

ABSTRAK

PENGEMBANGAN ALAT UKUR KEKUATAN OTOT PERUT BERBASIS MICROCONTROLLER MENGGUNAKAN SENSOR GERAK INFRARED DENGAN TES SIT UP

Muchamad Rizki Sentani

1204238

Pembimbing I : Agus rusdiana, M.Sc, Ph.D.

Pembimbing II : Drs. Sumardiyanto, M.pd.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat alat ukur kekuatan otot perut berbasis *microcontroller* menggunakan sensor gerak *infrared* dengan jenis tes *sit up*. penelitian ini menggunakan pendekatan metode *Research and development* (R&D). alat ini dibuat menggunakan rangkaian elektronik dengan basis *microcontroller*, alat ini menggunakan sensor gerak *infrared* atau inframerah sensor ini memancarkan sinar inframerah yang ketika ada objek yang menghalanginya sinar ini akan memantul dan diterima kembali oleh sensor tersebut. Alat ini menggunakan kabel untuk menghubungkan sensor dengan *microcontroller*, alat ini terdiri dari dua buah sensor *infrared* untuk mendeteksi gerakan *sit up*, apabila gerakan *sit up* nya mengenai kedua buah sensor maka hasilnya akan muncul di *sevensegment*, dan apabila gerakan *sit up* nya tidak mengenai salah satu sensor maka gerakan tersebut tidak akan dihitung. Alat ini juga dilengkapi oleh timer yang menghitung mundur selama 60 detik.

Kata kunci : Kekuatan otot perut, *microcontroller*, sensor gerak *infrared*, Tes *sit up*.

ABSTRACT

DEVELOPMENT TOOLS TO MEASURE THE ABDOMINAL MUSCLE STRENGTH BASED ON MICROCONTROLLER USING INFRARED MOTION SENSOR TEST TO SIT UP

**Muchamad Rizki Sentani
1204238**

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

Supervisor II : Drs . Sumardiyanto , M.Pd.

This research aims to make the measuring instrument microcontroller-based abdominal muscle strength using an infrared motion sensor with the type of sit-up test. This research method approach Research and development (R & D). This tool is made using an electronic circuit with microcontroller basis, this tool uses an infrared motion sensor or infrared sensor emits infrared light when the object is to prevent these rays will bounce and received back by the sensor. This tool uses a cable to connect the sensor to the microcontroller, the tool consists of two infrared sensors to detect the movement of sit-ups, if the movement sit her up on both sensors it will appear in sevensegment, and if the movement of sit-ups was not the one sensor then the movement will not be counted. The tool is also equipped with a timer that counts down for 60 seconds.

Keywords: abdominal muscle strength, microcontroller, infrared motion sensors, test sit-ups.