

## DAFTAR ISI

|   |           |
|---|-----------|
| LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....               | ii        |
| HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....               | iii       |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....                   | iv        |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....        | v         |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI..... | vi        |
| ABSTRAK .....                                 | vii       |
| <i>ABSTRACT</i> .....                         | viii      |
| DAFTAR ISI.....                               | ix        |
| DAFTAR GAMBAR .....                           | xi        |
| DAFTAR TABEL.....                             | xiii      |
| <br>  |           |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                | <b>1</b>  |
| Latar Belakang .....                          | 1         |
| Rumusan Masalah .....                         | 2         |
| Batasan Masalah.....                          | 2         |
| Tujuan dan Manfaat Penelitian .....           | 3         |
| Tujuan Penelitian .....                       | 3         |
| Manfaat Penelitian .....                      | 3         |
| Metodologi Penelitian .....                   | 3         |
| Jenis Penelitian.....                         | 3         |
| Teknik Pengumpulan Data.....                  | 4         |
| Alat Pengukur Data .....                      | 4         |
| Analisis Data .....                           | 4         |
| Sistematika Penulisan .....                   | 4         |
| Pendahuluan .....                             | 4         |
| Landasan Teori.....                           | 4         |
| Analisis dan Perancangan .....                | 4         |
| Implementasi dan Pengujian .....              | 5         |
| Penutup.....                                  | 5         |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>            | <b>6</b>  |
| Studi Pustaka .....                           | 6         |
| <i>Natural user interface</i> .....           | 6         |
| Interaksi manusia dan komputer .....          | 8         |
| Akurasi.....                                  | 9         |
| Microsoft Kinect .....                        | 10        |
| <i>Skeleton Tracking</i> .....                | 12        |
| <i>Depth Sensor</i> .....                     | 13        |
| <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....  | 16        |
| <i>Black box testing</i> .....                | 14        |
| <i>White box testing</i> .....                | 14        |
| Studi Literatur .....                         | 19        |
| <br>  |           |
| <b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b> | <b>24</b> |
| Analisis Kebutuhan Sistem.....                | 24        |

|   |    |
|---|----|
| Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak .....          | 25 |
| Perancangan sistem .....                              | 25 |
| Rancang arsitektur sistem .....                       | 25 |
| <i>Unified Modeling Language</i> .....                | 26 |
| Perancangan antarmuka perangkat lunak .....           | 35 |
| <b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM</b> ..... | 40 |
| Implementasi .....                                    | 40 |
| Implementasi arsitektur .....                         | 40 |
| Implementasi antarmuka sistem .....                   | 41 |
| Pengujian Sistem .....                                | 45 |
| Pengujian <i>black box</i> .....                      | 47 |
| Pengujian <i>white box</i> .....                      | 48 |
| Hasil Penelitian .....                                | 53 |
| <b>BAB V PENUTUP</b> .....                            | 59 |
| Kesimpulan .....                                      | 59 |
| Saran .....   | 59 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1 Bagian dalam Microsoft Kinect .....                                  | 10 |
| Gambar 2.2 Perangkat keras pemroses data sensor Microsoft Kinect .....          | 11 |
| Gambar 2.3 <i>Sweet spot</i> dan batas fisik sensor Microsoft Kinect .....      | 11 |
| Gambar 2.4 Tampilan <i>skeleton tracking</i> dari sensor Microsoft Kinect ..... | 12 |
| Gambar 2.5 Titik kontrol sendi Microsoft Kinect.....                            | 13 |
| Gambar 2.6 Tampilan depth image dari sensor Microsoft Kinect .....              | 14 |
| Gambar 3.1 Arsitektur sistem .....  | 26 |
| Gambar 3.2 Diagram <i>use case</i> sistem .....                                 | 26 |
| Gambar 3.3 Diagram <i>use case</i> sistem .....                                 | 32 |
| Gambar 3.4 Diagram <i>sequence</i> aktivasi sensor.....                         | 33 |
| Gambar 3.5 Diagram <i>sequence</i> deteksi pengguna .....                       | 34 |
| Gambar 3.6 Diagram <i>sequence</i> deteksi pengguna .....                       | 35 |
| Gambar 3.7 Tampilan antarmuka saat kabel daya tidak terhubung .....             | 36 |
| Gambar 3.8 Tampilan antarmuka saat kabel USB tidak terhubung.....               | 36 |
| Gambar 3.9 Tampilan antarmuka saat sensor siap beroperasi .....                 | 37 |
| Gambar 3.10 Tampilan saat sensor mendeteksi pengguna tidak aktif .....          | 38 |
| Gambar 3.11 Tampilan saat sensor mendeteksi pengguna aktif .....                | 38 |
| Gambar 3.12 Tampilan saat <i>gesture</i> berhasil dieksekusi .....              | 39 |
| Gambar 4.1 Tampilan antarmuka saat kabel daya tidak terhubung .....             | 41 |
| Gambar 4.2 Tampilan antarmuka saat kabel USB tidak terhubung.....               | 42 |
| Gambar 4.3 Tampilan antarmuka saat sensor siap beroperasi .....                 | 42 |
| Gambar 4.4 Tampilan saat sensor mendeteksi pengguna tidak aktif .....           | 43 |
| Gambar 4.5 Tampilan saat sensor mendeteksi pengguna aktif .....                 | 44 |
| Gambar 4.6 Tampilan saat <i>gesture</i> berhasil dieksekusi .....               | 44 |
| Gambar 4.7 Denah ruangan, posisi sensor, dan posisi pengguna .....              | 45 |
| Gambar 4.8 Pengguna memegang ponsel, sarung tangan, brosur, dan tas .....       | 46 |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 4.9 Pengguna memegang botol, pisau, dompet, dan gelas..... | 46 |
| Gambar 4.10 Flowchart sistem .....                                | 49 |
| Gambar 4.11 Notasi flowchart yang diuji.....                      | 50 |
| Gambar 4.12 Kode program yang diuji.....                          | 52 |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1 Nilai Kompleksitas Siklomatis .....         | 16 |
| Tabel 2.2 Simbol Diagram Use Case .....               | 17 |
| Tabel 2.3 Simbol Diagram <i>Activity</i> .....        | 18 |
| Tabel 2.4 Simbol Diagram <i>Sequence</i> .....        | 19 |
| Tabel 2.5 Perbandingan Studi Literatur .....          | 21 |
| Tabel 3.1 Skenario aktivasi sensor.....               | 27 |
| Tabel 3.2 Skenario deteksi pengguna tidak aktif ..... | 28 |
| Tabel 3.3 Skenario deteksi pengguna aktif .....       | 29 |
| Tabel 3.4 Skenario eksekusi <i>gesture</i> klik.....  | 30 |
| Tabel 3.4 Skenario interupsi konektivitas sensor..... | 31 |
| Tabel 4.1 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> .....      | 47 |
| Tabel 4.2 Hasil Pengujian <i>White Box</i> .....      | 51 |
| Tabel 4.3 Hasil Pengujian pada Tombol Persegi .....   | 53 |
| Tabel 4.4 Hasil Pengujian pada Tombol Lingkaran.....  | 56 |