

DAFTAR ISI

| | |
|-----------------------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI | iv |
| HALAMAN MOTTO | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| INTISARI..... | xii |
| ABSTRACT..... | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.5 Batasan Penelitian | 5 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 5 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 7 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 7 |
| 2.2 Dasar Teori..... | 12 |
| 2.2.1 Sensor Ultrasonik HC-SR04 | 12 |
| 2.2.2 Arduino Uno | 16 |
| 2.2.3 <i>Liquid Crystal Display (LCD)</i> | 17 |
| 2.2.4 <i>I2C LCD Serial Adapter</i> | 21 |
| 2.2.5 Buzzer | 21 |
| 2.2.6 <i>LED (Light Emitting Diode)</i> | 22 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 24 |
| 3.1 Waktu dan Tempat | 24 |
| 3.2 Alat dan Bahan..... | 24 |
| 3.2.1 Alat..... | 24 |
| 3.2.2 Bahan..... | 25 |
| 3.3 Metode Penelitian..... | 25 |
| 3.4 Perancangan Sistem | 26 |
| 3.5 Perancangan Perangkat Keras | 28 |
| 3.5.1 Perancangan Rangkaian Arduino Uno | 28 |
| 3.5.2 Perancangan Rangkaian Sensor Ultrasonik | 30 |
| 3.5.3 Perancangan Rangkaian LCD 16x2 | 31 |
| 3.5.4 Perancangan Rangkaian Regulator | 31 |
| 3.5.5 Perancangan Rangkaian Buzzer | 32 |
| 3.5.6 Implementasi Perangkat Keras..... | 32 |
| 3.6 Perancangan Perangkat Lunak | 35 |
| 3.6.1 <i>Flow Chart</i> Sistem | 35 |

| | |
|-------------------------------------------------|-----------|
| 3.6.2 Implementasi Perangkat Lunak..... | 37 |
| 3.7 Perancangan Mekanik | 41 |
| 3.8 Metode Pengambilan Data | 42 |
| BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN | 43 |
| 4.1 Hasil Perancangan Sistem | 43 |
| 4.2 Pengujian Sensor Ultrasonik HC-SR04 | 44 |
| 4.3 Pengujian Kecepatan Deteksi Sensor..... | 46 |
| 4.4 Pengujian Sistem..... | 47 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 51 |
| 5.1 Kesimpulan | 51 |
| 5.2 Saran..... | 51 |
| DAFTAR PUSTAKA | 53 |
| LAMPIRAN | 55 |