

ABSTRAK

Password menjadi autentikasi pengguna yang umum dipakai sebagai sistem keamanan perangkat komunikasi (*handphone*) agar tidak sembarang orang dapat mengakses dan menyalahgunakan data-data didalamnya. Namun, rumitnya kombinasi *password* serta ketidak-efisienan waktu untuk mengetik *password* menjadi kendala dalam penggunaannya. Pada Tugas Akhir ini, dibangun aplikasi pengenalan suara sebagai fungsi *unlock* pada *handphone* Android (*mobile based*) yang menunjang pembelajaran secara mandiri.

Dengan memanfaatkan fitur *Audio Record* pada Android sebagai alat perekam, suara hasil rekaman dibaca dan diekstraksi cirinya menggunakan metode ekstraksi ciri *Mel Frequency Cepstral Coefficient (MFCC)*. Dihasilkan matriks ciri dari *user* yang kemudian dibandingkan dengan matriks ciri pada *database*. Digunakan *Euclidean Distance* untuk menghitung jarak antara kedua matriks. Peningkatan keakurasian pengenalan suara *user* dengan nilai jarak *euclidean distance* yang semakin mengecil.

Tingkat keberhasilan sistem yang dirancang dapat mengenali dan melaksanakan *command* memperoleh akurasi tertinggi sebesar 78,6% saat diimplementasikan pada lingkungan tanpa *noise*. Sistem mengalami penurunan akurasi yaitu menjadi 70% pada kondisi dengan *noise* level rendah, 60% pada kondisi *noise* level tinggi sehingga sistem dikatakan belum dapat bekerja maksimal saat sistem dioperasikan dengan *noise*.

Kata Kunci : MFCC, *Euclidean Distance*, Android, *speech recognition*, *command*.

ABSTRACT

Passwords to authenticate users is commonly used as a security system communication devices (cell phones) so that not just anyone can access and

misuse the data therein. However, the combination of password complexity and inefficiency of time to type a password into obstacles in its use. In this final project, built as a function of the voice recognition app to unlock Android phone (mobile based) that support independent learning.

By utilizing the features of Audio Record on Android as a recorder, voice recording characteristic is read and extracted using the extraction method of characteristics Mel Frequency cepstral coefficient (MFCC). Characteristics of user generated matrix then compare it with the characteristics of the database matrix. Euclidean Distance is used to calculate the distance between the two matrices. Increase the accuracy of the voice recognition user with euclidean distance values are much smaller distance.

The success rate system designed to identify and execute the command to obtain the highest accuracy for 78.6% when implemented in an environment without the noise. Accuracy of the system decreased to 70% in conditions with a low noise level, 60% at the high level of noise conditions so that the system can not be said to work best when the system is operated with noise.

Keywords : MFCC, *Euclidean Distance*, Android, *speech recognition*, *command*.