

## ABSTRAK

Peternakan sapi perah merupakan hal yang umum saat ini. Produk-produk dari susu sapi telah banyak digunakan sebagai bahan pangan, sehingga peternakan sapi perah menjadi sesuatu yang sangat penting saat ini. Namun karena tidak adanya sapi jantan di peternakan sapi perah, maka mendapatkan keturunan sapi baru di peternakan sapi perah menjadi hal yang cukup sulit. Salah satu caranya adalah dengan inseminasi buatan. Namun inseminasi buatan ini hanya dapat dilakukan bila sapi betina dalam kondisi birahi atau siap kawin sehingga hanya dapat dilakukan pada saat-saat tertentu. Hal ini menjadi permasalahan baru karena peternak tidak bisa mengawasi sapinya setiap saat sehingga kadang masa birahi tersebut terlewat.

Dalam tugas akhir ini, kelompok penulis membuat perangkat yang dapat mendeteksi perilaku sapi perah sehingga bila sapi perah tertentu birahi maka dapat segera diketahui dengan mendeteksi kibasan dari ekor sapi. Alat akan di pasang pada pangkal ekor sapi. Dengan menggunakan *algoritma Fuzzy* dari amplitudo kibasan ekor sapi yang telah di rata-ratakan, alat dapat mengklasifikasikan keadaan birahi sapi. Perangkat ini akan mengirim data ke komputer peternak sehingga peternak dapat segera mengetahui bila ada sapi yang sedang birahi.

Berdasarkan hasil pengujian, alat dapat merekam kibasan ekor sapi dengan baik. Hal ini dapat di buktikan dengan alat dapat merekam kibasan ekor sapi dan mengkonversinya ke amplitudo dari -250m sampai dengan 250m pada setiap 10 kali dalam waktu 1 detik. Berdasarkan hasil uji sensor, alat mempunyai *galat* dari sensor *Accelarometer* terkecil 2,94% dan paling besar 100%. *galat* tersebut dikarenakan kesensitifitas alat yang besar. Alat juga dapat mengklasifikasi birahi sapi dari tidak birahi, mungkin birahi dan birahi. Hal ini dapat ditunjukkan dari grafik hasil percobaan pada sapi selama 3 hari dan didapatkan hasil akurasi alat sebesar 55,55%.

Kata Kunci : *Fuzzy*, amplitude, Klasifikasi birahi sapi