

ABSTRAK

PT Pertamina Refinery Unit VI Balongan melalui unit ARHDM melakukan pengolahan residu yang mengandung metal *Nickel* (Ni) dan *Vanadium* (V) serta *Carbon* (C) dalam jumlah yang tinggi menjadi *Hydrometallized Atmospheric Residue* yang mengandung metal *Nickel* (Ni), *Vanadium* (V), dan *Carbon* (C) dengan jumlah yang lebih kecil. Unit ARHDM mampu beroperasi selama 24 jam setiap hari dan menghasilkan *feed* sebesar 58.000 BPSD. Proses yang terjadi pada unit ARHDM dilakukan dengan menggunakan bantuan katalis dan *hydrogen* pada temperatur dan tekanan tinggi. Hal ini dapat memberikan risiko atau bahaya terhadap keselamatan operator maupun lingkungan sekitar sehingga dibutuhkan kebijakan perawatan yang tepat. Kebijakan perawatan *existing* yang belum efektif dan efisien terlihat dari frekuensi kerusakan yang tinggi akibat kegiatan perawatan yang tidak sesuai dengan karakteristik komponen dan penerapan *Turn Around* yang membutuhkan biaya perawatan yang besar.

Metode *Reliability Centered Maintenance* digunakan untuk melakukan perancangan kegiatan perawatan optimal yang bertujuan menghasilkan kegiatan perawatan yang efektif dan efisien. Efektif berdasarkan kesesuaian kegiatan perawatan dengan karakteristik kerusakan sedangkan efisien berdasarkan pada total biaya perawatan yang dikeluarkan. Perhitungan kebutuhan *spare parts* dilakukan untuk mendukung kegiatan *preventive maintenance* yang efektif dan efisien dengan menjamin ketersediaan *spare parts* sesuai dengan usia pakainya atau sebelum komponen itu mengalami kegagalan. *Spare parts* dibagi ke dalam dua jenis sesuai dengan tindakan yang akan dilakukan terhadap komponen yang bersangkutan, yaitu *spare parts repairable* dan *spare parts non-repairable*.

Berdasarkan hasil pengolahan data, terpilih 5 subsistem kritis dari 21 subsistem pada unit ARHDM, yaitu *Feed Heating System*, *HHPS Temperature Control System*, *Water Injection*, *Cold Quench Recycle Gas*, dan *Catalyst System*. Subsistem kritis ini yang selanjutnya menjadi objek penelitian. Untuk jenis kegiatan perawatan diperoleh *Scheduled On Condition Task* sebanyak 28 kegiatan perawatan, *Scheduled Restoration Task* sebanyak 16 kegiatan perawatan, dan *Scheduled Discard Task* sebanyak 9 kegiatan perawatan dengan interval waktu perawatan sebesar 1.368 jam sampai dengan 22.156 jam. Setelah mendapatkan interval waktu perawatan, maka dapat menentukan total biaya perawatan yang akan dikeluarkan per tahun, yaitu sebesar Rp 921.876.780,29. Jumlah komponen yang termasuk *spare parts repairable* sebanyak 4 komponen dan *spare parts non-repairable* sebanyak 24 komponen dengan kebutuhan *spare parts* sebanyak 1 sampai 23 buah *spare parts*.

Kata kunci: *Reliability Centered Maintenance*, *Spare Parts*, *Preventive Maintenance*