

**AKSELERASI K-MEANS CLUSTERING DENGAN COMPUTE UNIFIED
DEVICE ARCHITECTURE (CUDA)
(Studi Kasus pada SMA ISLAM HIDAYATULLAH)**

WAHYU CEPTA GUSTA

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : 111201005247@mhs.dinus.ac.id

ABSTRAK

Algoritma K-means merupakan salah satu algoritma klusterisasi unsupervised learning yang dapat digunakan untuk menyelesaikan beberapa masalah seperti strategi marketing, penentuan kriteria penerima beasiswa, mengelompokkan dokumen hingga identifikasi nomor kendaraan. Waktu proses komputasi dari algoritma k-means sekuensial relatif tinggi pada saat eksekusi. Hal ini dikarenakan proses komputasi dijalankan sesuai urutan tertentu sebelum proses komputasi berikutnya. Untuk meningkatkan performa algoritma k-means sekuensial tersebut, maka diusulkan paralelisasi terhadap algoritma k-means untuk mengakselerasi respon time dari komputasi algoritma k-means sekuensial. Disisi lain kemampuan GPU dapat dimanfaatkan untuk komputasi paralel. Sehingga paralelisasi algoritma k-means ini dapat diimplementasikan dengan memanfaatkan ribuan core pada GPU.

Kata Kunci : Komputasi Paralel, GPU, Algoritma K-Means

**K-MEANS CLUSTERING ACCELERATION WITH THE COMPUTE
UNIFIED DEVICE ARCHITECTURE (CUDA)
(Case Study at SMA ISLAM HIDAYATULLAH)**

WAHYU CEPTA GUSTA

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : 111201005247@mhs.dinus.ac.id

ABSTRACT

K-means algorithm is one of the unsupervised learning clustering algorithm that can be used to solve some problems such as marketing strategies, determining criteria scholarship receiver, classifying documents until the identification vehicle number. A computation of sequential k-means algorithm is relatively high for at the time of execution. It is because of the computational processes executed according to a certain order before the next computation. To improve the performance of sequential k-means algorithm, parallelization of k-means algorithm is proposed with the aim to accelerate the response time of computational sequential k-means algorithm. On the other hand, the ability of a GPU can be used to do parallel computing. So that, the parallelization of k-means algorithm can be implemented by utilizing thousands of cores on the GPU.

Keyword : Parallel Computing, GPU, K-Means Algorithm