

Abstrak

Perkembangan teknologi mengantarkan pada sistem yang dapat bekerja secara adaptif atau dapat menyesuaikan dengan kondisi yang terjadi. Salah satu metode adaptif yang telah dikembangkan adalah Jaringan Syaraf Tiruan (JST). Dengan kelebihan algoritma JST, terdapat pula kelemahan yaitu berupa sulitnya menemukan parameter yang dapat memberikan hasil yang optimal seperti mengetahui jumlah Hidden Neuron yang memberikan MSE paling kecil.

Penelitian ini yaitu algoritma paralel dengan GPU, diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan ini yaitu dengan cara melakukan pencarian nilai-nilai parameter JST secara paralel sehingga pencarian parameter yang lebih baik dapat dilakukan dengan lebih cepat serta konsumsi *resource* komputer yang lebih kecil.

Dari desain komputasi yang dilakukan menggunakan desain *Non-uniform Memory Access* didapatkan hasilnya sangat signifikan bahwa komputasi dengan GPU dapat melakukan komputasi 800 kali lebih cepat dibandingkan CPU bahkan lebih pada komputasi 150 JST. Nilai peningkatan ini jauh lebih besar dibanding jumlah *CUDA core* itu sendiri dimana GPU yang digunakan pada TA ini hanya memiliki 128 core akan tetapi penggunaan CUDA dengan desain ini tidak menurunkan penggunaan *resource* komputer dan bahkan menambah penggunaan memori karena untuk keperluan penyediaan data.

Kata kunci: JST, MSE, *Hidden Neuron*, GPU, CUDA, *Non-Uniform Memory Access*, *CUDA core*.