

Abstrak

Pada dunia nyata, sering sekali ditemui permasalahan yang berkaitan dengan pengelompokan (*cluster*) data. Dimana dalam permasalahan tersebut, kumpulan data yang ingin dikelompokkan memiliki ciri yang hampir sama atau dengan kata lain ambigu sehingga tidak mudah dibedakan dalam beberapa hal, contohnya data suara. Dalam permainan gitar, memainkan irama lagu akan terdengar lebih indah jika gitar dimainkan dengan teknik-teknik tertentu. Teknik transisi nada merupakan sebagian dari ragam teknik bermain gitar, dimana dalam satu petikan senar terdapat perpindahan nada dari nada satu ke nada lainnya. Teknik transisi nada yang umum dimainkan adalah *slide*, *hammer-on*, *pull-off*, *bending*, dan *vibrato*.

Untuk membantu mengelompokkan suara teknik transisi nada permainan gitar serta mengenali teknik-teknik tersebut, maka metode Neural Gas menjadi solusi dalam permasalahan *clustering* ini. Neural Gas merupakan salah satu metode dari jaringan syaraf tiruan dimana memiliki metode kerja yang terinspirasi dari *self-organizing map* yang memiliki parameter-parameter masukan seperti jumlah neuron, jumlah iterasi, laju pembelajaran atau *learning rate* awal dan akhir, serta *neighbourhood rate* awal dan akhir yang dapat diatur guna mendapatkan hasil pembelajaran berupa model *cluster* yang dapat mengelompokkan serta mengenali teknik transisi nada permainan gitar ini.

Pada penelitian tugas akhir ini, dilakukan observasi parameter masukan metode Neural Gas dalam membangun model *cluster* berdasarkan 200 data latih dan kemudian diujikan dengan 50 data uji. Dari hasil observasi kombinasi parameter serta pengujian yang dilakukan sebanyak 15 kali, didapatkan rata-rata akurasi data uji tertinggi sebesar 91,7%. Pengaruh kombinasi parameter yang tepat dapat memberikan hasil signifikan terhadap pembentukan *cluster* dan pengenalan dari teknik transisi nada pada permainan gitar.

Kata Kunci : *clustering*, *slide*, *hammer-on*, *pull-off*, *bending*, *vibrato*, *self-organizing map*, *Neural Gas*, *learning rate*, *neighbourhood rate*.