ABSTRAK

PT Kereta Api (Persero) adalah sebuah BUMN yang bergerak dibidang transportasi dan merupakan satu-satunya perusahaan yang dipercaya oleh pemerintah untuk mengelola perkeretaapian di Indonesia. PT Kereta Api (Persero) mempunyai misi untuk terwujudnya kereta api sebagai pilihan utama jasa transportasi sesuai keinginan *stakeholders* dengan meningkatkan keselamatan dan pelayanan serta penyelenggaraan yang semakin efisien. Lokomotif adalah sarana yang amat vital bagi kegiatan operasional PT. Kereta Api (Persero), sehingga ketersediaan lokomotif yang siap pakai dan dapat diandalkan merupakan suatu keharusan. Untuk menjamin lokomotif dapat beroperasional dengan baik, salah satu faktor yang harus diperhatikan adalah *reliability* sistem lokomotif. *Reliability* yang dimaksud adalah kemampuan sistem dapat menjalankan fungsinya selama beroperasi. Agar *reliability* sistem tinggi maka diperlukan kebijakan perawatan berbasis *Reliability Centered Maintenance* serta mengoptimalkan jumlah *repair channel*.

Perencanaan kebijakan perawatan berbasis RCM melalui tujuh tahapan, mulai dari pemilihan sistem dan pengumpulan informasi, deskripsi sistem, fungsi dan kegagalan fungsional, *failure mode effect analysis*, *logic tree analysis* dan *task selection* apabila alternatif perawatan yang tersedia tidak efisien dan efektif untuk diaplikasikan pada sistem. Sedangkan optimasi *repair channel* diawali dengan menghitung *purchasing cost*, *population cost* untuk mendapatkan *acquisition cost*, kemudian menghitung *operation cost*, *maintenance cost*, dan *shortage cost* untuk mendapatkan *sustaining cost*. Setelah itu *Life Cycle Cost* dapat dihitung dari penjumlahan *acquisition cost* dan *sustaining cost*. Sehingga dari nilai LCC tersebut akan didapatkan jumlah *repair channel* optimal dengan biaya yang minimum.

Hasil yang diperoleh dengan menggunakan metode RCM terhadap komponen lokomotif khususnya sistem mesin diesel dan mekanik/rangka bawah dalam menentukan kebijakan perawatan berupa *Scheduled On-Condition Task* diberikan terhadap 12 part. Berikutnya *Scheduled Failure Finding* dikenakan terhadap 4 part, dan *No Scheduled Maintenance* diberikan kepada 15 part. Hanya *Gearbox* yang dikenakan strategi perawatan berupa *combination task*. Pada penentuan optimasi jumlah *repair channel* dilakukan perhitungan dengan jumlah *repair channel* 11 kru dan *retirement age* lokomotif 5 tahun hingga 25 tahun. Jumlah *repair channel* yang optimal dipilih adalah *repair channel* sebanyak 4 kru dan *retirement age 15* tahun dengan biaya yang dikeluarkan sebanyak Rp 106.497.390.715.

Kata kunci : RCM, Optimasi *Repair Channel*, *Reliability*