

LAPURAN PROJEK TAHUN AKHIR
DIPLOMA KEJURUTERAAN JENTERA
KAJIAN KEJURUTERAAN
INSTITIUT TEKNOLOGI MARA
SHAH ALAM, SELANGOR.

BETTER FUEL CONSUMPTION FOR A
FOUR CYLINDER PETROL ENGINE
- PART 2

DISEDIAKAN OLEH

WAN ADIK BIN WAN MOHAMAD
ITM I.C : 82838394

PENASIHAT : EN. PATHMA NATHAN RASIAH.

<u>Kandungan</u>	<u>mukasurat</u>
Sinopsis	i
Kata penghargaan	iii
1.0 Pendahuluan	1
2.0 Enjin Pembakaran Dalam	3
3.0 Kaburetor	12
4.0 Intake Manifold	23
5.0 Pam Petrol	28
6.0 Sistem Penyejukan	31
7.0 Pemasangan Meter	34
8.0 Talaan Enjin	35
9.0 Penggunaan Bahanapi Tentu	50
10.0 Analisa Gas Ekzos	61
11.0 Perbincangan	67
12.0 Penutup	70
Rujukan	71
Appendix	

SINOPSIS

Matlamat utama projek ini adalah untuk mencari jalan (ways) bagi memperbaiki penggunaan minyak yang lebih baik bagi enjin petrol 4 selinder Morris Marina 1.3c model 1970. Kedua-dua aspek teori dan praktikal telah digunakan dalam menjalankan 'experiment' tersebut. Beberapa perkara telah dibuat atau diubahsuai bagi mencapai tujuan tersebut. Enjin yang pada asalnya rosak telah dibaikpulih. Top overhaul dan pemasangan alat-alat seperti radiator, distributor, carburettor, alternator dan starter telah dilakukan. Kemudian enjin tersebut dihidupkan dan talaan dibuat mengikut spesifikasi. Apabila enjin tersebut telah ditala, sedikit perubahan telah dibuat terhadap intake manifold. Pembersihan permukaan dalam intake manifold dilakukan bagi memastikan ia bebas dari segala kekotoran. Kemudian digosok dan digilap supaya permukaan dalamnya betul-betul licin. Dengan melakukan perubahan tersebut, rintangan aliran bahanapi dapat dikurangkan dan menambahkan kadar halaju aliran bahanapi kepada selinder semasa lejang sedutan. Ini adalah bertujuan untuk memperbaiki kadar penggunaan minyak. Hasil yang diperolehi telah menunjukkan kebaikan sebanyak 5%. Tugas tersebut telah dilaksanakan oleh pelajar pada semester lepas (Jun 86).

Saya telah menyambungkan lagi projek tersebut dengan tujuan dan matlamat yang sama. Tajuk projek ini adalah 'Modify Carburettor'. Kaburetor dari jenis single solex side-draft carburettor telah ditukar dan digantikan dengan kaburetor

dari jenis down-draft Hitachi Carburettor. Penggantian dari jenis kaburetor ini adalah untuk memberikan ekonomikal terhadap penggunaan minyak bagi mesin tersebut. Sebahagian daripada intake manifold telah direka dan dibentuk untuk menyambungkan kaburetor kepada intake port pada mesin. Perhatian teliti telah diberikan apabila mereka bentuk intake manifold tersebut. Saiz, bentuk dan bahan telah dipilih dengan sebaiknya supaya bersesuaian dengan keperluan mesin.

Permukaan dalam intake manifold telah dibersihkan dari segala kekotoran dan digilap untuk memastikan permukaan dalamnya adalah bersih dan licin. Kaedah ini dilakukan untuk memberikan pengwapan bahanapi berlaku dengan baik dan memberikan halaju serta kadar aliran bahanapi kepada tiap-tiap selinder dengan kualiti dan kuantiti yang sama. Pam mekanikal yang baru telah dipasang pada mesin. Ini adalah bertujuan untuk membekalkan bahanapi daripada tangki petrol kepada kaburetor secara berterusan dengan baik. Talaan mesin telah dilakukan sepertimana mengikut spesifikasi yang diberikan dalam manual mesin tersebut. Ini adalah perlu supaya mesin beroperasi dengan baik dan mendapatkan performance dan effisiensi termal dan volumetrik yang berkesan. Apabila ujian penggunaan minyak dilakukan keputusan yang diperolehi menunjukkan penggunaan minyak bagi mesin tersebut adalah bertambah baik. Sebanyak 50% petrol telah dapat dijimatkan berbanding dengan penggunaan minyak sebelum ubahsuaian dilakukan.

KATA PENGHARGAAN

Syukur kehadiran Allah s.w.t kerana dengan limpah dan izin nya projek ini telah berjaya disiapkan dalam tempuh yang telah ditetapkan. Walaupun jangkamasa yang diberikan untuk menyiapkan projek ini adalah terlalu singkat iaitu cuma satu semester sahaja, namun hasil daya usaha gigih dan sanggup bekerja keras tanpa mengenal penat dan lelah, akhirnya projek ini dapat disiapkan dengan jayanya.

Saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua yang terlibat dalam projek ini. Setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih ditujukan kepada En. Pathma Nathan Rasiah selaku penasihat projek saya diatas nasihat dan tunjuk ajar beliau dalam menjayakan projek ini. Ucapan penghargaan dan terima kasih juga ditujukan kepada En. Taman, instruktur bahagian otomobil, diatas nasihat dan teguran beliau.

Akhir sekali saya mengucapkan ribuan terima kasih kepada semua juruteknik-juruteknik dibahagian makmal thermodinamik dan juga bengkel kejuruteraan diatas kerjasama beliau dalam menjayakan projek ini.