

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	18
I.1. Latar Belakang	18
I.2. Perumusan Masalah	19
I.2.1. Batasan Masalah	20
I.3. Tujuan Penelitian	20
I.4. Manfaat Penelitian	20
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	21
BAB III DASAR TEORI	27
III.1. Sistem Otomasi	27
III.1.1. <i>Building Automation System</i> (BAS).....	27
III.1.2. Mikrokontroler ESP32	29
III.1.3. Sensor Arus ACS712	31
III.1.4. <i>Relay</i>	32
III.2. Sistem Komunikasi Data.....	34
III.2.1. <i>Internet of Things</i> (IoT).....	34
III.2.2. <i>Message Queuing Telemetry Transport</i> (MQTT)	35
III.2.3. <i>Bluetooth Low Energy</i> (BLE).....	39
III.2.4. <i>Over-the-Air</i> (OTA)	42
III.3. Pendekatan Statistik	44
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	45



IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	45
IV.2. Pelaksanaan Penelitian.....	51
IV.2.1. Studi Literatur	52
IV.2.2. Penentuan Tuntutan Perancangan	52
IV.2.3. Perancangan dan Pembangunan Sistem.....	53
IV.2.4. Pengujian Sistem.....	53
IV.2.5. Analisis Hasil Pengujian Sistem	57
IV.2.6. Pemasangan Sistem.....	58
IV.2.7. Penyusunan Laporan	59
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	60
V.1. Hasil Perancangan <i>Smart Switch</i>	60
V.2. Hasil Pembangunan <i>Smart Switch</i>	64
V.3. Analisis Hasil Uji Fungsional	67
V.3.1. Kontrol Otomatis dan Umpan Balik.....	67
V.3.2. Penyesuaian Algoritma	69
V.3.3. Indikator Kapasitas Baterai	72
V.4. Analisis Hasil Uji Nonfungsional	73
V.4.1. Waktu Tunda (<i>Delay</i>).....	73
V.4.2. Konsumsi Arus Sistem	76
V.4.3. Waktu Operasional Sistem	77
V.5. Hasil Pemasangan <i>Smart Switch</i>	78
V.6. Pembahasan	78
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	81
VI.1. Kesimpulan	81
VI.2. Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN.....	91

