ABSTRAK

PT.Pertamina merupakan salah satu perusahaan berstatus BUMN yang bertanggung jawab atas potensi kandungan minyak dan gas bumi yang ada di alam Indonesia. Selain itu juga Pertamina bertanggung jawab untuk mendayagunakan potensi tersebut agar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. PT. Pertamina (Persero) *Refinery* Unit VI Balongan merupakan kilang keenam dari tujuh kilang. Unit RCC merupakan unit terpenting di kilang PT. Pertamina (Persero) RU VI Balongan dengan mengolah minyak mentah menjadi produk yang lebih berharga. Unit RCC memiliki kapasitas produksi 83.000 BPSD. Untuk terus bisa memenuhi permintaan dari masyarakat, unit RCC memerlukan kinerja sistem yang baik. Untuk itu perlu dilakukan *maintenance strategy* yang tepat khususnya untuk unit RCC dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*(AHP) , selain itu juga dengan menggunakan metode *Risk Based Maintenance*(RBM) dapat menentukan risiko dan konsekuensi yang ditimbulkan akibat kerusakan pada unit RCC dan untuk meningkatkan *availability* mesin dapat dilakukan dengan cara menentukan stock optimal non repairable sparepart.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa berdasarkan metode *Analytical Hierarchy Process*(AHP) didapatkan 45 komponen dari subsistem kritis yang ada di unit RCC dengan 3 maintenance strategy yang terpilih yaitu terdapat 24 komponen *scheduled restoration*, 16 komponen *scheduled on condition* dan 5 komponen *scheduled discard*.*Risk Based Maintenance* dilakukan untuk menentukan risiko dan konsekuensi yang ditimbulkan akibat kerusakan subsistem kritis pada unit RCC. Risiko yang ditimbulkan akibat kerusakan *equipment dalam subsistem kritis* dalam waktu 1 tahun atau 8760 jam sebesar 144,198,267,733.12 Berdasarkan analisis yang dilakukan dengan membandingkan risiko dan kriteria penerimaan risiko maka dihasilkan bahwa risiko yang ditanggung akibat kerusakan *equipment dalam subsistem kritis* dalam waktu 1 tahun melebihi kriteria penerimaan risiko yang ditetapkan oleh PT Pertamina. Oleh karena itu, dilakukan penentuan interval waktu *preventive maintenance* yang optimal yang bertujuan mengurangi risiko akibat kerusakan *equipment* pada subsistem kritis. Karena untuk meningkatkan *availability* mesin dilakukan pula perhitungan *non repairable sparepart*, didapatkan hasil pengadaan 21 sparepart *non-repairable*.

Kata Kunci :*Analytical Hierarchy Process, Risk-Based Maintenance, Preventive Maintenance, Non-Repairable.*