

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Penelitian sistem verifikasi suara dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Verifikasi suara dengan MFCC (*Mel Frequency Cepstral Coefficients*) yang memanfaatkan frekuensi dominan dapat digunakan untuk verifikasi suara meskipun kata yang diucapkan berbeda yaitu dengan tingkat penerimaan salah (FAR) sebesar 0% dan tingkat penolakan salah (FRR) sebesar 4%.
2. Penggabungan metode ekstraksi ciri MFCC (*Mel Frequency Cepstral Coefficients*) dan Jaringan Saraf Tiruan Perambatan Balik mempunyai tingkat akurasi paling tinggi yaitu sebanyak 96% yang dicapai dengan kondisi epoch 3000, 25 layer tersembunyi dan 17 Koefisien MFCC.
3. Sistem verifikasi suara dapat menunjukkan tingkat kecocokan suara terendah sebesar 81,82% sehingga dapat difungsikan untuk mencegah penyangkalan.

#### **5.2. Saran**

Beberapa Saran perbaikan pada penelitian yang akan dikembangkan selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Proses verifikasi masih menggunakan suara yang jelas pembicara dan proses pengambilan data uji masih sederhana sehingga perlu dilakukan variasi pengambilan suara pada pengujian sesuai dengan kondisi forensik sebelum dimanfaatkan untuk forensik.
2. Basis data pelatihan masih menggunakan data suara dengan tingkat noise yang diminimalkan sehingga perlu dilakukan pengujian lebih lanjut dengan menggunakan data suara pada beragam kondisi lingkungan yang berbeda. Hal ini bertujuan agar pengujian selalu

menghasilkan pengenalan yang optimal di berbagai kondisi lingkungan.

3. Pengambilan data suara masih menggunakan perangkat beresolusi rendah yang rentan terhadap noise yang tidak diinginkan dan menghasilkan tingkat kecocokan tidak selalu diatas 90%. Hal ini mengakibatkan masih dimungkinkan terjadinya penyangkalan, untuk itu diperlukan tambahan perangkat yang beresolusi tinggi sehingga mempunyai tingkat kecocokan yang tinggi.