

# DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| LEMBAR PENGESAHAN .....                    | i    |
| BUKU CAPSTONE DESIGN .....                 | i    |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....       | ii   |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....       | iii  |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....       | iv   |
| ABSTRAK.....                               | v    |
| ABSTRACT.....                              | vi   |
| KATA PENGANTAR .....                       | vii  |
| UCAPAN TERIMAKASIH.....                    | viii |
| DAFTAR ISI.....                            | ix   |
| DAFTAR GAMBAR.....                         | xiii |
| DAFTAR TABEL.....                          | xiv  |
| DAFTAR SINGKATAN .....                     | xv   |
| BAB 1 USULAN GAGASAN .....                 | 1    |
| 1.1    Deskripsi Umum Masalah.....         | 1    |
| 1.1.1    Latar Belakang Masalah .....      | 1    |
| 1.1.2    Analisa Masalah .....             | 2    |
| 1.1.2.1    Aspek Ekonomi .....             | 2    |
| 1.1.2.2    Aspek Sosial .....              | 2    |
| 1.1.2.3    Aspek Manufakturabilitas.....   | 2    |
| 1.1.2.4    Aspek Keberlanjutan .....       | 2    |
| 1.1.3    Tujuan Capstone .....             | 2    |
| 1.2    Analisa Solusi yang Ada.....        | 3    |
| BAB 2 SPESIFIKASI DAN BATASAN SOLUSI ..... | 4    |
| 2.1    Dasar Penentuan Spesifikasi .....   | 4    |

|                                    |  |    |
|------------------------------------|--|----|
| 2.2                                | Batasan dan Spesifikasi.....           | 5  |
| 2.3                                | Pengukuran/Verifikasi Spesifikasi..... | 6  |
| BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI..... |  | 9  |
| 3.1                                | Alternatif Usulan Solusi.....          | 9  |
| 3.1.1                              | Alternatif Usulan Solusi 1 .....       | 9  |
| 3.1.2                              | Alternatif Usulan Solusi 2 .....       | 10 |
| 3.1.3                              | Alternatif Usulan Solusi 3 .....       | 11 |
| 3.1.4                              | Alternatif Usulan Solusi 4 .....       | 11 |
| 3.2                                | Analisis dan Pemilihan Solusi .....    | 12 |
| 3.3                                | Desain Solusi Terpilih.....            | 15 |
| 3.3.1                              | Desain Sistem .....                    | 15 |
| 3.3.2                              | Diagram Blok Sistem .....              | 15 |
| 3.3.3                              | Perencanaan Perangkat.....             | 16 |
| 3.4                                | Jadwal dan Anggaran.....               | 17 |
| 3.4.1                              | Jadwal Pengerjaan .....                | 17 |
| 3.4.2                              | Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....     | 18 |
| BAB 4 IMPLEMENTASI .....           |  | 20 |
| 4.1                                | Deskripsi Umum Implementasi .....      | 20 |
| 4.1.1                              | Implementasi Sistem.....               | 20 |
| 4.1.2                              | Hardware .....                         | 20 |
| 4.1.3                              | Software.....                          | 23 |
| 4.1.4                              | QoS ( <i>Quality of Service</i> )..... | 24 |
| a.                                 | <i>Throughput</i> .....                | 24 |
| b.                                 | <i>Packet Loss</i> .....               | 24 |
| c.                                 | <i>Delay</i> .....                     | 25 |
| 4.2                                | Detil Implementasi.....                | 25 |
| 4.2.1                              | Sistem Platform Blynk.....             | 26 |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
| 4.3  | Prosedur Pengoperasian .....              | 27        |
| 4.3.1                                      | Perangkat Lunak .....                     | 28        |
| 4.3.1.1                                    | Arduino IDE .....                         | 28        |
| 4.3.1.2                                    | Platform Blynk.....                       | 29        |
| 4.3.2                                      | Maintenance.....                          | 31        |
| a.   | Perangkat Keras .....                     | 31        |
| b.   | Perangkat Lunak .....                     | 31        |
| <b>BAB 5 PENGUJIAN DAN KESIMPULAN.....</b> |   | <b>32</b> |
| 5.1  | Skenario Umum Pengujian .....             | 32        |
| 5.1.1                                      | Tujuan Pengujian.....                     | 32        |
| 5.1.2                                      | Aspek Yang Akan Diuji .....               | 32        |
| 5.1.3                                      | Waktu Pengujian.....                      | 33        |
| 5.2  | Detil Pengujian.....                      | 33        |
| 5.2.1                                      | Pengujian Sistem .....                    | 33        |
| 5.2.2                                      | Persiapan Pengujian.....                  | 35        |
| 5.2.3                                      | Pengujian Jarak Sensor .....              | 35        |
| 5.2.4                                      | Pengujian Solar Panel.....                | 37        |
| 5.2.5                                      | Pengujian Penentuan Informasi .....       | 38        |
| 5.2.6                                      | Pengujian <i>Throughput</i> .....         | 39        |
| 5.2.7                                      | Pengujian <i>Packet Loss</i> .....        | 41        |
| 5.2.8                                      | Pengujian <i>Delay</i> .....              | 43        |
| 5.3  | Analisis Hasil Pengujian .....            | 45        |
| 5.3.1                                      | Analisa Hasil Pengujian Sensor.....       | 46        |
| 5.3.2                                      | Analisa Hasil Pengujian Solar Panel ..... | 46        |
| 5.3.3                                      | Analisa Hasil Pengujian QoS .....         | 47        |
| 5.4  | Kesimpulan .....                          | 47        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                |   | <b>49</b> |

LAMPIRAN CD-1 .....51  
LAMPIRAN CD-3 .....58  
LAMPIRAN CD-4 .....61  
LAMPIRAN CD-5 .....67