

## Abstrak

Memodelkan manusia sebagai *agent* dalam perencanaan evakuasi bencana gempa bukan hanya semata-mata memodelkan kontrol gerakannya tetapi tantangan lainnya adalah bagaimana mengukur beberapa aspek perilaku manusia sebagai *agent* pintar yang fleksibel. Tugas Akhir ini menerapkan Prometheus metodologi untuk mensimulasikan perencanaan evakuasi berbasis *agent* yang terjadi di dalam gedung. Interaksi dan komunikasi selama evakuasi antara *agent* melalui protokol dan kapabilitas menunjukkan bahwa perilaku manusia yang nyata dapat disajikan dalam sebuah simulasi komputer.

Dua skenario pada saat evakuasi gempa bumi di dalam gedung, yaitu *human agent* yang dapat dengan segera meninggalkan gedung tanpa menemukan hambatan seperti bangunan runtuh, dan *human agent* yang menemukan hambatan pada saat evakuasi. Algoritma *Ant Colony Optimization* (ACO) yang telah dimodifikasi digunakan untuk menentukan layaknya sebuah rute dalam proses evakuasi. Konsistensi dari model simulasi yang dibuat diperiksa dengan menggunakan *Prometheus Design Tool* (PDT).

**Kata kunci:** perencanaan evakuasi, pemodelan multi *agent*, metodologi Prometheus, *Ant Colony Optimization*, perilaku manusia.