1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang masalah

Genre musik digunakan secara luas oleh industri musik dan toko musik untuk melakukan searching maupun retrieval. Pada manusia, pengenalan suatu jenis genre musik dapat dengan mudah dilakukan dengan menggunakan telinga, dimana sistem pendengan pada telinga manusia memilki kemampuan yang baik dalam proses pengenalan suara yang terjadi di dalam otak manusia. Sehingga dalam melakukan klasifikasi musik ke suatu genre tertentu memiliki kecenderungan penialain yang subyektif[14]. Meskipun dalam mengklasifikasikan genre musik cukup rumit dan cenderung subyektif, akan tetapi ada ciri-ciri khusus yang dapat digunakan dalam melakukan klasifikasi.

Jaringan saraf tiruan adalah paradigma pemrosesan suatu informasi yang terinspirasi oleh sistem sel syaraf biologi, sama seperti otak yang memproses suatu informasi. Jaringan saraf tiruan memiliki kelebihan pada kemampuan belajar yang dimilikinya, yaitu dimana pengguna tidak perlu merumuskan kaidah atau fungsinya. Jaringan saraf tiruan akan belajar mencari sendiri kaidah atau fungsi tersebut. Dengan demikian jaringan saraf tiruan mampu digunakan untuk menyelesaikan masalah yang rumit dan masalah yang terdapat kaidah atau fungsi yang tidak diketahui.

Salah satu metode dari jaringan saraf tiruan adalah neural gas yang mana neural gas sendiri terinspirasi oleh *self-organizing map*[13]. Neural gas adalah suatu algoritma sederhana untuk menentukan representasi data yang optimal dari vektor. Algoritma ini dinamakan neural gas karena dinamika dari vektor selama proses belajar mendistribusikan dirinya seperti gas pada ruang data. Masalah yang biasa dihadapi adalah speech recognition, image processing, pattern recognition, dan juga sebagai analisa cluster[13].

Pada tugas akhir ini digunakan jenis inputan file audio dengan ekstensi wav. Yang selanjutnya sistem akan melakukan proses secara burturut-turut, yaitu prepocessing, feature extraction, *clustering*, dan klasifikasi dengan menggunakan metode neural gas. Setelah jaringan dilatih akan didapat hasil yang akan dihitung tingkat akurasi klasifikasi yang dilakukan oleh sistem dengan hasil penilaian yang dilakukan oleh manusia

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam pengujian ini, yaitu:

1. Bagaimanakah menerapkan neural gas dalam mengklasifikasian genre musik?
2. Bagaimana tingkat akurasi dari klasifikasi genre musik dengan menggunakan neural gas?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan tugas akhir ini dibatasi oleh beberapa faktor sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan hanya berfokus pada metote pengklasifikasian genre musik, bukan pada preprocessing dan feature extraction.
2. Data lagu yang digunakan untuk pengenalan berupa music instrumental
3. Data lagu yang digunakan berformat wav.

PDF Creator - PDF4Free v2.0 http://www.pdf4free.com

4. Data lagu akan diklasifikasikan kedalam 5 jenis genre, yaitu pop, rock, dangdut, classic, reggae.
5. Jenis feature extraction yang digunakan adalah musical surface feature extraction.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai yaitu membuat aplikasi yang dapat:

1. Menerapkan neural gas dalam mengklasifikasikan genre musik.
2. Menganalisa tingkat akurasi dan parameter dari hasil pengklasifikasian genre musik dengan menggunakan neural gas.

1.5 Metodologi penyelesaian masalah

Metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Tahap Identifikasi Masalah
   Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi masalah yang muncul pada system sebelumnya. Dimana dalam pengklasifikasian genre music dilakukan manual oleh manusia sehingga terkesan subyektif dan ambigu.
2. Study Literatur dan Pengumpulan Data
   Pada studi literatur dan pengumpulan data ini akan dilakukan pengumpulan dan mempelajari sumber yang berkaitan dengan penelitian yang akan dibuat. Sumber-sumber itu dapat berupa dasar teori, metode pengerjaan suatu proses maupun contoh-contoh sistem yang dapat digunakan untuk membantu dan mempermudah pengerjaan penelitian.
3. Perancangan Sistem
   Pada perancangan system dibuat suatu diagram blok sebagai berikut:
4. Implementasi Sistem
   Pada tahap ini akan dilakukan coding dari sistem yang telah dirancang sebelumnya. Untuk sistem sendiri akan dibangun dengan menggunakan matlab.
5. Analisa dan Pengujian Perangkat Lunak
   Sistem yang telah selesai dibangun pada tahap sebelumnya akan diuji dengan menggunakan dataset yang telah dibagi dalam tiga bagian yang memiliki tingkat proporsi yang berbeda, yaitu data training, data validasi dan data testing.
6. Pembuatan Laporan
   Pada tahap terakhir akan dilakukan pembuatan laporan akhir dan dokumentasi dari pengujian klasifikasi genre musik.

PDF Creator - PDF4Free v2.0 http://www.pdf4free.com