

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur data spasial SIG.....	20
Gambar 2.2 Pengujian <i>thermal camera</i> dengan objek.....	21
Gambar 2.3 Spektrum gelombang elektromagnetik.....	23
Gambar 2.4 Skematik diagram <i>infrared thermography camera</i>	24
Gambar 2.5 Diagram blok <i>image processing</i>	25
Gambar 2.9 Bagian-Bagian pada <i>Open CV</i>	26
Gambar 3.1 Diagram blok sistem	27
Gambar 3.2 Perancangan sistem	28
Gambar 3.3 Rancangan skematik sistem	29
Gambar 3.4 <i>Thermal Camera</i> MLX90640 IR array	30
Gambar 3.5 Spesifikasi <i>Thermal Camera</i>	31
Gambar 3.6 Matrix hasil pemetaan suhu <i>thermal camera</i>	31
Gambar 3.7 Komunikasi I ² C sensor.....	32
Gambar 3.8 Peta Memori RAM pengukuran sensor.....	32
Gambar 3.9 Camera Raspberrpi Pi V2.....	33
Gambar 3.10 Raspberry Pi 4 B	34
Gambar 3.11 GPIO Pinout Raspberry Pi 4 B.....	36
Gambar 3.12 Diagram alir pemograman pemetaan	38
Gambar 3.13 Diagram alir <i>image processing</i>	40
Gambar 3.14 Diagram alir pemograman.....	41
Gambar 4.1 Grafik pengukuran suhu tubuh 1 orang yang sama terhadap Jarak... 42	42
Gambar 4.2 Grafik nilai selisih antara Thermal camera dan Thermometer terhadap jarak.....	43
Gambar 4.3 Grafik pengukuran suhu air mendidih terhadap jarak.....	44
Gambar 4.4 Grafik nilai selisih suhu air mendidih antara Thermal camera dan Thermometer terhadap jarak	45
Gambar 4.5 Grafik pengukuran suhu tubuh 5 orang berbeda terhadap Jarak.....	47
Gambar 4.6 Grafik nilai selisih suhu tubuh 5 orang berbeda antara Thermal camera dan Thermometer terhadap jarak.....	48
Gambar 4.7 Grafik pengukuran suhu tubuh dengan perbandingan dengan dan tanpa topi berdasarkan jarak.....	50

Gambar 4.8 Grafik selisih pengukuran suhu tubuh perbandingan dengan dan tanpa topi berdasarkan jarak	51
Gambar 4.9 Grafik selisih output thermal camera dengan Thermogun	51
Gambar 4.10 Dimensi area yang dicakup oleh sensor	57
Gambar 4.11 Pengukuran 1 Pixel Thermal Camera	58
Gambar 4.12 Hasil Pemetaan Pola Sebaran suhu Thermal Camera (1 Objek)	60
Gambar 4.13 Hasil pengujian <i>image processing</i> 1 Objek	60
Gambar 4.14 Hasil pemetaan pola sebaran suhu Thermal Camera (3 Objek)	61
Gambar 4.15 Hasil pengujian <i>image processing</i> 3 Objek	62
Gambar 4.16 Pengujian Thermal Camera untuk jenis Pakain dan Posisi objek Depan	63
Gambar 4.17 Pengujian Thermal Camera untuk jenis Pakain dan Posisi objek Samping	64
Gambar 4.18 Pengujian Thermal Camera untuk jenis Pakain dan Posisi objek Belakang	65
Gambar 4.19 Perbandingan citra asli dan citra thermal secara horizontal	66
Gambar 4.20 Perbandingan citra asli dan citra thermal secara vertical	68
Gambar 4.21 Hasil pengujian citra berdasarkan jumlah orang	70
Gambar 4.22 Pemetaan pola sebaran suhu berdasarkan jumlah orang	71
Gambar 4.23 (a) gambar dari sistem camera raspberrypi (b) gambar thermal (c) distribusi penyebaran orang orang dalam citra thermal (d) hasil kompilasi camera raspberrypi dan thermal	72