

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
BUKU CAPSTONE DESIGN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB 1 USULAN GAGASAN.....	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah	1
1.1.1 Latar belakang masalah	1
1.1.2 Tujuan Capstone	2
1.1.3 Analisa Masalah	2
1.2 Analisa Solusi yang Ada	3
1.3 Analisa Solusi yang Diusulkan	4
1.3.1 Smart Parking menggunakan IoT dan Machine Learning.....	4
1.3.2 Smart Parking menggunakan IoT dan Aplikasi Website.....	5
1.3.3 Smart Parking menggunakan Kamera dan Machine Learning.....	6
1.4 Lahan Parkir Basemen TULT	8
1.4.1 Denah Basemen TULT	8

1.4.2	Denah Lahan Parkir Kondisi Nyata.....	8
1.4.3	Kebiasaan Pengemudi dalam Memarkir Mobil	9
BAB 2 SPESIFIKASI DAN BATASAN SOLUSI		11
2.1	Dasar Penentuan Spesifikasi.....	11
2.2	Batasan dan Spesifikasi	11
2.3	Pengukuran/Verifikasi Spesifikasi	13
2.3.1	Verifikasi Spesifikasi Kondisi Nyata	13
2.3.2	Verifikasi Spesifikasi QoS.....	13
2.3.3	Verifikasi Spesifikasi UI Friendly	14
2.3.4	Verifikasi Spesifikasi Akurasi	14
BAB 3 DESAIN RANCANGAN DAN SOLUSI		15
3.1	Alternatif Usulan Solusi	15
3.1.1	Smart Parking Menggunakan Internet of Things (IoT)	15
3.1.2	Smart Parking Menggunakan Kamera dan Image Processing.....	16
3.1.3	Smart Parking Menggunakan Internet of Things dan Machine Learning ..	16
3.2	Analisis dan Pemilihan Solusi	18
3.3	Desain Solusi Terpilih.....	20
3.3.1	Deskripsi Umum.....	20
3.3.2	Penjelasan detail	20
3.3.3	Desain Sistem	26
3.3.4	Desain Komponen Elektronik	27
3.3.5	Denah Lahan Parkir Telkom University Landmark Tower (TULT).....	28
3.3.6	Desain Perangkat Keras.....	28
3.3.7	Alur Sistem	30
3.3.8	Model Machine Learning	31
3.3.9	Cloud dan API	32
3.3.10	Aplikasi Seluler	32

3.4	Jadwal dan Anggaran	33
3.4.1	Jadwal Pengerjaan	33
3.4.2	Anggaran Tahap Pengembangan	34
BAB 4 IMPLEMENTASI		35
4.1	Deskripsi Umum Implementasi	35
4.2	Detil Implementasi	36
4.2.1	Perangkat Keras	36
4.2.2	Arduino IDE	38
4.2.3	Cloud Database	46
4.2.4	Quality of Service	51
4.2.5	Aplikasi Mobile	52
4.2.6	Machine Learning	63
4.3	Prosedur Pengoperasian	66
BAB 5 PENGUJIAN DAN KESIMPULAN		69
5.1	Skenario Umum Pengujian	69
5.1.1	Tujuan Pengujian	69
5.1.2	Pengujian Koneksi	69
5.1.3	Pengujian Sensor	69
5.1.4	Pengujian Usability Aplikasi	69
5.1.5	Pengujian Keakuratan Machine Learning	70
5.1.6	Lokasi dan Waktu Pengujian	70
5.2	Detil Pengujian	70
5.2.1	Pengujian Quality of Service	70
5.2.2	Pengujian Sensor E18-D80NK	84
5.2.3	Sensor HC-SR04	88
5.2.4	Pengujian penggunaan Aplikasi EasyPark.	93
5.2.5	Pengujian Keakuratan Machine Learning	99

5.2.6	Pengembangan Kedepannya.....	106
5.3	Kesimpulan.....	107
5.3.1	Hasil Pengujian Quality of Service	107
5.3.2	Hasil Pengujian Sensor.....	107
5.3.3	Hasil Pengujian Aplikasi	108
5.3.4	Hasil Pengujian Model Machine Learning	109
DAFTAR PUSTAKA		110
LAMPIRAN.....		113