

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Setelah dilakukan percobaan dan analisa dari alat yang telah dirancang, selanjutnya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses kerja alat deteksi tergantung dari kinerja sensor yang dipakai, sensor yang terintegrasi pada sistem berfungsi sebagai sumber data untuk keamanan. Data yang dideteksi sensor PIR, sensor api, sensor gas dan sensor suhu berguna untuk tolak ukur sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sensor-sensor yang digunakan dapat berfungsi dan mampu mengirim data ke Node Master untuk diproses.
2. Pengujian menunjukkan adanya pengaruh antara *Spreading Factor* dengan *Time on Air* (TOA). SF yang lebih tinggi memberikan kestabilan dan jangkauan yang lebih baik tetapi memerlukan waktu transmisi yang lebih lama. Dengan *bandwidth* yang sama di 125 kHz, di SF 12 menghasilkan TOA yang cukup besar yaitu 1048 ms. Hasil lebih baik dihasilkan dengan SF 7 dengan hasil TOA yang lebih cepat di 46 ms.
3. Hasil pengukuran menunjukkan *bandwidth* yang lebih tinggi mengurangi TOA, yang bermanfaat untuk transfer data yang lebih tinggi. Dengan 3 beda *bandwidth* di 125, 250 dan 500 kHz, pada SF 10 menghasilkan TOA adalah 303, 154 dan 78 ms.
4. Sistem keamanan ini terdiri dari *node master* dan dua *node Client*. *Node master* bertugas menerima data dari *node Client* dan menampilkan status pada layar LCD dengan *buzzer* sebagai peringatan suara ketika sistem mendeteksi bahaya.
5. Sistem keamanan dapat menggunakan kartu RFID sebagai kunci kendali pada saat status keamanan “WASPADA” dan untuk membuat status keamanan menjadi “TOLONG” ataupun mengembalikan status sistem keamanan kembali menjadi “NORMAL”.

5.2. SARAN

Penelitian yang telah dilakukan kali ini masih memiliki keterbatasan dan dapat disempurnakan. Berikut hal yang disarankan untuk pengembangan penelitian berikutnya:

1. Sistem keamanan masih dapat dikembangkan dengan menambahkan sensor lain untuk menambahkan nilai akurasi keadaan dilingkungan dengan menambahkan parameter bahaya tertentu.
2. Meningkatkan sistem integrasi keamanan seperti menghubungkan sistem keamanan ke sebuah *database* internet untuk jangkauan lebih.
3. Menambahkan kunci sistem keamanan, seperti kontrol sistem melalui perangkat telepon pintar dengan jaringan koneksi internet.