

ABSTRAK

Peternakan sapi merupakan potensi sumber daya penghasil bahan makanan berupa daging atau susu yang memiliki nilai ekonomis tinggi, tetapi pembangunan peternakan sapi tidak terlepas dari berbagai masalah dan tantangan, salah satunya adalah pencurian ternak sapi. Masalah yang dihadapi oleh kebanyakan peternak sapi adalah masih menerapkan sistem keamanan manual, seperti kegiatan penjagaan ternak sapi yang dilakukan oleh manusia. Menghadapi masalah tersebut perlu dilakukan implementasi *Wireless Sensor Network* (WSN) pada sistem keamanan peternakan sapi. WSN adalah jaringan nirkabel yang terdiri dari beberapa node sensor yang dilengkapi perangkat komunikasi.

Pada tugas akhir ini, dibuat suatu implementasi parameter sistem keamanan pada peternakan sapi. Parameter keamanan ini menggunakan sensor Infra Merah TSAL yang membawa frekuensi *carrier* sebesar 38KHz sebagai *transmitter* dan sensor TSOP34838 sebagai *receiver*. Sensor berfungsi untuk mendeteksi ada tidaknya orang yang melewati sensor. Ketika ada yang melewati sensor, maka mikrokontroler mendeteksi adanya suatu tindakan pencurian, dari hasil tersebut akan diterima oleh RF modul dan akan diteruskan ke RF modul *server*, yang nantinya akan memberikan peringatan kepada penjaga peternakan melalui LCD (*Liquid Crystal Display*) dan *Buzzer* 5 Volt.

Alat sistem Keamanan pada peternakan sapi menggunakan teknologi WSN dapat mengetahui adanya suatu tindakan pencurian dengan tingkat keberhasilan 100%. Hasil dari perancangan didapatkan bahwa performansi terbaik sensor IRTSAL6200 dan TSOP34838 mencapai jarak 30 meter dengan kondisi kekuatan penerangan sebesar 20 LUX dan sensor IR TSAL6200 membawa frekuensi *carrier* 38KHz dan jarak jangkauan XBee terjauh adalah sebesar 16 meter dengan menggunakan koneksi XBee XBP24-ACI-001 XBee-PRO ZigBee module chip antenna dengan XBP24-ACI-001 XBee-PRO ZigBee module chip antenna.

Kata kunci: *Wireless Sensor Network*, Mikrokontroler, IR TSAL6200, TSOP34838, LCD, *Buzzer* 5 Volt