

ALAT TES TENDANGAN LURUS PENCAK SILAT

Instrumen tes tendangan lurus pencak silat berbasis teknologi dibuat dengan menggunakan rangkaian yang disusun secara otomatis pada saat melakukan pijakan di atas matras kemudian lanjutkan dengan melakukan tendangan lurus ke tengah-tengah sansak maka menghasilkan *Output* data berupa hitungan kecepatan dan kekuatan tendangan lurus pencak silat. Hasil *Output* data akan ditampilkan pada layar *LCD Display*, sehingga subyek yang mengukur dapat langsung melakukan pencatatan data yang berupa hasil kecepatan dan kekuatan tendangan lurus atlet pencak silat.

1) Arduino Uno



Figure 1. Arduino Uno

Arduino Uno R3 adalah papan pengembangan mikrokontroler yang berbasis chip ATmega328P. ArduinoUno memiliki 14 digital pin input / output (atau biasa ditulis I/O, dimana 14 pin diantaranya dapat digunakan sebagai output PWM antara lain pin 0 sampai 13), 6 pin input analog, menggunakan crystal 16 MHz antara lain pin A0 sampai A5, koneksi USB, jack listrik, header ICSP dan tombol reset. Hal tersebut adalah semua yang diperlukan untuk mendukung sebuah rangkaian mikrokontroler. (Derek 2016:25). Arduino adalah platform yang dibangun untuk mempromosikan interaksi fisik antara lingkungan dan komputer menggunakan perangkat elektronik dengan cara sederhana. Fernando (2017:2)

2) Sensor Square



Figure 2. Sensor Square Sumber: Force-Sensitive-Resistor-Quare-SEN-09376

Square adalah sensor yang memungkinkan mendeteksi tekanan fisik, meremas dan berat badan. Sensor ini mudah digunakan dan harganya murah. Ini adalah foto Square, khususnya model Interlink 406. sensor 43,69 mm dalam ukuran. Pada umumnya sensor dapat diproduksi dalam ukuran mulai dari 5mm hingga lebih dari 600mm. (Muaida 2016). Sensor square atau sensor tekanan adalah sensor yang secara umum digunakan dalam pemantauan tekanan karena akurasi tinggi yang bisa digunakan baik di bidang teknologi pendidikan maupun teknik elektro secara luas. Karena memiliki stabilitas jangka panjang dan output kuasi-digital, yang bisa meningkatkan ketepatan penghitungan yang akurat. (Lin Zhua 2016). Senada dengan itu, Huang Gang (2019) mengatakan bahwa sensor square bisa juga digabungkan dengan sensor lain yang bisa menghitung tingkat tekanan dan bisa membantu di bidang industri pertanian. Square-FSR pada dasarnya adalah sebuah resistor yang mengubah nilai resistifnya (dalam ohm Ω) tergantung pada seberapa banyak tekanannya. Adafruit (2015:17). Senada dengan itu menurut Vincent (2017) Sensor square ini cukup murah dan mudah digunakan namun memiliki tingkat akurasi yang lumayan tinggi. Mereka juga bervariasi beberapa dari sensor ke sensor mungkin 10%. Jadi pada dasarnya ketika menggunakan Square-FSR seharusnya hanya mengharapkan untuk mendapatkan rentang respons. Sensor Square karena disainnya yang tipis dan dapat mengukur tekanan yang muncul di permukaan sensor pada saat menendang tersebut.

3. Sansak Pencak Silat

Sansak adalah alat yang digunakan sebagai target/sasaran tendangan lurus, didalam sansak terbuat dari busa. Sansak yang digunakan mempunyai lebar 30 cm, panjang : 50 cm, dan bahan tiger.



Figure 3. Sansak

4. Matras Pijak Kaki

Matras pijakan kaki adalah alat yang di gunakan sebagai tempat pijakan kaki yang akan menendang. Ukuran 25 cm, berbahan sponge



Figure 4. Matras Pijak Kaki

5. Power Supply

Power Supply atau dalam bahasa Indonesia disebut dengan catu daya adalah suatu alat listrik yang dapat menyediakan energi listrik untuk perangkat listrik ataupun elektronika lainnya. Pada dasarnya Power Supply atau catu daya ini memerlukan sumber energi listrik kemudian mengubahnya menjadi energi listrik yang dibutuhkan oleh perangkat elektronika lainnya. Oleh karena itu, Power Supply kadang-kadang disebut juga dengan istilah Electric Power Converter.

6. LCD (Liquid Crystal Display)

Display elektronik adalah salah satu komponen elektronika yang berfungsi sebagai tampilan suatu data, baik karakter, huruf ataupun grafik.