

## ABSTRAK

Saat ini industri pengolahan batu sedang mengalami masalah yang cukup serius. Beberapa survey sudah membuktikan kualitas batu yang dihasilkan oleh penggilingan batu kurang memuaskan disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya dikarenakan oleh mesin penggiling yang bekerja kurang maksimal karena banyaknya logam atau besi yang melalui mesin penggiling. Bahkan dampaknya bisa meluas dan mengakibatkan rusaknya mesin penggiling. Untuk itu dibutuhkan sebuah alat yang dapat meminimalisir terjadinya hal-hal yang sudah disebutkan di atas.

Alat ini dirancang dengan memanfaatkan Arduino UNO R3 dan Rangkaian Sensor Logam sebagai unit pemroses, dan *SMS Gateway* dan *Alarm Buzzer* sebagai unit pemberi peringatan, serta *Relay* dan Motor DC untuk sistem mekaniknya. Sensor Logam akan mendeteksi logam dengan adanya perubahan frekuensi melalui bantuan *coil*. Dan saat terjadinya perubahan frekuensi tersebut maka Arduino akan mengirimkan perintah ke *Relay*, *Alarm Buzzer* dan *LED*, serta Modul GSM SIM900 secara bersamaan.

Pada Proyek Akhir ini, sensor logam yang dirancang dapat mendeteksi adanya keberadaan logam yang melalui *Conveyor*. Sensor akan mendeteksi saat benda logam berada pada jarak 0-2,1 cm. Sensor dapat mendeteksi berbagai jenis benda logam seperti gunting, paku, handphone, dan lain-lain. Namun, sensor tidak dapat mendeteksi keberadaan induktansi pada benda berbahan logam mulia. Pada saat terdeteksi adanya logam, perangkat *SMS Gateway* mengirimkan notifikasi kepada operator.

Kata kunci : Penggilingan batu, *SMS Gateway*, Mikrokontroler, Logam, *Conveyor*