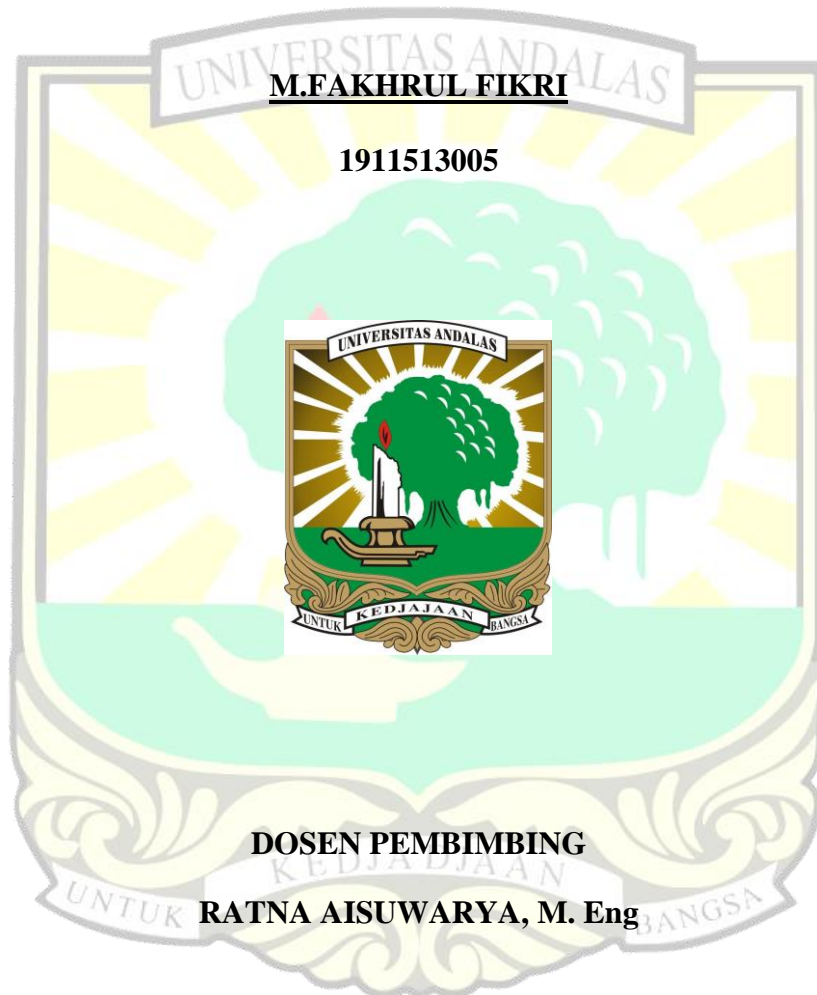


**RANCANG BANGUN ALAT MUSIK TALEMPONG DIGITAL BERBASIS
RASPERRY PI MENGGUNAKAN SENSOR PIEZOELECTRIC**

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER



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

2024

**RANCANG BANGUN ALAT MUSIK TALEMPONG DIGITAL BERBASIS
RASPBERRY PI MENGGUNAKAN SENSOR PIEZOELECTRIC**

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana
Pada Jurusan Teknik Komputer Universitas Andalas*



M.FAKHRUL FIKRI

1911513005

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

2024

RANCANG BANGUN ALAT MUSIK TALEMPONG DIGITAL BERBASIS RASPBERRY PI MENGGUNAKAN SENSOR PIEZOELECTRIC

M.Fakhrul Fikri¹, Ratna Aisuwarya, M.Eng²

¹*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital membawa dampak signifikan terhadap berbagai bidang, termasuk musik tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat musik digital talempong berbasis Raspberry Pi yang menggunakan sensor piezoelektrik sebagai pemicu nada. Talempong merupakan alat musik tradisional Minangkabau yang dimainkan dengan cara dipukul, dan melalui sistem ini, nada-nada talempong dipicu secara digital dengan sensor piezoelektrik yang ditempatkan di atas platform berbentuk kotak untuk menstabilkan suara dan menghindari gangguan suara lainnya. Setiap sensor piezoelektrik dihubungkan ke Raspberry Pi, yang kemudian memproses sinyal dari sensor tersebut dan menghasilkan suara talempong melalui sebuah speaker. Sistem ini dirancang agar mampu memainkan delapan nada dasar talempong, yaitu do, re, mi, fa, sol, la, si, dan do tinggi, yang diatur dan disesuaikan kekuatannya hingga mencapai -6dB agar tingkat suara seragam. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu merespons tekanan pada sensor secara konsisten dan akurat, serta menghasilkan keluaran suara yang sesuai dengan nada talempong yang dipicu. Dengan adanya alat musik digital ini, diharapkan talempong dapat terus dilestarikan dan dikenalkan lebih luas, khususnya dalam dunia pendidikan maupun pertunjukan musik modern.

Kata Kunci : Talempong digital, Raspberry Pi, Sensor piezoelektrik, Musik tradisional, Pengolahan suara.

DESIGN AND CONSTRUCTION OF A DIGITAL TALEMPONG MUSICAL INSTRUMENT BASED ON A RASPBERRY PI USING PIEZOELECTRIC SENSORS

M.Fakhrul Fikri¹, Ratna Aisuwarya, M.Eng²

¹*Undergraduated Student Computer Engineering Major, Information Technology Faculty, Universitas Andalas*

²*Lecturer Computer Engineering Major, Information Technology Faculty, Universitas Andalas*

ABSTRACT

The development of digital technology has had a significant impact on various fields, including traditional music. This research aims to design and build a digital talempong musical instrument based on Raspberry Pi, using piezoelectric sensors as tone triggers. Talempong is a traditional Minangkabau musical instrument that is played by striking, and through this system, the talempong tones are digitally triggered using piezoelectric sensors placed on a box-shaped platform to stabilize the sound and avoid interference from other noises. Each piezoelectric sensor is connected to the Raspberry Pi, which processes the signal from the sensor and produces talempong sounds through a speaker. This system is designed to play the eight basic talempong tones, namely do, re, mi, fa, sol, la, si, and high do, with the volume level adjusted and balanced to -6dB for consistent sound levels. The testing results show that this system is capable of consistently and accurately responding to pressure on the sensors and producing sound output that matches the triggered talempong tones. With this digital musical instrument, it is hoped that talempong can continue to be preserved and introduced more widely, especially in the fields of education and modern music performances.

Keywords: Digital talempong, Raspberry Pi, Piezoelectric sensor, Traditional music, Sound processing.