

ABSTRAK

Data mining adalah metode untuk mengambil informasi pada *dataset*. Pada *data mining* teknik *clustering* mempunyai peran yang penting karena dapat digunakan untuk mengelompokkan penyakit berdasarkan karakteristik yang diderita. Permasalahan pada data medis adalah kesulitan mendapatkan kecepatan waktu eksekusi dan performansi yang baik dalam mengolah data berdimensi tinggi. *Fuzzy C-Means Clustering* (FCM) adalah algoritma *clustering* yang pengerjaannya berdasarkan pada logika *fuzzy*, dimana pengelompokan data berdasarkan pada nilai derajat keanggotaan dan mengizinkan data menjadi anggota lebih dari satu kelompok. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka FCM diimplementasikan dengan pendekatan *Graphics Processing Units* (GPU) sehingga dapat meningkatkan kecepatan waktu eksekusi dan performansi dibandingkan penerapannya secara sekuensial. Penerapan GPU mengoptimalkan kinerja komputasi karena dapat bekerja secara paralel. Salah satu metode penerapannya dengan menjadikan fungsi perhitungan dalam mencari nilai derajat keanggotaan dijalankan secara paralel di GPU. Hasilnya mampu mempersingkat waktu eksekusi sebesar 10,70287 detik untuk data berdimensi 15.154 dan 4,13423 detik untuk data berdimensi 12.600.

Kata kunci : *Data Mining*, *Fuzzy C-Means*, paralel, *clustering*, *GPU*, Waktu Eksekusi