

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT SISTEM MONITORING DAN KONTROL JARINGAN BERBASIS NODE-RED MENGGUNAKAN RASPBERRY PI (2026: xvii + 109 Halaman + 57 Gambar +19 Tabel +11 Lampiran)

M.Rizki Rifaldi

062330330747

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK TELEKOMUNIKASI POLITEKNIK
NEGERI SRIWIJAYA**

Rancangan bangun alat sistem monitoring dan kontrol jaringan berbasis Node-Red menggunakan Raspberry Pi bertujuan untuk menciptakan sistem yang dapat memantau dan mengontrol kinerja jaringan secara real-time dengan memnfaatkan Aplikasi Remot-Red dan memonitoring. Sistem ini dirancang menggunakan Raspberry Pi sebagai pusat pengolahan data, yang dihubungkan dengan berbagai perangkat jaringan untuk memantau status dan performa jaringan seperti kecepatan kualitas sinyal, kekuatan jaringan, materik jaringan up_rate, Down_Rate dan ping. Dengan mengimplementasikan dasboard Node-Red, sistem ini dapat mendeteksi kinerja jaringan secara otomatis, memberikan analisis prediktif, serta melakukan penyesuaian atau perbaikan berdasarkan data yang diperoleh. Dalam pengembangan alat ini, Raspberry dan Esp32 digunakan sebagai kontroler utama yang mengelola sensor dan perangkat lainnya, sementara antar muka pengguna berbasis aplikasi memungkinkan pengoperasian jarak jauh.

Kata Kunci : Sistem Monitoring, Kontrol Jaringan, Raspberry PI, Jaringan, Node-red, Remote-Red, Pemantau Kinerja Jaringan, ESP32

ABSTRACT

DESIGN OF A NODE-RED-BASED NETWORK MONITORING AND CONTROL SYSTEM USING A RASPBERRY PI

(2026: xvii + 109 Pages + 57 Figures + 19 Tables+11 Appendices)

M.Rizki Rifaldi

062330330747

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

**D-III STUDY PROGRAM IN TELECOMMUNICATION ENGINEERING,
STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA**

The design of a Node-Red-based network monitoring and control system using a Raspberry Pi aims to create a system that can monitor and control network performance in real time by utilizing the Remote-Red and monitoring application. This system is designed using a Raspberry Pi as a data processing center, connected to various network devices to monitor network status and performance such as speed, signal quality, network strength, network content, uprate, downrate, and ping. By implemen-ting a Node-Red dashboard, this system can automatically detect network performance, provide predictive analysis, and make adjustments or improvements based on the data collected. In developing this tool, Raspberry Pi and Esp32 are used as the main controllers that manage sensors and other devices, while an app-based user interface enables remote operation.

Keywords: Monitoring System, Network Control, Raspberry Pi, Network, Node-RED, Remote-RED, Network Performance Monitor, ESP32