

INTISARI

Kemajuan dari teknologi komunikasi sangat pesat. Salah satu hasil dari kemajuan tersebut digunakan dalam radio frekuensi nRF24L01. Radio frekuensi nRF24L01 dapat dimanfaatkan sebagai modul *transceiver*. Pada tugas akhir ini, nRF24L01 digunakan sebagai media saluran komunikasi dari modul nRF24L01 ke nRF24L01 lainnya. Modul nRF24L01 pengirim atau penerima akan terhubung dengan sensor Proximity sebagai masukan data, sedangkan modul nRF24L01 lainnya berfungsi sebagai *repeater*. Modul nRF24L01 bekerja pada frekuensi 2.4 GHz, cara kerja dari perangkat pada tugas akhir ini ialah nRF24L01 membantu sebagai saluran komunikasi antara pengirim dan penerima, kemudian menggunakan mikrokontroler beserta *Infrared Proximity Sensor E18-D80NK* yang berfungsi mendeteksi kendaraan yang melintas dan lampu LED sebagai indikator.

Hasil dari penelitian ini dapat menghasilkan model pengatur rambu lalu lintas yang bertujuan mengatur keluar masuknya kendaraan pada jalan yang hanya dapat dilintasi oleh satu kendaraan untuk akses keluar dan masuk. Dengan memanfaatkan saluran komunikasi nRF24L01 dengan masing-masing modul memiliki alamat dan fungsinya sendiri, model pengatur rambu lalu lintas pada tugas akhir ini memiliki range jarak total sejauh 80 meter dengan menggunakan modul *repeater* tambahan. Respon cepat atau lambatnya komunikasi tergantung pada jarak dan halangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nRF24L01 dapat berfungsi sebagaimana fungsinya sebagai media komunikasi antara nRF24L01 dengan yang lain dengan tingkat keberhasilan 100% dari 10 data yang dikirim dan dapat diterima sebanyak 10 data pada setiap jarak yang ditentukan. Setiap modul nRF24L01 dapat saling berkomunikasi dengan 4 alamat modul dengan syarat, setiap modul sudah diberi alamat yang sesuai. Modul yang digunakan 1 modul hanya memiliki jarak koneksi sejauh 40 meter. Jika ingin menambah jarak koneksi yang lebih jauh dapat menggunakan lebih dari 1 modul sebagai *repeater*. Hasil rancangan model pengatur rambu lalu lintas sesuai saat di implementasikan kepada alat.

Kata kunci : *Infrared Proximity Sensor E18-D80NK*, nRF24L01, modul *transceiver*.

ABSTRACT

The advancement of communication technology is rapid. One of the results of these advances was used in nRF24L01 frequency radio. NRF24L01 radio frequencies can be used as transceiver modules. In this final task, nRF24L01 is used as a communication channel medium from the nRF24L01 module to the other nRF24L01. The sender or receiver nRF24L01 module will be connected to the Proximity sensor as a data input, while the other nRF24L01 module serves as a repeater. nRF24L01 works at a frequency of 2.4 GHz, the workings of the device in this final task is that nRF24L01 helps as a communication channel between sender and receiver, then uses a microcontroller and Infrared Proximity Sensor E18-D80NK which serves to detect passing vehicles and LED lights as indicators.

The results of this study can produce a model of traffic sign regulators aimed at regulating the entry and exit of vehicles on roads that can only be crossed by one vehicle for access in and out. By utilizing the nRF24L01 communication channel with each module having its own address and function, the traffic sign-keeping model on this final task has a total distance range of 80 meters with repeater module. The response to sooner or later communication depends on distance and obstruction.

The results showed that nRF24L01 can function as a communication between nRF24L01 and others with a 100% success rate of 10 data sent and can be received as much as 10 data at any specified distance. Each nRF24L01 module can communicate with each other with 4 module addresses on condition that each module has been assigned the appropriate address. The module used 1 module only has a connection distance of 40 meters. If want to increase the connection distance further can use more than 1 module as a repeater. The results of the design of the traffic sign regulator model are appropriate when implemntated to the tool.

Keyword : Infrared Proximity Sensor E18-D80NK, nRF24L01, transceiver modul.