

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------|
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS | iii |
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | vi |
| KATA PENGANTAR | viii |
| UCAPAN TERIMAKASIH | ix |
| DAFTAR ISI | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR TABEL | xvii |
| DAFTAR SINGKATAN | xviii |
| BAB 1 USULAN GAGASAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Informasi Pendukung Masalah | 2 |
| 1.3 Analisis Umum | 2 |
| 1.3.1 Aspek Lingkungan | 2 |
| 1.3.2 Aspek Sosial | 3 |
| 1.3.3 Aspek Kebermanfaatan | 3 |
| 1.3.4 Aspek Keberlanjutan | 3 |
| 1.4 Batasan Masalah | 3 |
| 1.5 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi | 3 |
| 1.6 Solusi Sistem yang Diusulkan | 4 |
| 1.7 Kesimpulan dan Ringkasan CD-1 | 4 |
| BAB 2 DESAIN KONSEP SOLUSI | 5 |
| 2.1 Spesifikasi Produk | 5 |

| | | |
|------------------------------------|---|----|
| 2.2 | Verifikasi..... | 6 |
| 2.2.1 | Spesifikasi Antena | 6 |
| 2.2.2 | Spesifikasi USRP | 7 |
| 2.2.3 | Spesifikasi GNU Radio | 8 |
| 2.3 | Kesimpulan dan Ringkasan CD-2..... | 9 |
| BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI..... | | 10 |
| 3.1 | Konsep Sistem..... | 10 |
| 3.1.1 | Sistem keamanan menggunakan kamera <i>Closed Circuit Television</i> (CCTV) | 10 |
| 3.1.2 | Sistem keamanan menggunakan radar pendeteksi objek bergerak menggunakan <i>Universal Software Radio Peripheral</i> (USRP) .. | 11 |
| 3.2 | Rencana Desain Sistem..... | 11 |
| 3.2.1 | Antena Mikrostrip | 12 |
| 3.2.2 | <i>Software Defined Radio</i> (SDR) | 17 |
| 3.2.3 | Sistem Radar <i>Continuous Wave</i> (CW) | 18 |
| 3.3 | Pengujian Komponen (Kalibrasi)..... | 19 |
| 3.4 | Jadwal Pengerjaan..... | 19 |
| 3.5 | Kesimpulan dan Ringkasan CD-3..... | 20 |
| BAB 4 IMPLEMENTASI..... | | 21 |
| 4.1 | Antena Mikrostrip dengan frekuensi 2.1 Ghz..... | 21 |
| 4.1.1 | Cara kerja Antena Mikrostrip | 21 |
| 4.1.2 | Desain Antena | 21 |
| 4.1.3 | Realisasi Antena Mikrostrip 2.1 GHz | 28 |
| 4.1.4 | Pengukuran Antena Mikrostrip 2.1 GHz | 28 |
| 4.2 | Sistem Software Defined Radio (SDR)..... | 35 |
| 4.2.1 | Cara Kerja GNU Radio | 35 |

| | | |
|--------------------------------|--|----|
| 4.2.2 | Implementasi | 36 |
| 4.2.3 | Pengujian | 38 |
| 4.3 | Sistem pengolahan sinyal CW (<i>Continuous Wave</i>) | 39 |
| 4.3.1 | Cara Kerja Sistem Radar CW (<i>Continuous Wave</i>) | 39 |
| 4.3.2 | Implementasi | 40 |
| 4.3.3 | Pengujian | 41 |
| 4.4 | Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem | 44 |
| 4.5 | Hasil Akhir Sistem | 45 |
| 4.6 | Kesimpulan dan Ringkasan CD-4 | 45 |
| BAB 5 HASIL DAN ANALISIS | | 47 |
| 5.1 | Hasil Pengujian | 47 |
| 5.1.1 | Hasil Pengukuran Sinyal LPF (<i>Low Pass Filter</i>) | 48 |
| 5.1.2 | Hasil Pengukuran Sinyal FFT (<i>Fast Fourier Transform</i>) .. | 50 |
| 5.2 | Analisis Pengujian Sistem Radar Pendeteksi Objek Bergerak Menggunakan USRP | 53 |
| 5.2.1 | Analisis Pengujian Antena Mikrostrip 2.1 GHz | 53 |
| 5.2.2 | Analisis Pengujian Sistem <i>Software Defined Radio</i> (SDR) . | 54 |
| 5.2.3 | Analisis Pengujian Sistem <i>Continuous Wave</i> (CW) | 54 |
| 5.3 | Kesimpulan dan Ringkasan CD-5 | 55 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | | 56 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 58 |
| LAMPIRAN CD-1 | | 60 |
| LAMPIRAN CD-2 | | 66 |
| LAMPIRAN CD-3 | | 68 |
| LAMPIRAN CD-4 | | 69 |
| LAMPIRAN CD-5 | | 73 |