

LAPORAN PROJEK TAHUN AKHIR
DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL
KAJIAN KEJURUTERAAN
INSTITUT TEKNOLOGI MARA
SHAH ALAM

TAJUK

MEMBIKIN MODEL DINAMIK AYUNAN KENDERAAN
UNTUK MENKKAJI PENYERAP KEJUTAN

DISEDIAKAN OLEH : SAMIRUDIN BIN WAQIMAN

ABDUL HALIM BIN ABD. HAMID

PENGHARGAAN.

Semasa menjalankan projek ini kami banyak menerima kerjasama daripada beberapa pihak yang amat penting agar projek kami dapat berjalan dengan lancar. Kami mengucapkan berbilang-banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat;

1. Ir. Dr. Mohamed Dahalan, Penasihat projek diatas bantuan yang telah diberikan kepada kami samada dalam bentuk pandangan buah fikiran, tenaga, kewangan dan lain-lain.
2. En. Fakri selaku penasihat projek kedua kami yang memberi gambaran untuk memulakan projek dan memberi rujukan-rujukan yang amat penting untuk lebih menjayakan lagi projek kami.
3. En. Khalili, juruteknik makmal mekanik mesin yang telah banyak menolong untuk menjayakan projek ini.
4. En. Majid pembantu teknik yang telah memberi kerjasama kepada kami dengan memberi atau menggunakan peralatan dan barang-barang yang amat berguna untuk menjalankan projek ini.
5. Juruteknik-juruteknik di Bengkel Kejuruteraan.
6. Kakitangan pejabat kejuruteraan Mekanikal yang meluluskan dengan segera urusan pentadbiran.
7. Pensyarah-pensyarah.
8. Rakan-rakan yang mendorong semangat kami.

Isikandungan

muka surat

- Tujuan	1
- Pengenalan ;	
- Getaran	2 - 10
- Getaran Tereadam	11 - 20
- Penerangan Alatan	21 - 23
- Transduser Daya	24 - 30
- Model Dinamik	31
- Kaedah Menggunakan Model	32
- Model Tanpa Alat Peredam	33
- Model Dengan Alat Peredam	34 - 35
- Perkaitan Model Dengan Yang sebenar	36 - 37
- Perbincangan	38
- Cadangan - cadangan	39 - 41
- Kesimpulan	42
- rujukan	43

TUJUAN.

Dalam menjalankan projek ini , kami membikin satu model dinamik ayunan kenderaan untuk mengkaji penyerap kejutan. Projek yang kami buat ini bertujuan untuk:

- i. Untuk mengetahui frekuensi tabii alat.
- ii. Untuk mengkaji sesuatu penyerap kejutan yang mana ianya adalah amat penting dalam sesebuah kenderaan masa kini ataupun peralatan lain yang tidak memerlukan pergerakan yang berulang-ulang.

PENGENALAN.

GETARAN

Didalam kita mempelajari tentang sistem dinamik untuk sistem Mekanikal, kita tidak dapat lari daripada satu fenomena yang dipanggil GETARAN. Boleh dikatakan tiap-tiap orang telah merasai getaran ataupun kesan getaran. Getaran tersebut mungkin dirasai semasa menaiki kenderaan, menggunakan mesin-mesin atau alat-alatan dan lain-lain. Walaupun mereka tidak arif tentang bidang kejuruteraan ataupun sains, ia akan menghadapi masalah yang dibawa oleh getaran terutama sekali getaran yang tinggi.

Apakah yang dimaksudkan dengan getaran?

Getaran adalah merupakan satu fenomena dinamik yang memperlihatkan sesuatu pergerakan yang berayun, pergerakan yang berulang-alik keatas jasad yang disebabkan oleh daya atau kesan daya. Daya atau kesan daya ini berkemungkinan berasal daripada luar sistem ataupun dari dalam sistem itu sendiri. Kebiasaannya getaran cuma boleh berlaku kepada alat-alat atau sistem yang mempunyai jisim dan elemen yang 'flexible' ataupun pegas. Alat seperti bandul (pendulum) juga dikira sebagai sistem getaran.

Di dalam kejuruteraan, kebiasaannya kita akan menemui dua bentuk permasalahan tentang getaran:

1. Getaran sistem.

Contoh-contoh getaran sistem adalah mesin, peralatan dirumah, bangunan, kereta, jambatan dan lain-lain.

2. Isolasi getaran.

Ini adalah untuk mengurangkan getaran