

ABSTRAK

Emas adalah logam mulia yang dicari karena nilai ekonominya yang tinggi. Pemurnian emas umumnya dilakukan melalui metode pirometalurgi dan hidrometalurgi, seperti sianidasi dan amalgamasi, namun metode ini menghasilkan limbah berbahaya seperti sianida dan merkuri yang mencemari lingkungan dan merugikan kesehatan manusia serta ekosistem. Penelitian ini mengembangkan dan mengoptimalkan proses pemurnian emas dengan metode elektrowinning yang dikendalikan mikrokontroler untuk mengatur tegangan, arus, aliran elektrolit, waktu pemurnian, dan pH larutan. Prinsip elektrolisis digunakan untuk mereduksi ion emas menjadi endapan emas pada katoda. Pengaturan otomatis ini meningkatkan efisiensi, konsistensi, serta mengurangi konsumsi energi dan limbah, menjadikan elektrowinning metode yang efektif dan ramah lingkungan untuk pemurnian emas dalam skala industri kecil maupun besar.

Kata kunci: Pemurnian Emas, Elektrowinning, Mikrokontroler, Ramah Lingkungan