

**LAPORAN PROJEK TAHUN AKHIR**

**DIPLOMA KEJURUTERAAN MEKANIKAL  
UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA  
SHAH ALAM, SELANGOR**

**LAMPU ISYARAT “STOP” AUTOMATIK**

**DISEDIAKAN OLEH:**

**HAMIDI CHE KOB  
SUDJO SUGIMAN  
SUDARMAN NURDIN**

**NOVEMBER 1999**

# **Isi Kandungan**

	<b>mukasurat</b>
Mukadimah	1
Pengenalan	2
Pengenalan Umum	3
Objektif	4
Kaji Selidik	7
Percubaan Projek	8
Pemilihan Komponen	9
Langkah-Langkah Penyediaan Litar	21
Perlaksanaan Kerja	31
Kaedah-Kaedah Lain	36
Perbincangan dan Kesimpulan	46
Sumber Rujukan	51
Lampiran	52

## MUKADIMAH

Dengan nama Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang dan selawat dan salam ke atas junjungan Baginda Rasulullah S.A.W. Kami bersyukur kepada Allah s.w.t kerana telah memberi kami kesihatan dan kesejahteraan untuk kami teruskan projek ini tanpa banyak halangan.

Pertama sekali kami ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Dr. Abdul Rahim Atan penasihat projek akhir kami diatas tunjuk ajar serta bimbingan beliau yang mana banyak membantu kami untuk melaksanakan perjalanan projek ini sejak awal hinggalah sekarang selama lebih kurang dua semester . Semoga Allah memberkati beliau setiap masa.

Selanjutnya kami juga ingin merakamkan ribuan terima kasih kepada pensyarah-pensyarah samada di Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan pensyarah di Fakulti Kejuruteraan Elektrik serta pelajar-pelajar yang telah memberi bimbingan serta semangat untuk kami laksanakan projek ini.

Akhir sekali kami ingin mengucapkan juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada kedua orang tua kami serta kaum keluarga kerana banyak memberi dorongan tanpa jemu.

Terima Kasih

Hamidi B. Che Kob

Sudjo B. Sugiman

Sudarman B. Nurdin

November 1999.

## PENGENALAN

Penggunaan peralatan elektronik, khususnya penderia (sensor) digunakan secara meluas dalam berbagai industri pada masa ini. Sains bahan merupakan asas penting kepada setiap jurutera, ahli sains dan berbagai golongan lagi. Peralatan-peralatan merupakan mata atau telinga kepada berbagai-bagai teknologi. Tanpa penderia dan gabungan sistem memproses isyarat ianya akan kurang sempurna atau dalam kata lain ianya bukan peralatan moden.

Pembangunan sistem elektronik ini adalah melibatkan penggunaan penderia dan motor elektrik (dinamo) atau dalam erti kata lain menggabungkan kedua-dua sistem, iaitu sistem mekanikal dan sistem elektrik. Pemilihan dinamo adalah kerana ianya merupakan alatan ringkas yang sesuai untuk menghasilkan tenaga elektrik disamping kos, saiz dan kesesuaiannya.

Penderia pula merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem ini dimana ianya berfungsi untuk mengesan kadar perubahan cahaya samada terang, gelap atau kurang gelap. Kebolehkesanan yang pantas atau tindakbalas yang cekap dan pantas terhadap perubahan terhadap sesuatu gerakan membolehkan penghasilan output secara automatik berlaku dengan cepat.

## **PENGENALAN UMUM**

Projek yang dijalankan adalah berasaskan sistem elektronik. Sistem elektronik yang digabungkan bersama dengan sistem mekanikal ini digunakan samada untuk menyalakan lampu, memusingkan kipas, menerima arus atau membekalkan arus elektrik kepada produk elektrik yang difikirkan sesuai secara automatik tanpa perlu melakukan apa-apa setelah diprogramkan alatan-alatan yang perlu. Alatan yang dimaksudkan ialah penderia (sensor) dimana penderia ini akan menghidupkan suis yang terdapat padanya secara automatik untuk membenarkan arus mengalir melaluinya.

Projek yang kami jalankan ialah menggunakan penderia yang berfungsi untuk menghasilkan nyalaan lampu secara automatik secara khususnya pada bahagian belakang setiap kenderaan bermotor apabila kenderaan berhenti (lampu yang terhasil hanya akan berfungsi semasa kenderaan berhenti sahaja) . Untuk penghasilan lampu secara automatik ini penderia yang sesuai merupakan komponen yang paling penting serta di sokong juga oleh sistem mekanikal dan elektrik.

Pada halaman yang seterusnya kami akan menerangkan bagaimana kami membangunkan sistem lampu secara automatik ini contohnya objektif projek ini, peralatan-peralatan yang melibatkan unsur-unsur mekanikal, peralatan elektrik, prinsip kerja dan berbagai maklumat penting yang perlu.