

## DAFTAR ISI

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| Halaman Judul .....              | i    |
| Lembar Pengesahan .....          | ii   |
| Lembar Orisinalitas .....        | iii  |
| Lembar Persembahan .....         | iv   |
| Abstract .....                   | v    |
| Abstrak .....                    | vi   |
| Kata Pengantar .....             | vii  |
| Lembar Ucapan Terima Kasih ..... | viii |
| Daftar Isi .....                 | x    |
| Daftar Gambar .....              | xiii |
| Daftar Tabel .....               | xv   |
| Daftar Istilah .....             | xvi  |

### **BAB I PENDAHULUAN**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1.1 Latar Belakang .....        | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah .....       | 2 |
| 1.3 Tujuan .....                | 2 |
| 1.4 Batasan Masalah .....       | 3 |
| 1.5 Metode Penelitian .....     | 3 |
| 1.6 Sistemetika Penulisan ..... | 4 |

### **BAB II DASAR TEORI**

|   |   |
|---|---|
| 2.1 Teknologi Biometrik dan Daktiloskopi .....        | 5 |
| 2.2 Sidik Jari dan Core Point .....                   | 6 |
| 2.2.1 Topologi Sidik Jari .....                       | 6 |
| 2.2.2 Core Point .....                                | 8 |
| 2.3 Teori Dasar Citra Digital dan Pengolahannya ..... | 9 |

|   |    |
|---|----|
| 2.4 Image Preprocessing .....               | 10 |
| 2.4.1 Konversi Citra RGB ke Grayscale ..... | 10 |
| 2.4.2 Thresholding .....                    | 11 |
| 2.4.3 Thinning .....                        | 12 |
| 2.4.4 Ridge Orientation .....               | 13 |
| 2.5 Metode Deteksi Titik Tengah.....        | 13 |

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM DAN SIMULASI**

|  |    |
|--|----|
| 3.1 Akuisisi Citra .....                           | 16 |
| 3.2 Preprocessing .....                            | 16 |
| 3.2.1 Thresholding .....                           | 16 |
| 3.2.2 Thinning .....                               | 17 |
| 3.2.3 Ridge Orientation .....                      | 17 |
| 3.3 Penentuan Core Point .....                     | 18 |
| 3.3.1 Core Point untuk Sidik Jari Tipe Whorl ..... | 19 |
| 3.3.1.1 Penelusuran Baris .....                    | 19 |
| 3.3.1.2 Penelusuran Kolom .....                    | 20 |
| 3.3.1.3 Deteksi pada Block Area .....              | 20 |
| 3.3.2 Core Point untuk Sidik Jari Tipe Loop .....  | 24 |
| 3.3.2.1 Penelusuran Baris .....                    | 24 |
| 3.3.2.2 Deteksi pada Block Area .....              | 25 |
| 3.4 Perancangan Tampilan Perangkat Lunak .....     | 27 |

### **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS**

|  |    |
|--|----|
| 4.1 Spesifikasi .....                                      | 28 |
| 4.1.1 Perangkat Keras .....                                | 28 |
| 4.1.2 Perangkat Lunak .....                                | 28 |
| 4.2 Pengujian Tiap Proses .....                            | 28 |
| 4.2.1 Preprocessing .....                                  | 28 |
| 4.2.1.1 Input Citra Sidik Jari dan Konversi Grayscale..... | 28 |
| 4.2.1.2 Normalisasi / Thresholding .....                   | 29 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 4.2.1.3 Thinning / Penipisan .....    | 30 |
| 4.2.1.4 Orientasi Ridge.....          | 30 |
| 4.2.1.5 Penentuan Titik Tengah .....  | 34 |
| 4.2.1.6 Deteksi pada Block Area ..... | 36 |
| 4.3 Pengujian Perangkat Lunak .....   | 40 |
| 4.4 Analisis .....                    | 43 |

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

|                      |    |
|----------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan ..... | 46 |
| 5.2 Saran .....      | 46 |

## DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A LISTING PROGRAM

LAMPIRAN B DATA SIDIK JARI