

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap anak memiliki bakat dan potensi masing-masing sejak lahir. Kebanyakan orang tua tentu ingin mengetahui potensi bawaan dan bakat terpendam anaknya agar bisa menentukan metode pendidikan dan bidang apa yang sesuai bagi anaknya. [1]

Umumnya orang tua memerhatikan aktivitas belajar ataupun meminta bantuan psikolog melalui serangkaian tes psikologi (psikotes) dan wawancara. Namun metode tersebut hanya memiliki akurasi 65 % saja. [1]

Saat ini sudah ditemukan metode terbaru yakni dengan cara menganalisa sidik jari manusia. Analisis sidik jari tangan merupakan salah satu metode biometric untuk mengetahui karakter seseorang. Analisis sidik jari tangan dikembangkan sebagai salah satu metode untuk mengetahui fungsi kerja otak yang paling dominan yang mempengaruhi potensi genetik seseorang. Studi ilmiah yang mendalam pertama kali tentang klasifikasi pola sidik jari menjadi tiga kelas utama yaitu arch, loop, dan whorl. [2]

Proses cara orang tua mengetahui kepribadian anaknya seperti apa orang tua harus menemui seorang ahli terlebih dahulu. Peran ahli disini sangatlah penting agar orang tua dapat informasi mengenai tipe tipe kepribadian anak bagaimana dan cara menghadapi anaknya tersebut tanpa menyakiti perasaan anaknya. Setelah itu orang tua mulai dapat mengetahui kepribadian anaknya melalui *fingerprint* untuk membaca kepribadian anaknya.

Pada penelitian ini digunakan pola sidik jari untuk mengetahui kepribadian anak, lalu hasil pola sidik jari tersebut akan divalidasi ke ahli untuk mendapatkan informasi mengenai tipe-tipe kepribadian anak sesuai dengan pola sidik jarinya yang akan dimasukkan kedalam system untuk dapat membaca kepribadian anak. Dan diklasifikasikan dengan menggunakan Random Forest dan Maximum Entropy. Metode Random Forest tidak berkecenderung untuk overfit dan dapat melakukan proses dengan cepat, sehingga memungkinkan memproses tree sebanyak yang diinginkan, sedangkan Maximum Entropy mampu mencari distribusi probabilitas yang

akan memberikan nilai entropy maksimum dengan tujuan mendapatkan distribusi probabilitas terbaik yang paling mendekati. Maka digunakanlah metode Random Forest dan Maximum Entropy untuk mengklasifikasikan deteksi kepribadian anak melalui pola sidik jari. Dan membandingkan kedua metode tersebut agar mendapatkan akurasi yang terbaik.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan Masalah disini setelah dijelaskan pada latar belakang masalah yaitu:

1. Bagaimana mendeteksi kepribadian anak melalui *fingerprint* dengan informasi didapat dari pola sidik jari anak yang telah di ekstrasi menggunakan metode GLCM (Grey Level Co-Occurrence Matrix) ?
2. Bagaimana mengklasifikasi kepribadian anak dengan metode *Random Forest dan Maximum Entropy*?

1.3 Tujuan

Tujuan dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu sebagai berikut:

1. Membuat simulasi tentang bagaimana cara mendeteksi kepribadian anak dari hasil sidik jari.
2. Membandingkan kedua metode yaitu Random Forest dan Maximum Entropy untuk mendapatkan nilai akurasi yang terbaik.
3. Mempunyai keluaran berupa kepribadian dan learning style (gaya belajar).

1.4 Batasan Masalah

Dalam pembuatan tugas akhir ini, ada beberapa batasan sebagai berikut:

1. Mengambil informasi data sidik jari dari anak yang memasuki sekolah dasar dengan 30 anak masing-masing anak 3 jari yaitu (jari tengah, jari manis, jari kelingking).
2. Memasukkan beberapa informasi kriteria kepribadian anak dan learning style ke dalam sistem.
3. Mengambil sidik jari dari 30 anak yaitu perempuan dan laki-laki.

1.5 Metodologi Penelitian

Pada metodologi penelitian ini mempunyai beberapa yang digunakan pada tugas akhir ini yaitu:

1. Melakukan Studi Literatur, yaitu dengan mendapatkan beberapa sumber pustaka untuk menjadi bahan referensi yang berupa buku, jurnal dan paper untuk memudahkan dalam memahami metode *Random forest*, *Maximum Entropy*, sidik jari, kepribadian anak dan yang berhubungan dengan tugas akhir ini.
2. Melakukan Diskusi, Pada diskusi ini dengan dosen pembimbing, ahli yaitu psikolog yang memberikan informasi bagaimana kepribadian anak serta data yang dibutuhkan untuk tugas akhir ini.
3. Melakukan *Desain* dan Simulasi Sistem, pada *desain* dan simulasi sistem ini dilakukan dengan mengajukan desain untuk perancangan sistem beserta simulasi sistem yang hasil akhirnya bagaimana membaca kepribadian anak melalui sidik jari dengan menggunakan pemrograman matlab dengan Ekstraksi Ciri menggunakan metode *GLCM (Gray Level Co-Occurance)* dan Klasifikasi menggunakan metode *Random Forest* dan *Maximum Entropy*.
4. Melakukan Pengujian dan Analisis, Pada pengujian dan analisis ini yaitu dengan menguji yang telah dibuat untuk membaca kepribadian anak melalui fingerprint dengan menggunakan metode *GLCM (Grey Level Co-Occurance)*, metode *Random Forest* dan metode *Maximum Entropy*.
5. Melakukan Penyusunan Laporan, Pada penyusunan laporan ini yaitu dengan menyusun laporan dari hasil penelitian yang telah dibuat beserta memberikan hasil akhir dari penelitian tersebut juga kesimpulan keseluruhannya.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penulisan tugas akhir ini dilakukan beberapa sistematika penulisan yaitu sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan

Pada Bab I pendahuluan ini yang berisi seperti Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Batasan Masalah, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan yang dilakukan pada tugas akhir ini.

2. BAB II Dasar Teori

Pada BAB II Dasar Teori ini menjelaskan tentang teori yang dibutuhkan pada tugas akhir ini yang didapat dari beberapa sumber seperti buku, jurnal, paper dan juga dari artikel yang resmi di internet.

3. BAB III Desain dan Simulasi

Pada BAB III Desain dan Simulasi ini berisi penjelasan detail tentang desain yang dibuat dan hasil simulasi.

4. BAB IV Pengujian dan Analisis

Pada BAB IV Pengujian dan Analisis yaitu hasil pengujian terhadap desain yang dibuat beserta analisis terhadap desain program yang diajukan.

5. BAB V Penutup

Pada BAB V Penutup berisikan kesimpulan keseluruhan dari penelitian yang telah dibuat juga saran dan harapan pada pengembangan riset mendatang.