

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penglihatan adalah indra yang paling peka sehingga tidak mengejutkan bila citra memainkan peran penting dalam persepsi manusia. Bagaimanapun, tidak seperti manusia yang terbatas dalam band penglihatan spectrum elektromagnetik (EM), mesin pencitraan mencakup hampir semua spectrum EM. Dengan jangkauan mulai dari sinar gamma sampai gelombang radio. Karena itu pengolahan citra digital mencakup peran yang luas dan bermacam-macam.

Inovasi teknologi informasi saat ini sangatlah beragam. Berbagai inovasi baru tersebut semakin memajukan manusia dan memberikan kontribusi menarik dalam membantu menyelesaikan beberapa permasalahan hidup manusia. Salah satunya adalah pengolahan citra digital. Pengolahan citra digital merupakan salah satu metode ilmu pengetahuan dalam mengolah suatu citra atau gambar untuk diproses menjadi citra yang lebih baik dari citra atau gambar asal. Gambar diolah sedemikian rupa sehingga memperoleh informasi dari gambar tersebut sehingga lebih mudah untuk diproses lebih lanjut. Salah satu bidang yang menggunakan pengolahan citra yang saat ini banyak dikembangkan adalah *biometric*, yaitu bidang yang mempelajari bagaimana dapat mengidentifikasi ciri unik yang ada pada tubuh manusia

Manusia merupakan makhluk yang paling sempurna, karena diciptakan dengan segala kelebihan yang melebihi makhluk hidup lainnya. Tetapi manusia memiliki karakter, sifat, watak dan perilaku yang berbeda-beda. Dengan mengetahui karakter seseorang, maka dapat membantu dalam menentukan pekerjaan yang dapat mendukung karakter yang dimiliki. Salah satu cara dalam menentukan karakter adalah mendeteksi bentuk kuku tangan.

Kuku merupakan bagian tubuh manusia yang terdapat atau tumbuh untuk melindungi ujung jari. Salah satu fungsi kuku adalah untuk melindungi ujung jari yang lembut yang penuh urat saraf serta mempertinggi daya sentuh.

Kuku menggambarkan banyak hal tentang kepribadian, dengan berbagai macam bentuk kuku, ada oval (bulat), almond, kerang, persegi, runcing, dan lebar. Dan setiap kuku memiliki arti tersendiri. FAAD dari *American Academy of Dermatology* (AAD), Andrea Cambio, MD mengatakan, kuku adalah jendela ke dalam tubuh seseorang [BDP]. Melalui kuku dapat terlihat kemungkinan penyakit apa saja yang sedang berproses dalam tubuh. Menurut *CND Nail Professional and Education Training Manager, Roxanne Valinoti*, seperti dikutip situs *beautyriot.com*, kuku merupakan bentuk ekspresi dari gaya personal seseorang.

Secara kasat mata, memperoleh objek kuku secara utuh sangatlah sulit. Warna antara kuku dan kulit sekitar ujung jari hampir mirip. Sehingga diperlukan ketepatan dalam pengambilan objek kuku. Mulai dari sisi pencahayaan, posisi jari saat hendak di foto, hingga kualitas kamera harus diperhatikan, karena mempengaruhi hasil segmentasi dari pengolahan citra kuku. Hasil segmentasi kuku dapat digunakan untuk mempermudah dalam penelitian lebih lanjut. Misalnya, untuk identifikasi penyakit melalui kuku atau mengetahui bentuk kuku manusia.

Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan tersebut, penulis melakukan penelitian yang bertujuan untuk Mensegmentasi citra kuku dengan menggunakan kombinasi Region Growing dan Watershed dengan Region Growing tanpa Watershed pada kuku jari tangan manusia.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang dapat penulis rumuskan adalah:

1. Bagaimana caranya mensegmentasi citra kuku berdasarkan warna?
2. Bagaimana membandingkan hasil segmentasi kuku dengan menggunakan kombinasi Region Growing dan Watershed dengan Region Growing tanpa Watershed pada citra kuku?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menerapkan kombinasi Metode Region Growing dan Watershed untuk segmentasi citra kuku.
2. Menerapkan Metode Region Growing tanpa Watershed untuk segmentasi citra kuku.
3. Membandingkan hasil dari segmentasi citra kuku menggunakan kombinasi Region Growing dan Watershed dengan Region Growing tanpa Watershed.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Citra Inputan adalah citra berupa image kuku jari tangan manusia yang diperoleh dari hasil pencapturan dengan menggunakan kamera digital.
2. Tidak membedakan antara kuku jari tangan laki-laki dan perempuan.
3. Image berupa softcopy dengan format JPG yang dicroping secara manual dengan resolusi $300 \times 300 \text{ px}$.

1.5. Metodologi Penelitian

1. Study Literature

Pada tahap ini dilakukan pencarian dan pemahaman literature yang berhubungan dengan permasalahan sebagai bahan penunjang penulisan skripsi. Literature yang digunakan meliputi buku referensi, buku tugas akhir mahasiswa teknik informatika, artikel dan paper di internet.

2. Perumusan masalah dan penyelesaiannya

Pada tahap ini meliputi perumusan masalah, batasan-batasan masalah dan penyelesaiannya serta penentuan parameter untuk mengukur hasilnya.

3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini meliputi pengumpulan data berupa image kuku telunjuk jari tangan kanan manusia dan data berupa teori dari berbagai macam karakter jenis kuku yang ada.

4. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan perangkat lunak untuk menerapkan permasalahan dan penyelesaiannya pada tahap sebelumnya.

5. Analisa dan Pengujian Sistem

Pada tahap ini meliputi uji coba terhadap algoritma yang diterapkan. Dalam hal ini juga dilakukan evaluasi dari setiap percobaan. Proses uji coba ini diperlukan untuk memastikan sistem yang telah dibuat sudah benar, sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.

6. Penyusunan Laporan Skripsi

Pada tahap ini dilakukan penulisan buku Skripsi yang merupakan dokumentasi dari konsep atau teori penunjang, perancangan dan desain sistem, pembuatan perangkat lunak, dokumentasi dari uji coba dan analisis, serta kesimpulan dan saran

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran dan kerangka yang jelas mengenai pokok bahasan dalam setiap bab dalam penelitian ini maka diperlukan sistematika pembahasan. Berikut gambaran sistematika pembahasan pada masing-masing bab:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika pembahasan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan tentang teori yang berhubungan dengan permasalahan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas tentang langkah dan pembuatan perangkat lunak serta rancangan program.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini meliputi hasil yang dicapai dari perancangan sistem dan implementasi program. Sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran berdasarkan hasil yang telah dicapai sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pihak-pihak yang berkepentingan serta kemungkinan pengembangannya.