

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS | iii |
| ABSTRAK | iv |
| <i>ABSTRACT</i> | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| UCAPAN TERIMA KASIH..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian..... | 2 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.5 Metode Penelitian..... | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 4 |
| BAB II PERANCANGAN SISTEM DAN PERANCANGAN | 5 |
| 2.1 Hama Burung | 5 |
| 2.2 <i>Drone</i> | 5 |
| 2.3 <i>Computer Vision</i> | 7 |
| 2.4 <i>Firebase</i> | 7 |
| 2.5 RaspyberryPI..... | 8 |
| 2.6 LiPo Battery 4S | 9 |
| 2.7 Ubec 5V 3A..... | 9 |
| 2.8 Thonny..... | 10 |
| BAB III PERANCANGAN SISTEM | 12 |
| 3.1 Identifikasi Kebutuhan Sistem | 12 |
| 3.1.1 Kebutuhan Fungsional | 12 |
| 3.1.2 Kebutuhan Non Fungsional..... | 12 |

| | | |
|---------------------------------|---|----|
| 3.2 | Desain Sistem | 12 |
| 3.2.1 | Diagram Blok | 13 |
| 3.3 | Diagram Alir Pengerjaan | 14 |
| 3.4 | <i>Flowchart</i> Algoritma dari Sistem Pendeteksi Burung..... | 14 |
| 3.5 | Perancangan Perangkat Keras | 15 |
| 3.5.1 | Perancangan Raspberry Pi3..... | 16 |
| 3.5.2 | Perancangan Speaker | 16 |
| 3.5.3 | Perancangan Power untuk Raspyberry Pi3 | 16 |
| 3.6 | Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>) | 17 |
| 3.6.1 | Perancangan Pemerograman Sistem | 18 |
| 3.6.2 | Kode Pemerograman ServiceAccountKey.json | 20 |
| 3.6.3 | Kode Pemerograman Speaker | 21 |
| 3.7 | Kebutuhan Perangkat Keras dan Lunak | 22 |
| 3.7.1 | Perangkat keras | 22 |
| 3.7.2 | Perangkat Lunak..... | 24 |
| BAB IV HASIL DAN ANALISA | | 25 |
| 4.1 | Hasil Implementasi Alat | 25 |
| 4.2 | Hasil Pengujian Fungsionalitas Alat | 25 |
| 4.3 | Pengujian Alat Sistem Pengusir Burung | 26 |
| 4.3.1 | Pengujian Non-Realtime | 26 |
| 4.3.2 | Pengujian <i>Realtime</i> | 27 |
| 4.3.3 | Pengujian Sistem..... | 27 |
| 4.3.4 | Pengujian <i>Firebase</i> | 29 |
| 4.4 | Performa Alat | 29 |
| 4.4.1 | <i>Quality of Service (QoS)</i> | 30 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | | 33 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 33 |
| 5.2 | Saran..... | 33 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 34 |
| LAMPIRAN..... | | 36 |