

Perbandingan Dua Citra Bibir Manusia Menggunakan Metode Pengukuran Lebar, Tebal dan Sudut Bibir

Rizki Hamdani / 0322134

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik

Universitas Kristen Maranatha

Jl. Prof. Drg. Suria Sumantri 65, Bandung 40164, Indonesia

E-mail : omea_84@yahoo.com

ABSTRAK

Dalam pengenalan wajah terdapat beberapa metode, salah satunya adalah pendekatan feature-based, dimana wajah terbagi berdasarkan ciri-ciri lokal wajah seperti mata, hidung, bibir dan lainnya. Dalam tugas akhir ini digunakan citra bibir sebagai salah satu pendukung dalam pengenalan wajah untuk mencari tingkat kesamaan bibir.

Terdapat empat langkah utama untuk mencari kesamaan bibir, yaitu segmentasi bibir, pencarian titik-titik penting, perhitungan jarak, dan proses perbandingan. Jarak yang dimaksudkan dalam tugas akhir ini adalah ukuran fisiknya seperti lebar, tebal dan sudut, yang kemudian nilai-nilai ini dijadikan sebagai parameter pembanding.

Berdasarkan hasil percobaan dari menggunakan metode ini diperoleh kesalahan penolakan 12,7 % dan kesalahan penerimaan 10,32 % dari 7 citra bibir milik orang yang berbeda dan setiap orang dilakukan 3 kali percobaan dengan keadaan bibir tertutup normal.

Kata kunci : segmentasi bibir, kesamaan bibir, perhitungan jarak

The Comparison of Two Human Lip Images Using Wideness, Thickness and The Angle of Lip Measurement Method

Rizki Hamdani / 0322134

Department of Electrical Engineering, Faculty of Technique

Maranatha Christian University

Jl. Prof. Drg. Suria Sumantri 65, Bandung 40164, Indonesia

E-mail : omea_84@yahoo.com

ABSTRACT

There is a few method on face recognition, one of them is featured based. Human face divided based of local face feature such as eyes, nose, lip, and others. This final project used the lip image as a support to facial recognition by matching the lip similarity level.

The four main step to match the lip similarity are lip segmentation, seeking the important spot, distance calculation, and matching process. The distance means the physically size such as wideness, thickness and angle, then the values used as comparison parameter.

The result of using this method are FRR 12,7 % and FAR 10,32 % from seven different people's lip image and experiment done three times with lip normally closed for each person.

Keywords : lip segmentation, lip similarity, distance calculation

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Identifikasi Masalah	1
I.3. Tujuan	1
I.4. Pembatasan Masalah	1
I.5. Sistematika Penulisan	2
BAB II LANDASAN TEORI	3
II.1. Citra	3
II.2. Komponen Warna	4
II.3. Piksel (<i>Pixel</i>)	5
II.4. Pengolahan Citra Digital	5
II.5. Teknik-Teknik Pengolahan Citra Digital	5
II.6. Citra <i>Grayscale</i>	6
II.7. Citra Biner	7
II.8. Reduksi <i>Noise</i> Menggunakan <i>Filter</i> Rata-rata	8
II.9. Campuran warna (<i>Color Mixture</i>)	9
II.10. <i>Chromatic Transformation</i>	9
II.11. Segmentasi	10
II.12. Parameter Bentuk Bibir	11
II.13. False Acceptance Rate (FAR) Dan False Rejection Rate (FRR)	12

BAB III PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK	13
III.1. Perancangan <i>User Interface</i>	14
III.2. Ambil Gambar	17
III.3. Segmentasi Bibir	18
III.4. Hitung Dan Simpan ke Listdata	27
III.5. Proses Simpan	32
III.6. Proses Persentase	32
III.7. Proses Selesai	33
III.8. Prose Reset	33
BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS DATA	34
IV.1. Pengujian 1	34
IV.2. Pengujian 2	36
IV.3. Hasil Pengujian Perangkat Lunak	38
IV.4. Analisa nilai FAR dan FRR	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
V.1. Kesimpulan	41
V.2. Saran	41
Daftar Pustaka	42
Lampiran Listing Program	A
Lampiran Citra Bibir Yang Digunakan Sebagai Data Pengamatan	B

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel III.1. Komponen-komponen yang digunakan	15
Tabel III.2. Hasil <i>trial and error</i> untuk nilai koreksi RGB	19
Tabel III.3. Hasil <i>trial and error</i> untuk nilai <i>pseudo hue</i>	21
Tabel III.4. Hasil <i>trial and error</i> untuk normalisasi <i>pseudo hue</i>	23
Tabel III.5. <i>Trial and error</i> nilai batas citra biner	25
Tabel IV.1. Data pengujian lebar, tebal dan sudut bibir Agus	34
Tabel IV.2. Data pengujian lebar, tebal dan sudut bibir Danil	34
Tabel IV.3. Data pengujian lebar, tebal dan sudut bibir Inggar	35
Tabel IV.4. Data pengujian lebar, tebal dan sudut bibir Oki	35
Tabel IV.5. Data pengujian lebar, tebal dan sudut bibir Paskal	35
Tabel IV.6. Data pengujian lebar, tebal dan sudut bibir Rizki	35
Tabel IV.7. Data pengujian lebar, tebal dan sudut bibir Willy	36
Tabel IV.8. Error masing-masing citra	36
Tabel IV.9. Nilai error dalam persen	37
Tabel IV.10. Hasil pengujian (dalam persen)	39
Tabel IV.11. Hasil pengujian	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1. Nilai matriks warna	4
Gambar II.2. Citra RGB dan citra <i>grayscale</i>	7
Gambar II.3. Histogram bibir dan kulit	9
Gambar II.4. Model geometrik bibir	11
Gambar II.5. Letak titik-titik yang diambil	12
Gambar III.1. Diagram Alir Keseluruhan	13
Gambar III.2. Perancangan <i>user interface</i>	14
Gambar III.3. Tampilan Program	17
Gambar III.4. Diagram alir segmentasi bibir	18
Gambar III.5. Citra biner tanpa reduksi <i>noise</i> dan Citra biner dengan reduksi <i>noise</i> dengan <i>filter</i> rata-rata	25
Gambar III.6. Diagram Alir Hitung dan Simpan ke Listdata	27
Gambar III.7a. Diagram Alir Pencarian 8 titik penting	28
Gambar III.7b. Diagram Alir Pencarian 8 titik penting (lanjutan 1)	29
Gambar III.7c. Diagram Alir Pencarian 8 titik penting (lanjutan 2)	30
Gambar III.8. Delapan titik penting	31