yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Ahlimadya Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Aryanto Slamet Dwi Kurnia 2020

Universitas Pendidikan Indonesia

September 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Tugas Akhir ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

ARYANTO SLAMET DWI KURNIA / NIM. 1705297

MODIFIKASI *EMERGENCY STOP* PADA MESIN BUBUT KIANGSI

Disetujui dan Disahkan Oleh Pembimbing

Dosen Pembimbing



Dr. H. Purnawan, S.Pd., M.T.

NIP. 19731111 200012 1 001

Mengetahui,

Dosen Penanggung Jawab

Mata Kuliah Tugas Akhir



Dr. Yayat, M.Pd.

NIP. 19680501 194302 1 001

ABSTRAK

Kecelakaan kerja pada saat mengoperasikan mesin bubut kiangsi sering terjadi. Penyusunan tugas akhir ini bertujuan untuk menghasilkan sistem *emergency stop* yang belum optimal pada mesin bubut Kiangsi untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Berdasarkan tujuan penelitian, penulis menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), yaitu sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk. Penelitian ini tidak hanya pengembangan sebuah produk yang sudah ada melainkan juga untuk menemukan pengetahuan atau jawaban atas permasalahan praktis. Dengan menggunakan metode tersebut dimulai dari identifikasi kinerja dasar dan komponen, menentukan tata letak atau *layout*, menggambar desain *wiring*, melakukan proses pembuatan, melakukan pemeriksaan sistem, dan melakukan pengujian hingga berhasil. Penelitian ini menghasilkan sistem *emergency stop* dan sistem indikator peringatan yang bekerja dengan baik pada mesin bubut Kiangsi untuk mencegah kecelakaan kerja pada saat pengoperasian mesin bubut.

Kata kunci: *Emergency stop*, indikator peringatan, mesin bubut Kiangsi

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan	3
D. Manfaat	3
E. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN TEORI	5
A. Mesin Bubut.....	5
B. Proses pembuatan.....	5
C. Komponen Mesin Bubut	9
1. Kepala Tetap	10
2. Selang <i>Coolant</i>	11
3. Tool Post	11
4. Kepala Lepas	12
5. Eretan	13
6. Motor Penggerak	14
7. Tombol Emergency Stop.....	15
8. Handle atau Tuas	15
9. Lampu.....	16

D.	Sistem Kontrol Mesin Bubut.....	17
E.	Sistem Keamanan Mesin Bubut.....	18
F.	Komponen – Komponen Yang Digunakan.....	20
	1. Mikrokontroler Arduino Uno R3.....	20
	2. Sensor Ultrasonic HC-SR04.....	22
	3. Limit Switch.....	24
	4. Buzzer.....	24
	5. Pilot Lamp.....	25
	6. Relay.....	26
BAB III MODIFIKASI <i>EMERGENCY STOP</i> PADA MESIN BUBUT KIANGSI 27		
A.	Langkah Penelitian.....	27
B.	Identifikasi Kinerja Dasar dan Komponen.....	29
	1. <i>Emergency stop</i>	29
	2. Indikator peringatan.....	30
C.	Tata Letak atau <i>Layout</i>	31
	1. <i>Emergency stop</i>	31
	2. Indikator peringatan.....	32
D.	Desain Wiring.....	32
	1. <i>Emergency stop</i>	32
	2. Indikator peringatan.....	33
E.	Proses Pembuatan.....	35
	1. <i>Emergency stop</i>	35
	2. Indikator peringatan.....	35
F.	Hasil Instalasi.....	36

G. Pengujian.....	37
H. Biaya Kebutuhan Komponen	38
BAB IV	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	43

DAFTAR PUSTAKA

- Efrianto, Ridwan, S.ST, & Iman Fahruzi, M.T. (2016). Sistem Pemograman Motor Menggunakan Smartcard. *Jurnal Integrasi*, Vol. 8, No 1.
- Omron, D. S. (2005). *Electrical Installation Guide*.
- Saleh, M., & Haryanti, M. (3 September 2017). Rancang Bangun Sistem Keamanan Rumah Menggunakan Relay. *Jurnal Teknologi Elektro*, Vol.8 No.3.
- Schneider. (2010). *Electrical Installation Guide*.
- Soni, A., & Aman, A. (2018). Distance Measurement of an Object by using Ultrasonic Sensors with Arduino and GSM Modul. *International Journal of Science Technology & Engineering*, vol.4, no. 11, pp.23-28.
- Wibowo, H., Somantri, Y., & Haritman, E. (2013). Rancang Bangun Magnetic Door Lock Menggunakan Keypad Dan Solenoid Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno. *Jurnal Electrans*, 39-48.