

**PROJEK TAHUN AKHIR
PENGKAJIAN KAKISAN AIR LAUT TERHADAP
ALUMINIUM ROD YANG TERENDAM.**

DISEDIAKAN OLEH :

- a) ZURAIMI BIN BORHAN**
- b) SULAIMAN BIN HJ.ADAM**

**JABATAN KEJURUTEREAAN MEKANIKAL
INSTITUT TEKNOLOGI MARA
40450 SHAH ALAM
SELANGOR DARUL EHSAN.**

MEI 1997.

KANDUNGAN

MUKA SURAT

	PENGHARGAAN	2
1.0.0	PEGENALAN	3
2.0.0	METODOLOGI	4
2.1.0	TEORI UJIAN KETEGANGAN	4
2.1.1	PENYEDIAAN SAMPEL	7
2.1.2	PERBINCANGAN	8
2.1.3	KEPUTUSAN	8
2.2.0	UJIAN MIKROSTRUKTUR	9
2.2.1	KEPUTUSAN	10
3.0.0	PERBINCANGAN	11
4.0.0	CADANGAN	12
5.0.0	KESIMPULAN	14
6.0.0	BAHAN RUJUKAN	15
7.0.0	PENUTUP	16
	APPENDIKS	

PENGHARGAAN

Setinggi-tinggi penghargaan kami sampaikan kepada penasihat projek iaitu Pn. Azizah Binti Maasom diatas segala tunjuk ajar dan bimbingan, penerangan dan nasihat-nasihat yang telah beliau berikan dalam menjayakan projek ini.

Tidak lupa jua kami ucapkan setinggi penghargaan kepada kajian kejuruteraan mekanikal diatas kebenaran menjalankan projek akhir ini dimakmal dan bengkel kejuruteraan dibawah pengawasan pembantu makmal dan juruteknik di bahagian makmal kekuatan bahan, makmal mathologi dan bengkel kejuruteraan. Terima kasih diatas segala komitmen yang diberikan. Semoga Allah sahaja yang dapat membalas jasa baik tuan-puan sekalian.

Sekian terima kasih.

1.0.0 PENGENALAN

Projek yang dilakukan ini sebenarnya bermatlamat untuk menjadikan aluminium sebagai struktur bahan barr untuk kegunaan di laut khususnya di Malaysia.

Oleh yang demikian beberapa objektif projek yang perlu dilakukan untuk merialisasikan matlamat ini. Objektif pertama ialah dengan menentukan jenis kajian yang hendak dilakukan. Kami telah memutuskan untuk mengkaji dari sudut kekuatan bahan aluminium itu sendiri. Selepas itu barulah objektif yang kedua dilaksanakan iaitu dengan melakukan ujian keatas struktur bahan aluminium itu. Ujian-ujian yang akan dijalankan ialah ujian ketegangan, ujian mikrostruktur dan ujian kekerasan dimana ia telah diterang secara lebih terperinci pada helaian berikutnya.

Akhir sekali barulah penilaian keputusan kajian dapat dilakukan dengan data-data yang telah sedai ada.

Jika kajian ini berjaya direalisasikan maka ia diharap dapat dijadikan sebagai pendorong dalam industri aluminium da Malaysia khususnya untuk kegunaan struktur dilaut. Ia juga dajangkakan dapat mengurangkan kos penyelenggaraan dalam jangka masa panjang kerana aluminium terkenal dengan ketahanan kakisan terhadap aluminium. Ia juga diharapkan agar dapat menyumbangkan aset yang berguna dalam bidang penyelidikan dan pembangunan yang masih baru di negara kita Malaysia.

2.0 METHOLOGI

Methologi yang telah dijalankan adalah dengan membuat perbandingan dengan cara merendahkan rod aluminium yang telah siap dimesin mengikut bentuk piawaian untuk ujian ketegangan dalam tempoh tertentu yang telah ditetapkan.

- I) Kajian keatas aluminium rod yang mengalami kegagalan
- ii) ujian ketegangan
- iii) Ujian mikrostruktur

2.1.0 TEORI UJIAN KETEGANGAN

Ujian ketegangan perlu dilakukan untuk menentukan sifat-sifat bahan bagi sampel yang akan diuji untuk keretakan bahan kemudian. Sifat-sifat yang diperlukan antaranya adalah tegasan alah, sistem hasil tegasan alahan yang akan digunakan untuk menentukan pengiraan kelikatan patah.

Rod bulat dengan luas permukaan seragam yang digunakan untuk ujian ini. (Lihat rajah 2.1 (a)). Sample dikenakan tindakan tambahan seragam beban tegangan sehingga mengalami kegagalan. Pengukuran terhadap perubahan panjang bagi panjang tolok rod yang dipilih direkodkan semasa operasi tegangan dan graf tegasan melawan pemanjangan dihasilkan seperti yang ditunjukkan dalam rajah 2.1 (b).