

## ABSTRAK

*Persediaan sebagai kekayaan perusahaan memiliki peranan penting dalam operasi bisnis. Persediaan juga menjadi hal penting bagi industri perminyakan seperti PT Pertamina (Persero). Saat ini pemesanan crude oil yang dilakukan di PT Pertamina RU VI Balongan masih belum optimal sehingga sering terjadi kekurangan persediaan. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan metode perencanaan persediaan untuk menentukan jumlah yang dipesan dan waktu pemesanan bahan baku crude oil pada PT Pertamina RU VI Balongan sehingga diperoleh total biaya persediaan minimal.*

*Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah persediaan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah Material Requirements Planning (MRP) dengan teknik lot sizing menggunakan Algoritma Wagner-Whitin. Sebagai studi kasus, model persediaan yang diusulkan diterapkan untuk crude oil Duri, Sumatera Light Crude (SLC), Low Sulfur Wax Residue (LSWR), Mudi, dan Banyu Urip.*

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode yang diusulkan memberikan penghematan total biaya persediaan sebesar Rp1.603.200.869,00 atau sebesar 1,0% dibandingkan metode yang digunakan oleh perusahaan saat ini. Hal ini menunjukkan bahwa metode yang diusulkan dapat digunakan untuk memperbaiki sistem persediaan bahan baku di PT Pertamina RU VI Balongan. Model dalam penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mempertimbangkan pengangkutan bahan baku secara bersamaan, dengan mengintegrasikan permasalahan alokasi kapal berdasarkan kapasitas dan rute pengangkutan.*

*Kata kunci: persediaan, crude oil, material requirements planning, Algoritma Wagner-Whitin.*