

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

FAKTA-FAKTA YANG MEMPENGARUHI PERONGGAAN KIPAS
BOT TUNDA LEMBAGA PELABUHAN KELANG

OLEH :

HASRI BIN MOHAMED

KU AHMAD SOBRI BIN KU ABDULLAH

K A T A P E N G A N T A R

Terlebih dahulu kami bersyukur kepada Allah S.W.T kerana dengan kurniaan akal dan fikiran dariNya dapat lah kami menyiapkan projek tahun terakhir kami ini.

Kami juga ingin merakamkan rasa penghargaan dan berbanyak terima kasih kami kepada penasihat projek iaitu Ir. Dr. Hj. Abdul Ghani bin Ujang yang telah memberi bimbingan dan teguran semasa kami menghadapi masalah. Tidak lupa juga kepada Encik Patthi bin Hussain dari Unit Kaji Logam, Institut Piawaian Dan Penyelidikan Perindustrian Malaysia (SIRIM) yang telah banyak memberi tunjuk ajar dan pengajaran yang berguna semasa kami membuat penyelidikan di SIRIM.

Akhir sekali kami ingin mengucapkan terima kasih kepada kakitangan kejuruteraan dan rakan-rakan yang telah memberi galakan dan pandangan yang berguna kepada kami. Semoga segala jasa baik saudara-saudara semua akan dikenang sepanjang masa.

I S I K A N D U N G A N

SEPATAH KATA	i
KATA PENGANTAR	ii
ISI KANDUNGAN	ib
BAB 1 : 1.0 Pengenalan	1
1.1 Sejarah Pengkajian Peronggaan	4
BAB 2 2.0 Definasi Peronggaan	5
2.1 Proses Kejadian Peronggaan	7
2.2 Jenis-Jenis Peronggaan	11
2.3 Peronggaan Kipas	12
2.4 Keruntuhan Buih Dan Kerosakan Mekanisma	14
2.4.1 Kerosakan Akibat Pembentukan Liang	15
2.4.2 Kerosakan Akibat Dari pelutupan	19
2.5 Parameter-Parameter Yang Digunakan Untuk Menghurai Peronggaan	24
BAB 3 3.0 Fakta Yang Mempengaruhi Peronggaan	27
3.1 Faktor Bahan	28
3.1.1 Kajian Dan Penyelidikan	29
3.1.2 Merekabentuk Alooi	33
3.1.3 Contoh Ujian Makmal	35
3.2 . Faktor Suasana Kendalian	40
3.2.1 Teori Dan Contoh Pengiraan	41
3.3 Faktor Susun Letak	47
BAB 4 : 4.0 Trend Akan Datang Dalam Pengkajian Peronggaan	50
4.1 Langkah-Langkah Menguji Hakisan Peronggaan	53
BAB 5 : 5.0 Penutup	54
5.1 Perbincangan Dan Kesimpulan	54
APPENDIX	
RUJUKAN	

1.0 PENGENALAN

Bebaling digunakan untuk menjalankan kapal atau bot supaya ia boleh meluncur. Biasanya bebaling dihasilkan mengikut rekabentuk yang sesuai supaya ia mempunyai keupayaan yang dikehendaki.

Malaysia ialah sebuah negara 'maritime' dimana pengangkutan laut dan perikanan adalah salah satu aktiviti yang ketara dijalankan. Ia juga adalah tempat laluan kapal-kapal dagangan antarabangsa. Seperti kenderaan di jalanan, kapal-kapal dan bot yang mana ini akan memerlukan penyelenggaraan serta pengantian komponen-komponen seperti bebaling. Pembangunan industri perkapalan tempatan juga memerlukan bebaling-bebaling baru untuk pemasangan keatas kapal-kapal dan bot-bot yang siap dibina.

Hasil daripada kajian dan tinjauan yang dilakukan keatas bebaling bot yang diperbuat oleh foundri tempatan didapati berlaku kecacatan dan kegagalan dan tidak tahan lama jika dibandingkan dengan yang diimpot. Ini adalah disebabkan oleh hakisan kekaratan (errosion corrosion) dan bahan alloi yang tidak sesuai. Hakisan kekaratan ini adalah tepat dipanggil 'cavitation' (lihat foto 1). Kegagalan juga disebabkan oleh sejenis kekaratan yang dipanggil 'dezincification' (lihat foto 2).

Punca-punca kegagalan tersebut diatas menyebabkan lubang-lubang (pittings) terjadi keatas hujung daun bebaling bot begitu ketara selepas tiga hari ianya dipasang. Kipas bot tempatan boleh tahan hanya selama enam bulan sahaja. manakala yang diimpot mempunyai ketahanan bahan diantara satu hingga [?] tahun.

Hakisan peronggaan ini boleh dikurangkan jika sesuatu sistem itu hendak menjaga komponen yang berkaitan (dalam sistem itu) daripada terhakis seperti didalam injap yang tinggi tekanannya. Dan hakisan peronggaan boleh ditingkatkan apabila kadar pergerakan kipas adalah tinggi seperti dalam proses menebuk dan membersihkan.