

Aplikasi Kamera Web Untuk Menggerakkan Gambar Objek Dengan Jari Tangan

Victor Robbin/ 0322084

Jl. Cibogo 1 No. 18, Bandung 40164 Telp 085220776556

Email: kakek_oet@yahoo.co.id

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha

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

ABSTRAK

Selain untuk menampilkan gambar fisik dan pergerakan suatu objek, kamera web dapat dikembangkan untuk aplikasi interaktif. Salah satu aplikasi interaktif kamera web adalah merekam objek diam dan objek yang bergerak, selanjutnya pergerakan dari objek yang bergerak dan objek yang diam tersebut di proses dengan sistem pengolahan citra di komputer.

Pada Tugas Akhir ini dibuat aplikasi kamera web untuk menggerakkan gambar objek dengan jari tangan. Kamera web digunakan untuk merekam posisi jari tangan. PC berfungsi untuk mengolah data dengan bahasa pemrograman microsoft visual basic 6.0. Hasil pengolahan data dari PC digunakan untuk menggerakkan gambar objek

Hasil pengujian dalam Tugas Akhir ini menunjukkan bahwa pengujian dilakukan sebanyak 5 kali pada masing-masing kondisi dengan latar tidak memantulkan cahaya, untuk gambar objek digerakan vertikal dan horizontal dengan tingkat keberhasilan 100% dan untuk gambar objek digerakan diagonal dengan tingkat keberhasilan rata-rata 70%, sedangkan pada latar yang memantulkan cahaya menunjukkan tidak ada gambar objek yang bergerak dari keseluruhan arah pergerakan gambar objek, hal ini menunjukkan program tidak berhasil mendeteksi irisan.

Kata kunci: kamera web, pergerakan gambar objek.

Webcam Application To Move Object Picture With Finger

Victor Robbin/ 0322084

Jl. Cibogo 1 No. 18, Bandung 40164 Telp 085220776556

Email: kakek_oet@yahoo.co.id

Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Maranatha Christian University

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

ABSTRACT

Besides to present drawing physical and movement an object, webcam can be developed for interactive application. One of interactive application of webcam is record silent object and peripatetic object, then movement from peripatetic object and the silent object in process with image processing system in computer.

In this final assessment, webcam application to move object picture with finger is discussed. Webcam applied to record position of finger. PC functions to process data with Microsoft Visual Basic 6.0 programming language. Result of data processing from PC applied to move object picture.

Result of examination in this final assessment showed that examination is done counted 5 times at each condition with background does not bounce light, for object picture movement to be vertical and horizontal shows level of success is 100% and for object picture movement to be diagonal shows level of success of average is 70%, while at background bouncing light to show there is no peripatetic object picture from overall of movement direction of object picture, this thing shows the program fail to detect slice.

Keyword : webcam, movement of object picture

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR	
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT....	ii
DAFTAR ISI... ..	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Perumusan Masalah	1
I.3 Tujuan	2
I.4 Pembatasan Masalah.....	2
I.5 Sistematika Pembahasan	2
BAB II DASAR TEORI.....	3
II.1 Pengolahan Citra	3
II.2 Sistem Warna	3
II.2.1 <i>Red Green Blue</i> (RGB).....	4
II.3 Deteksi Tepi	4
II.4 Mengubah Citra Berwarna Menjadi Gray-Scale.....	9
II.5 Citra Biner.....	9
II.6 Microsoft Visual Basic 6.0	10
II.6.1 <i>Form Designer</i>	11
II.6.2 <i>Menu Toolbar</i>	11
II.6.3 <i>Toolbox</i>	11
II.6.4 <i>Project Explorer</i>	11
II.6.5 <i>Properties</i>	11

II.6.6 <i>Syntax-Syntax</i> Yang Digunakan	12
II.6.6.1 Variabel.....	12
II.6.6.2 Struktur Kontrol.....	12
II.6.6.2.1 Struktur Kontrol For...Next	12
II.6.6.2.2 Struktur Kontrol IF	13
II.6.7 <i>Object Picture</i>	13
 BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI.....	14
III.1 Perangkat Keras	14
III.1.1 Personal Computer (PC).....	14
III.1.2 Kamera Web	14
III.2 Perangkat Lunak	15
III.2.1 Perancangan Perangkat Lunak Utama.....	15
III.3 Perancangan Jalannya Aplikasi	17
III.4 Tampilan Perangkat Lunak Utama	17
III.5 Memasukkan Gambar Hasil <i>Capture</i> Ke <i>PictureBox</i>	20
III.6 Deteksi Tepi Metoda Sobel	20
III.7 <i>Scan</i> Bagian-Bagian Tepi Pada Gambar Objek	22
III.7.1 <i>Scan</i> Bagian Tepi Atas Dari Kiri Ke Tengah Pada Gambar Objek	22
III.7.2 <i>Scan</i> Bagian Tepi Atas Dari Tengah Ke Kanan Pada Gambar Objek	23
III.7.3 <i>Scan</i> Bagian Tepi Bawah Dari Kiri Ke Tengah Pada Gambar Objek.....	24
III.7.4 <i>Scan</i> Bagian Tepi Bawah Dari Tengah Ke Kanan Pada Gambar Objek....	25
III.7.5 <i>Scan</i> Bagian Tepi Kiri Dari Atas Ke Tengah Pada Gambar Objek	27
III.7.6 <i>Scan</i> Bagian Tepi Kiri Dari Tengah Ke Bawah Pada Gambar Objek.....	28
III.7.7 <i>Scan</i> Bagian Tepi Kanan Dari Atas Ke Tengah Pada Gambar Objek	29
III.7.8 <i>Scan</i> Bagian Tepi Kanan Dari Tengah Ke Bawah Pada Gambar Objek....	30
III.8 Syarat Untuk Menggerakkan Gambar Objek	31
III.9 Memeriksa Irisan.....	31
III.10 Arah Pergerakan Gambar Objek.....	34
III.10.1 Arah Pergerakan Gambar Objek Untuk Bergerak Ke Kiri.....	34
III.10.2 Arah Pergerakan Gambar Objek Untuk Bergerak Ke Atas	35
III.10.3 Arah Pergerakan Gambar Objek Untuk Bergerak Ke Kanan	37

III.10.4 Arah Pergerakan Gambar Objek Untuk Bergerak Ke Bawah	38
III.10.5 Arah Pergerakan Gambar Objek Untuk Bergerak Ke Kiri Atas	39
III.10.6 Arah Pergerakan Gambar Objek Untuk Bergerak Ke Kanan Atas	40
III.10.7 Arah Pergerakan Gambar Objek Untuk Bergerak Ke Kanan Bawah	41
III.10.8 Arah Pergerakan Gambar Objek Untuk Bergerak Ke Kiri Bawah	42
III.11 Mengakhiri Jalannya Perangkat Lunak Utama	42
 BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISA.....	44
IV.1 Pengujian Perangkat Keras.....	44
IV.1.1 Pengujian Pada Kamera Web	44
IV.2 Pengujian Perangkat Lunak.....	45
IV.2.1 Tampilan Perangkat Lunak Utama Pada Visual Basic	45
IV.2.2 Pengujian Pergerakan Gambar Objek	45
IV.2.2.1 Pengujian Pergerakan Gambar Objek Dengan Latar Tidak Memantulkan Cahaya.....	45
IV.2.2.2 Pengujian Pergerakan Gambar Objek Dengan Latar Memantulkan Cahaya.....	47
IV.3 Data Pengamatan Hasil Pengujian Pergerakan Gambar Objek	49
IV.3.1 Data Pengamatan Hasil Pengujian Pergerakan Gambar Objek Dengan Latar Tidak Memantulkan Cahaya	49
IV.3.2 Data Pengamatan Hasil Pengujian Pergerakan Gambar Objek Dengan Latar Memantulkan Cahaya	50
IV.4 Analisa Hasil Pengujian Pergerakan Gambar Objek	50
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
V.1 Kesimpulan	52
V.2 Saran.....	52
 DAFTAR PUSTAKA	53

LAMPIRAN

LAMPIRAN A

Program pada Microsoft Visual Basic 6.0..... A-1

LAMPIRAN B

EZTwain Pro.....B-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Sistem warna RGB	4
Gambar II.2 Hasil Proses Pendeteksian Tepi	5
Gambar II.3 Titik-Titik Yang Dilibatkan Dalam Perhitungan Gradien Pada Metoda Robert	5
Gambar II.4 Contoh Hasil Pengeteksian Tepi Dengan Metoda Robert	6
Gambar II.5 Contoh Hasil Pengeteksian Tepi Dengan Metoda Prewitt	7
Gambar II.6 Contoh Hasil Pengeteksian Tepi Dengan Metoda Sobel	8
Gambar II.7 Microsoft Visual Basic 6.0	9
Gambar II.8 Tampilan dasar Visual Basic 6.0	10
Gambar III.1 Blok Diagram Sistem	14
Gambar III.2 Blok Diagram Alir Sistem Kerja Keseluruhan	16
Gambar III.3 Tampilan Perangkat Lunak Utama	18
Gambar III.4 Blok Diagram Alir Deteksi Tepi Metoda Sobel	21
Gambar III.5 <i>Scan</i> Bagian Tepi Atas Dari Kiri Ke Tengah Pada Gambar Objek .	22
Gambar III.6 Blok Diagram Alir <i>Scan</i> Bagian Tepi Atas Dari Kiri Ke Tengah Pada Gambar Objek	23
Gambar III.7 <i>Scan</i> Bagian Tepi Atas Dari Tengah Ke Kanan Pada Gambar Objek	23
Gambar III.8 Blok Diagram Alir <i>Scan</i> Bagian Tepi Atas Dari Tengah Ke Kanan Pada Gambar Objek	24
Gambar III.9 <i>Scan</i> Bagian Tepi Bawah Dari Kiri Ke Tengah Pada Gambar Objek	25
Gambar III.10 Blok Diagram Alir <i>Scan</i> Bagian Tepi Bawah Dari Kiri Ke Tengah Pada Gambar Objek	25
Gambar III.11 <i>Scan</i> Bagian Tepi Bawah Dari Tengah Ke Kanan Pada Gambar Objek	26
Gambar III.12 Blok Diagram Alir <i>Scan</i> Bagian Tepi Bawah Dari Tengah Ke Kanan Pada Gambar Objek	26
Gambar III.13 <i>Scan</i> Bagian Tepi Kiri Dari Atas Ke Tengah Pada Gambar Objek	27

Gambar III.14 Blok Diagram Alir <i>Scan</i> Bagian Tepi Kiri Dari Atas Ke Tengah Pada Gambar Objek	27
Gambar III.15 <i>Scan</i> Bagian Tepi Kiri Dari Tengah Ke Bawah Pada Gambar Objek	28
Gambar III.16 Blok Diagram Alir <i>Scan</i> Bagian Tepi Kiri Dari Tengah Ke Bawah Pada Gambar Objek	28
Gambar III.17 <i>Scan</i> Bagian Tepi Kanan Dari Atas Ke Tengah Pada Gambar Objek	29
Gambar III.18 Blok Diagram Alir <i>Scan</i> Bagian Tepi Kanan Dari Atas Ke Tengah Pada Gambar Objek	29
Gambar III.19 <i>Scan</i> Bagian Tepi Kanan Dari Tengah Ke Kanan Pada Gambar Objek.....	30
Gambar III.20 Blok Diagram Alir <i>Scan</i> Bagian Tepi Kanan Dari Tengah Ke Bawah Pada Gambar Objek	30
Gambar III.21 Blok Diagram Alir Memeriksa Irisan	32
Gambar III.22 Blok Diagram Alir Arah Pergerakan Gambar Objek Untuk Bergerak Ke Kiri.....	36
Gambar III.23 Blok Diagram Alir Arah Pergerakan Gambar Objek Untuk Bergerak Ke Atas.....	36
Gambar III.24 Blok Diagram Alir Arah Pergerakan Gambar Objek Untuk Bergerak Ke Kanan.....	36
Gambar III.25 Blok Diagram Alir Arah Pergerakan Gambar Objek Untuk Bergerak Ke Bawah	36
Gambar III.26 Blok Diagram Alir Arah Pergerakan Gambar Objek Untuk Bergerak Ke Kiri Atas.....	36
Gambar III.27 Blok Diagram Alir Arah Pergerakan Gambar Objek Untuk Bergerak Ke Kanan Atas.....	36
Gambar III.28 Blok Diagram Alir Arah Pergerakan Gambar Objek Untuk Bergerak Ke Kanan Bawah	36
Gambar III.29 Blok Diagram Alir Arah Pergerakan Gambar Objek Untuk Bergerak Ke Kiri Bawah	36

Gambar IV.1 Gambar Jari Tangan Hasil <i>Capture</i> Dengan Kamera Web.....	44
Gambar IV.2 Tampilan Perangkat Lunak Utama Pada Visual Basic	45

DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Objek, Properti dan Keterangan.....	18
Tabel III.2 Syarat Untuk Menggerakkan Gambar Objek.....	31
Tabel IV.1 Pengujian Pergerakan Gambar Objek Dengan Latar Tidak Memantulkan Cahaya	46
Tabel IV.2 Pengujian Pergerakan Gambar Objek Dengan Latar Memantulkan Cahaya.....	47
Tabel IV.3 Persentase Keberhasilan Gambar Objek Digerakkan Dengan Latar Yang Tidak Memantulkan Cahaya	49
Tabel IV.4 Persentase Keberhasilan Gambar Objek Digerakkan Dengan Latar Yang Memantulkan Cahaya	50