

## Abstrak

Pendeteksi gerak dapat diaplikasikan dengan menggunakan metode *image segmentation* yaitu membagi gambar sesuai dengan kesamaan sifatnya. Metode *image segmentation* ini sudah melalui sejarah panjang bersamaan dengan ditemukannya citra digital. Salah satu metode yang dapat diaplikasikan pada pendeteksi gerak adalah *geometric active contour* (Caselles, Vincent, 1995). Metode ini mengaplikasikan fungsi pemberhenti dan *level set* pada persamaan evolusi *active contour : snakes*. Pada penggunaannya untuk sistem pengawas, maka pendeteksi gerak ini harus dapat memenuhi syarat-syarat pendeteksian pada lingkungan yang dinamis, dimana banyak variabel-variabel yang dapat mempengaruhi hasil pendeteksian. Pembangunan sistem substraksi background yang dapat meminimalisasi perubahan lingkungan juga diterapkan dalam mendukung metode *geometric active contour*. Dengan mengaplikasikan algoritma hybrid dengan menggunakan prinsip *moving mean*, *temporal standart deviation* dan *rule three frame differencing* pada proses substraksi background untuk mengeliminasi background. Pada metode *geometric active contour*, proses re-inisialisasi dapat dihilangkan dengan mengaplikasikan persamaan evolusi level set tanpa re-inisialisasi (Li, Chunming, Chenyang Xu and Martin D. Fox, 2005), diterapkan pada foreground hasil substraksi background untuk mendeteksi objek yang bergerak bersama dengan bentuk dari objek yang bergerak. Proses pendeteksian gerak ini menghabiskan resource yang besar, dengan ratusan iterasi setiap fase *geometric active contour* untuk mendeteksi bentuk dari objek bergerak. Metode ini belum memungkinkan untuk pendeteksian secara real-time.

Kata kunci: *pendeteksi gerak, active contour, geometric active contour, moving mean, level set, image segmentation.*