

MEREKA PERALATAN UJIKAJI PENYEJUKAN

Laporan projek tahun akhir sebagai sebahagian daripada sumbangan untuk memenuhi syarat untuk penganugerahan Diploma Kejuruteraan Jentera, Institut Teknologi MARA.

Oleh:

EDWARD AK. ANYEK

ITM I/C : 86173656

WAN KAMARUDDIN HJ WAN JALIL

ITM I/C : 86391073

JABATAN KEJURUTERAAN JENTERA

INSTITUT TEKNOLOGI MARA

SHAH ALAM 40450 SELANGOR

MEI 1989

PENGHARGAAN

Kami sangat-sangat terhutang budi dan ingin merakamkan setinggi-tinggi terima kasih kepada En. Mohd Shif Ismail dan En. Adb Rahman Omar Omar selaku penasihat projek kami. Dimana mereka ini telah membantu kami dalam usaha kami untuk menyiapkan projek tahun akhir kami ini. Oleh itu segala bimbingan, nasihat dan tunjuk ajar yang telah diberikan oleh penasihat projek kami, kami sekali lagi mengambil kesempatan untuk merakamkan ucapan penghargaan kepada penasihat projek kami ini.

Kami juga ingin mengucapkan jutaan terima kasih kepada En. Salleh (juruteknik Termodinamik) dan juga kepada rakan-rakan pelajar sekalian yang telah bekerjasama dan membantu kami dalam menyediakan projek kami ini.

Kami berdoa kepada Tuhan agar segala bantuan dan pertolongan yang telah diberikan akan mendapat ganjaran yang sewajarnya.

KATA PENGANTAR

Pendinginan boleh ditakrifkan sebagai satu proses pemindahan haba dari satu ruang yang hendak disejukkan ke satu tempat dimana haba tidak diperlukan. Proses pendinginan banyak digunakan dalam berbagai-bagai bidang seperti dalam bidang perubatan, perindustrian, untuk ke-selesaan hidup manusia, pengangkutan dan penyimpanan atau pengawitan makanan.

Pada umumnya, apa yang difahamkan oleh kebanyakan orang bahawa proses pendinginan adalah untuk mendinginkan atau menyejukkan sesuatu benda atau ruang.

Tujuan kami mereka peralatan ujikaji penyejukan ini, adalah untuk memudahkan pengusaha-pengusaha untuk mereka dan memilih peralatan-peralatan atau komponen-komponen yang sesuai dan betul berdasarkan pengiraan-pengiraan yang dibuat. Peralatan yang baik adalah dimana kos operasinya adalah rendah tetapi mempunyai keupayaan dan kecekapan yang tinggi.

Kami cadangkan bahawa sistem ini adalah sesuai untuk kegunaan pelajar-pelajar didalam makmal (Makmal Thermodinamik). Walau bagaimanapun sistem ini juga adalah sesuai untuk digunakan didalam bidang perubatan, perindustrian, kilang-kilang dan lain-lain.

EDWARD

WAN

MEI, 1989

KANDUNGAN

muka surat.

Penghargaan		i
Kata penghantar		ii
Kandungan		iii
BAB 1	Pengenalan	1
BAB 2	BEBAN HABA DAN PEMILIHAN PERALATAN	62
BAB 3	SISTEM ELEKTRIK DAN SISTEM KAWALAN	62
BAB 4	KITARAN LENGKAP DAN REKABENTUK SISTEM	65
BAB 5	KESIMPULAN	74
RUJUKAN		
APPENDIK 1	LUKISAN	

PENGENALAN

Fungsi pendinginan selalunya dikaitkan dengan proses pendinginan untuk kelesaan manusia, pengawitan makanan, dalam bidang perubatan, perindustrian dan lain-lain.

Proses pendinginan ini melibatkan penggunaan teori termodinamik.

Termodinamik adalah sains :gunaan yang melibatkan hubungan diantara haba, kerja dan sifat sistem. Ianya melibatkan beberapa sifat untuk memindahkan tenaga haba daripada sesuatu sumber umpamanya sifat kimia atau nuklear kepada kerja mekanikal. Oleh itu alat pendinginan adalah untuk memindahkan haba dari ruang sejuk yang mana ianya adalah pada suhu yang rendah daripada keadaan sekeliling. Pengaliran haba boleh dihalang dengan penebatan ruang daripada sekeliling dengan menggunakan bahan penebat yang sesuai, tetapi pada keadaan yang sebenarnya pengaliran haba ini tidak dapat dihalang sepenuhnya daripada mengalir seterusnya.

Dalam lapuran ini diterangkan dasar-dasar pemilihan komponen-komponen yang terdapat dalam mereka peralatan ujikaji penyejukan ini. Juga dinyatakan sebab mengapa jenis-jenis ini dipilih. Pengiraan-pengiraan dan jadual-jadual ditunjukkan supaya terdapatimbangan haba yang sesuai yang akan dipindahkan dengan kuasa yang digunakan.