

## DAFTAR ISI

|  |     |
|--|-----|
| <b>HALAMAN JUDUL</b>                     | i   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b>                | ii  |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN</b>                | iii |
| <b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>           | iv  |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>               | v   |
| <b>INTISARI</b>                          | vi  |
| <b>KATA PENGANTAR</b>                    | vii |
| <b>DAFTAR ISI</b>                        | ix  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b>                     | xii |
| <b>DAFTAR TABEL</b>                      | xiv |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b>                   | xv  |
| <b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>       | xvi |
| <br>                                     |     |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                 | 1   |
| 1.1 Latar Belakang                       | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah                      | 4   |
| 1.3 Asumsi dan Batasan Masalah           | 4   |
| 1.4 Tujuan Perancangan                   | 4   |
| 1.5 Manfaat Perancangan                  | 5   |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>           | 6   |
| <b>BAB III LANDASAN TEORI</b>            | 11  |
| 3.1 Citra                                | 11  |
| 3.2 Pengolahan Citra                     | 12  |
| 3.2.1 Definisi pengolahan citra          | 12  |
| 3.2.2 Operasi pengolahan citra           | 12  |
| 3.2.3 Pengolahan citra di dunia industri | 14  |
| 3.3 Sistem Pengukuran                    | 14  |
| 3.3.1 Definisi sistem pengukuran         | 14  |

|               |   |           |
|---------------|---|-----------|
| 3.3.2         | Kesalahan ( <i>error</i> ) dalam pengukuran | 15        |
| 3.4           | Antropometri                                | 16        |
| 3.4.1         | Definisi antropometri                       | 16        |
| 3.4.2         | Variabel antropometri                       | 17        |
| 3.4.3         | Pengukuran antropometri                     | 18        |
| 3.4.3.1       | Jenis pengukuran antropometri               | 18        |
| 3.4.3.2       | Prinsip pengukuran antropometri statis      | 19        |
| 3.5           | MATLAB                                      | 19        |
| 3.5.1         | Definisi MATLAB                             | 19        |
| 3.5.2         | Pengolahan citra dengan MATLAB              | 20        |
| 3.5.3         | GUI pada MATLAB                             | 21        |
| <b>BAB IV</b> | <b>METODOLOGI PERANCANGAN</b>               | <b>23</b> |
| 4.1           | Objek dan Alat Perancangan                  | 23        |
| 4.1.1         | Objek perancangan                           | 23        |
| 4.1.2         | Alat perancangan                            | 23        |
| 4.2           | Diagram Alir Perancangan                    | 23        |
| 4.3           | Kerangka Perancangan                        | 24        |
| 4.4           | Pengembangan Konsep                         | 25        |
| 4.4.1         | Variabel antropometri yang dapat diukur     | 26        |
| 4.4.2         | <i>Setting</i> proses pengambilan citra     | 32        |
| 4.4.2.1       | Pengkondisian tempat pengambilan citra      | 32        |
| 4.4.2.2       | Posisi subjek ukur                          | 33        |
| 4.5           | Pembuatan Algoritma dan GUI                 | 35        |
| 4.5.1         | Desain/perintah algoritma                   | 36        |
| 4.5.2         | Penulisan algoritma                         | 36        |
| 4.5.3         | Tes kebenaran program                       | 36        |
| 4.5.4         | Dokumentasi                                 | 36        |
| 4.6           | Pengujian                                   | 37        |
| 4.5.1         | Akurasi                                     | 37        |
| 4.5.2         | Bias  | 38        |
| 4.5.3         | <i>Test-retest reliability</i>              | 38        |

|  |    |
|--|----|
| 4.5.4 Presisi  | 39 |
| 4.5.5 <i>Technical error of measurements</i>         | 39 |
| <b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>                    | 41 |
| 5.1 Hasil  | 41 |
| 5.1.1 Algoritma                                      | 41 |
| 5.1.2 GUI  | 41 |
| 5.1.3 Pengoperasian program                          | 48 |
| 5.1.4 Kalibrasi sistem pengukuran                    | 49 |
| 5.1.5 Hasil pengujian sistem pengukuran              | 50 |
| 5.1.5.1 Akurasi                                      | 51 |
| 5.1.5.2 Bias   | 52 |
| 5.1.5.3 <i>Test-retest reliability</i>               | 53 |
| 5.1.5.4 Presisi                                      | 55 |
| 5.1.5.5 <i>Technical error of measurements (TEM)</i> | 57 |
| 5.2 Pembahasan                                       | 58 |
| <b>BAB VI PENUTUP</b>                                | 61 |
| 6.1 Kesimpulan                                       | 61 |
| 6.2 Saran  | 61 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>                                | 63 |