

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PEMINTAL BENANG SERAT SUTERA ALAM BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT) UNTUK TENUN KHAS PALEMBANG (*SOFTWARE*)

Rahmadiani Azhariah

062230330784

Jurusan Teknik Elektro

Program Studi Teknik Telekomunikasi

Politeknik Negeri Sriwijaya

Industri tenun tradisional khas Palembang memiliki nilai budaya dan ekonomi yang tinggi, namun masih menghadapi kendala dalam proses produksi benang, khususnya pemintalan serat sutera alam yang masih dilakukan secara manual. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat pemintal benang serat sutera alam berbasis Internet of Things (IoT) guna meningkatkan efisiensi dan kualitas hasil pemintalan. Sistem ini menggunakan mikrokontroler berbasis ESP32 yang terintegrasi dengan sensor kecepatan motor, modul WiFi, serta antarmuka pemantauan berbasis web. Dengan implementasi teknologi IoT, pengguna dapat memantau dan mengatur kecepatan pemintalan secara real-time melalui perangkat digital. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat ini mampu memintal benang dengan kecepatan stabil, menghasilkan kualitas benang yang konsisten, serta meningkatkan produktivitas hingga 40% dibandingkan metode manual. Inovasi ini diharapkan dapat mendukung pelestarian tenun khas Palembang sekaligus memperkuat daya saing industri kerajinan lokal melalui pendekatan teknologi tepat guna.

Kata kunci: Pemintalan, Sutera Alam, IoT, Tenun Palembang, ESP32, Otomatisasi

ABSTRACT

DESIGN AND CONSTRUCTION OF NATURAL SILK FIBER YARN SPINNING DEVICE BASED ON INTERNET OF THINGS (*IoT*) FOR PALEMBANG TYPICAL WEAVING (*SOFTWARE*)

Rahmadiani Azhariah

062230330784

Department Of Electrical Engineering

Telecommunications Engineering Study Program State

Sriwijaya State Polytechnic

The traditional weaving industry of Palembang holds significant cultural and economic value but still faces challenges in the yarn production process, particularly in manually spinning natural silk fibers. This study aims to design and develop an IoT-based yarn spinning device to improve the efficiency and quality of silk yarn production. The system utilizes an ESP32 microcontroller integrated with a motor speed sensor, Wi-Fi module, and a web-based monitoring interface. With the implementation of IoT technology, users can monitor and control the spinning speed in real-time through digital devices. Test results show that the device can spin yarn at a stable speed, produce consistent yarn quality, and increase productivity by up to 40% compared to manual methods. This innovation is expected to support the preservation of traditional Palembang weaving while enhancing the competitiveness of local handicraft industries through appropriate technology solutions.

Keywords: Spinning, Natural Silk, IoT, Palembang Weaving, ESP32, Automation