

INTISARI

Akses komunikasi data saat ini sangat mudah dilakukan karena banyaknya jenis modul yang dapat digunakan. Modul GSM(SIM 800L) dan modul transceiver nRF24L01 merupakan modul komunikasi data yang mudah didapat dan memiliki harga terjangkau. Kedua modul komunikasi data ini dapat membentuk sebuah perangkat monitoring yang dapat dilakukan di tempat dengan sinyal komunikasi yang terbatas.

Perangkat untuk membangun sistem monitoring ini selain nRF24L01 dan modul GSM adalah mikrokontroler. Uji coba pengambilan data untuk menguji alat yang telah dibuat sehingga dapat dilihat hasil kerjanya. Tahap ini dilakukan pengambilan data yang berupa data debit air yang ditransmisikan antar nRF24L01. Data nRF24L01 kemudian ditransmisikan ke server sehingga dapat diakses dengan ponsel. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah ketepatan data debit air, pengaruh jarak pada transmisi nRF24L01, Jarak maksimal transmisi nRF24L01, dan Keberhasilan transmisi data modul GSM.

Melalui tahapan pengujian dan percobaan alat, didapatkan kesimpulan sistem yang bekerja dengan baik. Ketepatan data sensor flow meter yaitu sebesar 93,3 %. . Pengaruh jarak pada transmisi nRF24L01 yaitu, waktu tunda yang semakin meningkat jika jarak semakin jauh. Pengujian jarak maksimal transmisi data yang dilakukan pada lorong sebuah gedung sepanjang 80 meter, menunjukkan jarak maksimal transmisi data modul nRF24L01 sejauh 80 meter. Jarak tersebut dipengaruhi oleh adanya halangan berupa tembok yang menginterupsi transmisi data. Jika antar nRF24L01 memiliki garis pandang lurus dan tanpa halangan, maka jarak transmisi data akan maksimal. Pengujian pengiriman data ke server dengan modul GSM memiliki presentase keberhasilan sebesar 41,667 %. Presentase yang kecil disebabkan adanya pembatasan bandwidth internet di sistem 2G.

Kata kunci : nRF24L01, modul GSM, Flow sensor, Ponsel

ABSTRACT

Access to data communication is currently very easy to do because of the many types of modules that can be used. GSM module (SIM 800L) and transceiver module nRF24L01 are data communication modules that are easily available and have affordable prices. These two data communication modules can form a monitoring device that can be carried out in places with limited communication signals.

The device to build this monitoring system apart from nRF24L01 and GSM module is a microcontroller. Trial of data collection to test the tools that have been made so that the results of their work can be seen. At this stage, data is collected in the form of water discharge data that is transmitted between nRF24L01. The nRF24L01 data is then transmitted to the server so that it can then be accessed by mobile phones. The tests carried out in this study were the accuracy of the water discharge data, the effect of distance on the nRF24L01 transmission, the maximum distance of the nRF24L01 transmission, and the success of GSM module data transmission.

Through the testing and testing stages of the tool, it was concluded that the system was working well. The accuracy of the flow meter sensor data is 93.3%. . The effect of distance on the nRF24L01 transmission is that the delay time increases with increasing distance. Testing the maximum distance of data transmission carried out in the hallway of a building is 80 meters long, showing the maximum distance of data transmission for the nRF24L01 module is 80 meters. The distance is affected by the presence of an obstacle in the form of a wall that interrupts data transmission. If between nRF24L01 has a straight line of sight and without obstruction, then the data transmission distance will be maximum. Testing of sending data to the server with the GSM module has a success percentage of 41.667%. The small percentage is due to internet bandwidth limitations on the 2G system.

Keywords: nRF24L01, GSM Module, Flow sensor, Mobile Phone