



PEMODELAN EVAKUASI DI GEDUNG B FAKULTAS GEOGRAFI UGM DENGAN MENGUNAKAN METODE *AGENT BASED MODELLING* (ABM)

Oleh:

Fajri Adityanugroho (13/349991/GE/07649)

INTISARI

Agent base model atau yang disingkat dengan ABM merupakan salah satu metode yang berbasiskan pada agen. Kelebihan metode ini adalah setiap agen dapat berinteraksi antar agen dan lingkungan di sekitar. Metode ini dapat digunakan untuk memodelkan proses evakuasi dalam sebuah bangunan. Kondisi geografis Indonesia yang terletak di gugusan gunung berapi (ring of fire) membuat Indonesia rentan akan bencana alam gempa bumi. Contoh kasusnya adalah gempa bumi di Yogyakarta pada tahun 2006 yang menimbulkan banyak kerugian. Kurangnya perhatian pemerintah dalam upaya menanggulangi bencana atau mitigasi bencana, maka dibuatlah penelitian tentang pemodelan proses evakuasi. Tujuan dari penelitian ini yang pertama adalah membuat pemodelan evakuasi di Gedung B Fakultas Geografi UGM dengan menggunakan metode *agent based modelling* sebagai salah satu bentuk upaya mitigasi bencana alam. Tujuan yang kedua pengkajian tentang jalur evakuasi yang ada di dalam Gedung B fakultas Geografi UGM. Objek penelitian ini adalah Gedung B di Fakultas Geografi UGM. Gedung B memiliki ukuran luas sebesar $8.611 m^3$ dengan Panjang 39 meter, lebar 18,4 meter dan tinggi 12 meter. Gedung ini terdiri dari 3 lantai. Pada lantai pertama mempunyai 2 ruangan, lantai ke dua mempunyai 11 ruangan dan lantai 3 mempunyai 12 ruangan. Pemodelan evakuasi di dalam Gedung B ini menggunakan 594 agen, kecepatan gerak agen di atur berdasarkan jenis kelamin yaitu laki-laki dan perempuan dan umur. Klasifikasi umur di golongan menjadi 2 yaitu agen di atas 65 tahun dan agen yang di bawah umur 65 tahun. Hasil dari pemodelan evakuasi waktu yang dibutuhkan untuk para agen mengevakuasi keluar dari Gedung sebesar 4 menit 45 detik.

Kata kunci: *agent based modelling*. Pemodelan evakuasi, Gedung B fakultas Geografi UGM



EVACUATION MODEL IN BUILDING B, FACULTY OF GEOGRAPHY, UGM BY USING AGENT BASED MODELLING (ABM) METHOD

By:

Fajri Adityanugroho (13/349991 / GE / 07649)

ABSTRACT

Agent Base Model (ABM) is one method based on the agent. The advantage of this method is that each agent can interact between agents and the environment. This method can be used to model the evacuation process in a building. The geographical condition of Indonesia which is located in a cluster of volcanoes (ring of fire) makes Indonesia vulnerable to earthquake disasters. In 2006 an earthquake occurred in Yogyakarta which caused a lot of losses. Because of government considerations in disaster mitigation efforts, this research was conducted on modeling the evacuation process.

The first purpose of this research is to make an evacuation modeling in Building B of the Faculty of Gography UGM using the agent based modeling method as a form of disaster mitigation efforts. The second purpose is to conduct an assessment of the evacuation route in Building B, Faculty of Geography, UGM. The object of this study is a Building B at the Faculty of Geography UGM. Building B has an area of 8,611 m³ with a length of 39 meters, width of 18.4 meters and height of 12 meters. This building consists of 3 floors. On the first floor has 2 rooms, the second floor has 11 rooms and the 3rd floor has 12 rooms. Evacuation modeling in Building B uses 594 agents, the speed of movement of the agent is set based on gender (male and female) and age. Age classification is classified into 2, agents over 65 years and agents under the age of 65 years.

The results of this Research, evacuation time needed by agents to get out of the building is 4 minutes 45 seconds

Keywords: Agent Based Modeling, Evacuation Modeling, Building B, Faculty Of Geography, UGM