

**DETEKSI SISI VIDEO (CITRA BERGERAK)  
PADA WEB CAMERA DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
OPERATOR ROBERT**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Program Strata- I pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik  
Universitas Andalas Padang*

Oleh :

**HAMDI AGUS**

**01 175 077**

Pembimbing :

**Rahmadi Kurnia, DR.Eng**

**NIP : 132 176 861**



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2008**

## ABSTRAK

Penelitian yang dikerjakan berupa simulasi pendeteksian batas suatu kehomogenan pada video (citra bergerak), khususnya pada video dari web camera, dengan menggunakan operasi pendeteksian edge. Beberapa kondisi dalam kehidupan manusia yang sangat membutuhkan kejelasan tepi suatu gambar (obyek) yang sedang diamati untuk mengambil keputusan, seperti dalam operasi tubuh manusia, dokter harus mengetahui tepi-tepi bagian dari tubuh atau saraf pasien nya. Menentukan pemenang lomba balap mobil, atau melihat bola yang keluar pada tepi garis dalam pertandingan tennis, bulutangkis dan lainnya. Detektor edge detection merupakan salah satu cara untuk mendapatkan kejelasan tepi dari obyek yang diamati. Operator egde detection yang digunakan adalah Operator Robert. Dari simulasi yang dilakukan didapatkan sisi-sisi dari video yang sedang berlangsung. Sebagai pendukung bahwa sisi-sisi dari hasil deteksi sisi kita dapatkan, maka hasil dari deteksi sisi video juga dinilai secara subyektif dengan bantuan beberapa responden. Pada penelitian ini sisi (edge) yang didapatkan belum sempurna, karena metode yang digunakan hanya satu metode yaitu dengan menggunakan Operator Robert, sehingga untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan metode lainnya atau gabungan beberapa metode dalam menghasilkan sisi video yang terbaik.

*Key words : Video, frame, Detektor Robert, edge detection, treshold*

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 LATAR BELAKANG

Tepi batas atau sisi suatu citra sangat penting dalam penglihatan manusia. Tepi batas citra (*edge*) ini memberikan petunjuk kepada penglihatan serta pengamatan manusia sehingga mampu menolong dalam mengidentifikasi suatu obyek. *Edge* dianggap sebagai suatu batas antara 2 daerah homogen dalam sebuah gambar<sup>1</sup>.

Deteksi sisi yang banyak dilakukan orang pada saat ini adalah deteksi sisi pada citra (gambar diam). Deteksi sisi pada citra telah mengalami perkembangan dan berbagai operator deteksi sisi telah dikembangkan. Permasalahan yang muncul sekarang adalah bagaimana kita melakukan deteksi sisi pada video (gambar bergerak).

Video merupakan kumpulan dari gambar-gambar mati yang disebut dengan frame yang digerakkan dengan kecepatan tertentu sehingga terciptalah suatu ilusi pergerakan seperti pergerakan dalam keadaan nyata. Penelitian ini mengembangkan suatu teknik untuk mendapatkan deteksi sisi video secara langsung (*live on*). Yaitu ketika alat penangkap video (kamera) kita hubungkan dengan komputer yang telah dilengkapi program *edge detection*, maka kita akan bisa langsung melihat sisi dari video yang sedang berjalan (*capture*)

---

<sup>1</sup> Rinaldy, Wendy. "Analisa Operator Pendeteksi Edge dengan Teknik Spasial Domain". Skripsi, Universitas Indonesia, 1997.

Beberapa kondisi dalam kehidupan manusia sehari-hari, dimana tepi atau batas suatu citra itu sangat dibutuhkan dan menentukan, diantaranya adalah pada dunia kedokteran yaitu ketika proses operasi dilakukan. Dokter harus betul-betul mengetahui secara jelas bagian-bagian dari tubuh manusia yang harus dilukai, dipotong atau pun dibuang. Disinilah seorang dokter perlu mengetahui batas-batas dari tubuh yang dioperasi. Adakalanya kemampuan visual manusia tidak dapat membedakan sisi-sisi dari tubuh yang sedang dioperasi, disinilah peranan deteksi sisi pada video dari operasi itu dibutuhkan. Secara langsung ketika seorang dokter ragu tentang batas bagian yang harus di potong, dilukai atau dibuang, dengan melihat video nya secara langsung maka batas-batas tepi dari tubuh yang sedang dioperasi tersebut bisa ditampilkan . Sehingga hal ini dapat membantu dokter dalam proses operasi yang dilakukan.

Dalam dunia olah raga , juga ditemukan kondisi dimana dibutuhkan tepi batas dari suatu citra . Misalnya untuk menentukan pemenang atau yang lebih dahulu mencapai garis *finish* dalam suatu lomba . Karena dalam lomba lari, balap mobil, pacu kuda, balap motor dan lainnya, jarak antara peserta yang memasuki *finish* itu hanya sekian detik bahkan ada yang hanya sepersekian detik saja. Jika dilihat dengan kondisi normal mata manusia tentu tidak memungkinkan untuk membedakan mana yang terlebih dahulu mencapai garis *finish*. Maka dengan adanya kamera yang diletakkan pada garis *finish* yang terhubung komputer yang telah dilengkapi dengan program *edge detection*, juri atau wasit dapat menentukan peserta mana yang dahulu mencapai garis *finish*. Penerapan lain dalam dunia olah raga adalah pada permainan tennis lapangan atau pada badminton. Deteksi sisi pada video dari kamera yang *on line* dapat memperjelas keadaan jatuhnya bola.

## BAB VI

### PENUTUP

#### 6.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil simulasi dan analisis yang telah dilakukan maka beberapa kesimpulan yang dapat diambil adalah :

1. Deteksi Sisi pada video bisa dilakukan, dengan menggunakan operator-operator yang ada seperti dalam deteksi sisi citra.
2. Semakin besar nilai kekontrasan antara obyek dengan latar nya, maka semakin baik hasil deteksi sisi yang didapatkan.

#### 6.2 SARAN

Pada penelitian ini hanya digunakan satu metode operator saja, yaitu operator robert. Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan beberapa operator atau gabungan beberapa operator untuk mendapatkan hasil deteksi sisi video yang paling baik.

**DAFTAR REFERENSI**

1. Fitriadi,Deden. Apakah itu Video ? .Dunia Video Indonesia, 29 November 2006.
2. Gibson, Jerry D. Al Bovik. Handbook of Image and Video Processing. Department of Electrical and Computer Engineering The University of Texas at Austin, Academic Press.
3. Gora, Winastwan S. Langlah Praktis : Mengolah Video Dengan Windows Movie Maker 2.0. BelajarSendiri.Com, 2006.
4. Gormley,grainne. Scene Break detection& Classification of Digital Video Sequences Using the Method of Edge Detection . School of Computer Application Dublin City University, Technical Report 1999
5. Hadi,Kusuma Andrea.dkk Kompresi Video.Tugas Aplikasi Teknik Kompresi Multimedia, Universitas Taruma,2005.
6. Kurnia, Rahmadi. Simulasi Edge Detection pada Citra Mammography dengan Bantuan Transformasi Wavelet. Thesis. Universitas Indonesia,1998.
7. Munir, Rinaldi. Pengolahan Citra Digital dengan Pengolahan Algoritmik. Informatika Bandung, 2004.
8. Nazir, Mohammad, "*Metode Penelitian*", Jakarta. Ghalia Indonesia. 1983
9. Rinaldy, Wendy. Analisa Operator Pendeteksi Edge dengan Teknik Spasial Domain. Skripsi, Universitas Indonesia, 1997.
10. Shan,Hong Neoh . Asher Hazanchuk. Adaptive Edge Detection for Real-Time video Processing using FPGAs . Altera Corporation 101 Innovation