

## ABSTRAK

Gitar akustik merupakan salah satu alat musik terpopuler di dunia. Alat musik berdawai ini dimainkan dengan cara memetik dawai pada gitar sehingga gitar menghasilkan suara. Suara yang dihasilkan gitar sendiri memiliki karakteristik suaranya masing-masing. Salah satu faktor yang memengaruhi karakteristik suara gitar adalah jenis senar gitar.

Pada umumnya jenis senar gitar terbagi menjadi 2 macam senar berdasarkan jenis materialnya, yaitu senar yang terbuat dari baja dan senar yang terbuat dari *nylon*. Senar baja memiliki tegangan senar yang lebih besar dibandingkan senar *nylon*. Selain itu karakteristik suara kedua jenis senar tersebut cukup berbeda. Senar baja cenderung menghasilkan suara yang lebih nyaring dan volume suara yang lebih besar dibandingkan dengan senar nylon yang cenderung menghasilkan suara yang *mellow*. Namun tidak semua orang dapat membedakan suara gitar berdasarkan senar yang digunakan hanya dengan mendengarkan suaranya saja, terlebih lagi mengetahui perbedaannya.

Sistem deteksi bahan gitar ini bertujuan untuk membedakan jenis senar pada suatu gitar, yaitu senar baja dan senar *nylon*. Sistem bekerja dengan cara membandingkan ciri akustik dari gitar subjek dengan ciri akustik yang sudah tertampung di *database*. Penelitian ini menggunakan total 220 audio data yang berasal dari 8 gitar bersenar baja dan 8 gitar bersenar *nylon*. Perbandingan *dataset* yang dipakai untuk proses *training* dibandingkan dengan proses *testing* adalah 81:19 (180 audio untuk *training* dan 40 audio data untuk *testing*). Total kelas di sistem ini terbagi menjadi dua kelas, kelas senar baja dan kelas senar *nylon*. Hasil dari sistem ini berupa GUI yang memunculkan spektogram dan hasil deteksi. Sinyal suara akan melalui proses ekstraksi ciri akustik menggunakan metode MFCC dengan parameter *delta-delta window length* terbaik bernilai 5. Hasil dari proses tersebut kemudian akan diklasifikasikan dengan metode *support vector machine* (SVM) dengan fungsi *kernel* RBF sebagai fungsi terbaik dengan akurasi 95%. Gitar dengan senar baja cenderung menghasilkan frekuensi maksimum yang lebih besar dibandingkan dengan senar *nylon*.

**Kata kunci:** Gitar Akustik, Senar Baja, Senar Nylon, Mel-Frequency Cepstral Coefficients (MFCC), Support vector machine (SVM).