

LAPORAN PROJEK TAHUN AKHIR

DIPLOMA KAJIAN KEJURUTERAAN  
KAJIAN KEJURUTERAAN ITM SHAH ALAM

PENGIRAAN PENCAHAYAAN DAN BILANGAN LAMPU  
MENGUNAKAN KAEDAH KOMPUTER  
TURBO PASCAL



OLEH

ABDUL WAHAB RAMLI 86713141

JAAFAR KAYAT 87313896

NOVEMBER 1990

## **Penghargaan**

**Assalamualaikum.**

Disini kami merakamkan pengucapan ribuan terima kasih kepada :

1. **EN. Mohd. Zaki bin Abdullah**  
( Penasihat Projek )
2. **EN. Mustafar Kamal bin Hamzah**  
( Pembantu Penasihat Projek )
3. **Teman - teman dari Kursus Kajian Sains  
Komputer Dan Matematik**

kerana telah memberi nasihat dan tunjukajar serta kerjasama dalam menjayakan projek yang kami jalankan. Semoga Tuhan sahaja yang dapat membalas segala pertolongan yang telah diberikan kepada kami.

**Wassalam**

**Jaafar Kayat**

**Abdul Wahab Ramli**

## Kata Pengantar

Pencahayaan adalah suatu perkara yang perlu diambil perhatian dalam perekaan ruang dalaman. Pengkajian tentang pencahayaan bagi suatu ruang dalaman adalah perlu bagi menjamin keselesaan pengguna ruangan tersebut.

Oleh itu dalam projek yang kami telah jalankan adalah bertujuan untuk menentukan jumlah bilangan lampu serta jarak pemasangan yang sesuai digunakan bagi suatu ruang dalaman sahaja. Ini menentukan agar keadaan pencahayaan bagi ruang dalaman tersebut adalah selesa dan sesuai digunakan dan lebih menjimatkan.

Segala pengiraan yang telah dijalankan adalah berpandukan kepada Kaedah Lumen serta Jadual Penggunaan ( Utilance Table ) yang telah di sediakan didalam buku Mazda Interior Lighting .

Didalam pengiraan juga faktor-faktor yang diambil kira adalah seperti faktor pembalikan permukaan dalaman, faktor kesusutan keadaan persekitaran dan faktor kesusutan lampu. Namun pada keadaan sebenarnya terdapat banyak lagi faktor-faktor yang perlu diambil kira dalam pengiraan.

Selain daripada itu segala maklumat-maklumat dan data definasi photometrik bagi lampu yang digunakan juga berpandukan kepada buku ` Mazda Interior Lighting `.

## ISI KANDUNGAN.

**Kata Pengantar**

**Penghargaan**

**Isi Kandungan**

**Ms**

### **BAB 1**

1.0	Istilah yang digunakan dalam pencahayaan	1
1.1	Keanatan cahaya	1
1.2	Fluks cahaya	1
1.3	Pencahayaan	2
1.4	Peraturan cahaya	2
1.5	Kecerahan	3
1.6	Silau	4
1.7	Pengkali penggunaan	5
1.8	Faktor pengelenggaraan	5
1.8	Polar curve	6

### **BAB 2**

2.0	Jenis - jenis lampu	7
2.1	Lampu iodin tungsten	7
2.2	Lampu discas	8
2.3.1	Lampu pijar ( Incandescent lamps )	10
2.3.2	Lampu filamen berpijar	11
2.4	Lampu filamen karbon	11
2.5.1	Lampu filamen tungsten	11
2.5.2	Lampu filamen berisi gas	12
2.8	Lampu discas katod panas	12

## Bab 1

### 1.0 Istilah - Istilah Yang Di gunakan Dalam Pencahayaan

#### 1.1 Keamatan Cahaya (I)

Keamatan cahaya merupakan 'kekuatan satu sumber cahaya'. Kuantiti ini diukur dalam unit candela. Keamatan cahaya bagi cahaya yang dihantar keluar oleh sebuah lampu dalam sebarang arah adalah menunjukkan akan kadar mana ia menghantar keluar tenaga cahaya dalam arah itu.

#### 1.2 Fluk Cahaya (O)

Daripada 'Hukum Kuasa Dua Songsang' kita tahu bahawa jumlah cahaya yang menimpa pada satu unit luas ini berkadar songsang dengan kuasa dua jarak ( $d$ ), dan jika keseluruhan luas itu adalah  $A$  dan keamatan cahaya bagi sumber itu adalah  $I$ , maka jumlah cahaya yang menimpa pada  $A$  akan berkadardengan  $AI / d$ . Istilah teknik bagi 'Jumlah Cahaya' ialah 'Fluk Cahaya' dan unitnya adalah Lumen.

Jika  $A$ ,  $I$  dan  $d$  semuanya adalah keunitan, maka jumlah cahaya yang menimpa ialah satu lumen, iaitu satu lumen ialah fluk cahaya yang menimpa pada satu unit luas yang dcahayai oleh satu sumber dengan keamatan cahaya satu candela yang terletak sejauh satu unit.