

INSTITUT TEKNOLOGI MARA  
LAPURAN PROJEK TAHUN AKHIR  
DIPLOMA KEJUTERAAN  
JENTERA

MEREKABENTUK & MEMASANG  
PENYAMAN UDARA  
TIUB VORTEK

OLEH  
HARIS JAMALUDDIN  
MOHD ITHNI SHAARI  
November 1985

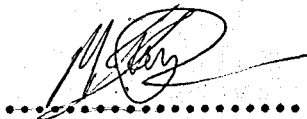
LAPORAN PROJEK TAHUN AKHIR  
DIPLOMA KEJURUTERAAN JENTERA  
KAJIAN KEJURUTERAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI MARA  
SHAH ALAM  
SELANGOR

27/11/1985

MEREKABENTUK DAN MEMASANG  
PENYAMAN UDARA TIUB VORTEK  
(VORTEK TUBE AIR CONDITIONING)

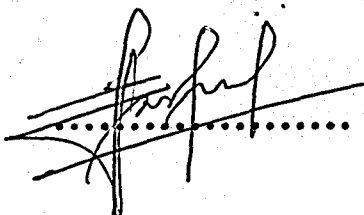
OLEH :-

i) MOHD. ITHNI BIN SHAARI  
81174242



.....

ii) HARIS BIN JAMALUDIN  
82561239



.....

PENASIHAT PROJEK : i) MOHD. SHIF MOHAMMAD

.....

ii) ABDUL RAHMAN OMAR

.....

KETUA KURSUS : AHMAD FAKRI BIN SHAARI

.....

## PENGHARGAAN

Pengarang ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada penasihat-penasihat projek, Encik Mohd. Shif Mohammad dan Encik Abdul Rahman Omar, diatas kerjasama dan tunjukajar yang telah diberikan didalam menjayakan projek ini.

Juga terima kasih diucapkan kepada para-para pembantu teknik dari bengkel kejuruteraan jentera yang telah bersusah-payah membantu bersama untuk menyiapkan projek ini.

Akhir sekali Pengarang ingin menyatakan penghargaannya kepada para-para pensyarah dari jabatan jentera yang telah sudi menyumbangkan sedikit masa untuk memberikan pandangan serta komen didalam menjayakan projek ini.

Pengarang

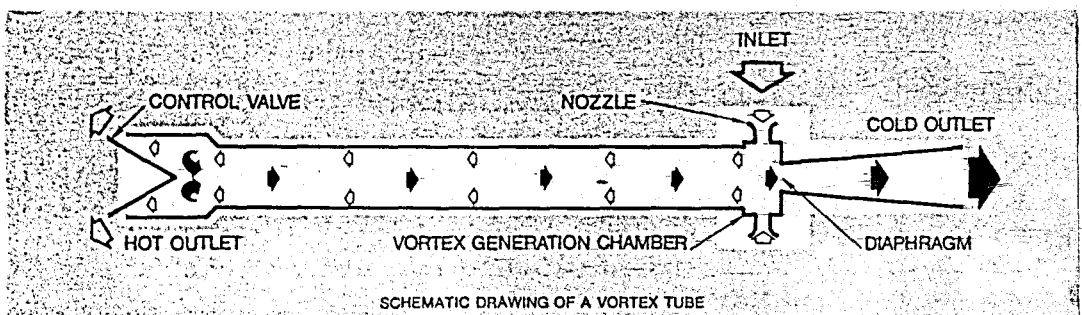
## ISI KANDUNGAN

	Muka surat
Penghargaan	i
Isi kandungan	ii
Senarai gambarajah	iv
Bab 1 : Pengenalan	
1.1 Pengenalan - Tiub Vortek	1
1.2 Komponen-komponen bagi tiub vortek	1
1.3 Jenis-jenis tiub vortek	4
1.4 Pergerakan udara dalam tiub vortek	7
1.5 Fenomena pertukaran udara dalam tiub vortek	10
1.6 Analisa bagi tiub vortek	13
1.7 Keupayaan dalam penggunaan tiub vortek	17
1.8 Kebisingan	23
1.8.1 Perendam bunyi sejuk	23
1.8.2 Perendam bunyi panas	24
1.9 Kegunaan-kegunaan tiub vortek	24
1.10 Kebaikan tiub vortek	27
1.11 Keburukan tiub vortek	28
Bab 2 : Radas-radas	
2.1 Injap pengimbangan	29
2.2 Penukar haba	35
2.2.1 Faktor-faktor dalam merekabentuk penukar haba	37
2.3 Pemampat	42
2.3.1 Jenis-jenis pemampat	43
2.4 Tolok tekanan	46
2.5 Jangkasuhu	49
2.6 Meter Aliran	52
2.7 Penapis	57
2.8 Tiub	59

## 1.1 PENGENALAN - TIUB VORTEK

- Tiub vortek merupakan suatu alat yang istimewa kerana ia boleh menghasilkan udara sejuk dan udara panas pada masa yang sama. Ia juga merupakan alat yang paling mudah didalam penggunaan sistem penyejukan. Dengan menggunakan tekanan udara mampatan sebagai punca tenaganya, ia dapat menukarkan tekanan ini kepada udara panas dan udara sejuk. Kadar pengaliran kedua-dua udara ini dan juga tinggi-rendah suhunya boleh diubahsuaikan mengikut jenis keadaan penggunaannya. Sebagai contoh dengan penggunaan tekanan udara mampatan sebanyak 100 psi, tiub vortek boleh diubahsuaikan untuk menyejuk sebahagian udara pada suhu 90 F dan memanaskan sebahagiannya lagi pada suhu 100 F.

## 1.2 KOMPONEN-KOMPONEN BAGI TIUB VORTEK



Rajah 1.1 : Tiub Vortek