



UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA

PROJEK AKHIR

TURBOCHARGERS

PENASIHAT PROJEK :

IR. ISKANDAR BIN ABDULLAH

DIBUAT OLEH :

- | | |
|-------------|-----------------------------|
| 1- 96634749 | ILIAH IBRAHIM. |
| 2- 97058962 | ABDUL MOHSEIN MOHD SHARIFF. |
| 3- 97059210 | MOHD AZLAN MARJO. |

FAKULTI KEJURUTERAAN MEKANIKAL.

-DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL (PRKILANGAN)-

SEMESTER : 06

ISI KANDUNGAN	MUKA SURAT
1- PENGHARGAAN	1
2- PENGENALAN	3
3- PENGECAS TURBO	5
4- BAHAGIAN PENGECAS TURBO	
i- Turbocharger Wastegate	8
ii- Intercooler	9
iii- Compressor	10
iv- Turbin	11
v- Bearing Housing	11
5- PRINSIP ASAS PENGECAS TURBO	12
6- MEMILIH ENJIN	13
7- MASALAH PENGECAS TURBO	
i- Turbocharger Lag	14
ii- Kegagalan Bearing	15
iii- Kerosakan Impeller dan Turbin	16
iv- Kebocoran Minyak dan Udara	17
8- PENJAGAAN DAN PENYELENGGARAAN	18
9- TIPS PENJAGAAN TURBO	20
10- RUMUSAN	21
11- PENUTUP	22
12- RUJUKAN	23

PENGHARGAAN

Di sini kami ingin mengucapkan berbanyak terima kasih kepada pihak yang berkaitan dengan projek kami ini. Kerana tanpa mereka ini kami mungkin tidak dapat menyiapkan projek kami dalam masa yang ditetapkan. Dalam kami merancang dan membuat projek kami, penasihat kamilah yang telah banyak memberi galakan dan dorongan untuk kami membuat projek kami dengan baik serta sempurna.

Projek yang kami rancang dan jalankan ini ialah tentang penggunaan sistem turbo. Pada masa kini terdapat banyak kenderaan terutamanya kereta telah menggunakan sistem ini. Sistem ini digunakan adalah untuk meningkatkan kuasa yang ada pada sesebuah kereta. Dengan ini kami telah membuat kaji selidik tentang penggunaan sistem ini dari segi kebaikan dan keburukannya. Setiap benda yang digunakan akan mendatangkan kebaikan dan juga keburukannya terhadap sistem asal. Dengan mencari jalan penyelesaiannya, maka sistem yang digunakan akan menghasilkan prestasi yang optimum.

Diantara mereka –mereka yang terlibat dalam menjayakan untuk menghasilkan model dan juga komponen turbo ialah penasihat kami sendiri dan juga pembantu-pembantu bengkel mekanikal dan juga seorang mekanik yang mahir dalam pemasangan turbo. Kerjasama dan keprihatinan setiap ahli juga tidak dapat dinafikan kerana kami menjalankan projek ini secara berkumpulan. Terima kasih atas penglibatan semua samada secara langsung mahupun sebaliknya.

PENGENALAN

Enjin pengecas turbo semakin popular dewasa ini. Walaupun terdapat pelbagai saiz dan bentuk kereta tetapi ini tidak menyekat kepada inovatif pengecas turbo pada kenderaan. Antara faktor utama keadaan ini adalah enjin yang semakin kecil dan penggunaan enjin diesel pada kenderaan yang semakin meluas.

Kini, pengecas turbo telah mendominasi kenderaan seperti trak, bot laju dan kenderaan perlumbaan. Berbanding dengan kaedah lama menambah kuasa pada enjin seperti *boring, stroking, cams* dan *heads*, pengecas turbo adalah kaedah termurah dan mendapat tempat pada masa sekarang dalam menambah kelajuan sesuatu enjin.

Seperti yang kita ketahui, bahawa kenderaan sekarang ini menggunakan bahan kawalan yang menyebabkan satu keadaan kejatuhan pada ratio pemampat untuk mengurangkan suhu pembakaran. Ini akan merendahkan lagi kandungan nitrogen dalam ekzos dan membolehkan penggunaan minyak beroktana rendah.

Keadaan kejatuhan ratio pemampat amat baik bagi penggunaan pengecas turbo. Dengan penggunaan minyak tanpa plumbum beroktana tinggi, enjin dapat dijanakan pada kadar 10 pound per inci persegi (psi) bentuk tekanan tanpa ada pengubahsuaian.

PENGECAS TURBO

Kenderaan standard adalah satu aspirasi penggunaan enjin 4-lejang dengan percikan dengan 4 atau lebih silinder. Ia tidak dapat lari dalam menerangkan empat aspek utama iaitu:

1. Lejang masukan – campuran minyak dan udara dimasukkan melalui injap masukan.
2. Lejang mampatan – injap tertutup dan campuran dimampatkan.
3. Lejang kuasa – campuran dinyalakan oleh percikan dan menolak piston ke bawah.
4. Lejang ekzos – membakar udara dan dikeluarkan melalui injap ekzos yang terbuka.

Kuasa enjin selalu diterangkan dalam sentimeter kubik (cc). Dalam menerangkan tentang efisiensi enjin, selalunya kadar alirannya tidak dapat memenuhi kadar udara yang dikehendaki untuk mendapatkan kuasanya. Ini berlaku atas beberapa perkara.:

- Ada jatuhan tekanan pada karburetor
- Injap masukan menjadi penghalang aliran
- Lejang ekzos tidak membakar keseluruhan campuran gas
- Injap ekzos dan paip ekzos menjadi penghalang aliran