

## ABSTRAK

Sistem pemantauan adalah salah satu langkah paling penting dalam melakukan pengawasan. Penggunaan *sensor* dengan aspek pengindraan dan *signal acquisition*, namun memiliki kapabilitas dalam melakukan komputasi dan komunikasi dengan perangkat lainnya dinamakan sebagai *Wireless Sensor Network (WSN)*. Tentunya optimasi WSN menjadi pokok utama dari perpindahan *agent* dari satu *node* ke *node* lainnya karena *sensor* mempunyai daya yang terbatas. Pada layer *network*, penentuan jalur dalam pengumpulan data dari *sensor node* ke *sink* menjadi cara tepat untuk memaksimalkan masa jaringan. Algoritma Cross Entropy (CE) adalah algoritma yang menunjukkan hasil yang bagus saat menyelesaikan beberapa permasalahan optimasi. Disinilah dibutuhkan penentuan jalur baru akan pengumpulan data berdasarkan daya yang dimiliki sensor. Algoritma *Cross Entropy* dipilih untuk menentukan jalur perpindahan mobile agent pada jaringan *sensor* nirkabel. Algoritma CE dibandingkan dengan algoritma *Genetic Algorithm (GA)* dan *Simulated Annealing (SA)* dalam menentukan algoritma terbaik. Berdasarkan percobaan yang dilakukan, Algoritma CE menunjukkan waktu penyelesaian yang lama namun solusi yang baik.

**Kata Kunci :** *Wireless Sensor Network, Mobile Agent, Cross Entropy*