

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
UCAPAN TERIMA KASIH	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR SINGKATAN	xxii
TIMELINE REVISI DOKUMEN	xxiii

BAB I

USULAN GAGASAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Analisis Masalah	6
1.2.1 Aspek Ekonomi	6
1.2.2 Aspek Teknis	6
1.2.3 Aspek Keamanan.....	7
1.2.4 Aspek Kemudahan.....	7
1.3 Analisis Solusi yang Ada.....	8
1.3.1 Biometrik	8
1.3.2 RFID	12
1.3.3 <i>Remote</i>	13
1.4 Analisis dari Jurnal yang Sudah Ada	15
1.5 Kesimpulan dan Ringkasan CD-1	21

BAB II

DESAIN KONSEP SOLUSI.....	22
2.1 Spesifikasi Produk.....	22
2.1.1 Tipe autentikasi	23
2.1.2 Daya Tahan Baterai dan Listrik.....	27
2.1.3 Desain dan Kompatibilitas Pintu.....	28
2.2 Batasan dan Spesifikasi	29
2.2.1 Batasan.....	29
2.2.2 Spesifikasi	31
2.3 Pengukuran/Verifikasi Spesifikasi	35

2.3.1 Sistem <i>smart lock</i> dapat mengenali wajah	36
2.3.2 Sistem <i>smart lock</i> dapat membuka/mengunci pintu secara otomatis	37
2.3.3 Pengguna <i>smart lock</i> dapat memonitoring riwayat dan mendapatkan notifikasi	39
2.3.4 Penghuni rumah dapat mengakses pintu dengan manual dari jarak jauh menggunakan aplikasi.....	40
2.4 Kesimpulan dan Ringkasan CD-2	41
BAB III	
DESAIN RANCANGAN SOLUSI	42
3.1 Konsep Sistem.....	42
3.1.1 Sistem <i>smart lock</i> dapat mengenali wajah	42
3.1.2 Sistem <i>smart lock</i> dapat membuka/mengunci pintu secara otomatis	43
3.1.3 Pengguna <i>smart lock</i> dapat memonitoring riwayat dan mendapatkan notifikasi	44
3.1.4 Penghuni rumah dapat mengakses pintu dengan manual dari jarak jauh menggunakan aplikasi.....	46
3.2 Pilihan Sistem	47
3.2.1 Platform Mini PC	47
3.2.2 Kamera.....	48
3.2.3 Aktuator	50
3.2.4 Metode/Algoritma	51
3.2.5 Pengambilan Data.....	55
3.2.6 <i>Power Supply</i> untuk <i>Backup</i>	56
3.3 Analisis	57
3.3.1 Platform Mini PC	57
3.3.2 Kamera.....	58
3.3.3 Aktuator	60
3.3.4 Metode/Algoritma	61
3.3.5 Pengambilan Data.....	70
3.3.6 <i>Power Supply</i> untuk <i>Backup</i>	71
3.4 Rencana Desain Sistem	73
3.4.1 Rancangan Sistem Untuk <i>Hardware</i>	73
3.4.2 Rancangan Sistem Untuk Aplikasi	76
3.4.3 Rancangan Sistem Untuk Model Algoritma	85
3.5 Prosedur Pengoperasian.....	86
3.5.1 Sistem <i>Smart Lock</i> dapat mengenali wajah.....	86
3.5.2 Sistem <i>Smart Lock</i> dapat membuka/mengunci pintu secara otomatis.....	89
3.5.3 Pengguna <i>smart lock</i> dapat memonitoring riwayat dan mendapatkan notifikasi	92

3.5.4 Penghuni rumah dapat mengakses pintu dengan manual dari jarak jauh menggunakan aplikasi.....	95
3.6 Jadwal Pengerjaan	98
3.6.1 Jadwal	98
3.6.2 Tahapan Pembuatan	98
3.7 Kesimpulan dan Ringkasan CD-3	99
BAB IV IMPLEMENTASI	
4.1 Implementasi Sistem	100
4.1.1 Jenis Solusi yang Dihasilkan.....	100
4.1.2 Komponen Utama.....	101
4.1.3 Alat dan Bahan pendukung.....	107
4.1.4 Tantangan dan Solusi.....	110
4.2 Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem.....	110
4.2.1 Solusi <i>Hardware</i>	110
4.2.2 Penggunaan <i>Source Code</i> Eksternal	114
4.2.3 Solusi Berbentuk Model	114
4.2.4 Solusi <i>Software</i>	134
4.3 Hasil Akhir Sistem	150
4.3.1 Langkah-Langkah Pengoperasian	150
4.4 Kesimpulan dan Ringkasan CD-4	151
BAB V PENGUJIAN SISTEM	
5.1 Skema Pengujian Sistem.....	153
5.1.1 Tujuan Pengujian.....	153
5.1.2 Daftar Pengujian	153
5.1.3 Jadwal dan Lokasi Pengujian	153
5.1.4 Pihak Pihak yang terlibat	154
5.1.5 Metodologi Pengujian Keseluruhan	154
5.2 Proses Pengujian	154
5.2.1 Pengujian <i>Hardware</i>	154
5.2.2 Pengujian <i>Software</i> dan Integrasi	165
5.2.3 Pengujian Algoritma YOLOv5	188
5.3 Analisis Hasil Pengujian.....	209
5.3.1 Pengujian <i>Hardware</i>	209
5.3.2 Pengujian <i>Software</i> dan Integrasi	212
5.3.3 Pengujian Algoritma YOLOv5	213
5.4 Kesimpulan dan Ringkasan CD-5	215
DAFTAR PUSTAKA	217
LAMPIRAN	219