

ABSTRAK

Sistem IoT sebagai monitoring Pada *Automatic Tissue Processor* dengan menggunakan *user interface* dari LCD Nextion Dan *Build-IN UPS* sebagai sumber tegangan sementara bila listrik Padam. Merupakan alat Prototipe laboratorium patologi anatomi untuk melakukan pemeriksaan jaringan manusia yang diambil melalui biopsi. Alat ini dapat bekerja secara otomatis dalam melakukan pemrosesan jaringan dalam 3 tahapan yaitu dehidrasi menggunakan cairan alkohol, penjernihan menggunakan cairan *xylene*, dan infiltrasi menggunakan parafin yang membutuhkan waktu berkisar 18,5 jam.

Studi ini mengimplementasikan *Automatic Tissue Processor* menggunakan sistem IoT sebagai sistem monitoring yang memudahkan pemantauan secara jarak jauh. Sistem ini memiliki perangkat LCD Nextion sebagai komunikasi antar muka dalam pengaturan sistem. Dalam perancangan *Automatic Tissue Processor*, melibatkan komponen-komponen utama seperti Motor Stepper Nema23 dan Mikrostep Driver TB6600 sebagai sistem penggerak, sensor DS18B20 sebagai pembaca suhu, heater sebagai sistem pemanas, dan menggunakan Arduino Mega sebagai mikrokontroler serta ESP32 sebagai komunikasi IoT.

Kata Kunci: Monitoring IoT, Automatic Tissue Processor, Nextion

ABSTRACT

The IoT sistem is used as monitoring for the Automatic Tissue Processor by utilizing an interface from the Nextion LCD and a built-in UPS as a temporary power source during a power outage. This device is a prototype tool for the Anatomical Pathology laboratory designed to examine human tissue taken through biopsy. The device can operate automatically in processing tissue in three stages: dehydration using alcohol fluid, clearing using xylene fluid, and infiltration using parafin, which takes approximately 18.5 hours.

This study implements an Automatic Tissue Processor using an IoT sistem as the monitoring sistem to facilitate remote monitoring. This sistem features a Nextion LCD device for user interface communication during sistem settings. The design of the Automatic Tissue Processor involves key components such as the Nema23 Stepper Motor and the TB6600 Microstep Driver as the driving sistem, DS18B20 sensor as the temperature reader, heater as the heating sistem, Arduino Mega as the mikrokontroller, and ESP32 as IoT communication.

Keywords: IoT Monitoring, Automatic Tissue Processor, Nextion