

MOUSE POINTER MENGGUNAKAN KAMERA WEBCAM

MOUSE POINTER BASED ON WEBCAM

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan untuk Memperoleh
Gelar Sarjana pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Elektro
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Oleh

ARDHI TRIATMAJA

20120120072

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2016

PERNYATAAN

Dengan ini saya,

Nama : Ardhi Triatmaja

Nomor mahasiswa : 20120120072

Menyatakan bahwa skripsi ini dengan judul: “ **MOUSE POINTER MENGGUNAKAN KAMERA WEBCAM** ” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka. Apabila ternyata dalam skripsi ini diketahui terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain maka saya bersedia karya tersebut dibatalkan

Yogyakarta, 12 Januari 2016

Ardhi Triatmaja

MOTTO

Kesuksesan bukan dilihat dari seberapa banyak kamu mempunyai materi, namun seberapa bergunanya kamu untuk orang lain

Jika kamu terlahir dalam kebencian maka gunakan kebencianmu menjadi kekuatan terhebatmu.

Guru yang terbaik dalam hidup ini bukanlah siapa, namun apa kenapa dan bagaimana.

*Dengan melihat kita akan tau
Dengan belajar kita akan mengerti
Dengan mencoba maka kita akan bisa*

Mustahil kita akan maju tanpa sebuah perubahan.

Tidak ada suatu hal yang lebih berharga dari kita menghargai waktu, karna kita tidak bisa mengulang waktu yang pernah berlalu.

Setiap manusia telah memiliki porsi masing masing dalam takdir hidup, tak perlu risau, cukup berusaha yang terbaik minimal untuk saat ini.

Suatu saat akaan aku beli mulut mulut orang yang pernah merendahkanku.

PERSEMBAHAN

Pertama-tama, penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah swt, yang telah memberikan anugerah dan kesehatan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, semangat, kritik, saran dan doa dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Rahmat Adiprasetya A.H., S.T., M.Eng., sebagai pembimbing I, yang telah mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini;
2. Anna Nur Nazilah Chamim, S.T., M.Eng., sebagai pembimbing II, yang juga telah mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini;
3. Seluruh keluarga besar Sukardi, yang selalu memberi dorongan dan bantuan
4. Oktari Inggarwangi, yang selalu memberi motivasi dan bantuan
5. Teman-teman terhebat Danang Dwi Anggoro, Reza Fahmi R., Fatchurohman N.S., Fachnita Devi Prasandy, Crew Kantin S15, dan seluruh rekan-rekan seangkatan yang turut memberi masukan
6. Seluruh Staf dan Karyawan Teknik Elektro UMY
7. Semua pihak yang tak mungkin penulis sebut satu persatu, yang telah memberikan bantuan.

Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini memberikan manfaat terutama bagi penulis dan pembaca.

Yogyakarta, 14 Januari 2016

Penulis

Ardhi Triatmaja

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
INTISARI.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
A. Tinjauan Pustaka	5
B. Landasan Teori	10

1.	Representasi Digital Sebuah Gambar.....	10
2.	Resolusi Intensitas.....	11
3.	Tetangga dari Sebuah Piksel	12
4.	Bersebelahan, Konektifitas, Daerah, dan Batasan-batasan	13
5.	Operasi <i>Array</i> dan <i>Matrik</i>	15
6.	Transformasi Intensitas dan Filter Ruang	16
7.	Mekanisme Filter Ruang	18
8.	Korelasi dan Konvolusi.....	19
9.	<i>Grayscale</i>	20
10.	Metode Dasar Pengenalan untuk Teori Keputusan.....	21
11.	<i>Matching</i>	22
12.	Pengaruh Resolusi dan Intensitas Cahaya pada Penguncian Obyek	25
C.	Hipotesis	26
BAB III METODE PENELITIAN		27
A.	Bahan Penelitian	27
B.	Alat Penelitian	27
C.	Cara Penelitian	28
1.	Flowchart Penampilan Awal Untuk Mencari Input Webcam.....	30
2.	Flowchart Mengatur Resolusi Webcam.....	31
3.	Flowchart Mengatur Input Warna.....	32
4.	Flowchart Run/ Stop Software	33
5.	Flowchart Menampilkan Setting	34
6.	Flowchart Deteksi Sebuah Obyek	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		39
A.	Hasil Penelitian	39
1.	Tampilan Program.....	39

a.	Jendela Utama	38
b.	Jendela Pilihan Perintah	48
c.	Jendela Setting	49
2.	Korelasi dan Waktu Pencocokan Template	51
B.	Pembahasan	53
1.	Tampilan Program.....	53
2.	Korelasi	53
3.	Waktu Pencocokan Template.....	54
4.	Nilai Parameter.....	56
a.	Jeda Pengambilan Gambar Webcam	56
b.	Faktor Pengali Gerakan Mouse Pointer.....	57
c.	Seting Waktu Pilihan Perintah.....	58
C.	Tampilan Penggunaan Data Software pada Resource Monitor ..	59
D.	Pengaruh Perbedaan Kamera pada Software Kesimpulan	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		61
A.	Kesimpulan	61
B.	Saran	62

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Korelasi rata-rata.....	52
Tabel 4.2 Jeda Waktu pencarian (dalam milidetik).....	53

DAFTAR GAMBAR

2.1 Sebuah tetangga 3x3 sebuah titik (x,y) dalam daerah ruang.....	16
2.2 Mekanisme linier special filter menggunakan 3x3 filter mask	18
2.3 Mekanisme template matching	24
3.1 Flowchart Penampilan Awal Untuk Mencari Input Webcam	30
3.2 Flowchart Mengatur Resolusi Webcam	31
3.3 Flowchart Mengatur Input Warna.....	32
3.4 Flowchart Run/ Stop Software	33
3.5 Flowchart Menampilkan Setting	34
3.6 Flowchart Deteksi Sebuah Obyek.....	35
4.1 Tampilan Jendela Utama.....	39
4.2 Tampilan Menu	40
4.3 Tampilan <i>Capture Properties</i>	41
4.4 Tampilan <i>Filter Properties</i>	42
4.5 Tampilan Peringatan Ditemunkan Webcam	43
4.6 Tampilan Peringatan Template Belum Tersedia.....	43
4.7 Tampilan Jendela Pilihan	48
4.8 Tampilan Jendela Setting	50
4.9 Contoh <i>Frame</i> Tunggal Pengambilan Nilai Korelasi dan Waktu Pencocokan	51

4.10 Grafik Waktu Pencocokan Sebagai Fungsi	
Ukuran Daerah Pencarian	55
4.11 Grafik Waktu Pencarian Ukuran Template pada	
Ukuran Daerah Pencarian antara 34-42 piksel.....	55
4.12 Grafik Waktu Pencarian Ukuran Template pada	
Ukuran Daerah Pencarian antara 44-54 piksel	56
4.13 Data Software pada Resource Monitor.	59
4.14 Perbedaan ukuran <i>Template</i>	