

PERBANDINGAN DUA CITRA HIDUNG MENGGUNAKAN PARAMETER JARAK DARI HIDUNG KE DAHI DAN KE DAGU, JUMLAH PIXEL, DAN SUDUT

Inggar Nugroho.W. / 0322179

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha
Jalan Prof. Drg. Suria Sumantri 65
Bandung 40164, Indonesia

Email: ink_gar@yahoo.com

ABSTRAK

Metode pengenalan wajah untuk verifikasi dibagi menjadi 2 kategori utama. Kategori pertama yaitu melalui pendekatan secara holistik dan kategori yang kedua adalah pendekatan berdasarkan geometri. Dalam metode holistik, pengenalan wajah dilakukan dengan mewakili nilai intensitas pixel dari citra wajah. Sedangkan metode pendekatan secara geometri memperhitungkan ciri-ciri yang ada pada wajah seperti mata, hidung, dan mulut. Tugas akhir yang terdahulu telah membahas tentang mata, maka pada tugas akhir ini yang dibahas adalah hidung.

Pada tugas akhir ini dibuat program untuk membandingkan dua citra hidung menggunakan metode penghitungan biner putih dan sudut serta jarak hidung ke dahi dan ke dagu. Semua citra yang akan dibandingkan diubah menjadi citra biner

Pengujian dilakukan terhadap masing-masing metode dan terhadap metode gabungan. Diperoleh hasil bahwa metode biner putih tidak dapat diandalkan karena memiliki persentase FAR dan FRR yang cukup tinggi yaitu 33.33% dan 22.22%.

Kata kunci: membandingkan dua citra hidung , citra biner, metode geometri.

THE COMPARATION OF TWO NOSE IMAGES USING NOSE TO FOREHEAD AND TO CHIN DISTANCES, NUMBER OF PIXEL, AND ANGLE PARAMETERS

Inggar Nugroho.W. / 0322179

Electrical Engineering, Engineering Faculty, Christian Maranatha University
Prof. Drg. Suria Sumantri 65 Street, Bandung 40164, Indonesia

Email: ink_gar@yahoo.com

ABSTRACT

Method in face recognition for verification is divided into two main categories. First is holistic approaches and second is geometric based approaches. In holistic approaches recognition achieved by representating the intensity values of the pixels in facial images. While in geometric method, the facial features such as eyes, nose, and mouth are taken into account. The part of the eye had been researched by earlier final examination. This final examination research on nose part.

In this final examination, a program to compare two nose images by counting white pixel, angle, nose to forehead and nose to chin distance had been made. All images which will be compare transformed into binary image.

The program was tested to each parameters and combinations of parameters. The result is that counting white pixel is not reliable because it had high value of FAR and FRR. The FAR was 33.33% and the FRR was 22.22%.

Keyword: compare two nose images, binary image, geomtric method.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

SURAT PERNYATAAN

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Identifikasi Masalah.....	1
I.3 Tujuan Penulisan.....	1
I.4 Pembatasan Masalah.....	1
I.5 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II LANDASAN TEORI	3
II.1 Pengolahan Citra Digital (Digital Image Processing)	3
II.1.1 Teknik-teknik Pengambilan Citra digital	3
II.1.2 Teknik-teknik dalam pengolahan citra digital	3
II.1.3 <i>Gray scale</i>	4
II.1.4 Thresholding.....	5
II.1.5 Citra Biner.....	6
II.1.6 Deteksi Tepi	7
II.1.7 Parameter yang digunakan Dalam Membandingkan Masukan Citra Hidung	8
BAB III PERANCANGAN SOFTWARE	9
III.1 Cara Pengambilan Gambar	9
III.2 Perancangan Sistem	9
III.2.1 Tampilan Antar Muka Program	9
III.2.2 Cara Kerja Program	12

III.2.2.1 Mengolah Citra dari Arah Samping.....	13
III.2.2.1.1 Mengambil Gambar.....	14
III.2.2.1.2 Binerisasi dan Mencari Koordinat yang Dibutuhkan.....	15
III.2.2.1.2.1 Binerisasi.....	15
III.2.2.1.2.2 Mencari Koordinat Tonjolan Dahi.....	16
III.2.2.1.2.3 Mencari Koordinat Lekukan Hidung.....	19
III.2.2.1.2.4 Mencari Koordinat Ujung Hidung.....	20
III.2.2.1.2.5 Mencari Koordinat Tonjolan Dag.....	21
III.2.2.2 Mengolah Citra dari arah Depan.....	23
III.2.2.2.1 Deteksi Tepi.....	24
III.2.2.2.2 Binerisasi.....	27
III.2.2.2.3 Krop Hidung.....	28
III.2.2.2.4 Menghitung Biner Putih.....	28
III.2.2.3 Membandingkan Data-data yang sudah Diproses.....	30
BAB IV DATA PENGAMATAN dan ANALISIS DATA.....	31
IV.1 Pengujian 1.....	31
IV.2 Pengujian 2.....	35
IV.3 Analisa data.....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
V.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN A - LISTING PROGRAM.....	A-1
LAMPIRAN B – FOTO-FOTO.....	B-1

DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Properti Objek.....	10
Tabel IV.1 Data pengujian milik Ardi.....	31
Tabel IV.2 Data pengujian kesalahan milik Ardi.....	32
Tabel IV.3 Data pengujian milik Paskal.....	32
Tabel IV.4 Data pengujian kesalahan milik Paskal.....	32
Tabel IV.5 Data pengujian milik Inggar.....	32
Tabel IV.6 Data pengujian kesalahan milik Inggar.....	33
Tabel IV.7 Data pengujian milik Irma.....	33
Tabel IV.8 Data pengujian kesalahan milik Irma.....	33
Tabel IV.9 Data pengujian milik rizki.....	34
Tabel IV.10 Data pengujian kesalahan milik rizki.....	34
Tabel IV.11 Batas kesalahan maksimal untuk tiap parameter.....	34
Tabel IV.12 Membandingkan J1 dengan J1.....	35
Tabel IV.13 Membandingkan J2 dengan J2.....	36
Tabel IV.14 Membandingkan sudut dengan sudut.....	37
Tabel IV.15 Membandingkan biner putih dengan biner putih.....	38
Tabel IV.16 Membandingkan menggunakan parameter gabungan J1 dan J2.....	39
Tabel IV.17 Membandingkan menggunakan parameter gabungan J1 dan Sudut.....	40
Tabel IV.18 Membandingkan menggunakan parameter gabungan J1 dan BP....	41
Tabel IV.19 Membandingkan menggunakan parameter gabungan J2 dan Sudut.....	42
Tabel IV.20 Membandingkan menggunakan parameter gabungan J2 danBP.....	43
Tabel IV.21 Membandingkan menggunakan parameter gabungan J1, J2, sudut, BP.....	44
Tabel IV.16 Membandingkan menggunakan parameter gabungan J1, J2,sudut.	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Citra berwarna dan <i>gray scale</i>	4
Gambar II.2 Citra gray scale dengan thresholding yang berbeda.....	5
Gambar II.3 Citra berwarna dan citra biner.....	6
Gambar II.4 Citra deteksi tepi.....	7
Gambar II.5 Citra parameter yang dipakai untuk membandingkan masukan citra hidung.....	8
Gambar III.1 Tampilan antar muka	10
Gambar III.2 Diagram alir cara kerja program secara umum.....	12
Gambar III.3 Diagram alir pengolahan citra dari samping.....	13
Gambar III.4 Diagram alir binerisasi.....	15
Gambar III.5 Citra batas threshold.....	16
Gambar III.6 Titik-titik yang dicari.....	16
Gambar III.7 Gambar pencarian koordinat ujung dahi.....	17
Gambar III.8 Diagram alir mencari koordinat tonjolan dahi.....	18
Gambar III.9 Diagram alir mencari koordinat lekukan hidung.....	19
Gambar III.10 Diagram alir mencari koordinat ujung hidung.....	20
Gambar III.11 Diagram alir mencari koordinat ujung hidung (lanjutan).....	21
Gambar III.12 Diagram alir mencari koordinat tonjolan dagu.....	22
Gambar III.13 Diagram alir mencari koordinat tonjolan dagu(lanjutan).....	23
Gambar III.14 Diagram alir pengolahan citra arah depan.....	24
Gambar III.15 Diagram alir deteksi tepi sobel.....	25
Gambar III.16 Diagram alir deteksi tepi sobel (lanjutan).....	26
Gambar III.17 Diagram alir binerisasi citra arah depan.....	27
Gambar III.18 Diagram alir krop hidung.....	28
Gambar III.19 Diagram alir menghitung biner putih.....	29
Gambar III.20 Gambar biner putih yang akan dihitung.....	29
Gambar III.21 Diagram alir proses bandingkan.....	30