



## DAFTAR ISI

LAPORAN PROYEK AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iii
INTISARI.....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Proyek Akhir.....	2
1.5 Manfaat Proyek Akhir.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	4
2.1 Lingkup Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 Dasar Teori.....	8
2.2.1. <i>Internet of Things (IoT)</i> .....	8
2.2.2. Mikrokontroler.....	8
2.2.3. <i>Sensor Load Cell</i> .....	8
2.2.4. <i>Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)</i> .....	9
2.2.5. Linux.....	9
2.2.6. Apache.....	9
2.2.7. MySQL.....	10
2.2.8. <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i> .....	10
2.2.9. Laravel.....	11
2.2.10. <i>Cache</i> .....	11
2.2.11. Hipotesis.....	11
BAB III METODE PROYEK AKHIR.....	12
3.1 Bahan.....	12
3.2 Peralatan.....	12
3.3 Tahapan Proyek Akhir.....	15
3.3.1. Tahap Perencanaan.....	15
3.3.2. Tahap Perancangan Sistem.....	16
3.3.3. Tahap Pengembangan Sistem Web.....	16
3.3.4. Tahap Pengembangan Perangkat IoT.....	16



3.3.5.	Tahap Pengujian.....	16
3.4	Instalasi dan Konfigurasi Sistem.....	17
3.4.1.	Instalasi MySQL.....	17
3.4.2.	Instalasi Apache.....	17
3.4.3.	Instalasi PHP.....	17
3.4.4.	Instalasi Node.js dan NPM.....	17
3.4.5.	Instalasi Composer.....	18
3.4.6.	Instalasi Supervisor.....	18
3.4.7.	Pembuatan Proyek Laravel.....	18
3.4.8.	Instalasi Laravel Reverb.....	18
3.4.9.	Instalasi Laravel Breeze.....	19
3.4.10.	Instalasi Broker MQTT.....	19
3.4.11.	Konfigurasi Apache Virtual Host.....	19
3.4.12.	Konfigurasi Environment Laravel.....	20
3.4.13.	Konfigurasi Supervisor.....	21
3.4.14.	Perancangan Sistem.....	22
3.4.15.	Perancangan Perangkat IoT.....	23
3.4.16.	Perancangan Sistem Web.....	27
3.5	Pengujian Sistem.....	47
3.5.1.	Pengujian Akurasi Sensor Load Cell.....	48
3.5.2.	Pengujian Transaksi dari Perangkat IoT.....	48
3.5.3.	Pengujian Stok Menipis.....	48
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1	Hasil Pengembangan Sistem.....	49
4.1.1.	Rangkaian Perangkat IoT.....	49
4.1.2.	Antarmuka Dashboard Admin.....	53
4.1.3.	Antarmuka Dashboard Sales.....	60
4.2	Hasil Pengujian Sistem.....	61
4.2.1.	Pengujian Akurasi Sensor Load Cell.....	61
4.2.2.	Pengujian Transaksi Otomatis dari IoT.....	63
4.2.3.	Pengujian Peringatan Stok Menipis.....	67
BAB V	PENUTUP.....	70
5.1	Kesimpulan.....	70
5.2	Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....		72
LAMPIRAN.....		75