

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Analisis kebutuhan media pembelajaran *Wireless Sensor Network* (WSN) pada mata kuliah komunikasi data dan *interface* dilakukan dengan cara observasi dan menganalisis silabus yang digunakan. Observasi dilakukan dengan membagikan lembar angket observasi kepada mahasiswa, hasil yang didapat menunjukkan media pembelajaran yang dimiliki belum memadai terutama pada pembelajaran tentang komunikasi sistem *Wireless Sensor Network* (WSN). Terdapat tiga kompetensi dasar pada silabus yang sesuai dengan media pembelajaran WSN menggunakan NRF24L01.
2. Pengembangan media pembelajaran *wireless sensor network* menggunakan NRF24L01 pada mata kuliah komunikasi data dan *interface* yang dilakukan menggunakan metode penelitian ADDIE menghasilkan 3 produk yaitu *hardware* media pembelajaran, *manual book* dan *jobsheet* praktikum. *Hardware* media pembelajaran WSN terdiri dari 4 *node* (*Node* koordinator, *Node* sensor A, *Node* sensor B, *Node* sensor C). *Manual book* berisi keterangan-keterangan secara detail tentang berbagai macam komponen yang digunakan. *Jobsheet* berisi langkah-langkah sistematis dalam melakukan praktikum yang terdiri dari 5 *job*.

3. Pengujian unjuk kerja komponen yang digunakan pada media pembelajaran dilakukan dengan cara membandingkan nilai output yang keluar dengan nilai ideal yang diinginkan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan alat ukur multimeter.
4. Hasil yang didapat media pembelajaran memiliki unjuk kerja yang tinggi karena memiliki persentase (%) error yang kecil. Komponen yang paling penting yaitu NRF24L01 sebagai komponen untuk blok komunikasi memiliki persentase error sebesar 1%.
5. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan media pembelajaran memiliki nilai persentase kelayakan oleh ahli materi sebesar 93%.
6. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan media pembelajaran memiliki nilai persentase kelayakan oleh ahli media sebesar 86%.
7. Hasil uji tingkat kelayakan media pembelajaran menunjukkan nilai persentase yang tinggi. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan media pembelajaran memiliki nilai persentase kelayakan oleh pengguna/responden sebesar 82%. Hasil ini termasuk dalam kategori **sangat layak** digunakan sebagai media pembelajaran.

B. Saran

Pengembangan media pembelajaran ini masih belum maksimal, masih terdapat beberapa kekurangan. Berikut saran yang dapat dilakukan agar media pembelajaran dapat digunakan dengan maksimal :

1. Program yang dibutuhkan dalam melakukan praktikum cukup banyak, namun program antar *node* tidak terlalu berbeda jauh. Jadi lebih baik menyalin program pada salah satu *node* yang sudah selesai, kemudian sesuaikan program yang telah disalin sesuai dengan *node* yang dibutuhkan.
2. Mengecek terlebih dahulu kabel yang akan digunakan untuk praktikum, sehingga dapat mengurangi penyebab masalah saat terjadi kegagalan praktik.
3. Penomoran alamat NRF24L01 menggunakan bilangan oktal, sedangkan penulisan alamat *node* pada program menggunakan bilangan desimal. Jadi perlu mengubah bilangan oktal ke bilangan desimal untuk penulisan program.

C. Pengembangan Lebih Lanjut

Media pembelajaran dapat dikembangkan lebih lanjut agar dapat berfungsi lebih baik. Berikut beberapa pengembangan yang dapat dilakukan :

1. Mengganti baterai biasa menjadi baterai yang dapat di isi ulang agar lebih hemat.
2. Dapat ditambahkan komponen seperti ESP32 atau *NodeMCU* pada *node* koordinator agar bisa terhubung dengan internet.