



User manual haki ina agustina

O
L
E
H

INA AGUSTINA

FAUZIAH

ARIS GUNARYATI

Biometrika merupakan metode pengenalan identitas seseorang berdasarkan karakteristik fisik manusia itu sendiri misalnya wajah, sidik jari, struktur telapak tangan, letak retina mata, pola suara/wicara, telinga, *DNA*. Verifikasi ini jauh lebih handal daripada dengan metode *konvensional* karena selain mudah untuk diproses juga selalu dibawa oleh manusia tersebut. Dan yang paling utama kelebihan dari verifikasi dengan biometrika ini adalah bervariasi untuk tiap-tiap orang dan tidak mudah ditiru oleh orang lain seperti halnya kode *numerik* atau *alphabetik*.

Beberapa hal yang mendorong penggunaan identifikasi secara *biometrika* adalah *biometrika* bersifat *universal* (terdapat pada setiap orang), unik (tiap

orang mempunyai ciri khas tersendiri), dan tidak mudah dipalsukan (Xafapoulos, 2001)

Proses biometrika dengan pola suara memiliki keunggulan secara ekonomis dibanding karakteristik lain. Identifikasi dengan pola suara hanya membutuhkan alat tambahan berupa mikrofon dan kartu suara, sedangkan karakteristik-karakteristik yang lain misalkan sidik jari atau wajah membutuhkan alat tambahan *scanner*. Hal ini sedikit banyak dapat menekan biaya pengembangan sistem.

Dari penelitian yang telah dilakukan IBG (*International Biometric Group*) mengenai delapan jenis *biometrika* (Zephyr analysis), pengenalan pola suara dan wajah memiliki banyak kelemahan dibandingkan dengan biometrika yang lain seperti pengenalan retina ataupun sidik jari. Kelemahan itu diantaranya tingkat error yang masih cukup tinggi yaitu antara 1,3%-13 % tingkat EER (*Equal Error Rate*) padapengenalan wajah. Beberapa metode pun telah banyak digunakan dalam pemrosesan sinyal pola suara, seperti *Linier Prediction Coding (LPC)*, *Mel Frequency Cepstrum Coefficients (MFCC)*, *Neural Predictive Coding (NPC)* dan sebagainya yang mana keseluruhan metode di atas berbasiskan *Transformasi Fourier* dan tingkat identifikasinya telah mencapai 100%.

B. PENGERTIAN PENGOLAHAN CITRA

● PENGERTIAN BIOMETRIKA



Gambar 2.1 Biometrika Pola suara dan Telinga Sumber :

<http://www.amazine.co/wp-content/uploads/2013/07/biometric-data.jpg>

Sebuah sistem *biometrika* pada hakikatnya merupakan sebuah sistem pengenalan pola yang melakukan identifikasi personal dengan melakukan keotentikan dari karekteristik *fisiologis* (retina, iris, sidik

jari, struktur wajah, pola mata, geometri telapak tangan, pola suara, elektrodiagram) dan perilaku tertentu yang dimiliki seseorang. Secara logika sistem ini dibagi menjadi dua modul: modul pendaftaran dan modul identifikasi. Modul pendaftaran yang berfungsi untuk mengambil data-data dari individu dan menyimpannya ke dalam sistem. Untuk dapat digunakan dalam proses pencocokan, representasi digital tersebut diproses lebih lanjut untuk mendapatkan representasi yang cukup untuk mewakili yang disebut dengan *template*. *Template* ini kemudian dapat disimpan ke dalam *database* di dalam sistem biometrika atau pada kartu magnetik (*smart card*). Modul identifikasi berfungsi untuk mengidentifikasi individu pada titik akses. Pada saat pengoperasian, pemindahan biometrika menangkap karakteristik yang akan diidentifikasi dan di ubah menjadi format digital, kemudian oleh *extraction feature* diproses menjadi representasi yang sama dengan *templat-nya* dan kemudian dicocokkan untuk mendapatkan identitas. Karakteristik *fisiologis* manusia dapat dipakai sebagai identitas atau identitas personal, dalam karakteristik *fisiologis* manusia untuk biometrika harus memenuhi beberapa kriteria yaitu: unik, permanen, dan dapat diambil atau diukur secara kuantitatif dan nilai dari pengukuran tersebut dapat digunakan untuk kepentingan identifikasi. Beberapa karakteristik *fisiologis* untuk identifikasi personal antara lain yang sudah sering dipakai maupun dalam penyelidikan atau pengembangan lebih lanjut antara lain adalah: *pola suara*, dan *telinga*

• PENGERTIAN PENGOLAHAN CITRA



Gambar1.2 Teknik Pengolahan Citra, Sumber :

<https://ayuniindya.files.wordpress.com/2015/01/grayscale.jpg> Pengolahan citra merupakan bidang desain yang sering dan banyak digunakan dan banyak diimplementasi peralatan digital, dimana pengolahan citra merupakan manipulasi dan modifikasi dari berbagai macam gambar, foto sehingga menghasilkan citra dengan tingkat kesalahan lebih minimal. Aplikasi pengolahan citra secara otomatis dapat digunakan untuk berbagai keperluan misalnya untuk pengolahan pola, misalnya saja pengenalan pola suara dan telinga yang diimplementasi pada penelitian ini.

• PENGENALAN POLA SUARA



Gambar1.3 Pengenalan Suara Sumber :

<http://2.bp.blogspot.com/SpeechRecognition.jpg> salah satu hal yang pendekatan *biometrika* sudah banyak dipakai dengan pengenalan suara atau ucapan. Suara dapat diidentifikasi melalui jarak jauh dengan sistem *vocal*. Sistem *vocal*

adalah suatu sistem yang digunakan dalam menganalisa suara dengan teknologi *speech recognition*.

- **SINYAL SUARA**

Suara adalah suatu sinyal yang sangat dipengaruhi oleh frekuensi dan merupakan bentuk sinyal diskrit yang dipengaruhi oleh waktu.



Gambar1.4 Sinyal Suara, Sumber : <http://4.bp.blogspot.com/-/stock-vector-speech-recognition-blue-waveform->