

## ABSTRAK

### **RANCANG BANGUN *SMART* MESIN CUCI MINI SATU TABUNG BERBASIS *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI)**

**(2026: xv + 65 halaman + 45 gambar + 4 tabel + 11 Lampiran)**

---

---

**NURAI SYAH**

**062330330749**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK TELEKOMUNIKASI**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Perkembangan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dan *Internet of Things* (IoT) telah mendorong terciptanya berbagai perangkat rumah tangga yang lebih cerdas, otomatis, dan efisien. Salah satu perangkat yang dapat dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi tersebut adalah mesin cuci. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun smart mesin cuci mini satu tabung berbasis *Artificial Intelligence* yang mampu meningkatkan efisiensi proses pencucian serta memberikan kemudahan dalam pengoperasiannya. Sistem yang dikembangkan memanfaatkan sensor suara yang memungkinkan pengguna mengoperasikan mesin cuci melalui perintah suara berbasis AI. Selain itu, sistem juga dilengkapi dengan tombol push button sebagai kontrol manual dan integrasi aplikasi Telegram sebagai media monitoring serta kontrol jarak jauh. Melalui aplikasi Telegram, pengguna dapat memperoleh informasi status proses pencucian dan notifikasi secara *real-time*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menjalankan fungsi kontrol, monitoring, dan notifikasi sesuai perancangan. Penerapan teknologi AI, sensor suara, dan IoT menjadikan proses pencucian lebih praktis, efisien, modern, serta mendukung konsep smart home.

**Kata Kunci :** *Smart* Mesin Cuci, *Artificial Intelligence*, Sistem Cerdas, Mikrokontroler, Otomasi Rumah Tangga

## ABSTRACT

***DESIGN AND CONSTRUCTION OF A SMART SINGLE-TUBE MINI WASHING MACHINE BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)***  
***(2026:xv + 65 pages + 45 figure + 4 tables + 11 Appendices)***

---

---

**NURAI SYAH**

**062330330749**

**DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING**

**DIII TELECOMMUNICATION ENGINEERING STUDY PROGRAM**

**SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC**

*The development of Artificial Intelligence (AI) and the Internet of Things (IoT) has encouraged the creation of smarter, more efficient household appliances. One appliance that can be enhanced using these technologies is a washing machine. This study aims to design and develop a smart single-tub mini washing machine based on Artificial Intelligence to improve washing efficiency and simplify operation. The system utilizes a voice sensor that enables users to control the washing machine through AI-based voice commands. In addition, the system is equipped with push buttons for manual operation and integrated with the Telegram application for remote monitoring and control. Through Telegram, users can monitor the washing process and receive real-time notifications. The testing results indicate that the system successfully performs control, monitoring, and notification functions as designed. The implementation of AI, voice sensors, and IoT makes the washing process more practical, efficient, modern, and supports the development of smart home technology.*

***Keywords:*** *Smart Washing Machine, Artificial Intelligence, Intelligent System, Microcontroller, Household Automation*