

ABSTRAK
**PENGEMBANGAN ALAT UKUR *HURDLE JUMP* UNTUK DAYA TAHAN
OTOT TUNGKAI BERBASIS SENSOR ULTRASONIK**

Pembimbing : Agus Rusdiana, M.Sc., Ph.D.

Qiefrydzannath

1305420

Penelitian ini mengambil judul “Pengembangan Alat Ukur *Hurdle Jump* untuk Daya Tahan Otot Tungkai Berbasis Sensor Ultrasonik” untuk menciptakan alat ukur yang dapat dijadikan sebagai teknologi dalam olahraga yang dapat menghasilkan hasil tes dengan tingkat validitas yang tinggi. Pengetesan dengan penerapan menggunakan teknologi merupakan solusi untuk memudahkan manusia dalam perhitungan. Perkembangan pesat teknologi *modern* yang diterapkan dalam bidang olahraga khususnya di negara-negara maju menjadi alasan untuk membuat alat seperti pada penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat ukur *hurdle jump* yang dilengkapi sensor ultrasonik. 10 orang mahasiswa program studi Ilmu Keolahragaan berpartisipasi sebagai sampel dalam penelitian kali ini. Penelitian ini menggunakan pendekatan metode *Research and Development* (R&D). Alat yang digunakan menggunakan rangkaian elektronika berbasis sensor ultrasonik dan mikrokontroler. Alat ini bekerja otomatis dengan menekan tombol *start* pada *box* ditandai dengan suara *buzzer* sebanyak 3 kali sebagai tanda *test* akan dimulai. Ketika sampel melakukan *lateral jump* selama 60 detik maka alat ini secara otomatis akan menghitung gerakan *hurdle jump* ditandai dengan suara *buzzer* ketika masuk dalam *point* dan *buzzer* akan berbunyi ketika durasi waktu sudah habis. Hasil tampilan waktu dan hasil gerakan *hurdle jump* akan tertera pada LCD yang terletak pada permukaan *box*. Diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu dunia keolahragaan Indonesia atau setidaknya menjadi pemicu munculnya ide-ide baru yang lebih baik.

Kata Kunci: *Hurdle Jump*, Sensor Ultrasonik, Mikrokontroler, Daya Tahan Otot Tungkai, *Research & Development*.

Qiefrydzannath, 2017

**PENGEMBANGAN ALAT UKUR *HURDLE JUMP* UNTUK DAYA TAHAN OTOT TUNGKAI BERBASIS
SENSOR ULTRASONIK**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF MEASURING INSTRUMENT HURDLE JUMP TO LIMB MUSCLES OF ENDURANCE-BASED ULTRASONIC SENSOR

Supervisor : Agus Rusdiana, M.Sc., Ph.D.

Qiefrydzannath

1305420

This study entitled "Development of Measuring Instrument Hurdle Jump To Limb Muscles Of Endurance-Based Ultrasonic Sensor" to create a measurement tool that can be used as a technology in a sport that can produce test results with a high degree of validity. testing by the application of technology as a solution to enable people in the calculation. The rapid development of modern technology applied in the field of sports, especially in developed countries an excuse to make the tool as in this study. This research aims to develop a measurement tool hurdle jump incorporates ultrasonic sensors. .10 The student of Sport Science participated as samples in the present study. This research method approach, Research and Development (R & D). The tools used to use ultrasonic sensor-based electronic circuits and microcontroller. This tool works automatically by pressing the start button on a box marked with a buzzer sound as much as three times to signal the test will begin. When the sample perform a lateral jump for 60 seconds then this tool will calculate the movement of tasks automatically jump hurdle marked by the sound of the buzzer when entered in point and the buzzer will sound when the duration time is up. Results display timing and results hurdle jump motion will be shown on the LCD that terletk on the surface of the box. , We hope this research can help the world of sports Indonesia or at least become a trigger for new ideas better.

Keywords: hurdle jump, ultrasonic sensor, microcontroller, leg muscle endurance, research & development.