

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------|
| PERNYATAAN..... | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | v |
| MOTTO..... | vi |
| ABSTRAK..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| BAB 1 PENDAHULUAN..... | 14 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 14 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 4 |
| 1.2 Ruang Lingkup..... | 4 |
| 1.3 Tujuan penelitian..... | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 4 |
| 1.5 Sistematika Penulisan..... | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| 2.1 Studi Literatur..... | 6 |
| 2.2 Dasar Teori..... | 8 |
| 2.2.1 Penjelasan Sistem Pemotong Umbi..... | 8 |
| 2.2.2 Umbi-Umbian..... | 8 |
| 2.3 Perangkat Keras Yang Digunakan..... | 9 |
| 2.3.1 Arduino..... | 9 |

| | |
|---|-----------|
| 2.3.2 LCD (Liquid Crystal Display) | 10 |
| 2.3.3 Sensor LoadCell | 11 |
| 2.3.4 Modul HX711 | 12 |
| 2.3.5 Sensor Infrared | 12 |
| 2.3.6 Relay | 13 |
| 2.3.7 Power Supply | 14 |
| 2.4 Perangkat Lunak Yang Digunakan | 15 |
| 2.4.1 Program Arduino IDE | 15 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | 17 |
| 3.1 Studi Literatur | 18 |
| 3.2 Identifikasi Masalah..... | 18 |
| 3.3 Analisa Kebutuhan Sistem (hardware dan software)..... | 18 |
| 3.3.1 Alat..... | 18 |
| 3.3.2 Bahan | 19 |
| 3.3.3 Software | 19 |
| 3.4 Analisa Perancangan Sistem..... | 20 |
| 3.4.1.1 Rangkaian Load Cell dan HX711 | 21 |
| 3.4.1.2 Rangkaian LCD | 21 |
| 3.4.1.3 Rangkaian Sesor Infrared | 22 |
| 3.4.1.4 Rangkaian Keseluruhan..... | 23 |
| 3.5 Pengujian Sistem Alat..... | 23 |
| 3.5.1 Pengujian Arduino | 24 |
| 3.5.2 Pengujian Load Cell..... | 24 |
| 3.5.4 Pengujian Sensor Infrared | 24 |
| 3.5.5 Pengujian keseluruhan | 24 |

| | |
|---|-----------|
| 3.6 Implementasi..... | 24 |
| 3.6.1 Implementasi Perangkat Keras..... | 25 |
| 3.7 Analisa Kerja | 26 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 27 |
| 4.1 Hasil Perancangan Perangkat Keras | 27 |
| 4.1.1 Hasil Perancangan Perangkat Keras..... | 27 |
| 4.2 Pengujian Perangkat Keras | 28 |
| 4.2.1 Pengujian Loadcell..... | 28 |
| 4.2.1.1 Analisa Perbandingan Hasil Pengukuran Timbangan Biasa Dengan Timbangan Sensor Load Cell..... | 29 |
| 4.2.2 Pengujian LCD..... | 30 |
| 4.2.3 Pengujian Relay | 31 |
| 4.2.4 Pengujian Infrared..... | 31 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 34 |
| 5.1 Kesimpulan | 34 |
| 5.2 Saran | 34 |
| DAFTAR PUSTAKA | 35 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Arduino Uno | 10 |
| Gambar 2.2 LCD (Liquid Crystal Display)..... | 11 |
| Gambar 2.3 Load Cell 5 kg | 11 |
| Gambar 2.4 Modul HX711..... | 12 |
| Gambar 2.5 Sensor Infrared | 13 |
| Gambar 2.6 Relay 5V | 14 |
| Gambar 2.7 Power Supply | 14 |
| Gambar 2.8 Tampilan Program Arduino IDE..... | 16 |
| Gambar 3.1 Alur Penelitian..... | 17 |
| Gambar 3.2. Blok Diagram Sistem | 20 |
| Gambar 3.3 Rangkaian Load Cell dan HX711..... | 21 |
| Gambar 3.4 Rangkaian LCD | 22 |
| Gambar 3.5 Rangkaian Sensor Infrared | 22 |
| Gambar 3.6 Rangkaian Relay..... | 23 |
| Gambar 3.7 Rangkaian Keseluruhan..... | 23 |
| Gambar 3. 8 Skema Alat Pemotongan Umbi-umbian..... | 25 |
| Gambar 4.1 Bentuk Fisik Alat..... | 27 |
| Gambar 4.2 Perbandingan Timbangan Biasa Dan Timbangan Load Cell | 29 |
| Gambar 4.3. Pengujian LCD | 30 |
| Gambar 4.4. Pengujian Relay | 31 |
| Gambar 4.5. Pengujian Infrared | 32 |
| Gambar 4.5 Hasil Pemotongan Singkong | 33 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3.1 Alat Yang Dibutuhkan | 18 |
| Tabel 3.2 Bahan Yang Dibutuhkan | 19 |
| Tabel 3.3 Daftar <i>Software</i> yang digunakan | 19 |
| Tabel 4.1 Pengujian Load Cell | 28 |
| Tabel 4.2 Pengujian Perbandingan Berat Pada Timbangan Biasa Dan Timbangan Load Cell Bahan Singkong..... | 29 |
| Tabel 4.3 Pengujian driver relay | 31 |
| Tabel 4.4 Hasil Pengujian Sistem Keseluruhan | 32 |