

PERANCANGAN SISTEM *MONITORING* GETARAN BERBASIS ARDUINO UNO MENGGUNAKAN SENSOR MPU-5060

Nama : Alwin Juhendra
Nim : 2204221392
Dosen Pembimbing : Razali, S.T., M.T.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi manufaktur menuntut proses pemesinan yang menghasilkan produk berkualitas tinggi dan presisi. Dalam proses pembubutan, getaran mesin merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kualitas hasil pemesinan, umur pakai komponen, dan stabilitas proses. Getaran yang berlebihan dapat menyebabkan penurunan kualitas permukaan benda kerja serta mempercepat keausan komponen mesin. Oleh karena itu, diperlukan sistem *monitoring* untuk memantau kondisi getaran mesin secara efektif. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem *monitoring* getaran mesin bubut berbasis Arduino Uno menggunakan sensor MPU-5060. Sensor digunakan untuk mendeteksi getaran, sedangkan Arduino Uno berfungsi mengolah data hasil pengukuran. Pengujian dilakukan dengan variasi kecepatan putar spindle dan kedalaman pemotongan untuk memperoleh karakteristik getaran selama proses pembubutan. Hasil penelitian diharapkan mampu memberikan informasi kondisi getaran mesin bubut sehingga dapat mendukung pemantauan kondisi mesin, pemeliharaan preventif, dan peningkatan kualitas proses pembubutan.

Kata Kunci: mesin bubut, *monitoring* getaran, Arduino Uno, MPU-5060, pemesinan.

Arduino Uno-Based Vibration Monitoring System Design Using The Sensor MPU-5060

Nama : Alwin Juhendra

Nim : 2204221392

Dosen Pembimbing : Razali, S.T., M.T.

Abstract

The development of manufacturing technology demands a machining process that produces high-quality and precise products. In the turning process, machine vibration is one of the factors that affect the quality of machining results, component life, and process stability. Excessive vibration can lead to a decrease in the surface quality of the workpiece as well as accelerate the wear of machine components. Therefore, a monitoring system is needed to effectively monitor the condition of engine vibration. This research aims to design and build an Arduino Uno-based lathe vibration monitoring system using MPU-5060 sensors. The sensor is used to detect vibrations, while the Arduino Uno functions to process the measurement data. Tests are carried out with variations in spindle rotation speed and cutting depth to obtain vibration characteristics during the turning process. The results of the study are expected to be able to provide information on the condition of the lathe's vibration so that it can support monitoring machine conditions, preventive maintenance, and improving the quality of the turning process.

Keywords: *lathe, vibration monitoring, Arduino Uno, MPU-5060, machining.*