



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan penelitian International Data Corporation (2013) mengenai pengapalan *smartphone* pada berbagai wilayah dan menghasilkan data perkiraan bahwa total pengapalan *smartphone* pada kuartal pertama tahun 2013 mencapai 418.6 juta unit, naik sekitar 4% dari 402 juta unit pada kuartal pertama tahun 2012. International Data Corporation (2013) juga mengatakan bahwa sepanjang 2012 terdapat 497.1 juta unit *smartphone* Android yang dipasarkan ke seluruh dunia. Hal ini menunjukkan konsistensi penetrasi pasar dari sistem operasi Android yang berhasil memegang *market share* sebesar 68.8% pada 2012. Weiser (1999) mengatakan bahwa secara tidak sadar bahwa manusia menjadikan *smartphone* sebagai barang kebutuhan primer.

Dengan meningkatnya mobilitas dan kemampuan pemrosesan data pada sebuah *smartphone*, bukan hal yang mustahil jika di dalam *smartphone* tersebut tersimpan data-data yang sensitif. Menurut Wakil Kabareskrim Inspektur Jenderal Polisi Saud Usman Nasution saat diskusi akhir tahun 2012 dalam artikel berita tribunnews.com (2012), jumlah kejahatan di Indonesia sepanjang 2012 hingga November 2012 mencapai 316.500. Kapolda Metro Jaya Irjen Putut Eko Bayuseno dalam artikel berita detik.com (2012) mengatakan bahwa tingkat kejahatan jenis pencurian dengan kekerasan meningkat kurang lebih sebesar 17% dari tahun 2011 menjadi 1094 kasus pada tahun 2012. Tingkat kriminalitas yang

tinggi di Indonesia ini menjadi suatu pemicu bagi pemilik *smartphone* untuk melindungi data-data miliknya jika terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.

Signature atau tanda tangan merupakan salah satu penanda identitas yang dimiliki setiap orang. Menurut artikel pada tandatangan.net (tanpa tahun) tanda tangan memberikan seorang grafolog gambaran yang jauh lebih baik mengenai kepribadian seseorang. Tanda tangan mewakili diri pribadi setiap individu di dunia ini. Tanda tangan berisi dari satu atau lebih dari 3 unsur yaitu : nama depan, nama belakang, dan tambahan.

Bharadi (2010) mengatakan bahwa permasalahan dalam verifikasi personal dan identifikasi merupakan area riset yang tumbuh dan berkembang secara aktif. Terdapat banyak metode dan berbasiskan pada perbedaan karakteristik personal.

Menurut Ismail (2010), penelitian dalam bidang *biometric* menjadi fokus yang menarik bagi peneliti. Dalam penelitian tersebut juga diketahui bahwa *handwriting signature* adalah metode identifikasi yang paling populer digunakan untuk keperluan sosial maupun legal seperti *bank check*, kartu kredit, dan sertifikasi dokumen. Masih menurut Ismail (2010), tujuan dari *signature recognition* adalah untuk mengenali *signer* dengan tujuan *recognition* dan verifikasi.

Manolescu (1996) mengatakan bahwa banyak aplikasi yang menggunakan sandi atau kode pin untuk melakukan otentikasi. Tipe otentikasi dengan menggunakan tanda tangan, wajah, dan mata lebih sulit dan secara komputasi lebih mahal sehingga tidak menarik untuk digunakan secara umum.

Menurut Manolescu (1996) *signature recognition* adalah proses verifikasi identitas penulis dengan melakukan pengecekan tanda tangan dengan sampel yang sudah tersimpan di database.

Menurut Abikoye (2011) dalam lingkungan sosial, tradisional dan arti yang dapat diterima untuk mengidentifikasi seseorang dan melakukan otentikasi dirinya kepada manusia lain atau sebuah sistem komputer adalah berdasarkan 3 prinsip dasar yakni apa yang seseorang ketahui, apa yang seseorang miliki, atau apakah seseorang ini. Abikoye (2011) mengatakan tanda tangan tertulis dianggap sebagai arti utama untuk mengidentifikasi penandatanganan sebuah dokumen tertulis berdasarkan asumsi implisit bahwa adalah normal ketika tanda tangan seseorang berubah secara perlahan-lahan dan sangat sulit untuk dihapus, diubah, atau ditiru tanpa deteksi.

Abikoye (2011) memaparkan bahwa tanda tangan adalah merupakan salah satu cara untuk melakukan otorisasi transaksi dan otentikasi identitas manusia dibandingkan dengan metode identifikasi elektronik lainnya seperti sidik jari dan retina mata. Tanda tangan memudahkan orang untuk bermigrasi dari menggunakan pena dan kertas menjadi tanda tangan yang diambil dan diverifikasi secara elektronik.

Dengan menggunakan tanda tangan sebagai otentikasi dalam aplikasi penyimpanan catatan, pengguna mendapatkan keamanan yang baik dalam melindungi data yang mereka miliki dari orang-orang yang tidak bertanggung jawab.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana mengimplementasikan *multiscale fourier descriptor* dan *wavelet transform* pada otentikasi aplikasi berbasis android.

1.3. Batasan Masalah

Beberapa batasan yang ditentukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Aplikasi yang dibuat sebagai bahan percobaan adalah berupa aplikasi penyimpan catatan.
2. Jenis otentikasi yang digunakan adalah pengenalan tanda tangan.
3. Penelitian ini mendalami mengenai pengenalan tanda tangan *off-line* (statis).
4. Saat pengambilan data, tanda tangan tidak lebih dari ukuran area yang disediakan.
5. Kemiringan tanda tangan pada fase otentikasi disesuaikan dengan kemiringan tanda tangan pada fase registrasi.
6. Aplikasi ini dijalankan pada *smartphone* yang belum mendapatkan akses *root*.
7. *Smartphone* yang digunakan merupakan *smartphone* dengan sistem operasi Android minimal 2.3 (Gingerbread), minimal *processor dual core* 1GHz, dan memori bebas sebesar 512MB.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan multiscale fourier descriptor dan wavelet transform pada otentikasi aplikasi berbasis Android dengan rincian penelitian sebagai berikut.

1. Mendapatkan nilai *distance measure* yang sesuai untuk dijadikan sebagai *threshold* untuk otentikasi.
2. Menguji kecepatan serta faktor yang mempengaruhi kecepatan pemrosesan metode Multiscale Fourier Descriptor dan Wavelet Transform.
3. Menguji pengaruh normalisasi pada implementasi metode Multiscale Fourier Descriptor yang dikombinasikan dengan Wavelet Transform.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk melindungi aplikasi penyimpan catatan penting dari pihak yang tidak bertanggung jawab. Tingkat sensitifitas dari otentikasi ini merupakan parameter yang penting dikarenakan dalam aplikasi penyimpan catatan ini kemungkinan besar menyimpan informasi yang bersifat krusial.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi ini dapat dijabarkan sebagai berikut.

Bab I: Pendahuluan

Di dalam bab ini terdapat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

Bab II: Tinjauan Pustaka

Bab ini diisi dengan berbagai macam landasan teori yang digunakan untuk mendukung skripsi ini meliputi pengenalan tanda tangan (*signature recognition*), normalization, wavelet transform, multiscale fourier descriptor, distance measure, peranti lunak, rekayasa peranti lunak, dan sistem operasi android.

Bab III: Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini berisi penjelasan mengenai spesifikasi umum sistem dan desain sistem. Metode penelitian serta analisa algoritma slant normalization, wavelet transform, multiscale fourier descriptor, dan distance measure. *Flowchart* dan diagram juga disertakan sebagai bahan pendukung.

Bab IV: Implementasi dan Uji Coba

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai implementasi dan hasil uji coba sistem.

Bab V: Simpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.