

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2-1 Mesin <i>Centrifugal Casting Horizontal</i>	6
Gambar 2-2 Modul sensor inframerah	8
Gambar 2-3 Mikrokontroler Wemos D1 mini	9
Gambar 2-4 LCD <i>Matrix</i> 2004	10
Gambar 2-5 <i>Backpack</i> I2C terpasang pada LCD	10
Gambar 2-6 OLED 128X64.....	11
Gambar 2-7 Model arsitektur <i>publish/subscribe</i> MQTT [10].....	11
Gambar 2-8 Tampilan pemrograman Node-RED	12
Gambar 2-9 Sensor DS18B20 varian <i>waterproof</i>	13
Gambar 3-1 Gambaran sistem saat ini pada <i>Centrifugal Casting</i>	14
Gambar 3-2 Gambaran sistem sebelumnya pada mesin <i>Cooling Tower</i>	15
Gambar 3-3 Blok diagram perancangan sistem alat indikator <i>G Factor</i>	18
Gambar 3-4 Rancangan tampilan web indikator <i>G Factor</i>	19
Gambar 3-5 <i>Flowchart</i> cara kerja sistem indikator <i>G Factor</i>	20
Gambar 3-6 Blok diagram rancangan sistem monitoring <i>cooling tower</i>	21
Gambar 3-7 Rancangan tampilan web <i>monitoring cooling tower</i>	22
Gambar 3-8 Diagram alur rancangan sistem	23
Gambar 4-1 Mesin <i>Centrifugal Casting</i> Horizontal	29
Gambar 4-2 Model mesin <i>casting</i> sentrifugal horisontal	30
Gambar 4-3 Model cetakan/ <i>cast</i> yang diputar. Ukuran (dari besar ke kecil); 7,5 inci; 5,0 inci; 2,5 inci.	31
Gambar 4-4 Motor DC dengan knop pengatur kecepatan dengan PWM	32
Gambar 4-5 Tempat peletakan sensor inframerah [tanda merah]	33
Gambar 4-6 LCD <i>Matrix</i> 2004	34
Gambar 4-7 <i>Backpack</i> I2C terpasang pada LCD	34
Gambar 4-8 Skematik alat indikator <i>G Factor</i>	35
Gambar 4-9 Program pada Node-RED	38
Gambar 4-10 Tampilan web yang dibuat menggunakan fitur <i>dashboard</i> Node-RED	39
Gambar 4-11 Rancangan menggunakan <i>perfboard</i> atau PCB bolong	42

Gambar 4-12 <i>Skematik</i> rangkaian alat monitoring suhu <i>cooling tower</i>	43
Gambar 4-13 Rancangan PCB yang dicetak	43
Gambar 4-14 Program pada Node-RED untuk sistem <i>monitoring</i> suhu <i>cooling tower</i>	44
Gambar 4-15 Tambilan web yang menggunakan fitur <i>dashboard</i> Node-RED.....	45
Gambar 4-16 Sistem <i>monitoring</i> suhu yang telah terpasang	46
Gambar 4-17 <i>Tachometer</i> digital	47
Gambar 4-18 Proses pengujian dengan cara membandingkan secara langsung	47
Gambar 4-19 Perhitungan pada pemrograman interaktif Python	49
Gambar 4-20 Alat dapat menampilkan <i>G Factor</i> pada LCD	51
Gambar 4-21 Tampilan penampil <i>G Factor</i>	53
Gambar 4-22 Alat menampilkan hasil pengukuran suhu.....	55