

Absrak

Sistem telemetri telah banyak digunakan dalam mesin-mesin industri untuk memantau pergerakan data dari mesin-mesin industri secara terus menerus. Namun, hambatan terjadi di daerah yang belum terjangkau oleh sinyal seluler atau internet seperti area pertambangan dan perkebunan kelapa sawit. Salah satu mesin yang membutuhkan perhatian terus menerus adalah mesin genset atau pembangkit listrik. Untuk menempatkan petugas khusus di lokasi *genset* tidaklah efisien kecuali petugas perawatan rutin dan pengisian BBM (Bahan Bakar Minyak) yang akan datang secara periodic. Oleh karena itu perlu dilakukan monitoring dan kontrol jarak jauh untuk mengetahui kondisi genset. Selama ini telemetri yang banyak dilakukan adalah dengan menggunakan sinyal GSM. Monitoring perangkat industri tersebut harus dilakukan secara remotal karena lokasi industri atau genset berada di daerah pedesaan yang jauh dari kantor pusat. Pemantauan secara real time yang diusulkan pada penelitian ini dapat mengontrol genset dengan menggunakan FM transceiver untuk mengatasi keterbatasan protokol komunikasi atau daerah pedesaan karena sinyal GSM dan internet tidak mencakup wilayah itu. Protokol komunikasi Half Duplex diusulkan untuk mengelola pertukaran data antara Tx dan Rx. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa simulasi protokol komunikasi yang digunakan dalam transmisi data mampu bekerja dengan baik, namun data hilang pada jarak pengukuran 515 meter karena daya *transmitter* yang digunakan kecil.

Kata kunci: Telemetri, FSK, Komunikasi, Mikrokontroler, Suhu

Abstract

Telemetry systems have been widely used in industrial machines to continuously monitor movement and data from industrial machinery. However, obstacles occurred in areas that have not been reached by cellular or internet signals such as mining areas and oil palm plantations. One machine that requires continuous attention is the Genset engine or power plant. However, the officers had to be placed on that site or are not effectively. Therefore it is necessary to make remote monitoring and control to determine the condition of the generator, especially the generator temperature, because of the temperature indicator can be known the performance and efficiency of the generator. The information of generator indicates the performance of generator, such as temperature and fuel consumption. A monitoring should be done remotely whenever rural areas are further away from the head master offices. Real time monitoring proposed where able to change and control generator. FM transceiver used to address the limitation of protocol communication or rural areas since the GSM signals and internet are not covered in those areas. Half duplex protocol communication is proposed to manage data exchange between Tx and Rx. The result shows that the protocol works during data transmission in simulation mode, however data is lost at 515 meters due to small power transmitter is used.

Keywords: Telemetry, FSK, Communication, Microcontroller, Temperature

