

RINGKASAN

PT. Kaltim Prima Coal (KPC) adalah perusahaan tambang batubara terkemuka di Indonesia yang beroperasi di Kecamatan Sangatta, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. Mayoritas produksi batubara dari perusahaan ini diekspor ke berbagai negara di Asia Pasifik dan Eropa, sementara sebagian kecil dijual di pasar domestik Indonesia. Untuk memenuhi permintaan konsumen secara optimal dan menghasilkan nilai ekonomis dari batubara kualitas rendah, dilakukan pencampuran berbagai jenis batubara. Pencampuran ini melibatkan 48 jenis batubara dari berbagai sumber, dari pit utama, pit kontraktor, ROM dan inpit *stockpile*, serta 9 jenis batubara dari *stockpile port* yang dimiliki oleh PT. KPC. Proses pencampuran ini dilakukan di beberapa lokasi yang ditentukan.

Pada tanggal 6-12 Maret 2023, terdapat 16 konsumen dengan spesifikasi kualitas batubara yang berbeda, termasuk kandungan air, kandungan abu, kandungan sulfur, dan nilai kalor yang harus dipenuhi oleh PT. KPC. Namun, saat ini pencampuran batubara yang dilakukan oleh perusahaan masih belum dapat memenuhi permintaan konsumen tersebut. Oleh karena itu, dilakukan perhitungan ulang menggunakan linear programming metode simplek dengan menggunakan perangkat lunak *POM QM* dan *Ms. Excel-Solver* untuk mencapai pencampuran yang optimal.

Setelah dilakukan perbaikan pencampuran dengan menggunakan perangkat lunak *POM QM* dan *Ms. Excel-Solver* didapat hasil perencanaan pencampuran yang sesuai dengan standar permintaan konsumen, yaitu untuk total *moisture*: perangkat lunak *POM QM* 12,68% - 30 dan perangkat lunak *Ms. Excel Solver* 12,68% - 30% (spesifikasi permintaan konsumen 14% - 30%), *ash*: perangkat lunak *POM QM* 5,15% - 6,81% dan perangkat lunak *Ms. Excel-Solver* 5,15% - 7,08% (spesifikasi permintaan konsumen 5,5% - 8,9%), total sulfur: perangkat lunak *POM QM* 0,34% - 1,12% dan perangkat lunak *Ms. Excel-Solver* 0,34% - 1,12% (spesifikasi permintaan konsumen 0,40% - 1,40%) dan nilai kalor: perangkat lunak *POM QM* 4.400 kkal/kg – 6.300 kkal/kg dan perangkat lunak *Ms. Excel-Solver* 4.400 kkal/kg – 6.300 kkal/kg (spesifikasi permintaan konsumen 4400 kkal/kg – 6.300 kkal/kg). Untuk penggunaan batubara kualitas rendah dalam perencanaan pencampuran batubara menggunakan perangkat lunak *POM-QM* mencapai 26,55% dari total stok yang tersedia, yaitu sebanyak 313.445 ton dari 1.180.000 ton. Sementara itu, penggunaan perangkat lunak *Ms. Excel-Solver* dalam perencanaan pencampuran batubara menggunakan sekitar 28,47% dari total stok batubara kualitas rendah yang tersedia, yaitu sebanyak 335.973 ton dari 1.180.000 ton dan penggunaan perangkat lunak *Visual Basic for Applications Ms. Excel* PT KPC dalam perencanaan pencampuran batubara menggunakan 22,86% dari total stok batubara kualitas rendah yang tersedia, yaitu sebanyak 270.300 ton dari 1.180.000 ton.