BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi biometrik dewasa ini berkembang semakin pesat, bahkan penerapan biometrik pada komputer pribadi pun merupakan hal yang banyak ditemui. Pada dasarnya teknologi biometrik ini digunakan sebagai salah satu sistem pengamanan yang paling terjamin keamanannya, karena biometrik dapat mengenali perbedaan karakteristik yang ada pada setiap diri manusia. Perbedaan karakteristik yang dimaksud ialah karakterisasi yang terdapat pada masing-masing individu, baik itu berupa fisik maupun sifat.

Seiring dengan perkembangan jaman teknologi biometrik juga semakin menunjukkan eksistensinya dalam mengenali ragam karakterisasi manusia, yang membuatnya semakin digunakan secara luas. Bermacam karakterisasi fisik manusia mulai dari sidik jari, iris mata, lapisan vein, bentuk wajah, telapak tangan, dan telinga hingga karakterisasi sifat manusia seperti tanda tangan dan juga suara. Berbagai macam aspek yang bisa dikerjakan ini tentu saja membuat teknologi biometrik menjadi lebih diandalkan oleh banyak orang yang menginginkan keamanan yang absolut.

Alasan keamanan merupakan alasan yang tepat kenapa kita harus memakai biometrik sebagai solusi yang terbaik. Faktor keamanan, terutama di perusahaan-perusahaan besar merupakan elemen utama untuk menjaga banyak aset-aset penting yang ada di dalam perusahaan. Banyaknya frekuensi orang yang keluar masuk pada

suatu perusahaan baik itu karyawan kantor itu sendiri maupun orang luar yang sedang mengantar dokumen atau apapun, di waktu-waktu tertentu sekuriti yang sedang bekerja bisa saja dengan tidak sengaja melewatkan beberapa orang yang seharusnya tidak ia perbolehkan untuk masuk. Jika hal ini terjadi maka yang selanjutnya berada dalam bahaya sudah pasti adalah keamanan dalam gedung kantor, bahaya dari segi kehilangan aset-aset kantor, data-data penting yang bersifat pribadi bagi perusahaan, atau yang paling buruk bila ada orang yang berhasil menanam bom di dalam gedung maka keselamatan seluruh karyawan perusahaan akan terancam.

Selain faktor keamanan, perusahaan pun berusaha meningkatkan kenyamanan karyawan dengan memberikan masing-masing karyawannya semacam kartu tanda masuk yang bisa digunakan untuk melewati pintu masuk utama perusahaan itu tanpa harus diperiksa dahulu identitasnya oleh sekuriti. Kartu seperti ini biasanya digunakan dengan menggesek kartu pada *cardpad* yang menempel tepat di samping pintu masuk utama, selain digunakan untuk membuka pintu kartu ini juga menyimpan waktu masuk orang yang mempunyai kartu tersebut. Tetapi kartu seperti ini mempunyai kekurangan, seperti misalnya hanya dapat membedakan kartunya saja tetapi tidak penggunanya. Hal seperti ini dapat memicu pengurangan disiplin (mis: menitip kartu pada karyawan lain untuk menitip absen) dan sekaligus membuat rasa ketidaknyamanan muncul ketika kartu tertinggal di suatu tempat atau kartu itu dicuri oleh orang lain.

Salah satu bentuk dari penerapan biometrik yang banyak ditemui sekarang adalah teknologi pengenalan sidik jari manusia. Dengan menggunakan sidik jari sebagai medium perantara antara keamanan dengan kenyamanan karyawan, maka teknik biometrik ini bisa menjadi solusi yang tepat bagi masalah di atas. Maka dalam paper

ini nantinya akan dibahas sebuah sistem absensi yang menggunakan teknik biometrik pengenalan sidik jari dengan memakai konsep Logika Samar, karena konsep logika ini mampu menirukan cara berpikir manusia sehingga akan menghasilkan sistem yang mampu mengidentifikasi karakteristik sidik jari manusia.

1.2 Ruang Lingkup

Penulis membatasi ruang lingkup penulisan pada proses pengambilan data berupa citra sidik jari dan cara kerja sistem dalam mengenali sidik jari. Pengenalan sidik jari meliputi pendeteksian tipe sidik jari dan pendeteksian karakteristik unik pada sidik jari di mana keduanya akan menggunakan terapan konsep logika samar yang berbasis aturan sebagai dasar pengambilan keputusan.

1.3 Tujuan Dan Manfaat

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Merancang suatu sistem *biometric* yang dapat mengenali pola sidik jari manusia dengan konsep logika samar.
2. Mengatasi kekurangan yang dimiliki oleh sistem *non-biometric*, dalam hal ini tingkat autentifikasinya yang rendah.

Adapun manfaat-manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengenali perbedaan karakteristik individu, dalam hal ini melalui sidik jari.
2. Sistem *biometric* ini dapat diterapkan pada suatu perusahaan sebagai sistem absensi.

3. Dapat menaikkan tingkat autentifikasi pada sistem absensi suatu perusahaan, sehingga juga meningkatkan keamanan.

1.4 Metodologi

Metodologi penelitian yang digunakan adalah:

1. Studi kepustakaan

   Studi kepustakaan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan mendalami teori-teori yang digunakan dalam pengolahan citra dengan Gabor Filter dan penggunaan logika Fuzzy pada pengenalan pola sidik jari dan hal-hal lain yang dapat membantu dan berhubungan dengan topik yang sedang dikerjakan.

2. Laboratorium komputer

   Laboratorium komputer mencakup uji coba atau praktek dari teori yang diperoleh dari hasil studi pustaka, penggunaan alat bantu dalam percobaan (seperti software dan hardware), internet dan penerapan sistem.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini merupakan kebulatan seluruh materi penyusunan yang diungkapkan secara garis besar dan dibagi menjadi lima bab, masing-masing terdiri dari beberapa sub bab. Adapun susunan sistematikanya adalah sebagai berikut:

BAB 1 Pendahuluan

Merupakan bab yang berisi latar belakang masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, dan metodologi penelitian yang digunakan.

BAB 2 Landasan Teori

Dalam bab ini diuraikan tentang berbagai teori yang menjadi dasar untuk memecahkan masalah dalam penelitian ini.

BAB 3 Perancangan Sistem

Merupakan pembahasan tentang analisis dan rancangan sistem yang dibuat. Juga memuat tentang alur data yang terjadi di dalam aplikasi tersebut dan teori penerapan solusi dari masalah yang dihadapi.

BAB 4 Implementasi dan Evaluasi

Berisi aplikasi yang digunakan, spesifikasi minimum komputer yang diperlukan. Dan evaluasi sistem yang dibuat.

BAB 5 Simpulan dan Saran

Pada bab terakhir ini berisi tentang kesimpulan program aplikasi yang digunakan untuk memecahkan permasalahan dan saran unutk pengembangan lebih lanjut.