

**RANCANG BANGUN TIMBANG BADAN OTOMATIS UNTUK
KLASIFIKASI KELAS ATLET PENCAK SILAT MENGGUNAKAN
METODE *DECISION TREE***

Nama : Romanto
NIM : 210431100029
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing 1 : Adi Kurniawan Saputro, S.Pd., M.T.
Dosen Pembimbing 2 : Monika Faswia Fahmi, S.Pd., M.T.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini semakin masif sehingga berpeluang untuk menciptakan inovasi dalam bidang pencak silat. Misalnya timbang berat badan atlet pada kejuaraan pencak silat. Proses timbang berat badan umumnya dilakukan secara manual mengandalkan alat timbang independen yang belum menerapkan sistem klasifikasi otomatis untuk mengecek keabsahan sebelum bertanding. Selain itu pencatatannya belum terintegrasi dengan *website*. Hal ini berpotensi menjadi pemicu kesalahan klasifikasi tidak pada kelas yang seharusnya serta kesulitan bagi petugas dalam pencatatan. Maka penelitian ini dilakukan untuk merancang alat timbang berat badan untuk klasifikasi kelas atlet pencak silat usia pra-remaja sampai dewasa secara otomatis terintegrasi dengan *website* sekaligus memberikan informasi badan ideal sesuai *Body Mass Index* (BMI). Pengambilan keputusan yang relevan diterapkan untuk klasifikasi kelas atlet yaitu metode *decision tree* karena atribut yang dibutuhkan terpenuhi untuk membuat pohon keputusan. Prinsip kerja alat menggunakan input sensor *load cell* untuk mengukur berat badan dan sensor ToF (*time of flight*) untuk mengukur tinggi badan. Hasil pengukuran berat digunakan untuk klasifikasi kelas dan dikombinasikan dengan tinggi badan untuk menghitung BMI. Tingkat akurasi sensor *load cell* dengan rata-rata persentase *error* sebesar 0.81% dan rata-rata persentase keberhasilan 99.19%. Sedangkan tingkat akurasi sensor ToF (*time of flight*) dengan rata-rata persentase *error* 1.52% dan rata-rata persentase keberhasilan 98.48%.

Kata Kunci: ESP32, Sensor *Load cell*, Sensor ToF, Metode *Decision Tree*, *Website*.

**DESIGN OF AUTOMATIC BODY WEIGHING FOR
CLASS CLASSIFICATION OF MARTIAL ARTS ATHLETES USING
DECISION TREE METHOD**

Nama : Romanto
NIM : 210431100029
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing 1 : Adi Kurniawan Saputro, S.Pd., M.T.
Dosen Pembimbing 2 : Monika Faswia Fahmi, S.Pd., M.T.

ABSTRACT

The development of technology is now increasingly massive so that it has the opportunity to create innovations in the field of pencak silat. For example, weighing athletes in martial arts championships. The weight weighing process is generally done manually relying on independent weighing devices that have not implemented an automatic classification system to check validity before competing. In addition, the recording has not been integrated with the website. This has the potential to trigger misclassification not in the class that should be and difficulties for officers in recording. So this research was conducted to design a body weight weighing tool for class classification of pre-teen to adult martial arts athletes automatically integrated with the website while providing ideal body information according to the Body Mass Index (BMI). Relevant decision making is applied to the classification of athlete classes, namely the decision tree method because the required attributes are met to create a decision tree. The working principle of the device uses load cell sensor input to measure weight and ToF (time of flight) sensor to measure height. The weight measurement results are used for class classification and combined with height to calculate BMI. The accuracy level of the load cell sensor with an average percentage error of 0.81% and an average percentage of success of 99.19%. While the accuracy level of the ToF (time of flight) sensor with an average percentage error of 1.52% and an average percentage of success of 98.48%.

Keywords: ESP32, Load cell sensor, ToF sensor, Decision Tree method, Website.