

**RANCANG BANGUN KUNCI PINTU BERBASIS PENGENAL
SUARA DENGAN METODE *MEL FREQUENCY CEPSTRAL*
COEFFICIENT (MFCC)**

SKRIPSI

Program Studi Teknik Informatika



OLEH :

NAMA : ADE PRIMA OKSERA ARMENIA

NIM : 190100062

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
JAKARTA**

2024

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Ade Prima Oksera Armenia

NIM : 190100062

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Skripsi/Tugas Akhir ini adalah murni hasil karya sendiri dan seluruh isi Skripsi/Tugas Akhir menjadi tanggung jawab saya sendiri. Apabila saya mengutip dari karya orang lain maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan Skripsi/Tugas Akhir ini apabila terbukti melakukan tindakan plagiat (penjiplakan)

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta 5 Maret.....2024



(Ade Prima Oksera Armenia)

190100062

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

NAMA : Ade Prima Oksera Armenia

NIM : 190100062

JURUSAN : Teknik Informatika

JUDUL SKRIPSI : Rancang Bangun Kunci Pintu Berbasis Pengenal Suara
Dengan Metode *Mel Frequency Cepstral Coefficient*
(MFCC)

TANGGAL UJIAN : 13 Februari 2024

JAKARTA, 13 Maret 2024

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Bosar Panjaitan, S.Si, M.Si)

(Riama Sibarani, S.Si., MMSI)

Dekan

Ketua Program Studi

(Hernalom Sitorus, S.T., M.Kom)

(Dr. Zulkifli, S.Kom., M.Kom)

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
RANCANG BANGUN KUNCI PINTU BERBASIS PENGENAL SUARA
DENGAN METODE MEL FREQUENCY CEPSTRAL COEFFICIENT
(MFCC)

OLEH :

NAMA : Ade Prima Oksera Armenia

NIM : 190100062

Telah dipertahankan didepan Penguji pada tanggal 13 Februari 2024

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Ketua Penguji

(Bosar Panjaitan, S.Si, M.Si)

Anggota Penguji I

Anggota Penguji II

(Hernalom Sitorus, S.T., M.Kom)

(Sukarno Bahat Nauli, S.Kom, M.Kom)

ABSTRAK

Teknologi di bidang keamanan semakin canggih sehingga meningkatkan efisiensi pengguna dalam memantau keadaan terutama pada saat rumah ditinggalkan tanpa penghuni atau kosong. Karena meningkatnya tindak kejahatan pencurian berat terutama pada rumah dengan cara kunci pintu rumah maupun jendela yang dapat digandakan atau dibobol. Oleh karena itu untuk mencegah terjadinya peristiwa tersebut, diterapkanlah penguncian pintu menggunakan pengenalan suara untuk mengidentifikasi dan dengan metode *Mel Frequency Cepstral Coefficient* (MFCC) sebagai ekstraksi ciri yang bertujuan mencocokkan sinyal dengan teks atau suara yang sesuai pada database untuk melakukan pengenalan suara sebagai akses untuk membuka dan mengunci pada pintu. Sistem keamanan ini dapat secara optimal mengidentifikasi suara pengguna dengan tingkat akurasi mencapai 100%. Selain itu, sistem ini dapat menanggapi dan mengenali suara pengguna dalam situasi kebisingan dengan tingkat kebisingan pada 50dB, 60dB, dan 70dB, dengan tingkat akurasi mencapai 70%. Serta dapat mendeteksi dan mengenali pengguna dalam rentang jarak antara 40cm hingga 120 cm dengan tingkat akurasi sekitar 88%.

Kata Kunci : Teknologi di bidang keamanan, pencurian berat, pengenalan suara, mengidentifikasi, metode *Mel Frequency Cepstral Coefficient* (MFCC)

ABSTRACT

Technology in the security sector is becoming increasingly sophisticated, thereby increasing user efficiency in monitoring conditions, especially when a house is left unoccupied or empty. Due to the increase in serious theft crimes, especially at home, by locking doors and windows that can be duplicated or broken into. Therefore, to prevent this incident from happening, a door lock was implemented using voice recognition to identify and using the Mel Frequency Cepstral Coefficient (MFCC) method as feature extraction which aims to match the signal with appropriate text or sound in the database to carry out voice recognition as access to open and lock the door. This security system can optimally identify the user's voice with an accuracy level of up to 100%. In addition, this system can respond and recognize the user's voice in noise situations with noise levels at 50dB, 60dB, and 70dB, with an accuracy level of up to 70%. It can also detect and recognize users in the distance range between 40cm to 120 cm with an accuracy rate of around 88%.

Keywords : Technology in the field of security, serious theft, voice recognition, identification, Mel Frequency Cepstral Coefficient (MFCC) method