

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
Kata Pengantar	iv
MOTTO	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Alternatif-Alternatif Penyelesaian Masalah	3
1.4. Justifikasi Cara Penyelesaian Masalah	4
1.5. Batasan Masalah	4
1.6. Tujuan Penelitian	5
1.7. Manfaat Penelitian	5
1.8. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Landasan Teori	11
2.2.1. Sistem Informasi Parkir	11
2.2.2. <i>Internet of Things</i> (IoT)	11
2.2.3. ESP32	12
2.2.4. Sensor Ultrasonik	13
2.2.5. <i>Firebase</i>	13
2.2.6. <i>Bot Telegram API</i>	14
2.2.7. <i>Google Maps API Key</i>	15
2.2.8. <i>Pandas Python</i>	15
2.2.9. <i>Arduino IDE</i>	15
2.2.10. <i>Visual Studio Code</i> (VSC)	16
2.3. Hipotesis	17
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	18

3.1.	Peralatan	18
3.2.	Bahan.....	21
3.3.	Tahapan Penelitian	21
3.4.	Rancangan Alat dan Pengembangan Sistem	25
3.4.1.	Desain Sistem.....	25
3.4.2.	<i>Use Case Diagram</i>	26
3.4.3.	Diagram Blok Sistem	27
3.4.4.	<i>Activity diagram</i> Visualisasi Data Slot Parkir Tersedia pada LCD I2C dan Lampu LED.....	27
3.4.5.	<i>Activity Diagram</i> Bot Telegram	28
3.4.6.	Perancangan <i>Hardware</i>	29
3.4.7.	Perancangan <i>Software</i>	37
3.4.7.1.	Konfigurasi <i>Firebase</i>	37
3.4.7.2.	Pendaftaran <i>Google Maps API Key</i>	42
3.4.7.3.	Pembuatan <i>bot Telegram</i>	44
3.4.8.	Skenario Pengujian.....	49
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	54
4.1.	Hasil Rancangan Sistem.....	54
4.2.	Hasil Pengujian Sistem.....	54
4.2.1.	Hasil Pengujian <i>Hardware</i>	54
4.2.2.	Hasil Pengujian <i>Software</i>	59
4.2.3.	Hasil Pengujian Sistem Keseluruhan	67
4.2.4.	Hasil Pengujian <i>User Experience</i>	78
4.2.5.	Hasil Pengujian <i>Delay</i>	82
BAB V	PENUTUP	92
5.1.	Kesimpulan.....	92
5.2.	Saran	92
DAFTAR PUSTAKA.....		93
LAMPIRAN		96