

**SISTEM KONTROL PERANGKAT ELEKTRONIK  
MENGUNAKAN SUARA BERBASIS *RASPBERRY PI***

**LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER**

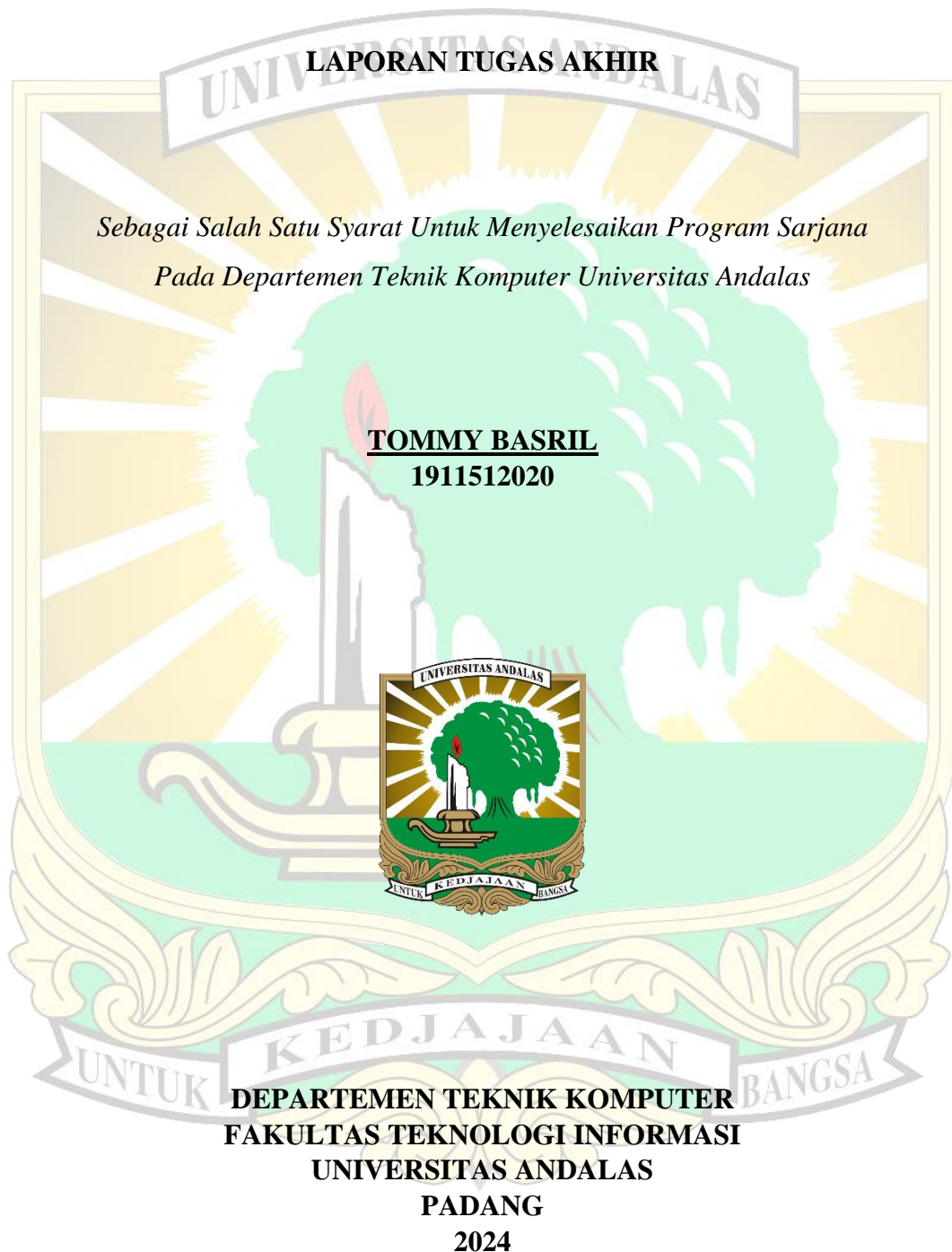
**TOMMY BASRIL  
1911512020**



**DOSEN PEMBIMBING:  
RATNA AISUWARYA, M.ENG  
ARRYA ANANDIKA, M.T**

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2024**

**SISTEM KONTROL PERANGKAT ELEKTRONIK  
MENGUNAKAN SUARA BERBASIS RASPBERRY PI**



# SISTEM KONTROL PERANGKAT ELEKTRONIK MENGUNAKAN SUARA BERBASIS RASPBERRY PI

Tommy Basril<sup>1</sup>, Ratna Aisuwarya, M.Eng<sup>2</sup>, Arrya Anandika, M.T<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

<sup>2,3</sup>*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

## ABSTRAK

Menikmati kopi adalah bagian yang tak terlewatkan bagi beberapa orang sebagai suatu rutinitas, termasuk bagi individu tunadaksa. Sistem yang dirancang dengan tujuan untuk mempermudah individu tunadaksa ini dalam membuat kopi mampu dikendalikan melalui perintah suara dan dilengkapi dengan sensor inframerah dengan akurasi 100% untuk mendeteksi keberadaan gelas. Sistem ini juga dapat mengisi bubuk kopi, gula, dan air panas dengan akurasi 89,45%. Dalam pengenalan suara, sistem mencapai akurasi 73,33% tanpa filter dan 60% dengan filter, serta mampu mengenali suara berdasarkan jenis kelamin dan kelompok usia dengan akurasi masing-masing 67% dan 73,33%. Secara keseluruhan, sistem ini memiliki tingkat akurasi 65%. Selain itu, sistem ini mampu menampilkan informasi dalam bentuk teks ke LCD dan keluaran suara ke speaker dengan akurasi 100%.

Kata kunci: Tunadaksa, Minum Kopi, *Hidden Markov Model*, Pengenalan Suara

# ELECTRONIC DEVICE CONTROL SYSTEM USING SPEECH RECOGNITION BASED ON RASPBERRY PI

Tommy Basril<sup>1</sup>, Ratna Aisuwarya, M.Eng<sup>2</sup>, Arrya Anandika, M.T<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Undergraduate Student, Computer Engineering Major, Information Technology Faculty, Andalas University

<sup>2,3</sup> Lecturer, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University

## ABSTRACT

Enjoying coffee is an unmissable part of some people's routine, including physically challenged individuals. The system, which was designed with the aim of making it easier for disabled individuals to make coffee, can be controlled through voice commands and is equipped with an infrared sensor with 100% accuracy to detect the presence of cups. The system can also fill coffee powder, sugar, and hot water with 89.45% accuracy. In voice recognition, the system achieved 73.33% accuracy without filter and 60% with filter, and was able to recognize voices based on gender and age group with 67% and 73.33% accuracy respectively. Overall, the system has an accuracy rate of 65%. In addition, the system is able to display information in the form of text to the LCD and voice output to the speaker with 100% accuracy.

Keywords: Disability, Drinking Coffee, Hidden Markov Model, Speech Recognition