

# **KENDALI OPTIMAL PEROLEHAN PEMANFAATAN (*RECOVERY*) BATUBARA UNTUK MENINGKATKAN LABA TAHUNAN INDUSTRI PERTAMBANGAN BATUBARA**

Nama Mahasiswa : Endhenia Pradana Wanta  
NIM : 02151004  
Dosen Pembimbing Utama : Irma Fitria, S.Si., M.Si.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Nashrul Millah, S.Si., M.Si.

## **ABSTRAK**

Batubara merupakan salah satu kekayaan alam Indonesia di bidang tambang. Pertambangan batubara memiliki peran yang besar sebagai sumber penerimaan negara, sumber energi primer, bahan baku industri serta memiliki efek ekonomi berganda yang besar. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengendalikan dan mengoptimalkan kegiatan pertambangan terutama dengan mengendalikan produksi, meningkatkan manfaat pertambangan dan memaksimalkan perolehan pemanfaatan (*recovery*) batubara dengan mengurangi batubara yang terbuang. Penelitian ini bertujuan untuk memodifikasi model dengan melakukan rekonstruksi model. Rekonstruksi model tingkat produksi pada industri batubara dilakukan dengan menambahkan kendali optimal berupa upaya perolehan pemanfaatan (*recovery*) batubara. Metode yang digunakan untuk penyelesaian permasalahan ini ialah Prinsip Maksimum Pontryagin dengan kendali bang-bang. Selanjutnya dilakukan simulasi numerik menggunakan metode numerik Runge-Kutta *Forward Backward Sweep* Orde 4 untuk mengetahui perbandingan antara pengaruh pemberian kendali optimal pada tingkat produksi batubara. Berdasarkan hasil simulasi, ditunjukkan bahwa pemberian kendali optimal berupa perolehan pemanfaatan (*recovery*) batubara pada tingkat produksi batubara dapat memaksimalkan laba tahunan pada industri tambang batubara.

### **Kata Kunci :**

Batubara, Kendali Bang-Bang, Prinsip Maksimum Pontryagin, Tingkat Produksi.