

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

**CALIBRATION OF ULTRASONIC
SYSTEM**

OLEH :
DAWOD BIN MOHIDIN @ MAHYUDDIN
HAIIRIAZLAN BIN KASBON

MAY 1992

Laporan ini diserahkan kepada Kajian Kejuruteraan, INSTITUT TEKNOLOGI MARA , sebagai satu syarat untuk memenuhi keperluan kursus Diploma Kejuruteraan Mekanikal dan Diploma Kejuruteraan Mekanikal(Manufacturing)

Ditandatangani oleh:-

(HAIRIAZLAN BIN KASBON)

DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL
89274977 PELAJAR.

(DAWOD BIN MOHIDIN)

DIP. KEJURUTERAAN MEKANIKAL(MANUFACTURING)
89368941 PELAJAR

TARIKH:-

CIK NORAINI BT ABDUL WAHAB.

PENASIHAT PROJEK.

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL.

EN. ROSDI BIN ENDUT

KETUA KURSUS MEKANIKAL

PRAKATA

Sistem Ultra-sonic merupakan salah satu cara yang digunakan untuk menentukan dan mengesan kecacatan dan kedalaman sesuatu bahan ujikaji sama ada ia berbentuk gas, cecair atau pepejal.

Ia digunakan secara meluas dinegara-negara barat dan juga dinegara ini untuk menentukan kualiti sesuatu bahan itu sama ada ia mempunyai kecacatan atau tidak. Pemeriksaan mengesan kecacatan menggunakan ultra-sonic selalunya dijalankan pada bahagian yang kritikal.

Projek ini mendedahkan bagaimana fungsi sistem ultra sonic secara ringkas dan juga pembuatan V1 block dengan kos yang serendah-rendahnya yang mana ia adalah serupa dengan V1 block piawai. Tujuan pembuatan V1 block ini adalah untuk penggunaan dibahagian makmal Metrologi di Kajian Kejuruteraan Mekanikal. Penggunaan V1 block terhadap Ultra-sonic adalah penting bagi pelajar yang hendak menjalankan sesuatu eksperimen. Selain itu pelajar juga dapat memahami teori-teori yang diberi setelah menjalankan eksperimen mengesan kecacatan didalam sesuatu bahan dan ia juga memberi pendedahan kepada pelajar bahawa penggunaan ultra-sonic bagi mengesan kecacatan dan menentukan kualiti sesuatu barang itu adalah penting. Di samping itu, ia juga memberi pendedahan terhadap peluang perkerjaan didalam bidang ini amatlah luas.

Selain daripada itu , projek ini juga menerangkan bagaimana sistem ultra-sonic berlaku semasa pemeriksaan dijalankan keatas bahan , terutamanya bahan dari mild steel.Ini kerana kebanyakkan bahan yang hendak diperiksa adalah terdiri daripada bahan mild steel.

Terima kasih.

DAFTAR ISI

M/surat

Prakata	i
Penghargaan	iii
Daftar Isi	iv
1.0.0 Pengenalan	1
2.0.0 Peralatan dalam ultrasonic	3
2.1.0 Peralatan asas	3
2.2.0 Beberapa peralatan yang biasa diperiksa bagi menentukan kecacatan	5
3.0.0 Penggunaan Ultrasonic	6
3.1.0 Penggunaan Ultrasonic dalam pengukuran	7
4.0.0 Kelebihan dan keburukan Ultrasonic	9
4.1.0 Kelebihan Ultrasonic	9
4.2.0 Keburukan Ultrasonic	11
5.0.0 Gelombang Ultrasonic	12
5.1.0 Sifat-sifat asas	12
5.2.0 Jenis-jenis gelombang	14
6.0.0 Proses pembuatan V1 block	16
6.1.0 Pemilihan bahan	16
6.2.0 Pemesinan	17
6.3.0 Rawatan haba	21
6.3.1 Proses stress annealing keatas V1 block	21