



## DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penerapan Alat.....	2
1.5 Batasan Masalah .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Suhu .....	7
2.2.2 Getaran .....	7
2.2.3 Emergency Shutdown (ESD).....	9
2.2.4 Sensor Accelerometer .....	9
2.2.5 Sensor Suhu .....	11
2.2.6 Arduino Uno .....	12
2.2.7 Mosfet .....	13
2.2.8 Relay .....	13
2.2.9 ADC (Analog Digital Converter).....	13
2.2.10 Konversi Volt ke Percepatan.....	14



<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1 Studi Literatur .....	16
3.2 Metode Observasi .....	16
3.3 Bahan Penelitian .....	16
3.4 Alat Penelitian.....	17
3.5 Rancangan Perangkat Keras.....	18
3.5.1 Rancangan Tempat Alat.....	18
3.5.2 Rancangan Rangkaian.....	19
3.6 Rancangan Perangkat Lunak.....	22
3.6.1 Rancangan Arduino IDE.....	25
3.6.2 Rancangan LabView 2016.....	27
3.7 Flowchart Program.....	30
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISA .....</b>	<b>32</b>
4.1 Hasil Perancangan.....	32
4.2 Hasil Pengujian .....	34
4.2.1 Hasil Pengujian Sensor Suhu .....	34
4.2.2 Hasil Pengujian Sensor Getar .....	35
4.2.3 Hasil Pengujian Emergency Shutdown (ESD).....	37
4.2.4 Hasil Pengujian Interface LabView 2016 .....	38
4.3 Pembahasan.....	40
4.3.1 Pembahasan Suhu .....	40
4.3.2 Pembahasan Getaran .....	43
4.3.3 Pembahasan Pengaruh Kecepatan Motor.....	48
4.3.4 Pembahasan Penyimpanan Data .....	49
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>51</b>
5.1 Kesimpulan .....	51
5.2 Saran .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Parameter-Parameter Getaran (IP, 2016).....	8
Gambar 2.2 Sensor Accelerometer (Hanif, 2014).....	10
Gambar 2.3 Sensor Suhu (Salita, 2008).....	11
Gambar 2.4 Arduino UNO.....	12
Gambar 3.1 Desain Tempat Alat.....	18
Gambar 3.2 Desain Rangkaian Shield Arduino .....	19
Gambar 3.3 Desain Rangkaian Kontaktor .....	20
Gambar 3.4 Desain Rangkaian Kecepatan Motor.....	21
Gambar 3.5 Diagram Blok Sistem .....	22
Gambar 3.6 Arduino IDE.....	23
Gambar 3.7 Front Panel LabView 2016 .....	24
Gambar 3.8 Block Diagram LabView 2016 .....	24
Gambar 3.9 Source Code Library AcceleroMMA7361 .....	25
Gambar 3.10 Source Code Declaation Variable .....	25
Gambar 3.11 Source Code void Setup .....	26
Gambar 3.12 Source Code void getar .....	26
Gambar 3.13 Source Code void temperature .....	26
Gambar 3.14 Source Code void driver motor .....	27
Gambar 3.15 Source Code void loop.....	27
Gambar 3.16 Inialisasi Hardware Pada LabView 2016.....	28
Gambar 3.17 Read dan Write Pada LabView 2016.....	28
Gambar 3.18 Waktu dan Tanggal Pada LabView 2016.....	28
Gambar 3.19 Pemisahan Data String Pada LabView 2016.....	29
Gambar 3.20 Penyimpanan Data Pada LabView 2016.....	29
Gambar 3.21 Flowchart Program Arduino .....	31
Gambar 4.1 Bagian Power Supply .....	32
Gambar 4.2 Bagian Rangkaian Elektronik.....	33
Gambar 4.3 Bagian Mekanik Motor DC.....	34



Gambar 4.4 ESD Tidak Aktif.....	38
Gambar 4.5 ESD Aktif.....	38
Gambar 4.6 Bagian Front Panel Alat .....	39
Gambar 4.7 Bagian Diagram Blok Alat.....	39
Gambar 4.8 Front Panel Bagian Pemantauan Suhu .....	41
Gambar 4.9 Pemantauan Suhu Kondisi Motor DC Aman .....	42
Gambar 4.10 Pemantauan Suhu Kondisi Motor DC Tidak Aman.....	42
Gambar 4.11 Front Panel Bagian Nilai Suhu.....	43
Gambar 4.12 Front Panel Bagian Pemantauan Getaran.....	44
Gambar 4.13 Mur Dan Baut.....	44
Gambar 4.14 Media Pemasangan Mur Dan Baut.....	45
Gambar 4.15 Posisi Mur Dan Baut .....	45
Gambar 4.16 Front Panel Bagian Pemantauan Getaran Pada Posisi 1 .....	47
Gambar 4.17 Front Panel Bagian Pemantauan Getaran Pada Posisi 2 .....	47
Gambar 4.18 Front Panel Bagian Pemantauan Getaran Pada Posisi 3 .....	48
Gambar 4.19 Front Panel Bagian Nilai Percepatan .....	48
Gambar 4.20 Front Panel Bagian Nilai Kendali Motor .....	49
Gambar 4.21 Hasil Penyimpanan Data Pada Excel .....	50



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Konfigurasi Pin Sensor Accelerometer MMA7361 .....	10
Tabel 2.2 Konfigurasi Pin Sensor LM35 .....	11
Tabel 3.1 Bahan Penelitian .....	16
Tabel 3.2 Lanjutan .....	17
Tabel 3.3 Alat Penelitian.....	17
Tabel 4.1 Data Hasil Pembacaan Sensor Suhu .....	35
Tabel 4.2 Data Hasil Pembacaan Sensor Getar Pada Posisi 1 .....	36
Tabel 4.3 Data Hasil Pembacaan Sensor Getar Pada Posisi 2 .....	36
Tabel 4.4 Data Hasil Pembacaan Sensor Getar Pada Posisi 3 .....	37
Tabel 4.5 Standarisasi IEC .....	40