



INTISARI

Jumlah transportasi yang terus meningkat menjadikan angka kebutuhan masyarakat Indonesia mejadikan kebutuhan akan BBM meningkat. Hal tersebut memaksa pemerintah mencari sebuah solusi untuk mengurangi pola konsumsi BBM. CNG atau biasa dikenal masyarakat Indonesia sebagai BBG menjadi sebuah solusi alternatif akan ketergantungan BBM. CNG sebenarnya bukanlah hal baru di Indonesia. Pengkonversian BBM ke BBG sudah dilakukan pemerintah Indonesia sejak tahun 1987. Namun murahnya harga BBM dan sulitnya didapatkan BBG menjadi pemicu masyarakat Indonesia bertahan menggunakan BBM. Selain hal tersebut masyarakat Indonesia tidak perlu dipusingkan dengan perawatan sebuah alat tambahan untuk menggunakan CNG berupa CNG *Converter Kit*. *Converter Kit* berguna dalam menurunkan tekanan CNG dari 200 Bar hingga tekanan yang dibutuhkan mesin. Selama ini *Converter Kit* yang dipergunakan di Indonesia adalah barang yang diimpor oleh konsumen. Oleh sebab itu konsumen sering dipusingkan dengan perawatannya. Selain itu belum tersedianya SOP perawatan menambah daftar keraguan masyarakat dalam menggunakan *Converter Kit*. SOP perawatan berguna sebagai alat penjamin kualitas dan keamanan bagi pengguna. *Converter Kit* pada kendaraan bermotor dioperasikan secara terus-menerus sehingga keandalan maupun kesiapan *Converter Kit* harus benar-benar diperhatikan.

Analisis CNG *Converter Kit* dimulai dengan mengetahui fungsi dan kegagalan fungsi setiap komponen. Setelah itu analisi dilanjutkan dengan mengetahui modus kegagalan dan penyebab kegagalan dengan menggunakan metode *failure mode and effect analysis* (FMEA). kemudian setiap mode kegagalan akan membentuk *critical task* yang diketahui menggunakan *logic tree analysis*. Kemudian didapatkan estimasi frekwensi perawatan dan maintenance task dengan menggunakan *task selection road map*. Setelah semua analisis dilakukan kemudian dilakukan perancangan SOP perawatan precision maintenance 3T (Target, Test, Toleransi).

Hasil dari seluruh analisi menggunakan metode FMEA didapatkan 14 fungsi, 22 kegagalan fungsi, 27 mode kegagalan dan 41 efek kegagalan. Kemudian dilakukan pengembangan perawatan berbasis *precision maintenance*. Hasil dari pengembangan perawatan berbasis *precision maintenance* adalah enam buah SOP berupa kegiatan pelepasan, pembongkaran, pembersihan, perakitan, dan pemasangan komponen-komponen CNG *Converter Kit* yaitu Pengatur Tekanan, Injektor, Filter, Katup Pengisian, dan Tabung CNG.

Kata kunci: CNG, *converter kit*, FMEA, *precision maintenance*, SOP.