

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
INTISARI	viii
ABSTRACT	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III DASAR TEORI	15
3.1. Internet of Things	15
3.2. Arduino	15
3.3. Raspberry Pi	17
3.4. Raspberry Pi OS	19
3.5. Protokol I2C	20
3.6. Protokol SPI	24
3.7. C	26
3.8. Java	27
3.9. Javascript	28
3.10. C#	28
3.11. Python	29
3.12. Go	30
3.13. Rust	30
3.14. Unjuk Kinerja	31
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	32
4.1. Deskripsi Penelitian	32
4.2. Tahapan Penelitian	32
4.3. Analisis kebutuhan	33
4.3.1. Kebutuhan perangkat keras	33
4.3.2. Kebutuhan perangkat lunak	35

4.4. Perancangan Perangkat	36
4.5. Implementasi	36
4.6. Pengujian	38
4.7. Analisis data dan kesimpulan	39
BAB V IMPLEMENTASI	40
5.1. Implementasi Alat	40
5.2. Implementasi Komunikasi pada Perangkat	41
5.2.1. Implementasi komunikasi pada Arduino	42
5.2.2. Implementasi komunikasi pada Raspberry Pi	46
5.3. Implementasi Uji Kinerja	52
5.3.1. Waktu respons	52
5.3.2. Penggunaan CPU dan memori	53
5.3.3. Konsumsi daya	55
5.3.4. Proses pengujian	55
5.3.5. Proses pengolahan data	58
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	68
6.1. C	69
6.2. C#	70
6.3. Go	72
6.4. Java	73
6.5. Javascript	75
6.6. Python	77
6.7. Rust	78
6.8. Analisis Lanjutan	80
6.8.1. Penggunaan memori	80
6.8.2. Penggunaan CPU	83
6.8.3. Konsumsi daya	85
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	90
7.1. Kesimpulan	90
7.2. Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN	95