

ABSTRAK

Simulasi untuk pengujian jalur evakuasi pada gedung merupakan hal yang penting, perancangan denah gedung harus diperhatikan dengan baik untuk menekan angka korban cedera maupun korban jiwa jika terjadi situasi darurat. Salah satu metode yang sering digunakan adalah *Agent-Based Model System (ABMS)*. Namun, performa dari metode ini dinilai kurang karena *ABMS* merupakan suatu sistem tertutup yang belum mampu beradaptasi dengan keadaan lingkungannya, hanya berfokus pada eksekusi aksi dan *low level processing*.

Dari hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa adanya integrasian *BDI* dalam *ABMS* meningkatkan performansi dari *crowd simulation* diukur dari segi waktu yang dibutuhkan agen untuk keluar dari lingkungan simulasi (*waktu evakuasi*) jika dibandingkan dengan simulasi yang hanya menggunakan *ABMS* saja. Hal ini disebabkan oleh adanya *BDI* yang menambahkan tiga aspek berupa *belief* (kepercayaan/keyakinan), *desire* (keinginan), dan *intention* (tujuan) sehingga setiap agen dalam simulasi tidak hanya mampu mengeksekusi aksi saja, namun juga melakukan *high-level processing* dalam pengambilan keputusan sehingga perilaku agen dapat mendekati perilaku manusia di dunia nyata.

Kata kunci: evakuasi, *crowd simulation*, *Agent-Based Modeling System (ABMS)*, *BDI reasoning*