

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I USULAN GAGASAN	1
1.1 Diskripsi Umum Masalah dan Kebutuhan	1
1.2 Analisa Masalah.....	2
1.2.1 Aspek Ekonomi	2
1.2.2 Aspek Kesehatan.....	3
1.2.3 Aspek Sosial	4
1.3 Analisa Solusi yang Ada	4
1.4 Kesimpulan	8
BAB II DESAIN KONSEP SOLUSI	9
2.1 Dasar Penentuan Spesifikasi	9
2.1.1 Keamanan Data Pribadi.....	9
2.1.2 Ketepatan Pemberian Porsi Makanan.....	10
2.2 Batasan dan Spesifikasi.....	10
2.3 Pengukuran/verifikasi spesifikasi.....	12
2.3.1 Verifikasi Spesifikasi Fitur Umum.....	13
2.3.2 Perbandingan Alat	14

2.3 Kesimpulan	21
BAB III DESAIN RANCANGAN SOLUSI	22
3.1 Alternatif Usulan Solusi.....	22
3.1.1 Perbandingan Model Deep Learning.....	22
3.1.2 Usulan Solusi Bahan Material.....	35
3.1.3 Usulan Solusi Pengeluaran Makanan	36
3.1.4 Usulan Solusi Bentuk Wadah Makanan.....	36
3.2 Analisis dan Pemilihan Solusi.....	37
3.2.1 Pemilihan Solusi Bahan Pet feeder: PLA, Kayu dan Akrilik.....	37
3.2.2 Pemilihan Solusi Pengeluaran Makanan: Spiral Berputar	37
3.2.3 Pemilihan Solusi Bentuk Wadah Makanan: Setengah Lingkaran dengan alas yang rata.....	37
3.2.4 Model Deep Learning	38
3.2.5 Backend.....	39
3.2.6 Solusi Cloud.....	39
3.2.7 Database	41
3.2.8 Pemilihan Solusi Mikrokontroler.....	41
3.2.9 Kesimpulan Analisis dan Pemilihan Solusi	42
3.2 Desain Solusi Terpilih	43
3.3.1 Diagram Rancangan Umum Sistem	43
3.3.2 Use Case Aplikasi.....	46
3.3.3 Sequence Diagram	48
3.3.4 Activity Diagram.....	50
3.3.5 FlowChart YOLOv5	57
3.3.6 Desain Aplikasi	58
3.4 Jadwal dan Anggaran.....	64
3.4.1 Jadwal.....	64

3.4.2 Anggaran	65
BAB IV IMPLEMENTASI	67
4.1 Diskripsi Umum Implementasi	67
4.1.1 Alat dan Bahan	67
4.2 Detil Implementasi	70
4.2.1 Skema Rangkaian PetFeeder	70
4.2.2 Kode Program.....	70
4.2.3 Deep Learning	119
4.2.4 Detail Alat	127
4.2.5 Pemasangan Alat	131
4.2.6 Kode Mikrokontroler	132
4.2.7 Kode Google Cloud Platform.....	156
4.2.8 Kode Backend	161
4.3 Prosedur Pengoperasian	174
4.3.1 Persiapan Sistem	174
4.3.2 Menghubungkan <i>Smartphone</i> dengan Sistem	174
4.3.3 Pengoperasian Sistem.....	176
4.3.4 Menonaktifkan/Menyalakan Ulang Sistem.....	189
BAB V PENGUJIAN DAN KESIMPULAN	193
5.1 Skenario Umum Pengujian	193
5.2 Detail Pengujian	194
5.2.1 Pengujian Pengeluaran Makanan	194
5.2.2 Pengujian Penjadwalan Pemberian Makanan.....	197
5.2.3 Pengujian Deteksi Kapasitas Penampungan Makanan.....	197
5.2.4 Pengujian Model Deep Learning Untuk Mendeteksi Kucing	197
5.2.5 Pengujian Pemutaran Piring Makanan	197
5.2.6 Pengujian <i>Black-box</i>	198

5.3	Analisa Hasil Pengujian	198
5.3.1	Pengujian Pengeluaran Makanan.....	198
5.3.2	Pengujian Penjadwalan Pemberian Makanan.....	202
5.3.3	Pengujian Deteksi Kapasitas Penampungan Makanan.....	203
5.3.4	Pengujian Model Deep Learning Untuk Mendeteksi Kucing	206
5.3.5	Pengujian Pemutaran Piring Makanan	211
5.3.6	User Acceptance Test (UAT).....	211
5.3.7	Pengujian <i>Black-box</i>	213
5.3.8	Keterbatasan Solusi	217
5.4	Kesimpulan	218
DAFTAR PUSTAKA		219
LAMPIRAN.....		226