

LAPURAN PROJEK TAHUN AKHIR
DIPLOMA KEJURUTERAAN ELEKTRIK (KUASA)
KAJIAN KEJURUTERAAN
INSTITUT TEKNOLOGI MARA
40450 SHAH ALAM
SELANGOR.

FERMOSTAT MK 2

DI SEDIAKAN OLEH :

HAMZAN B. ZIN
86712710

MOHD. ZULKIFLI B. MUDA
87249140

MEI 1991.

ACKNOWLEDGEMENT :-

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Penyayang.

Bersyukur kami kehadiran Allah s.w.t kerana dengan izinNya jua maka kami dapat menyiapkan lapuran dan projek kami ini dengan jayanya walaupun menghadapi berbagai rintangan dan masalah pada mulanya. Kami ingin mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan ribuan terima kasih kami kepada En. Idris b. Mohd Kahar selaku penasihat projek kami yang banyak menolong di dalam menyelesaikan projek ini. Juga terima kasih kami kepada Juruteknik-juruteknik di makmal Elektrik Kuasa dan di tengkel, yang mana banyak membimbing kami dalam menyiapkan lapuran serta projek kami.

Terima kasih.

ISI KANDUNGAN.

	M.s
ACKNOWLEDGEMENT	i
ISI KANDUNGAN	ii
Pengenalan	1
PERALATAN-PERALATAN	2-3
PERINTANG	4-5
KAPASITOR	5-6
SEMIKONDUKTOR	7-11
LITAR PENGESAN SUHU	12-16
TRIAC	17-24
HEAT SINK	25
PEMACU NEGATIF	26-27
GAMBARAJAH LITAR	28
PENGURAIAN LITAR	29-32
KALIBRASI	33-34
PERBINCANGAN	35
KESIMPULAN	36
BUKU RUJUKAN	37

PENGENALAN

Jika dilihat secara kasar projek ini banyak melibatkan penggunaan alat-alat elektronik tetapi kami ingin menekankan penggunaan power devices yang memainkan peranan utama dalam menjayakan projek kami. Alat yang dimaksudkan ialah triac yang berperanan sebagai suis bertindak untuk membenarkan atau menghalang arus dari mengalir kepada beban.

Pada amnya alat di reka bertujuan untuk menjimatkan penggunaan kuasa secara mengawal kuasa keluaran dari sesuatu alat iaitu mengawal nilai arus (I) dari perkaitan $P = I R$ atau $P = IV$.

Alat pengawal haba boleh digunakan untuk semua peralatan pemanasan yang banyak di gunakan dalam kehidupan seharian. Contohnya ialah pemanas air, penghawa dingin, pembakar(avon) dan sebagainya. Ini hanya ditujukan kepada negara-negara yang berse-suaian sahaja.

Pengendalian alat pengawal haba ini adalah secara Manually control.

PERINTANG.

Perintang-perintang yang di gunakan dalam projek kami ini adalah terdiri dari dua jenis iaitu yang berkuasa 1 W dan 0.6 W dengan peratus ralatnya adalah 1%.

Pemilihan perintang yang kami gunakan adalah bergantung kepada nilai nilai yang bersesuaian dengan kegunaannya. Kejituan bagi sesuatu nilai nominal yang diperolehi berkemungkinan mempunyai pasangan perintang yang sepadan iaitu perubahan nilai perintang dengan masa dan suhu serta sifat 'heat dissipation' tersebut dan juga kenaikan di dalam harga pembinaannya.

Adalah perlu menggunakan kerintangan 'sheet' yang tinggi dan struktur yang sesuai untuk menghasilkan nilai perintang yang sepatutnya. Struktur binaan bagi perintang adalah di perbuat daripada bahan-bahan semikonduktor.

Rintangan adalah berkadar songsang dengan arus

$$\text{iaitu } R \propto \frac{1}{I} \quad \text{atau } R = \frac{V}{I}$$

maka arus yang diperolehi adalah

$$I = \frac{V}{R}$$

Apabila rintangan mempunyai nilai yang tinggi maka arus yang diperolehi adalah kecil. Oleh itu semakin tinggi