

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. PENDAHULUAN

Turbin gas adalah turbin dengan gas sebagai fluida kerjanya. Sebenarnya turbin gas hanya merupakan komponen dari suatu sistem turbin gas. Sistem turbin gas yang paling sederhana terdiri dari tiga komponen yaitu kompressor, ruang bakar dan turbin. Gagasan tentang turbin gas menurut Dr. J. T. Retalliat sistem turbin gas sudah dikenal semenjak zaman hero of Alexandria. Desain pertama telah dibuat oleh John Barber, seorang kewarganegaraan Inggris pada tahun 1791. Sistem tersebut dikerjakan dengan gas hasil pembakaran batu bara, kayu atau minyak bakar. Kompressor digerakkan oleh turbin dengan perantara rantai roda gigi.

Pengujian terhadap sistem turbin gas dilaksanakan pada tahun 1900 dan tahun 1904, tetapi tidak menunjukkan hasil memuaskan. Hal ini terutama karena pada waktu itu efisiensi kompressor masih rendah. Boleh dikatakan baru sekitar tahun 1935 sistem turbin mengalami kemajuan pesat dimana dapat diperoleh efisiensi total sebesar $\pm 15\%$. Usaha untuk memperbaiki konstruksi dan efisiensi berjalan terus, terutama menjelang perang dunia kedua. Pada waktu tersebut penelitian yang dilakukan ditekankan kepada penggunaan sistem turbin gas penggerak pesawat terbang.

Berdasarkan pengetahuan dan teknologi yang diperoleh dari usaha tersebut dan ditambah dengan kemajuan dalam bidang material maka pada waktu sekarang ini mesin turbin gas dapat menghasilkan daya sebesar 100 MW. Dengan efisiensi turbin mencapai 90% dan temperatur kerjanya dapat mencapai 1.100°C, efisiensi total dapat dicapai 25 – 35%.

1.2. TUJUAN PENULISAN TUGAS AKHIR

Dewasa ini teknologi yang digunakan semakin hari semakin maju. Hal ini dapat menimbulkan kesan asing ataupun ketidaktahuan jika kita tidak terlebih dahulu mengadakan pendekatan dan pengamatan terhadap peralatan (teknologi) tersebut. Jika hal ini tidak dilakukan maka kita akan tertinggal di dalam teknologi dan ini akan membuat kita ketinggalan peradapan.

Hasil dari tugas akhir ini merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan dengan terlebih dahulu dengan kerja praktek dan pengambilan data di PT.Caltex Pasific Indonesia Duri – SBU. Dengan demikian dapat diketahui sampai sejauhmana keterkaitan antara teori dan kenyataan yang terjadi dilapangan khususnya di bidang permesinan.

1.3. LATAR BELAKANG MASALAH

Turbin gas merupakan mesin penggerak yang dapat diaplikasikan untuk berbagai kepentingan terutama untuk penggerak bagi peralatan yang berdaya besar, misalnya penggerak pesawat terbang, penggerak generator listrik, gas alam,