

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
3.1 Sistem Belanja <i>Self-Service</i> / <i>Self-Checkout Service</i>	10
3.2 Teknologi Identifikasi	10
3.2.1 QR-Code	11
3.2.2 RFID	12
3.3 Mikrokontroler	14
3.3.1 ESP32 Dev Module.....	14
3.3.2 ESP32 – CAM.....	15
3.3.3 Wemos D1 Mini.....	16
3.3.4 Arduino Uno	16
3.3.5 ESP-01	17

3.4 MFRC522	18
3.5 OV2640	19
3.6 Flutter	20
3.7 Firebase	20
3.7.1 Firebase Realtime Database	20
3.7.2 Firebase Firestore	21
3.8 Midtrans Payment Gateway	21
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	22
4.1 Analisis Sistem	22
4.2 Alat dan Bahan	25
4.3 Perancangan Perangkat Keras	26
4.3.1 Rancangan <i>Tag</i>	26
4.3.2 Rancangan <i>Reader</i>	26
4.4 Perancangan Perangkat Lunak	28
4.4.1 Rancangan <i>Firebase</i>	28
4.4.2 Rancangan <i>Web-Application</i>	29
4.5 Rancangan Pengujian Sistem	34
4.5.1 Pengujian <i>Reader</i>	37
4.5.2 Pengujian <i>Web-Application</i>	39
4.5.3 Pengujian transaksi	39
BAB V IMPLEMENTASI	42
5.1 Implementasi Perangkat Keras	42
5.1.1 Implementasi <i>Tag</i>	42
5.1.2 Implementasi <i>Reader</i>	43
5.2 Implementasi Perangkat Lunak	45
5.2.1 Implementasi <i>Firebase</i>	45
5.2.2 Implementasi <i>Web Application</i>	48
5.3 Implementasi Pengujian <i>Reader</i>	59
5.3.1 Implementasi Pengujian Pembacaan Data	59
5.3.2 Implementasi Pengujian <i>Single Tag Data</i>	60
5.3.3 Implementasi Pengujian <i>Multiple Tag Data</i>	62

5.4 Implementasi Pengujian Transaksi	64
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	67
6.1 Pengujian <i>Reader</i>	67
6.1.1 Pengujian Pembacaan Data	67
6.1.2 Pengujian Pembacaan dan Pengiriman <i>Single Tag Data</i>	68
6.1.3 Pengujian Pembacaan dan Pengiriman <i>Multiple Tag Data</i>	69
6.2 Pengujian Web-Application	70
6.3 Pengujian Transaksi	71
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	74
7.1 Kesimpulan	74
7.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	78