

**RANCANG BANGUN ALAT PENGGULUNG BENANG
OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER UNTUK
USAHA SONGKET DI PANDAI SIKEK**

PROPOSAL TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

SATRIA HELMI PUTRA

1911513018



DOSEN PEMBIMBING:

RATNA AISUWARYA M.Eng

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

PADANG

2024

**RANCANG BANGUN ALAT PENGGULUNG BENANG
OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER UNTUK
USAHA SONGKET DI PANDAI SIKEK**

PROPOSAL TUGAS AKHIR

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

SATRIA HELMI PUTRA

1911513018



**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

RANCANG BANGUN ALAT PENGGULUNG BENANG OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER UNTUK USAHA SONGKET DI PANDAI SIKEK

Satria Helmi Putra¹, Ratna Aisuwarya, M.Eng²

¹*Mahasiswa Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Indonesia adalah negara yang kaya akan warisan budaya, dengan seni dan tradisi yang sangat erat terkait dengan identitas berbagai kelompok etnis dan komunitasnya. Salah satu warisan budaya yang penting adalah kain tenun Songket Pandai Sikek, kerajinan tradisional yang berasal dari masyarakat Minangkabau. Kain ini terkenal tidak hanya karena keindahannya yang rumit tetapi juga karena proses pembuatannya yang membutuhkan kerja keras, sehingga menghasilkan biaya produksi yang tinggi. Biaya yang tinggi disebabkan oleh kualitas bahan yang unggul dan proses yang kompleks serta teliti dalam membuat setiap helainya. Misalnya, meskipun benang awalnya diproduksi di pabrik, benang tersebut memerlukan proses tambahan yang panjang, yang memakan waktu dan tenaga. Untuk mengatasi tantangan ini dan meningkatkan efisiensi proses produksi, penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem penggulungan benang otomatis. Sistem ini menggunakan metode gulungan transversal dan mengintegrasikan sistem deteksi berbasis sensor untuk memantau dan merespons jika terjadi putus benang, sehingga mengoptimalkan produksi kain tenun Songket Pandai Sikek.

Kata Kunci: Benang, Penggulung, Deteksi, *Transversal roll*

**RANCANG BANGUN ALAT PENGGULUNG BENANG OTOMATIS
BERBASIS MIKROKONTROLER UNTUK USAHA SONGKET DI PANDAI
SIKEK**

Satria Helmi Putra¹, Ratna Aisuwarya, M.Eng²

¹Computer Engineering Students, Faculty of Information Technology, Andalas University

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

ABSTRACT

Indonesia is a country rich in cultural heritage, with art and traditions that are deeply intertwined with the identity of its various ethnic groups and communities. One significant cultural heritage is the **Songket Pandai Sikek** woven fabric, a traditional craft that originates from the Minangkabau people. This fabric is renowned not only for its intricate beauty but also for the labor-intensive process required to produce it, which results in a high production cost. The high costs are attributed to the superior quality of the materials used and the complex, meticulous processes involved in crafting each piece. For instance, even though the threads are initially produced in factories, they require extensive additional processing, which is both time-consuming and labor-intensive. To address these challenges and make the production process more efficient, this research is focused on the development of an automated thread winding system. The system employs a **transversal roll method** and incorporates a sensor-based detection system to monitor and respond to any instances of thread breakage, thereby optimizing the production of **Songket Pandai Sikek** woven fabric.

Keywords : Benang, Penggulung, Deteksi, *Transversal roll*