

**ALAT DAUR ULANG LIMBAH PLASTIK *POLYETHYLENE TEREPTHALATE* UNTUK MENGHASILKAN FILAMEN 3D
PRINTER MENGGUNAKAN METODE PID**

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

**ARIF ALDIKA PUTRA
1811513008**



DOSEN PEMBIMBING :

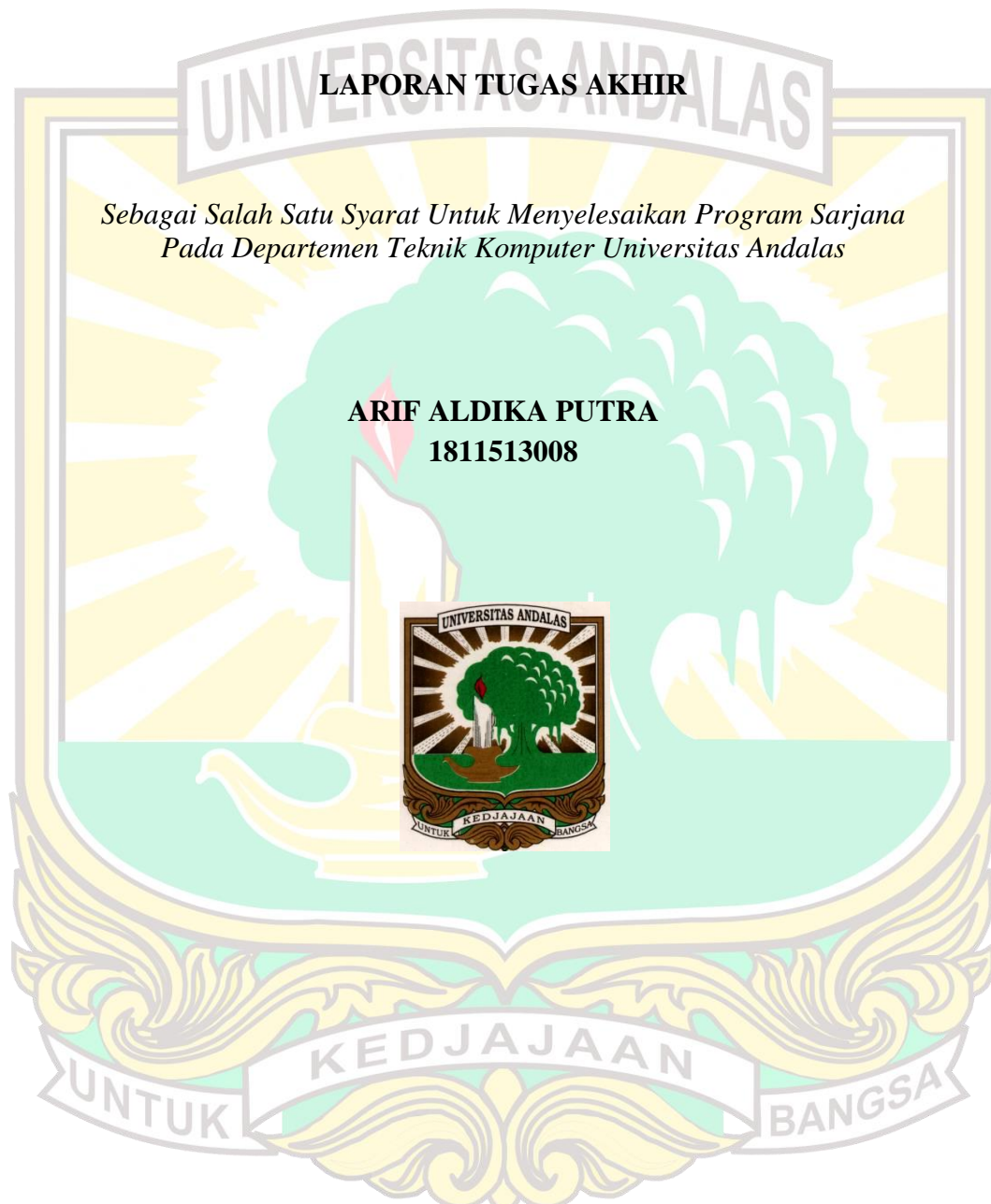
- 1. DR. ENG. RIAN FERDIAN, M.T.**
- 2. RIFKI SUWANDI, M.T.**

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

PADANG

2025

**ALAT DAUR ULANG LIMBAH PLASTIK *POLYETHYLENE TEREPHTHALATE* UNTUK MENGHASILKAN FILAMEN 3D
PRINTER MENGGUNAKAN METODE PID**



**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

ALAT DAUR ULANG LIMBAH PLASTIK POLYETHYLENE TEREPHTHALATE UNTUK MENGHASILKAN FILAMENT 3D PRINTER MENGGUNAKAN METODE PID

Arif Aldika Putra¹, Dr. Eng. Rian Ferdian, M.T², Rifki Suwandi, M.T³

¹*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

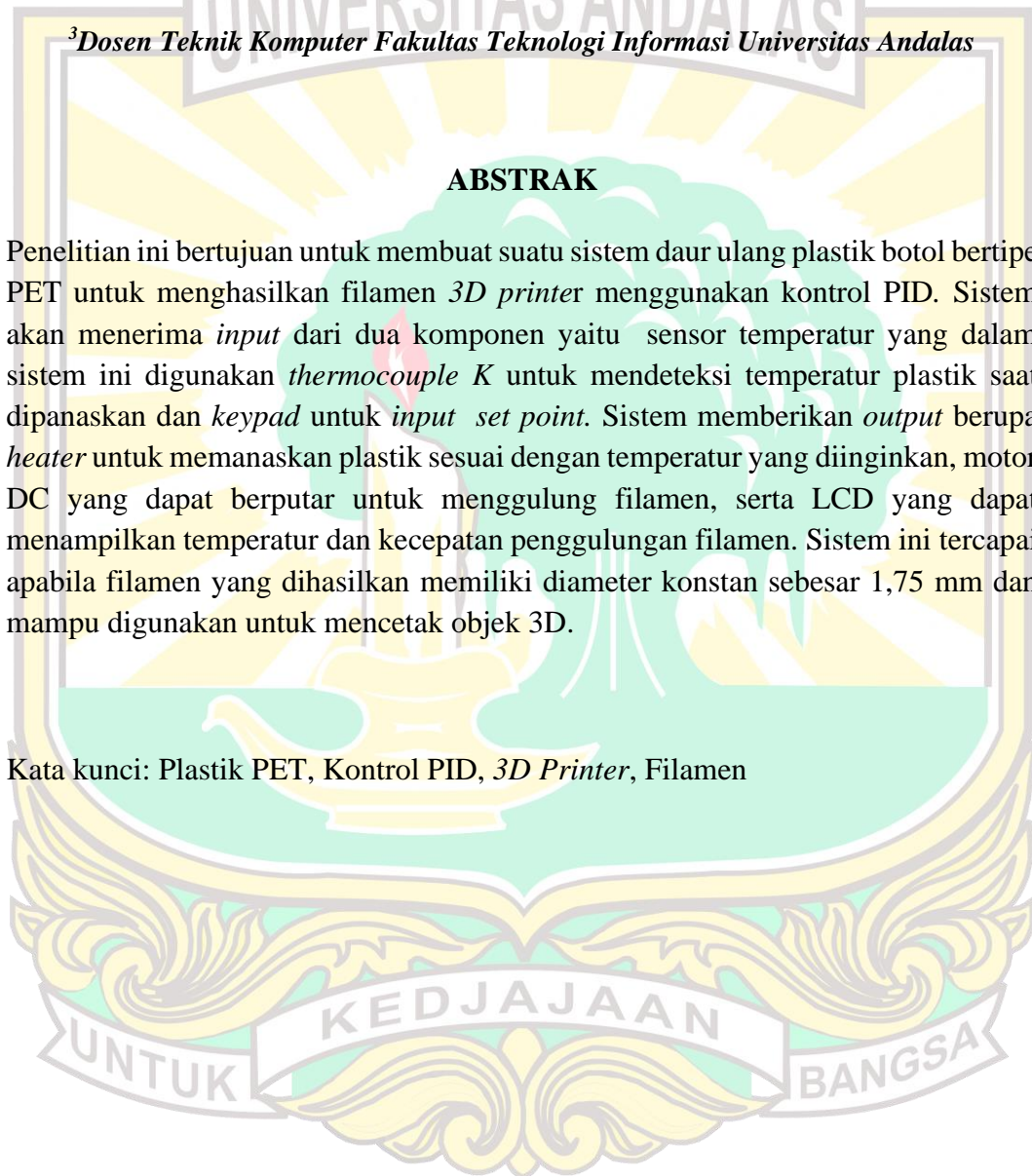
²*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

³*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sistem daur ulang plastik botol bertipe PET untuk menghasilkan filamen *3D printer* menggunakan kontrol PID. Sistem akan menerima *input* dari dua komponen yaitu sensor temperatur yang dalam sistem ini digunakan *thermocouple K* untuk mendeteksi temperatur plastik saat dipanaskan dan *keypad* untuk *input set point*. Sistem memberikan *output* berupa *heater* untuk memanaskan plastik sesuai dengan temperatur yang diinginkan, motor DC yang dapat berputar untuk menggulung filamen, serta LCD yang dapat menampilkan temperatur dan kecepatan penggulangan filamen. Sistem ini tercapai apabila filamen yang dihasilkan memiliki diameter konstan sebesar 1,75 mm dan mampu digunakan untuk mencetak objek 3D.

Kata kunci: Plastik PET, Kontrol PID, *3D Printer*, Filamen



RECYCLING EQUIPMENT FOR POLYETHYLENE TEREPHTHALATE PLASTIC WASTE TO PRODUCE 3D PRINTER FILAMENT USING THE PID METHOD

Arif Aldika Putra¹, Dr. Eng. Rian Ferdian, M.T², Rifki Suwandi, M.T³

¹ Undergraduate Student, Computer Engineering Major, Information Technology Faculty, Andalas University

²Lecturer, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University

³Lecturer, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University

ABSTRACT

This research aims to develop a plastic recycling system for PET bottles to produce 3D printer filament using PID control. The system will receive input from two components: a temperature sensor, in this case a K-type thermocouple, to detect the temperature of the plastic while it is being heated, and a keypad for setting the setpoint. The system will provide output in the form of a heater to heat the plastic to the desired temperature, a DC motor to rotate and wind the filament, and an LCD to display the temperature and filament winding speed. This system is considered successful if the produced filament has a constant diameter of 1.75 mm and can be used for 3D printing.

Keywords: PET Plastic, PID Control, 3D Printer, Filament

