

## DAFTAR ISI

|                                                                   |      |
|-------------------------------------------------------------------|------|
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                           | i    |
| BUKU CAPSTONE DESIGN.....                                         | i    |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....                              | ii   |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....                              | iii  |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....                              | iv   |
| KATA PENGANTAR .....                                              | v    |
| UCAPAN TERIMA KASIH.....                                          | vi   |
| DAFTAR ISI.....                                                   | vii  |
| DAFTAR GAMBAR.....                                                | xi   |
| DAFTAR TABEL.....                                                 | xvii |
| DAFTAR SINGKATAN .....                                            | xx   |
| ABSTRAK.....                                                      | xxi  |
| ABSTRACT.....                                                     | xxii |
| BAB 1 ANALISIS KEBUTUHAN.....                                     | 1    |
| 1.1 Latar Belakang Masalah.....                                   | 1    |
| 1.2 Informasi Pendukung.....                                      | 2    |
| 1.3 <i>Constraint</i> .....                                       | 3    |
| 1.3.1 Aspek Ekonomi .....                                         | 3    |
| 1.3.2 Aspek Keberlanjutan ( <i>sustainability</i> ) .....         | 3    |
| 1.3.3 Aspek Manufakturabilitas ( <i>manufacturability</i> ) ..... | 3    |
| 1.3.4 Aspek Penggunaan ( <i>usability</i> ) .....                 | 3    |
| 1.3.5 Aspek Efisiensi .....                                       | 3    |
| 1.4 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi.....                            | 4    |
| 1.5 Tujuan .....                                                  | 4    |
| 1.6 Solusi.....                                                   | 4    |
| 1.6.1 Karakteristik Produk.....                                   | 4    |

|                                       |                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.6.2                                 | Usulan Solusi .....                                                                                                 | 5  |
| 1.7                                   | Kesimpulan dan Ringkasan CD-1.....                                                                                  | 7  |
| BAB 2 SPESIFIKASI DAN VERIFIKASI..... |                                                                                                                     | 8  |
| 2.1                                   | Spesifikasi Produk .....                                                                                            | 8  |
| 2.1.1                                 | Spesifikasi #1: Sistem dapat mengklasifikasikan anggota keluarga lansia dan tamu                                    | 9  |
| 2.1.2                                 | Spesifikasi #2: Sistem dapat mendeteksi objek lansia dan bukan lansia ....                                          | 10 |
| 2.1.3                                 | Spesifikasi #3: Sistem dapat mendeteksi objek lansia dan bukan lansia dari posisi tidak jatuh ke posisi jatuh ..... | 10 |
| 2.1.4                                 | Spesifikasi #4: Sistem dapat mendeteksi objek lansia dan bukan lansia saat makan dan tidak makan.....               | 10 |
| 2.2                                   | Verifikasi.....                                                                                                     | 11 |
| 2.2.1                                 | Verifikasi Spesifikasi 1: Sistem klasifikasi anggota keluarga lansia dan tamu                                       | 11 |
| 2.2.2                                 | Verifikasi spesifikasi 2: Sistem deteksi objek lansia dan bukan lansia .....                                        | 12 |
| 2.2.3                                 | Verifikasi spesifikasi 3: Sistem deteksi objek dari posisi berdiri hingga jatuh                                     | 12 |
| 2.2.4                                 | Verifikasi spesifikasi 4: Sistem deteksi objek dengan posisi makan dan tidak makan                                  | 12 |
| 2.3                                   | Kesimpulan dan Ringkasan CD-2.....                                                                                  | 13 |
| BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....    |                                                                                                                     | 14 |
| 3.1                                   | Konsep Sistem.....                                                                                                  | 14 |
| 3.1.1                                 | Pilihan Sistem .....                                                                                                | 14 |
| 3.1.2                                 | Analisis .....                                                                                                      | 18 |
| 3.1.3                                 | Sistem yang akan Dikembangkan.....                                                                                  | 20 |
| 3.2                                   | Rencana Desain Sistem.....                                                                                          | 21 |
| 3.2.1                                 | Diagram Blok.....                                                                                                   | 21 |
| 3.2.2                                 | Proses Sistem .....                                                                                                 | 21 |

|                                 |                                                                                 |     |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.3                             | Pengujian Komponen (Kalibrasi) .....                                            | 44  |
| 3.4                             | Jadwal Pengerjaan.....                                                          | 47  |
| 3.5                             | Kesimpulan dan Ringkasan CD-3.....                                              | 48  |
| BAB 4 IMPLEMENTASI SOLUSI ..... |                                                                                 | 50  |
| 4.1                             | Implementasi Sistem .....                                                       | 50  |
| 4.1.1                           | Sub-sistem 1: Klasifikasi anggota keluarga lansia dan tamu.....                 | 50  |
| 4.1.2                           | Sub-sistem 2: Deteksi Lansia.....                                               | 62  |
| 4.1.3                           | Sub-sistem 3 : Deteksi Jatuh pada Lansia.....                                   | 70  |
| 4.1.4                           | Sub-sistem 4 : Deteksi Makan pada Lansia .....                                  | 76  |
| 4.2                             | Analisis Pengerjaan Implementasi Sistem .....                                   | 81  |
| 4.3                             | Hasil Akhir Sistem .....                                                        | 81  |
| 4.4                             | Kesimpulan dan Ringkasan CD-4.....                                              | 82  |
| BAB 5 PENGUJIAN SISTEM.....     |                                                                                 | 83  |
| 5.1                             | Skema Pengujian Sistem .....                                                    | 83  |
| 5.2                             | Proses Pengujian .....                                                          | 83  |
| 5.2.1                           | Pengujian Spesifikasi 1: Klasifikasi anggota keluarga lansia dan tamu.....      | 83  |
| 5.2.2                           | Pengujian Spesifikasi 2 : Deteksi Lansia .....                                  | 102 |
| 5.2.3                           | Pengujian Spesifikasi 3 : Sistem Deteksi Jatuh pada Lansia.....                 | 115 |
| 5.2.4                           | Pengujian Spesifikasi 4 : Sistem Deteksi Makan Lansia .....                     | 132 |
| 5.3                             | Analisis Hasil Pengujian .....                                                  | 148 |
| 5.3.1                           | Analisis Hasil Pengujian 1: Klasifikasi Anggota Keluarga Lansia dan Tamu<br>148 |     |
| 5.3.2                           | Analisis Hasil Pengujian 2 Sistem Deteksi Lansia .....                          | 148 |
| 5.3.3                           | Analisis Hasil Pengujian 3: Sistem Deteksi Jatuh pada Lansia.....               | 149 |
| 5.3.4                           | Analisis Hasil Pengujian 4 : Sistem Deteksi Makan pada Lansia .....             | 149 |
| 5.4                             | Kesimpulan dan Saran .....                                                      | 149 |
| 5.4.1                           | Kesimpulan .....                                                                | 149 |

|                      |             |     |
|----------------------|-------------|-----|
| 5.4.2                | Saran ..... | 151 |
| DAFTAR PUSTAKA ..... |             | 152 |
| LAMPIRAN CD-1.....   |             | 155 |
| LAMPIRAN CD-2.....   |             | 161 |
| LAMPIRAN CD-3.....   |             | 162 |
| LAMPIRAN CD-4.....   |             | 163 |
| LAMPIRAN CD-5.....   |             | 164 |