

ABSTRAK

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI PIEZOELEKTRIK SEBAGAI HARVESTER ENERGI

(2025 : 51 Halaman + 27 Gambar + 5 Tabel + Daftar Pustaka + Lampiran)

TIO SAMUDRA UTAMA

062230320615

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK ELEKTRONIKA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Penelitian ini membahas implementasi teknologi piezoelektrik sebagai sistem pemanen energi yang mampu mengonversi energi mekanis menjadi energi listrik. Fokus utama penelitian adalah pemanfaatan tekanan dari langkah kaki manusia pada akrilik yang telah dipasang piezoelektrik, sehingga dapat menghasilkan *output* berupa tegangan, arus, dan daya. Sistem ini dirancang menggunakan konfigurasi rangkaian seri dan paralel untuk mengetahui perbandingan performa masing-masing susunan terhadap hasil energi yang diperoleh. Data eksperimen diperoleh dari simulasi dan pengujian nyata dengan variasi berat badan manusia sebagai variabel utama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konfigurasi rangkaian paralel memberikan kinerja paling optimal dalam menghasilkan daya listrik. Implementasi sistem ini menunjukkan potensi besar dalam mendukung pengembangan energi terbarukan, khususnya di anak tangga Gedung Kuliah 5 Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.

Kata Kunci : Piezoelektrik, *Energy Harvesting*, Daya, Rangkaian Seri, Rangkaian Paralel.

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF PIEZOELECTRIC TECHNOLOGY AS AN ENERGY HARVESTER

(2025 : 51 Pages + 27 Images + 5 Tables + References + Attachments)

TIO SAMUDRA UTAMA

062230320615

STUDY PROGRAM OF ELECTRONICS ENGINEERING

ELECTRICAL ENGINEERING

SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC

This study discusses the implementation of piezoelectric technology as an energy harvesting system capable of converting mechanical energy into electrical energy. The main focus of the research is the utilization of pressure from human footsteps on an acrylic surface embedded with piezoelectric elements, which generates output in the form of voltage, current, and power. The system is designed using both series and parallel circuit configurations to compare the performance of each setup in terms of energy output. Experimental data were obtained through simulations and real-world testing, with human body weight variations as the primary variable. The results show that the parallel configuration provides the most optimal performance in generating electrical power. The implementation of this system demonstrates significant potential in supporting the development of renewable energy, particularly on the staircase of Lecture Building 5, Department of Electrical Engineering, Politeknik Negeri Sriwijaya.

Keywords : *Piezoelectric, Energy Harvesting, Power, Series Circuit, Parallel Circuit.*