

ABSTRAK

Alat ukur tinggi dan berat sapi adalah suatu alat yang berfungsi untuk mengukur/menimbang nilai suatu besaran panjang/tinggi dan berat pada tubuh/fisik sapi berdasarkan satuan tertentu dengan tujuan merancang alat ukur tinggi dan berat sapi dengan tampilan digital menggunakan sensor jarak dan sensor tekanan yang terhubung dengan perangkat android *smartphone*. Dan mengetahui unjuk kerja dari alat ukur tinggi dan berat sapi dengan tampilan digital yang menggunakan sensor tekanan dan sensor jarak yang terhubung dengan perangkat android *smartphone*. Prinsip kerja alat ini adalah berdasar pantulan gelombang ultrasonik dan tekanan suatu benda. Perancangan sistem meliputi prinsip kerja dari sensor *loadcell* (sensor tekanan), sensor jarak (ultrasonik), HX711 arduino mega, LCD 16x2, MMC dan android *smartphone*. Sistem rangkaian alat ini merupakan rangkaian yang mampu merubah sebuah besaran panjang dan berat sehingga dapat diolah dan ditampilkan dalam bentuk sistem elektris. Dalam melakukan perubahan besaran tersebut digunakan dua sensor yang mampu mengkonversi besaran tinggi dan berat proses perubahan tersebut dengan mengubah jarak dan berat menjadi tegangan analog menggunakan sensor ultrasonik (sensor jarak) dan *loadcell* (sensor tekanan). Setelah melalui proses pengkondisian sinyal dengan cara dikuatkan, tegangan analog diubah menjadi data digital menggunakan HX711. Data digital yang diperoleh kemudian diolah oleh arduino mega 2560 dan ditampilkan ke LCD dan android *smartphone*. Hasil tampilan angka tersebut merupakan informasi mengenai pengukuran berat dan tinggi sapi. Adapun hasil unjuk kerja alat ini memiliki kesalahan pengukuran rata-rata sebesar 3,792 % untuk pengukuran tinggi sapi sebesar 4,967 % untuk pengukuran.

Kata kunci: Arduino Mega 2560, Ultra Sonik, *Loadcell*, *Smart Phone* Andoid, Database.