

ABSTRAK

Nama : IKHSAN MOCHAMMAD NOOR
Program Studi : Fisika
Judul : Mekanisme Flocking Partikel pada Gerakan Tawaf

Telah dilakukan penelitian tentang gerak berkelompok yang terdapat pada hewan seperti burung, ikan bahkan manusia. Pergerakan dapat diimplementasikan pada tawaf yang merupakan pola yang dipengaruhi oleh keinginan untuk berkelompok agar efisien dan mendekat pada jenis yang sama. Keinginan tersebut bergantung pada parameter-parameter tertentu sebagai sistem. Untuk memahami sistem ini dapat dilakukan pendekatan partikel. Interaksi antar partikel dapat digolongkan sebagai keinginan partikel untuk berkelompok sejenis, dan interaksi kedua dipengaruhi oleh gaya dominan yang membuat keinginan tawaf tersebut terpola. Pendekatan Newtonian digunakan untuk menangani parameter fisika seperti posisi dan kecepatan partikel yang kemudian dihitung menggunakan integrasi Runge-Kutta. Pola yang muncul diantaranya adalah pola gerak menuju pusat gaya (Kaaba).

Kata Kunci: gerak berkelompok, runge-kutta, gaya dominan

ABSTRACT

Name : IKHSAN MOCHAMMAD NOOR
Studies Program : Physics
Title : *PARTICLE FLOCKING MECHANISM IMPLEMENTED
IN THE TAWAF MOVEMENT USING THE RUNGE KUT-
TA METHOD*

Research has been done on group movement found in animals such as birds, fish and even humans. Movement can be applied to tawaf which is a pattern that is influenced by the desire to group together to be efficient and closer to the same type. the desire depends on certain parameters as a system. To understand this system, a particle approach can be used. The interaction between particles can be classified as the desire of particles to group together. and the second interaction is influenced by the dominant force that makes the tawaf desire patterned. The Newtonian approach is used to handles physical parameters such as position and velocity of the particles which are then calculated using the runge-kutta integration. The patterns that emerge include the pattern of motion towards the center of force (kaaba).

Keywords: *group movement, runge-kutta, dominant force*