

Rancang bangun interface modul komunikasi wireless pada haliza (machinery analyzer) dan sensor kecepatan motor pada mesin = Interface design of wireless communication module on haliza machinery analyzer and motor speed sensor on the machine/ Agung Pujo Winarko

Agung Pujo Winarko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20386280&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam dunia industri, untuk mengetahui performa mesin motor dapat dilakukan diagnosa menggunakan machinery analyzer. Machinery analyzer yang dibahas pada penelitian ini yaitu Haliza. Terdapat permasalahan dalam melakukan diagnosa mesin motor menggunakan Haliza yaitu penggunaan kabel komunikasi antara sensor kecepatan dan Haliza, yang mengurangi fleksibilitas saat proses diagnosa dilakukan dan waktu pemasangan yang cukup lama. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan rancang bangun interface untuk modul komunikasi wireless yang akan dipasang pada sensor kecepatan dan Haliza. Rancang bangun interface di kembangkan dengan menggunakan mikrokontroler ATmega16A, sebagai kontroler pada modul wireless RF CC2500. Telah dilakukan pengujian hardware dan software dari modul komunikasi wireless. Dari hasil uji komunikasi diperoleh jangkauan jarak maksimum tanpa BER (Bit Error Rate) sejauh 16 meter pada kecepatan putaran motor 1800 rpm dengan nilai RSSI -79 dBm. Kecepatan putaran motor maksimum yang dapat terukur yaitu 2100 rpm, dengan tingkat kesalahan 0.14% dibandingkan dengan hasil pengukuran tachometer. Untuk uji kehandalan komunikasi wireless, didapatkan tingkat kesalahan rata-rata sebesar 0.09% pada pengujian jarak 10 meter dengan kecepatan 2100 rpm selama 5 jam pengujian.

.....In the industrial, to know the performance of the machine can be diagnosed using machinery analyzer. Machinery analyzer are discussed in this research that Haliza. There are problems in diagnosing the machine using Haliza namely the use of the communication cable between the speed sensor and Haliza, which reduces the flexibility when the diagnosis is made and the installation of a long time. Therefore, in this report will be conducted design interface for a wireless communication module that will be installed on the speed sensor and Haliza. The design of the interface is developed by using microcontroller ATmega16A, as a controller in the wireless module RF CC2500. The hardware and software of the wireless communication module have been tested. Communication test results obtained maximum distances without the BER (Bit Error Rate) as far as 16 meters at a motor rotating speed of 1800 rpm with RSSI value of -79 dBm. The maximum rotation speed of the motor which can be measured at 2100 rpm, with an error rate of 0.14% compared with the measurement results tachometer. The reliability test of wireless communication, obtained average error rate of 0.09% at the testing distance of 10 meters at a speed of 2100 rpm for 5 hours of testing.