

# **RANCANG BANGUN MESIN PENGAYAK PASIR BERBASIS *ARDUINO UNO* SEBAGAI *SPEED CONTROL (Programming Section)***

Nama : Fathur Ferdiansyah

Nim : 3204201357

Dosen Pembimbing : Wan M. Faizal, S.T., M.T.

## **ABSTRAK**

Berdasarkan observasi umum, banyak pekerja konstruksi yang menggunakan semua tenaganya tanpa adanya teknologi yang mutakhir untuk mendukung suatu pekerjaan. Salah satu proses yang sering dijumpai dalam sebuah proyek yang dilakukan oleh pekerja yaitu proses pengayakan pasir secara konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun mesin pengayak pasir berbasis Arduino Uno yang dilengkapi dengan kontrol kecepatan proses pengayakan menjadi lebih minim tenaga operator dan waktu yang lebih efisien untuk mendapatkan hasil pasir yang diinginkan. Sistem pengayak pasir ini menggunakan Arduino Uno R3 sebagai pusat kendali utama. Pengontrolan kecepatan motor dilakukan dengan memanfaatkan teknologi Dimmer SCR Zero-Cross, Selain itu, sistem ini juga mencakup power supply yang stabil dan motor DC 12 *volt* dan 5 *volt* sebagai bagian dari mekanisme pergantian saringan ayak dan saringan halus. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perancangan Pengontrol kecepatan dengan PID dan pengujian performa mesin pada saat mengayak dengan kecepatan penuh dan kecepatan setengahnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mesin pengayak pasir ini dapat mengatur kecepatan dengan akurat dan baik, sehingga memberikan efisiensi yang lebih baik dalam proses pengayakan pasir.

**Kata Kunci** : Arduino Uno R3, Dimmer *SCR Zero-Cross*, Power Suplay, Motor AC Satu Phasa, Motor Dc 12 Volt.

***DESIGN AND BUILD AN ARDUINO UNO-BASED  
SAND SIEVING MACHINE AS A SPEED CONTROL  
(Programming Section)***

*Name* : Fathur Ferdiansyah  
*Register Number* : 3204201357  
*Advisor* : Wan M. Faizal, S.T., M.T.

***ABSTRACT***

*Based on general observations, many construction workers exert all their physical effort without the support of advanced technology to aid their tasks. One common process encountered in projects performed by workers is the conventional sand sieving process. This study aims to design and build a sand sieving machine based on Arduino Uno, equipped with speed control to minimize operator effort and achieve more efficient use of time in obtaining the desired sand quality. The sand sieving system utilizes Arduino Uno R3 as the main control unit. Speed control of the motor is achieved using Dimmer SCR Zero-Cross technology. Additionally, the system includes a stable power supply and 12-volt and 5-volt DC motors as part of the mechanism for changing between coarse and fine sieves. The methods used in this study include designing the speed controller with PID and testing the machine's performance at full and half-speed sieving. Test results show that this sand sieving machine can regulate speed accurately and effectively, providing better efficiency in the sand sieving process.*

***Keywords:*** *Arduino Uno R3, SCR Zero-Cross Dimmer, Power Suplay, Single Phase AC Motor, 12 Volt DC Motor.*