

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Komunikasi isyarat adalah salah satu cara yang sering digunakan manusia untuk mempermudah komunikasi, baik itu menggunakan gerakan tubuh, gerakan bibir, ekspresi wajah, ataupun menggunakan sinyal tertentu. Komunikasi ini bertujuan agar pesan yang ingin disampaikan dapat diterima dengan cepat oleh sang penerima tanpa harus berbicara. Di samping itu, komunikasi isyarat ini juga bisa membantu penyandang disabilitas untuk berkomunikasi dengan orang normal maupun sesamanya.

Dari semua komunikasi isyarat yang ada, salah satu yang sering dipakai adalah isyarat tangan. Isyarat tangan sering dipakai karena cukup banyak variasi isyarat yang dapat dihasilkan hanya dengan menggunakan satu tangan saja, walaupun terkadang diperlukan bantuan dari ekspresi wajah untuk menegaskan apa maksud dari isyarat tangan telah dibuat.

Seiring dengan berkembangnya jaman, isyarat tangan kini mulai dikembangkan bukan hanya sebagai sarana interaksi antar manusia, tetapi mulai diterapkan untuk interaksi manusia dan komputer. Misalnya saja pada ponsel cerdas kini sudah banyak aplikasi pengambilan foto dimana kita hanya perlu menggunakan isyarat tangan untuk memulai pemotretan, sehingga memudahkan para pelaku *selfie*.

Pada skripsi ini, digagas suatu metode pengekstraksian titik ciri pada citra tangan sebagai fitur pendukung pada sistem pengenalan isyarat tangan yang terinspirasi dari penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan oleh Chen (2014) dan She (2014), tentunya dengan pengembangan dan modifikasi metode yang akan digunakan. Dalam metode ini sebenarnya juga sudah terdapat sistem pengenalan isyarat tangan, tetapi hanya terbatas pada pencacahan jumlah jari yang terangkat. Jika diterapkan seperti pada aplikasi *selfie* tadi, sebenarnya 6 isyarat tangan (0-5 jari terangkat) sudah lebih dari cukup. Tetapi untuk pengenalan isyarat secara lebih detail diperlukan lagi ekstraksi fitur-fitur yang terdapat pada citra tangan. Contohnya saja pada isyarat tangan dimana satu jari terangkat,

isyaratnya pasti akan berbeda untuk tiap-tiap jari. Karena itulah, pada skripsi ini akan dicoba untuk mengekstraksi titik ciri pada citra tangan sehingga nantinya akan bisa membantu sistem pengenalan isyarat tangan secara lebih mendetail.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada permasalahan yang diangkat, maka rumusan masalah dapat disusun sebagai berikut:

- Bagaimana perancangan sistem ekstraksi titik ciri dari citra tangan.
- Bagaimana implementasi dan pengujian dari sistem ekstraksi titik ciri dari citra tangan.
- Bagaimana kinerja dari sistem ekstraksi titik ciri dari citra tangan.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang didefinisikan dalam pelaksanaan tugas akhir ini adalah:

- Citra uji adalah citra salah satu tangan, baik itu tangan kiri ataupun tangan kanan.
- Citra hanya akan difokuskan pada area tangan.
- Citra tangan pada citra uji tidak menggunakan aksesoris apapun.
- Latar belakang yang digunakan untuk citra uji berwarna polos hitam, sehingga nantinya dapat dibedakan antara objek (tangan) dan latar belakang setelah proses *thresholding*.
- Posisi pengambilan citra tangan adalah lensa kamera tegak lurus dengan posisi telapak tangan.
- Citra uji adalah citra tangan yang lengan dan jari-jarinya menghadap ke atas.
- Jari-jari pada tangan tidak menempel antar satu dan lainnya.
- Pengujian dilakukan di tempat dengan pencahayaan yang cukup, tidak kurang dan tidak lebih.

#### 1.4 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem yang mampu mengekstraksi titik ciri dari citra tangan yang nantinya bisa digunakan sebagai salah satu fitur dari sistem pengenalan isyarat tangan.

#### 1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk berbagai pihak. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Bagi penulis
  - Menjadikan pijakan awal bagi penulis untuk membuat penelitian yang berhubungan dengan pengolahan citra, terutama yang berhubungan dengan pengenalan isyarat tangan.
  - Meneruskan penelitian ini ke jenjang selanjutnya yaitu, ekstraksi ciri-ciri lain ataupun langsung melanjutkan ke sistem pengenalan isyarat tangan dengan titik ciri yang didapatkan dari penelitian ini.
- Bagi pembaca
  - Menambah wawasan tentang pengenalan isyarat tangan.
  - Menjadi bahan referensi untuk penelitian yang berkaitan dengan pengenalan isyarat tangan.

#### 1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dari penyusunan penelitian ini direncanakan sebagai berikut:

##### **Bab I                      Pendahuluan**

Bab Pendahuluan membahas latar belakang penulisan tugas akhir, rumusan permasalahan, tujuan tugas akhir, ruang lingkup dan batasan permasalahan yang ditangani, metodologi pengerjaan tugas akhir yang digunakan, serta sistematika pembahasan.

**Bab II Tinjauan Pustaka**

Bab Tinjauan Pustaka berisi teori-teori yang menguraikan konsep-konsep yang mendasari dan mendukung masalah Tugas Akhir. Konsep yang akan dibahas.

**Bab III Metodologi Penelitian**

Bab Metodologi Penelitian berisi tentang metode-metode yang dipakai dalam melakukan perancangan, pengujian, dan analisis data.

**Bab IV Perancangan dan Implementasi**

Bab Perancangan dan Implementasi berisi perancangan dan perealisasi alat yang meliputi spesifikasi, perencanaan diagram blok, prinsip kerja dan realisasi alat, serta implementasi, instruksi penggunaan alat, serta algoritma yang dipakai dalam pembuatan alat

**Bab V Pengujian dan Analisis**

Bab Pengujian dan Analisis memuat aspek pengujian meliputi penjelasan tentang cara pengujian dan hasil pengujian. Aspek analisis meliputi penilaian atau komentar terhadap hasil-hasil pengujian. Pengujian dan analisis ini terhadap alat yang telah direalisasikan berdasarkan masing-masing blok dan sistem secara keseluruhan.

**Bab VI Kesimpulan dan Saran**

Bab Kesimpulan dan Saran memuat intisari hasil pengujian dan menjawab rumusan masalah serta memberikan rekomendasi untuk perbaikan kualitas penelitian dimasa yang akan datang.