

ABSTRAK

Nama : NURUL AMIN SUNANTO
Program : Fisika
Judul : MEKANIKA PERILAKU GERAK BERKELOMPOK DALAM LINGKUNGAN TIGA DIMENSI

Pada dasarnya kecenderungan perubahan gerak benda di pengaruhi oleh resultan gerak benda lainnya begitu juga gerak individu dipengaruhi oleh resultan gerak individu atau resultan gerak kelompok lainnya. Pada penelitian kali ini gerak suatu kelompok dengan awal mula dari individu yang tempatkan pada tempat yang acak pada suatu lingkungan tiga dimensi akan simulasikan melalui program komputer yang telah dirancang dan direpresentasikan lewat *webbrowser*. Gerak berkelompok tersebut didasari oleh gerak sebagaimana benda bermuatan saling berinteraksi akibat dari muatan masing – masing benda, sebagaimana hukum coulomb bergerak. Gerak yang di ambil adalah gerak secara fundamental dari sebagaimana partikel bermuatan bergerak yaitu menjauh dan mendekat secara rata – rata posisi, dan gerak tambahan seperti mengikuti secara rata – rata kecepatan. Untuk sampel data yang diambil adalah seberapa banyak interaksi antara kelompok dan individu melakukan *flocks*, *collisions*, serta mengamati kecepatan rata – rata akhir suatu interaksi gerak. Untuk *flocks* dimana didalamnya terdapat *alignment*, *cohesion* dan *separation*. Untuk *collisions* adalah menghitung seberapa sering individu saling bergesekan antara satu dan lainnya.

Kata kunci: Resultan gerak, Interaksi gerak, rata – rata posisi, rata - rata kecepatan, flocks, collisions

ABSTRACT

Name : NURUL AMIN SUNANTO

Major Studies : Physics

Title : *GROUP MOTION BEHAVIOUR MECHANICS IN THREE DIMENSIONS ENVIRONMENT*

Basically, the tendency for changes in the motion of objects is influenced by the resultant motion of other objects, as well as individual motion is influenced by the resultant motion of individuals or the resultant motion of other groups. In this research, the movement of a group with individuals starting at random places in a three-dimensional environment will be simulated through a computer program that has been designed and represented via a webbrowser. The group motion is based on motion as charged objects interact with each other as a result of the charge of each object, as Coulomb's law moves. The motion movement is based on the fundamental motion of how the charged particles move, namely moving away and approaching next on each other as their average position, and additional motion such as following by their average speed. The data sample taken by how much interaction between groups and individuals makes flocks, collisions, and observes the final average speed of a motion interaction. For flocks in which there is alignment, cohesion and separation. For collisions is to count how often individuals rub against one another.

Keywords: Motion resultant, motion interaction, position average, velocity average, flocks, collisions