

# **PEDOMAN PENCAHAYAAN DI RUMAH SAKIT**



**DEPARTEMEN KESEHATAN R.I.  
DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN MEDIK  
DIREKTORAT INSTALASI MEDIK**

# **PEDOMAN PENCAHAYAAN DI RUMAH SAKIT**



**DEPARTEMEN KESEHATAN R.I.  
DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN MEDIK  
DIREKTORAT INSTALASI MEDIK**

## S A M B U T A N

Pedoman pencahayaan di Rumah Sakit, sudah lama diharapkan, karena pencahayaan merupakan salah satu parameter kesehatan lingkungan dirumah sakit yang harus memenuhi persyaratan dan nilai tertentu.

Pencahayaan yang kurang cukup dapat mengganggu pelayanan kesehatan dirumah sakit dan lebih jauh dapat menimbulkan gangguan terhadap kesehatan.

Pencahayaan sebagai salah satu faktor hospital engineering merupakan parameter yang sangat penting dalam menyelenggarakan dan meningkatkan mutu pelayanan dirumah sakit.

Terbitnya pedoman pencahayaan dirumah sakit ini, dapat dipergunakan sebagai petunjuk atau pedoman untuk memperhitungkan kebutuhan daya listrik yang dipergunakan sebagai penerangan lingkungan rumah sakit sesuai dengan maksud dan keperluannya.

Lebih lanjut, pedoman ini dapat dipergunakan sebagai dasar perencanaan, penyusunan anggaran, perkiraan pemeliharaan dan penggantian fasilitas penerangan dirumah sakit.

Tentunya pedoman pencahayaan ini masih terdapat kekurangan atau hal-hal yang tidak sesuai dilapangan karena perkembangan teknologi perumahan sakitan, maka diharapkan saran-saran dan kritik demi penyempurnaan pedoman ini.

Jakarta, Januari 1992

DIREKTUR JENDERAL  
PELAYANAN MEDIK

**DR. BROTO WASISTO MPH.**

NIP. 140022724

## KATA PENGANTAR

Pedoman Pencahayaan dirumah sakit ini disusun atas dasar Surat Keputusan Direktur Jenderal Pelayanan Medik Departemen Kesehatan RI No. : 385/Yanmed/Instmed/VI/1990.

Pedoman pencahayaan ini dimaksudkan untuk dapat membantu pengelola rumah sakit dalam rangka merencanakan, menyediakan, memasang instalasi listrik untuk pencahayaan dirumah sakit.

Kriteria yang terdapat dalam pedoman ini didasarkan atas pertimbangan norma-norma kesehatan lingkungan rumah sakit dan hospital engineering.

Dengan demikian, diharapkan bila kriteria pencahayaan dirumah sakit diterapkan dan dipenuhi oleh pengelola rumah sakit akan dapat memperlancar dan meningkatkan pelayanan dirumah sakit dan menambah citra rumah sakit dari segi kualitas lingkungan sebagai tempat yang nyaman, terang dan aman.

Sesuai dengan teknologi dibidang pencahayaan, kemajuan teknologi pelayanan medik dan perkembangan perumahan sakitan yang cenderung maju dan berubah dengan pesat, kiranya pedoman ini akan selalu mengikuti perkembangan tersebut.

Dengan demikian, karena keterbatasan kemampuan dan kekurangan informasi tentunya masih banyak hal-hal yang perlu disempurnakan. Oleh karena itu masukan dari para pembaca dan terutama para ahli dalam bidang pencahayaan sangat kami harapkan.

Jakarta, Januari 1992

Kepala Direktorat Instalasi Medik

**IR. SUDIMAN**

**NIP : 140018756**

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA SAMBUTAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	iii
I. PENDAHULUAN .....	1
II. THEORI PENCAHAYAAN .....	3
III. PELAYANAN RUMAH SAKIT .....	17
IV. KATAGORI PENCAHAYAAN PADA RUANGAN .....	25
LAMPIRAN .....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	48

## BAB I. PENDAHULUAN

Pencahayaan dirumah sakit pada umumnya menggunakan sumber energi listrik yang berasal dari PLN atau pembangkit tenaga listrik yang dimiliki rumah sakit.

Pencahayaan mengkonsumsi energi dan memberikan pengaruh besar pada fungsi penggunaan ruang suatu bangunan.

Sistem pencahayaan harus dipilih yang mudah penggunaannya, efektif, nyaman untuk penglihatan, tidak menghambat kelancaran kegiatan, tidak mengganggu kesehatan terutama dalam ruang-ruang tertentu dan menggunakan energi yang seminimal mungkin.

Dalam pedoman pencahayaan ini kita coba memahami sedikit mengenai sistem satuan, agar tidak mengalami kesulitan dalam hal pengukuran pencahayaan dilapangan serta batasan luas bidang kerja yang diukur.

Untuk menghitung keperluan penerangan dirumah sakit, pencahayaan yang baik harus memperhatikan hal-hal berikut :

- a. Keselamatan pasien dan tenaga medis/paramedis.
- b. Peningkatan kecermatan.
- c. Kesehatan yang lebih baik.
- d. Suasana yang lebih nyaman.

Pemilihan sistem penerangan yang sebaiknya dipergunakan, ditentukan oleh beberapa faktor antara lain :

- a. Intensitas penerangan dibidang kerja.
- b. Intensitas penerangan umum dalam ruangan.
- c. Biaya instalasi.
- d. Biaya pemakaian energi.
- e. Biaya penggantian instalasi termasuk penggantian lampu-lampu.

Pedoman pencahayaan dirumah sakit ini memuat beberapa penjelasan dan teori pencahayaan serta katagori pencahayaan pada ruangan-ruangan dirumah sakit yang disesuaikan dengan bidang kerjanya. Katagori pencahayaan diberikan nilai dengan notasi huruf A, B, C, D, E, F, G, H, I.

Masing-masing notasi huruf mempunyai nilai intensitas penerangan 3 (tiga) macam yaitu nilai minimal, yang diharapkan dan maksimal.

Katagori Penerangan	L U X		
	Minimum	diharapkan	Maksimal
A	20	30	50
B	50	75	100
C	100	150	200
D	200	300	500
E	500	700	1.000
F	1.000	1.500	2.000
G	2.000	3.000	5.000
H	5.000	7.500	10.000
I	10.000	15.000	20.000

## BAB II TEORI PENCAHAYAAN

### 1. Pengertian Cahaya

#### 1.1. *Cahaya adalah suatu gejala fisis.*

Suatu sumber cahaya memancarkan energi, sebagian dari energi ini diubah menjadi cahaya tampak.

Perambatan cahaya di ruang bebas dilakukan oleh gelombang-gelombang elektro magnetik.

Jadi cahaya itu suatu gejala getaran.

Gejala-gejala getaran yang sejenis dengan cahaya ialah gelombang-gelombang panas, radio, televisi, radar dan sebagainya.

Gelombang-gelombang ini hanya berbeda frekwensi saja.

Kecepatan rambat  $V$  gelombang-gelombang elektromagnetik di ruang bebas sama dengan  $3 \cdot 10^8$  km per detik.

Jika frekwensi sama dengan  $f$  dan panjang gelombang adalah ( $\lambda$ ) maka berlaku rumus  $\lambda = V/f$ .

Karena sangat kecil, panjang gelombang cahaya dinyatakan dalam satuan mikro atau milimeter.

1 mikro (1 mikro) =  $10^3$  mm.

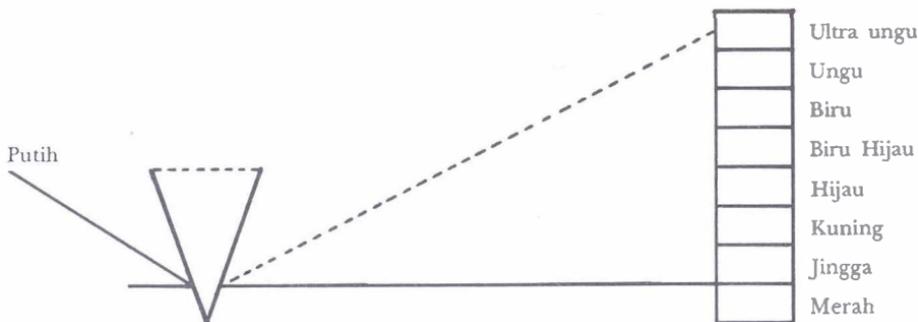
1 mili mikro (1mm) =  $10^6$  mm.

Panjang gelombang berkisar antara 380 - 780 mili mikro. Setiap daerah memiliki suatu warna tertentu :

Ungu	= 380 - 420 mili mikro	} spektrum warna
Biru	= 420 - 495 mili mikro	
Hijau	= 495 - 566 mili mikro	
Kuning	= 566 - 589 mili mikro	
Jingga	= 589 - 627 mili mikro	
Merah	= 627 - 780 mili mikro	

Warna-warna tersebut diatas disebut spektrum warna.

Gambar 1 : **Dispensasi Warna**



Cahaya putih dapat diuraikan dengan menggunakan prisma kaca (Gambar 1).

Sinar-sinarnya dibiaskan sedemikian rupa sehingga terjadi suatu spektrum.

Warna-warna Spektrum ini dinamakan cahaya satu warna atau cahaya monokrom.

Warna-warna tersebut juga tampak pada pelangi yang terjadi karena pembiasan cahaya oleh titik-titik air hujan.

## 2. Satuan-satuan

Satuan penting yang digunakan adalah :

Satuan untuk intensitas cahaya : Candela (Cd)

Satuan untuk flux cahaya : lumen (lm)

Satuan untuk intensitas penerangan : lux (lx)

Satuan untuk sudut ruang : steradian (sr)

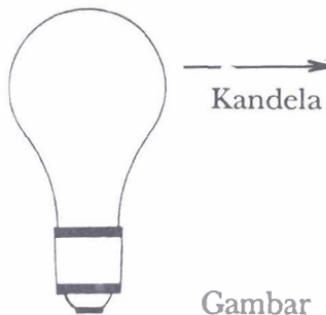
### 2.1. Intensitas Cahaya.

Kawat tahanan yang dialiri arus listrik akan berpijar dan memancarkan cahaya.

sumber cahaya demikian, misal lampu pijar dinamakan pemancar lampu pijar memancarkan energi cahaya kesemua jurusan, tetapi energi radiasinya tidak merata.

Jumlah energi yang dipancarkan sebagai cahaya ke suatu jurusan tertentu disebut intensitas cahaya dan dinyatakan dalam satuan candela (cd)

Gambar :



Gambar 1.2.

## 2.2. Flux Cahaya.

Sumber cahaya yang ditempatkan dalam bola (lihat gambar 1.2.) memancarkan cd ke setiap jurusan jadi permukaan haya akan mendapat penerangan merata.

Suatu sumber cahaya yang memancar sama kuat ke setiap jurusan dinamakan sumber cahaya serangan.

Contoh : Jika intensitas cahaya 1 cd melalui sudut ruang 1 sr akan mengalir flux cahaya 1m.

Atau dalam bentuk rumus :

$$I = \Phi/W \text{ cd dimana } \Phi \text{ (phi) adalah lambang untuk flux cahaya.}$$

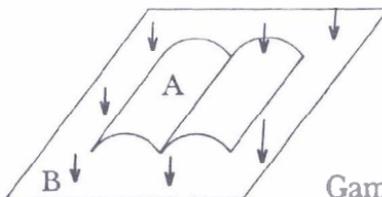
Jadi jumlah candela sama dengan jumlah lumen persteradian

## 2.3. Intensitas Penerangan

Intensitas penerangan atau ilumirasi pada suatu bidang ialah flux cahaya yang jatuh pada  $1\text{m}^2$  bidangitu. Satuan intensitas penerangan adalah lux (Lx) dan berlambang E.

$$1 \text{ lux} = 1 \text{ lumen per m}^2$$

Gambar :



Gambar 1.3.

Jika suatu bidang dengan luas  $A \text{ m}^2$  diterangi dengan  $\Phi$  lumen maka intensitas penerangan rata-rata di bidang itu :

$$E \text{ rata-rata} = \Phi / A \text{ lux}$$

Bila  $10 \text{ m}^2$  diterangi dengan 1000 lumen diperoleh :

$$\begin{aligned} E \text{ rata-rata} &= \Phi / A \text{ lux} \\ &= 1000 / 10 = 100 \text{ lux} \end{aligned}$$

#### 2.4. Steradian

Misal : Panjang busur lingkaran sama dengan jari-jarinya. Kalau kedua, ujung busur itu dihubungkan as titik tengah lingkaran, maka sudut antara dua jari-jari ini disebut satu radian disingkat rad.

$$1 \text{ rad} = 360^\circ / 2\pi = 57,3^\circ$$

Contoh :

Dari permukaan sebuah bola dengan jari-jari  $r$  ditentukan suatu bidang dengan luas  $r^2$  kalau ujung suatu jari-jari kemudian menerangi tepi bidang itu, maka sudut ruang yang dipotong dari bola oleh jari-jari ini disebut satu steradian.

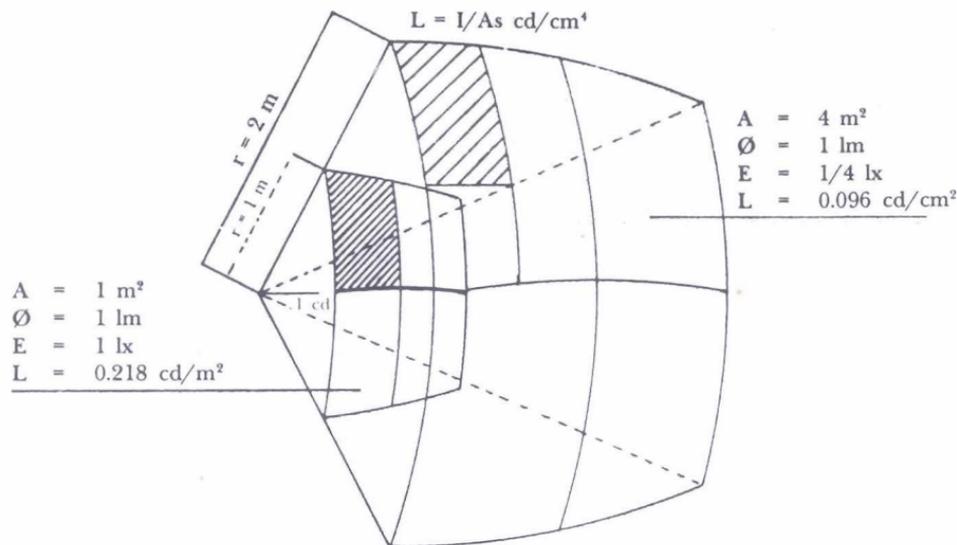
Gambar Lingkaran.

Karena luas permukaan bola sama dengan  $4\pi r^2$  maka disekitar titik tengah bola dapat diletakkan  $4\pi$  sudut ruang yang masing-masing sama dengan satu steradian. Jumlah steradian suatu sudut ruang dinyatakan dengan lambang  $\Omega$  (Omega).

#### 2.5. Luminasi.

Luminasi ialah satuan ukuran terang suatu benda. Luminasi yang besar akan menyilaukan mata seperti sebuah lampu pijar tanpa armatur. Luminasi suatu sumber cahaya atau suatu permukaan yang memantulkan cahaya ialah intensitas cahayanya dibagi dengan luas semua permukaan.

Dalam bentuk rumus :



Gambar 1.4.

Dimana :

$L$  = Luminasi dalam satuan  $\text{cd/cm}^2$

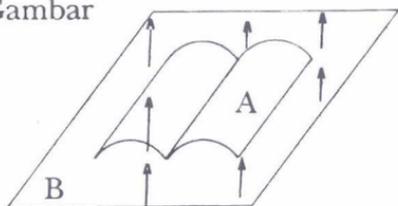
$I$  = intensitas cahaya dalam satuan  $\text{cd}$ .

$A_s$  = luas semu permukaan dalam satuan  $\text{cm}^2$

kalaupun luminasinya sangat kecil dapat juga digunakan satuan  $\text{cd/m}^2$ .

$1 \text{ cd/cm}^2 = 10.000 \text{ cd/m}^2$ .

Gambar



Luminasi buku A lebih besar dari pada luminasi meja B.

Luas semua permukaan ialah luas proyeksi sumber cahaya pada suatu bidang rata yang tegak lurus pada arah pandang jadi bukan luas permukaan seluruhnya.

Contoh : Luas semu permukaan dua bola.

Gambar. (lihat gambar 1.4).

Bola kecil dengan jari-jari  $r = 1 \text{ m}$

$$A_s = \emptyset r^2 = \emptyset \text{ m}^2$$

Dari bola besar dengan jari-jari  $r^1 = 2 \text{ m}$ .

$$A_s^1 = \emptyset (r^1)^2 = 4 \emptyset \text{ m}^2.$$

Jika bola-bolanya 100% tembus cahaya dan  $I = 1 \text{ cd}$ , maka luminasi masing-masing bola sama dengan :

Dari bola kecil :

$$L = I/A_s = 1/\pi = 0,318 \text{ cd/m}^2$$

Dari bola besar :

$$L = I/A_s^1 = 1/4\pi = 0,0796 \text{ cd/m}^2$$

Surya tidak menyilaukan, luminasi sumber cahaya tidak boleh terlalu besar.

Luminasi armatur bola dan kaca putih susu umumnya tidak dibuat melebihi dari  $0,3 \text{ cd/cm}^2$ .

### 3. Sistim Penerangan dan Armatur

#### 3.1. *Sistim Penerangan.*

Penyebaran cahaya dari suatu sumber cahaya tergantung pada konstruksi sumber cahaya itu sendiri dan pada konstruksi armatur yang digunakan.

Konstruksi Armatur ditentukan oleh :

- Cara pemasangannya pada dinding atau langit-langit.
- Cara pemasangan biting didalam armatur.
- Pelindungan sumber cahayanya.
- Penyesuaian bentuknya dengan lingkungan.
- Penyebaran cahayanya.

Berdasarkan pembagian flux cahayanya oleh sumber cahaya dan armatur yang digunakan dapat dibedakan sistem penerangan dibawah ini.

Sistim Penerangan	langsung kebidang kerja
a. Penerangan langsung	80 - 100%
b. Terutama penerangan langsung	60 - 90%
c. Penerangan campuran atau penerangan besar	40 - 80%
d. Terutama penerangan tak langsung	10 - 40%
e. Penerangan tak langsung	0 - 10%

### 3.2. *Armatur*

Armatur-armatur lampu dibagi menurut beberapa cara, yaitu :

1. Berdasarkan sifat penerangannya atas armatur, untuk penerangan langsung, sebagian langsung, difus sebagian besar langsung dan tak langsung.
2. Berdasarkan konstruksinya atas armatur biasa, kedap rembesan air, kedap air, kedap letupan debu dan kedap letupan gas.
3. Berdasarkan penggunaannya atas armatur, untuk penerangan dalam, penerangan luar, penerangan industri, penerangan dekorasi dan armatur yang di tanam didinding atau langit-langit yang tidak ditanam.
4. Berdasarkan bentuknya atas armatur balon, pinggan, rak, slang, armatur pancaran lebar dan pancaran terbatas.
5. Berdasarkan cara pemasangannya atas armatur langit-langit dinding gantung, terdiri dari armatur gantung memakai pipa dan armatur gantung memakai kabel.

## 4. **Klasifikasi Sistim Illuminasi.**

#### 4.1. *Illuminasi langsung.*

Pada illuminasi langsung 90%–100% dari pada cahaya diarahkan secara langsung pada permukaan yang perlu diterangi. Langit-langit dan dinding serta objek-objek didalam ruangan perlu diberi warna-warna cerah supaya tampak menyegarkan.

#### 4.2. *Illuminasi semi langsung.*

Pada illuminasi semi langsung : 60%–90% dari pada cahaya diarahkan langsung kepada permukaan yang perlu diterangi, sedang selebihnya menerangi/dipantulkan oleh langit-langit dan dinding.

Plesteran putih mempunyai efisiensi pantulan 90% sedang cat putih (mat) antara 75 dan 90%.

#### 4.3. *Illuminasi Diffus.*

Illuminasi ini termasuk sistim langsung yang memancarkan separuh cahaya ke bawah dan separuh keatas dan tidak kurang ke arah mata kita. Masalah bayangan dan kesilauan masih terdapat pada sistim illuminasi ini.

#### 4.4. *Illuminasi semi tidak langsung.*

Illuminasi semi tak langsung : 60%–90% dari pada cahaya diarahkan ke langit-langit dan dinding bagian atas, dan sisanya ke bawah, maka langit-langit perlu diberi finishing dan pemeliharaan yang baik masalah bayangan praktis tidak ada serta kesilauan dapat dikurangi.

#### 4.5. *Illuminasi tidak langsung.*

Illuminasi tidak langsung : 90%–100% dari pada cahaya diarahkan ke arah langit-langit dan dinding bagian atas, untuk dipantulkan kemudian menerangi keseluruhan bagian ruangan berupa cahaya diffus.

### 5. **Absorpsi.**

Sebagian dari cahaya yang mengenai suatu permukaan akan diserap oleh permukaan itu.

Bagian yang diserap menimbulkan panas pada permukaan tersebut.

Permukaan yang gelap dan buram menyerap banyak cahaya. Bagian flux cahaya yang diserap oleh suatu permukaan ditentukan oleh faktor absorpsi a permukaan itu.

$$a = \frac{\text{flux cahaya yang diserap}}{\text{flux cahaya yang mengenai permukaan.}}$$

## 6. Cara perhitungan Pencahayaan Rumah Sakit.

Untuk suatu rumah sakit, penerangan yang baik antara lain memberi keuntungan-keuntungan :

1. Peningkatan pelayanan.
2. Peningkatan kecermatan.
3. Kesehatan yang lebih baik.
4. Suasana kerja yang lebih nyaman.
5. Keselamatan kerja yang lebih baik.

Faktor yang mempengaruhi sistim penerangan :

1. Intensitas penerangannya di bidang kerja.
2. Intensitas penerangan umumnya dalam ruangan.
3. Biaya instalasinya.
4. Biaya pemakaian energinya.
5. Biaya pemeliharaan instalasinya antara lain biaya penggantian ke lampu-lampu.

### Intensitas Penerangan

Intensitas penerangan E dinyatakan dalam satuan lux sama dengan jumlah ( $\text{lm}/\text{m}^2$  jadi plux cahaya yang diperlukan untuk suatu bidang kerja seluas  $A \text{ m}^2 = \Phi = E \times A \text{ lm.}$ ).

Untuk menentukan plux cahaya diperlukan efisiensi atau I endemen :

$$\text{Efisiensi} = \frac{\phi_g}{\phi_o} \quad \text{dimana :}$$

$\phi_g$  adalah flux cahaya yang dipancarkan oleh semua sumber cahaya yang ada dalam ruangan.

$\phi_0$  adalah flux cahaya berguna yang mencapai bidang kerja, langsung atau tak langsung setelah dipantulkan oleh dinding dan langit-langit.

Dari efisiensi penerangan dan  $\phi_g = E \times A$  lm diperoleh rumus flux cahaya :

$$\phi_0 = \frac{E \times A}{n} \text{ lm} \quad \text{dimana :}$$

A = luas bidang kerja dalam  $m^2$ .

E = intensitas penerangan yang diperlukan di bidang kerja efisiensi dan endemen penerangan ditentukan oleh tabel-tabel.

Untuk menentukan efisiensi penerangan harus diperhitungkan :

- a. Efisiensi atau rendemen armatur ( $v$ ).
- b. Faktor refleksi dindingnya ( $r_n$ ) faktor refleksi langit-langit ( $r_p$ ) dan faktor refleksi bidang pengukuran ( $r_m$ ).
- c. Indeks ruangnya.

Suatu ruangan gambar ukuran 8 x 16 m dan tinggi 3,20 m, harus diberi penerangan jumlah lampu yang diperlukan ditentukan sebagai berikut :

- a. Pertama-tama ditentukan jenis lampu dan armatur yang akan digunakan.

Untuk contoh dipilih armatur 4 x TL 40 W menurut tabel 2. Flux cahayanya 4 x 3000 lumen per armatur.

- b. Kemudian ditentukan faktor-faktor refleksinya berdasarkan warna dinding dan langit-langit ruangan, yaitu untuk :

Warna putih dan warna sangat muda : 0,7

Warna muda : 0,5

Warna sedang : 0,3

Warna gelap : 0,1

Untuk menentukan faktor refleksi suatu warna, dalam praktek digunakan kipas warna dengan faktor-faktor refleksinya. Untuk contoh ini ditentukan :

$$r_p = 0,5 r_w \quad \text{dan} \quad r_m = 0,1$$

c. Selanjutnya ditentukan indeks bentuknya.

Karena lampu-lampu dipasang pada langit-langit, bidang kerjanya berada kira-kira 0,90 m di atas, maka  $h = 2,30$  m.

Jadi :

$$K = \frac{pl}{h(p+1)} = \frac{16 \times 8}{2.30(16+8)} = 2,3.$$

d. kemudian ditentukan efisiensi penerangannya dari tabel 2 dengan nilai-nilai  $k$ ,  $r_p$ ,  $r_w$  dan  $r_m$  seperti tersebut di atas.

Dari tabel 2 dapat dibaca :

$$\text{untuk } k = 2 \quad : \quad n = 0,57 \text{ dan}$$

$$\text{untuk } k = 2,5 \quad : \quad n = 0,60.$$

Efisiensi penerangannya untuk  $k = 2,3$  ditentukan dengan interpolasi :

$$\text{Efisiensi} = 0,57 + \frac{2,3 - 2}{2,5 - 2} (0,60 - 0,57) = 0,59$$

Dalam tabel 2 efisiensi armaturnya sama dengan 72%. Nilai ini juga berlaku untuk armatur yang digunakan untuk contoh ini. Jadi efisiensi penerangannya tetap 0,59.

Kalau armatur yang digunakan memiliki efisiensi lain, misalnya 55%, efisiensi penerangannya akan menjadi :

$$\frac{55}{72} \times 0,59 = 0,45$$

e. Intensitas penerangan yang diperlukan ditentukan berdasarkan tabel 1. Untuk contoh ini digunakan 1250 lux.

f. Flux cahaya yang diperlukan dapat dihitung dari :

$$\phi_0 = \frac{E \times A}{n} = \text{untuk keadaan baru (lihat 1.5.3) } n = \text{efisiensi.}$$

Atau

$$\phi_0 = \frac{E \times A}{n \times d} = \text{untuk keadaan dipakai}$$

Jumlah lampu atau armatur  $n$  yang diperlukan dapat juga ditentukan langsung dari :

a untuk contoh ini

$$n = \frac{\phi_0}{\phi \text{ lampu}} = \frac{E \times A}{\phi \text{ lampu} \times n \times d}$$

Atau

$$n = \frac{\phi_0}{\phi \text{ armatur}} = \frac{E \times A}{\phi \text{ armatur} \times n \times d}$$

flux cahaya lampu atau armatur dapat dilihat dari buku katalog. Untuk ini berlaku :

$$\phi \text{ armatur} = 4 \times 3000 = 12000 \text{ lumen.}$$

Jumlah armatur yang diperlukan dapat dihitung setelah ditentukan faktor depresiasinya. Untuk contoh ini dapat diperkirakan, bahwa hanya akan terjadi pengotoran ringan. Kalau lampu-lampunya diperbaharui setiap 2 tahun, maka  $d = 0,8$  (lihat tabel 2).

Jadi :

$$\begin{aligned} E &= 1250 \text{ lux} \\ A &= 8 \times 16 = 128 \text{ m}^2 \\ d &= 0,8 \\ \phi \text{ armatur} &= 12000 \text{ lumen} \\ n &= 0,59 \end{aligned}$$

sehingga

$$n = \frac{1250 \times 128}{12000 \times 0,59} = 28,2$$

Jumlah ini dapat dibagi atas 4 deret, masing-masing dengan 7 armatur, atau 3 deret dari 9 armatur.

Luas A selalu dihitung dari ukuran bujur sangkar. Juga kalau sebagian dariruangan digunakan untuk keperluan lain, misalnya untuk serambi depan, luas A atap dihitung dari panjang dan lebar bujursangkar. Kalau kemudian ternyata bahwa di tempat serambi itu tidak mungkin dipasang armatur, maka armatur di tempat ini ditiadakan.

Pada waktu instalasi diserahkan, jadi dalam keadaan baru, intensitas penerangan akan jauh lebih tinggi, yaitu sama dengan :

1250

----- = 1562,5 lux

0,8

Ini berlaku kalau setiap tabung TL menghasilkan 3000 lumen. Sesungguhnya flux cahaya yang dihasilkan sebuah tabung TL 40 W selama 100 jam nyala pertama, lebih banyak daripada 3000 lumen.

### **BAB III**

## **PELAYANAN RUMAH SAKIT**

Pada pelayanan rumah sakit ini, diuraikan jenis pelayanan dan sarana pelayanan rumah sakit.

#### **4.1. Jenis Pelayanan Rumah Sakit.**

Kegiatan utama suatu rumah sakit adalah penyembuhan pada diri seseorang atau banyak orang, sehingga orang tersebut dapat kembali melakukan kegiatannya sehari-hari tanpa terganggu oleh keadaan kelainan atau tidak normalnya fungsi fisik atau jiwanya.

Oleh karena besar dan banyaknya kegiatan yang dilaksanakan oleh suatu rumah sakit, maka kegiatan rumah sakit dibagi dalam beberapa kelompok pelayanan.

Kelompok ini ditunjang oleh sarana pelayanan sebagai pelengkap kegiatan kelompok tersebut.

Dengan berpedoman pada rumah sakit yang terlengkap, kegiatan kelompok pelayanan adalah sebagai berikut :

##### **4.1.1. Pelayanan Administrasi, antara lain :**

Gedung administrasi rumah sakit, pendidikan dan latihan dan sebagainya.

##### **4.1.2. Pelayanan Medis, antara lain :**

Rawat jalan (Poliklinik), Gawat darurat (Emergency), Bedah sentral (Central Operating Theater), Obstetric & Gynecology, dan sebagainya.

##### **4.1.3. Pelayanan penunjang medis, antara lain :**

Radiology, Instalasi Farmasi, Instalasi Laboratorium, Instalasi Gizi, Kamar Jenazah, Patologi dan sebagainya.

##### **4.1.4. Pelayanan Perawatan, antara lain :**

ICCU, ICU, Physiotherapy, Rawat Nginap dan sebagainya.

##### **4.1.5. Pelayanan Penunjang Non Medis, antara lain :**

CSSD, Laundry, Instalasi Pemeliharaan Sarana, Genset, Incenerator, Halaman/parkir, Selasar dan sebagainya.

## 4.2. Sarana Pelayanan Rumah Sakit.

### 4.2.1. Sarana Pelayanan Gedung Administrasi memerlukan ruangan-ruangan.

- Ruang Direktur/Wakil Direktur
- Ruang Administrasi/Sekretariat
- Ruang Rapat/Sidang
- Ruang Serba Guna
- Ruang Kepala UPF
- Ruang Kepala Bidang
- Toilet
- Gudang ATK
- Koridor

### 4.2.2. Sarana Pelayanan Rawat Jalan memerlukan ruangan-ruangan.

- Ruang penerimaan pasien.
- Ruang tunggu.
- Ruang bed-pen/spoelhok.
- Ruang steril dan non steril.
- Ruang staf/Dokter
- Ruang toilet karyawan/pasien penunggu.
- Ruang bank darah.
- Ruang obat, steril supply, gibs.

### 4.2.3. Sarana Pelayanan Patologi.

#### 4.2.3.1. Ruang Patologi klinik memerlukan ruangan-ruangan.

- Ruang penerimaan/loket pasien/specimen.
- Ruang kasir.
- Ruang tunggu.
- Ruang periksa specimen.
- Ruang pengambilan specimen + toilet.
- Ruang staff + Locker.

#### 4.2.3.2. Ruang Patologi Anatomi memerlukan ruangan-ruangan.

- Ruang Penerimaan/loket pasien/specimen
- Ruang Kasir.
- Ruang Tunggu.
- Ruang periksa specimen.
- Ruang Staff + Locker.
- Ruang ingenerator

- 4.2.3.3 Ruang Patologi Forensik memerlukan ruang-ruang penerimaan
- Ruang Kasir
  - Ruang Tnunggu
  - Ruang Atopsi
  - Ruang Pemeriksa Specimen
  - Ruang Staff + Locker

4.2.4. Pelayanan Radiologi

4.2.4.1. Radiologi Diagnostik memerlukan ruangan-ruangan

- Ruang Penerimaan pasien
- Ruang Locket
- Ruang Periksa X-Ray
- Ruang Ganti Pakaian
- Ruang WC.
- Ruang Tunggu
- Ruang Baca Film
- Ruang Gelap.

4.2.4.2. Radiologi Terapi memerlukan ruangan-ruangan

- Ruang Penerimaan Locket
- Ruang Tunggu
- Ruang Periksa (Poli)
- Ruang Simulator
- Ruang Mould
- Ruang Therapi

4.2.4.3. Kedokteran Nuklir memerlukan ruangan-ruangan

- Ruang Penerimaan pasien/Locket
- Ruang Tunggu
- Ruang Aplikasi
- Ruang Pemeriksaan (deteksi)
- Ruang Isotop storage
- Ruang Lab. (RIA) + System Waste disposal
- Ruang Dekontaminasi room
- Ruang Pemeriksaan
- Ruang Staff (loker)
- Ruang WC.

4.2.5. Pelayanan Bedah/COT  
Pelayanan Bedah/COT memerlukan ruangan-ruangan

- Ruang Tunggu
- Ruang Stretcher
- Ruang Loker
- Ruang Transfer of Patient
- Ruang Loker
- Ruang Anastesia
- Ruang Bedah
- Ruang Persiapan
- Ruang Setup up
- Ruang Recovery
- Ruang Steryl Supply
- Ruang Instrument
- Ruang Obat
- Ruang Cleaning
- Ruang Spoelhok
- Ruang Teknik
- Ruang Medikal Gas

4.2.6. Pelayanan ICU  
Pelayanan ICU memerlukan ruangan-ruangan

- Ruang Tunggu
- Ruang Locker
- Ruang Perawatan
- Ruang Steril Supply
- Ruang Obat
- Ruang Gas Medis
- Ruang Staff
- Ruang Periksa

4.2.7. Pelayanan ICCU  
Pelayanan ICCU memerlukan ruangan-ruangan

- Ruang Tunggu
- Ruang Locker
- Ruang Perawatan
- Ruang Steril Supply

- Ruang Obat
- Ruang Gas Medis
- Ruang Staff
- Ruang Periksa

4.2.8. Pelayanan Renal Unit

4.2.9. Pelayanan Obstetric & Gynecologi

4.2.10. Pelayanan Redeat

4.2.11. Pelayanan Rehabilitasi Medik

4.2.12. Prasarana CSSD

Prasarana CSSD memerlukan ruangan-ruangan

- Ruang Penerimaan Bahan
- Ruang Cuci alat/sarung tangan
- Ruang Packing
- Ruang Sterilisasi
- Ruang Sterilisasi Storage
- Ruang Staff
- Ruang Administrasi
- Ruang Locker + WC
- Ruang Steam Boiler
- Ruang Pengambilan

4.2.13. Instalasi Farmasi

Instalasi Farmasi memerlukan ruangan-ruangan

- Ruang Gudang Transito in
- Ruang Gudang Transito out
- Ruang Bahan-bahan yang mudah terbakar (ether)
- Ruang Bahan-bahan linen, kapas
- Ruang Obat
- Ruang Film X-ray & Chemicals
- Ruang Staff/Administrasi
- Ruang Toilet
- Gudang untuk alat-alat Medis.

#### 4.2.14. Instalasi Gizi

Instalasi Gizi memerlukan ruangan-ruangan

- Ruang Penerimaan Bahan
- Ruang Precleaning
- Ruang Timbang
- Ruang Gudang
- Ruang Cold Storage
- Ruang Persiapan/meracik/cuci
- Ruang Dapur susu/teh
- Ruang Dapur Utama
- Ruang Dapur Diet
- Ruang Cleaning + Disposal
- Ruang Distribusi makanan + ruang kontrol
- Ruang Cuci/trolleys
- Ruang Locker toilet/staff
- Ruang Kantin
- Ruang Konsultasi
- Doby/laundry
  - Ruang Penerimaan bahan kotor
  - Ruang Desinfectant
  - Ruang Scrub/giles
  - Ruang Cuci Mesin
    - Ruang pemeras/extractor
    - Ruang pengering
- Ruang Seterika
- Ruang Gudang bersih
- Ruang Jahit
- Ruang Administrasi/staff
- Ruang Gudang alat
- Ruang Distribusi

#### 4.2.15. Instalasi Kamar Jenazah

Instalasi Kamar Jenazah memerlukan ruangan-ruangan :

- Ruang Tunggu
- Ruang Penerimaan/Administrasi
- Ruang Penyimpanan Mayat
- Ruang Periksa Mayat

- Ruang Memandikan Jenazah
- Ruang Upacara
- Ruang Penyimpanan Peralatan

#### 4.2.16. Instalasi Pemeliharaan Sarana

Instalasi Pemeliharaan Sarana memerlukan ruangan-ruangan

- Ruang Kepala IPS
- Ruang Sekretariat
- Ruang Rapat/Diskusi
- Ruang Penerimaan Laporan
- Ruang Kerja/Reparasi
  - Ruang Mekanikal
  - Ruang Elektrikal
  - Ruang Elektronik Medis dan Optik
  - Ruang Bengkel
- Ruang Gudang Peralatan
- Ruang Spare Part/Suku Cadang
- Ruang WC
- Ruang Locker

#### 4.2.17. Prasarana Laundry

#### 4.2.18. Genset

#### 4.2.19. Panel Utama PHB (Panel Hubung Bagi)

#### 4.2.20. Pelayanan Gas Medis

- Sistem jaringan distribusi ke masing-masing yang terkait dengan sistem sentralisasi

#### 4.2.21. Prasarana Incenerator.

## BAB IV

### KATAGORI PENCAHAYAAN PADA RUANGAN DENGAN BIDANG KERJANYA

Pada Bab ini merupakan pedoman nilai pencahayaan pada bidang kerja dalam ruangan-ruangan tertentu.

Katagori pencahayaan pada masing-masing ruangan tersebut diberi kode A, B, C, D, E, F, G, H dan I.

Hubungan kode katagori pencahayaan dengan besarnya lux adalah sebagai berikut :

Katagori Pencahayaan	Pencahayaan	
	L u x	Footcandles
A	20-30-50	2-3-5
B	50-75-100	5-7-10
C	100-150-200	10-15-20
D	200-300-500	20-30-50
E	500-750-1000	50-75-10
F	1000-1500-2000	100-150-200
G	2000-3000-5000	200-300-500
H	5000-7500-10000	500-750-1000
I	10000-15000-20000	1000-1500-2000

#### 5.1. Gedung Administrasi

No.	Nama Ruangan	Bidang Kerja	Katagori Pencahayaan
1.	Direktur	Membaca, menulis & Pertemuan	D
2.	Wakil Direktur	s.d.a	C
3.	Sekretaris	s.d.a	D
4.	Rapat/Sidang	s.d.a	D
5.	Serba Guna	s.d.a	D
6.	Kepala Bidang	s.d.a	D
7.	Kepala UPF	s.d.a	C
8.	Administrasi T.U	Membaca & menulis, mengetik & pengarsipan	D
9.	Perpustakaan	s.d.a	D
10.	Informasi	Membaca & menulis	C
11.	Ruang Tunggu	Penerimaan tamu/pengunjung	C
12.	Gudang ATK	Penyimpanan bahan/alat	B
13.	Dapur	Pendistribusian makanan/minum	C
14.	Toilet	Pencucian	C

## 5.2. Rawat Jalan/Poliklinik

No.	Nama Ruangan	Bidang Kerja	Katagori Pencahayaan
1.	Entrance hall	Penerimaan pasien	C
2.	Administrasi	Membaca, menulis, mengetik & Pengarsipan	D
3.	Central Counter	s.d.a	D
4.	Ruang Tunggu	Penerimaan pasien & pengantar	C
5.	Corridor	Jalan penghubung	B
6.	Tangga	Jalan penghubung, naik & turun	B
7.	Sub Counter	Membaca menulis & pengarsipan	D
8.	Dokter	Membaca & menulis	C
9.	Para medik/Perawat	s.d.a	C
10.	Oxodontia	Pemeriksaan, pengobatan pasien	E
11.	Operative Dentistry	s.d.a	E
12.	Odotektomy	s.d.a	E
13.	Alveotektomy	s.d.a	E
14.	X. ray	Pemeriksaan pasien	B
15.	Oral medicine	Pengobatan pasien	E
16.	Konsultasi	Pemeriksaan, membaca & menulis	D
17.	Injeksi	Pengobatan pasien	E
18.	Examinasi	Pemeriksaan pasien	E
19.	Pain clanic	Pengobatan pasien	E
20.	Instalasi	s.d.a	E
21.	Echo	Pemeriksaan pasien	E
22.	E.M.G.	s.d.a	E
23.	Neuro-uptha emology	s.d.a	E
24.	E.E.G.	s.d.a	E
25.	Lecture	Membaca & menulis	D
26.	Gudang	Penyimpanan peralatan/barang	B
27.	Kompresor	Pengendalian udara bertekanan	B
28.	Ruang cuci	Pencucian	C
29.	Toilet	Pencucian	C

### 5.3. Gawat Darurat (Emergency)

No.	Nama Ruangan	Bidang Kerja	Katagori Pencahayaan
1.	Ambulance intrance	Penerimaan pasien	E
2.	Ruang tunggu	Penerimaan pasien & Pengantar	C
3.	Informasi	Membaca & menulis	D
4.	Wash stecher	Pencucian usungan	C
5.	Pertolongan pertama	Pengobatan	F
6.	Examinasi	Pemeriksaan pasien	E
7.	Paramedik/perawat	Membaca & menulis	C
8.	Dokter	s.d.a	C
9.	Locker	Penyimpanan ganti pakaian	C
10.	Gudang obat	Penyimpanan obat	C
11.	Observasi	Pengamatan pasien	D
12.	Administrasi	Membaca, menulis, mengetik & pengarsipan	D
13.	Laboratorium	Pengamatan laboratorium	E
14.	Koridor medik	Pemindahan pasien	C
15.	Koridor bedah	s.d.a	E
16.	Gas medik	Penyimpanan tabung gas medik	B
17.	Mekanik	Penyimpanan barang alat	C
18.	X - ray	Pemeriksaan pasien	C
19.	Kamar gelap	Pemerosan film X - ray	A
20.	Gudang Film	Penyimpanan film X - ray	C
21.	Recovery	Perawatan pasien	D
22.	Plaster	Pengobatan pasien	E
23.	Resusitasi	s.d.a	E
24.	Spoel hoek/disposal	Pembuangan kotoran	C
25.	Preperation	Persiapan bedah pasien	E
26.	Kamar operasi	Pembedahan pasien	E
27.	Gudang	Penyimpanan barang/alat	B
28.	Cuci	Pencucian	C
29.	Dapur	Pendistribusian makanan	C
30.	Toilet	Pencucian	C

#### 5.4. Obstetric & Gynocolog (Kebidanan & Kandungan)

No.	Nama Ruangan	Bidang Kerja	Katagori Pencahayaan
1.	Ruang tunggu	Penerimaan Pasien & Pengantar	C
2.	Administrasi	Membaca, menulis, mengetik & pengarsipan	D
3.	Dokter	Membaca & menulis	C
4.	Paramedik/Perawat	s.d.a	C
5.	Observasi	Pemeriksaan pasien	E
6.	Isolasi/eclamapsi	Pengamatan pasien	D
7.	Melahirkan normal	Pengobatan pasien	E
8.	Melahirkan tidak normal	s.d.a	F
9.	Bedah	s.d.a	F
10.	Recovery	Perawatan	D
11.	Scrub up	Pencucian	D
12.	Rawat Ibu	Perawatan	C
13.	Rawat Bayi	Perawatan	C
14.	Locker	Penyimpanan/Ganti pakaian	C
15.	Toilet	Pencucian	C
16.	Gudang	Penyimpanan barang	B

#### 5.5. Renal Unit & Luka Bakar

No.	Nama Ruangan	Bidang Kerja	Katagori Pencahayaan
1.	Administrasi	Membaca, menulis, mengetik & pengarsipan	D
2.	Kepala UPF	Membaca & menulis	C
3.	Asisten Dokter	s.d.a	C
4.	Locker	Penyimpanan/ganti pakaian	C
5.	Ruang Renal	Pengobatan pasien	D
6.	Toilet	Pencucian	C
7.	Luka Bakar		
	1. Examinasi	Pemeriksaan pasien	E
	2. Tindakan	Pengobatan pasien	F
	3. Observasi	Pengamatan pasien	D
	4. Recovery	Perawatan pasien	C
	5. Kepala UPF	Membaca & menulis	C
	6. Asisten/dokter	s.d.a	C
	7. Paramedik Perawat	s.d.a	C
	8. Locker	Penyimpanan/ganti pakaian	C

## Radiologi Diagnostik

No.	Nama Ruangan	Bidang Kerja	Katagori Pencahayaan
1.	Ruang tunggu	Penerimaan pasien & pengantar	C
2.	Administrasi	Membaca, menulis, mengetik & pengarsipan	D
3.	A u l a	Ruang serba guna	C
4.	R. sub tunggu	Penerimaan pasien & pengantar	C
5.	Examinasi	Pemeriksaan pasien	E
6.	Measuring	s.d.a	E
7.	Kepala UPF	Membaca & menulis	C
8.	S t a f	s.d.a	C
9.	Locker	Penyimpanan/ganti pakaian	B
10.	General examinasi	Pemeriksaan pasien	E
11.	Kamar gelap	Pemrosesan film X-ray	A
12.	Gudang film	Penyimpanan film	B
13.	Barium	Penyimpanan & Pengolahan bahan	C
14.	Enema	Penyuntikan ke pasien	E
15.	Aplikasi	Persiapan peralatan kerja	C
16.	Storing isoton	Pemeriksaan & persiapan alat kerja	C
17.	Recieving	Penerimaan bahan/alat	C
18.	Monitoring	Pemantauan	C
19.	Emergency hall	Pencucian darurat	C
20.	Bucky	Pemeriksaan pasien	C
21.	Waste disporsi	Pembuangan limbah	C
22.	Mamography	Pemeriksaan pasien	B
23.	Thorax	s.d.a	B
24.	Tomography	s.d.a	B
25.	Angiocap diovascular	s.d.a	B
26.	Card ography	s.d.a	B
27.	Neorography	s.d.a	B
28.	Sterile storage	Penyimpanan alat/bahan sterile	C
29.	Cleaningdisinfectan	Pencucian alat kerja	C
30.	Kamar gelap spesi	Pemrosesan film X-ray khusus	A
31.	Bed waiting	Penerimaan pasien gawat	C
32.	Operator	Pengendalian alat X-ray	C
33.	Koridor	Dalam penghubung	B
34.	Tangga	Jalan penghubung naik & turun	B
35.	Gudang	Penyimpanan peralatan	B
36.	Dapur	Distribusi makanan	C
37.	Toilet	Pencucian	C

### 5.7. Radioterpy/Kedokteran Nuklir

No.	Nama Ruangan	Bidang Kerja	Katagori Pencahayaan
1.	Ruang tunggu	Penerimaan pasien & pengantar	C
2.	Administrasi	Membaca, menulis, mengetik & pengarsipan	D
3.	Receptionis & Tile	s.d.a	D
4.	Bed waiting	Penerimaan pasien	C
5.	Examinasi	Pemeriksaan pasien	E
6.	Kepala UPF	Membaca & menulis	C
7.	Sekretaris	Membaca, menulis & mengetik	C
8.	Asisten/radioterapy	Membaca & menulis	C
9.	Paramedik/perawat	s.d.a	C
10.	Perencanaan	Membaca, menulis & pertemuan	D
11.	Data & arsip	Membaca & menulis	C
12.	Photostudio	Pemeriksaan pasien	C
13.	Mask fitting	s.d.a	D
14.	Store mask	Penyimpanan bahan/alat	C
15.	Mould		C
16.	Chemotherapy	Pengobatan pasien	D
17.	Superfisual therapy	s.d.a	D
18.	Operator /Kontrol	Pengendalian & pemantauan alat kerja radiasi	C
19.	Dc	Persiapan pas	C
20.	Therapy utama dengan	Pengobatan pasien dengan	E
21.	Therapy utama tanpa	s.d.a	D
22.	Koridor	Jalan penghubung/gang	B
23.	Tangga	Jalan penghubung, naik & turun	C
24.	Panel listrik	Pengendalian listrik	C
25.	Persiapan radio aktif	Penyiapan bahan radioaktif	E
26.	Cuci & sterilisasi	Pencucian & pensterilan	C
27.	Store steril	Penyimpanan bahan alat steril	C
28.	Simulator	Pemeriksaan pasien	C
29.	Aplikasi	Penyiapan pasien	D
30.	Kamar mandi	Perawatan pasien inap	C
31.	Aller	Pengobatan pasien dengan	D
32.	Kamar gelap	Pemrosesan film X-ray	A
33.	Scrubbing	Pembersihan pencucian	D
34.	Preperation	Penyiapan pasien	D
35.	Toilet	Pencucian	C

### 5.8. Pathologi Klinik & Photology Anatomy

No.	Nama Ruangan	Bidang Kerja	Kategori Pencahayaan
	Phatology Klinik		
1.	Ruang Tunggu	Penerimaan pasien & Pengantar	C
2.	Administrasi	Membaca, menulis, mengetik & pengarsipan	D
3.	Loket Kasir	Membaca, menulis & pengarsipan	D
4.	Penerimaan Specimen	Penerimaan & pengumpulan specimen	D
5.	Kepal UPF	Membaca menulis	C
6.	Staf	s.d.a	C
7.	Periksa specimen	Pengamatan & pemeriksa specimen	F
8.	Locker	Penyimpanan/ganti pakaian	B
9.	Toilet	Pencucian	C
	Phatology anatomy		
1.	Ruang tunggu	Penerimaan pasien & pengantar	C
2.	Administrasi	Membaca, menulis, mengetik & pengarsipan	D
3.	Loket/kasir	Membaca, menulis & pengarsipan	D
4.	Penerimaan Specimen	Penerimaan & pengumpulan specimen	D
5.	Kepal UPF	Membaca & menulis	C
6.	Staf	s.d.a	C
7.	Tissue laboratory	Pengamatan laboratorium	F
8.	Periksa specimen	Pengamatan & periksa specimen	F
9.	Kimia	Penyimpanan & kerja kimia	E
10.	Locket	Penyimpanan/ganti pakaian	C
11.	Toilet	Pencucian	C

## 5.9. Instalasi Farmasi

No.	Nama Ruangan	Bidang Kerja	Katagori Pencahayaan
1.	Gudang transitio masuk	Penyimpanan bahan	D
2.	Gudang transitio keluar	Penyimpanan bahan	D
3.	R. bahan yang mudah terbakar	Penyimpanan bahan berbahaya	C
4.	R. Bahan linen/ kapas	Penyimpanan bahan kain/kapas	C
5.	Gudang obat	Penyimpanan obat jadi	C
6.	Gudang film X-ray & kimia	Penyimpanan film & kimia	C
7.	Peracikan bahan obat	Pengolahan bahan obat	E
8.	Gudang gas medis	Penyimpanan tabung gas	B
9.	Gudang alat medis	Penyimpanan alat medis	B
10.	Administrasi	Membaca, menulis, mengetik & pengarsipan	D
11.	Loket	Membaca, menulis & pengarsipan	C
12.	Kepala UPF	Membaca & menulis	C
13.	Staf	s.d.a	C
14.	R. Tunggu	Penyerahan barang	C
15.	Toilet	Pencucian	C

### 5.10. BEDAH SENTRAL (CENTRAL OPERATING THEATER )

No.	Nama Ruangan	Bidang Kerja	Katagori Pencahayaannya
1.	Ruang tunggu	Penerimaan pasien & Pengantar	C
2.	Bed strecher store	Penyimpanan usungan pasien	C
3.	Bed transfer	Pemindahan pasien	C
4.	Administrasi	Membaca, menulis, mengetik, pengarsipan	D
5.	Kepala UPF	Membaca & menulis	C
6.	Dokter	s.d.a	C
7.	Paramedik/perawat	s.d.a	C
8.	Staf	s.d.a	C
9.	Locker	Penyimpanan & ganti pakaian	B
10.	Monitor	Pemantauan pasien	E
11.	Bed Pan	Penyimpanan usungan	B
12.	Recovery	Perawatan pasien	C
13.	Nurse station	Pemantauan pasien	D
14.	Sterill supply	Distribusi alat/bahan steril	D
15.	Anaestesi	Pembiusan/perawatan pasien	D
16.	Perpustakaan/ konfrensi	Membaca, menulis & pertemuan	C
17.	Equipment	Penyimpanan peralatan	B
18.	Minor Surgery	Pembedahan kulit	F
19.	Air Lock	Pengendalian gas medis	B
20.	Laboratorium	Pengamatan/kerja laboratorium	C
21.	Mobile X-ray store	Penyimpanan pesawat X-ray mobile	C
22.	Preperation	Persiapan sebelum operasi	F
23.	Mayor Surgery	Pembedahan besar	F
24.	Medic corridor	Pemindahan pasien	C
25.	Surgery corridor	Pemindahan pasien	C
26.	Serub up	Pencucian/Pembersihan	C
27.	Disposal	pembuangan limbah	C
28.	Teknisi	Membaca & menulis	C
29.	Mekanik	Pengendalian listrik	C
30.	Water heater	Pengendalian air panas	B
31.	Pump	Pengendalian air bersih	B
32.	Mortmary	Penyimpanan jenazah sementara	C
33.	Medical gas	Penyimpanan tabung gas medik	B
34.	Toilet	Pencucian	C

### 5.11. Kamar Jenazah/Bedah Forensik

No.	Nama Ruangan	Bidang Kerja	Katagori Pencahayaan
1.	Ruang tunggu	Pengantar	C
2.	Administrasi	Membaca, menulis mengetik & pengarsipan	D
3.	Kepala UPF	Membaca & menulis	C
4.	Staf	s.d.a	C
5.	Penerimaan jenazah	Pemeriksaan	D
6.	Kamar mandi jenazah	Pencucian & pembersihan	D
7.	Bedah forensik	Pengamatan & pemeriksaan	F
8.	Ruang Jenazah	Penyimpanan Jenazah	C
9.	Strecher	Penyimpanan alat pengangkut	B
10.	Ruang Cuci	Pencucian alat kerja	
11.	Gudang	Penyimpanan barang/alat kerja	B
12.	Toilet	Pencucian	C

## 5.12. I.C.U & I.C.C.U

No.	Nama Ruangan	Bidang Kerja	Katagori Pencahayaannya
	I.C.U		
1.	Koridor	Jalan Penghubung/gang	B
2.	Administrasi	Membaca, menulis, mengetik & pengarsipan	D
3.	Dokter	Membaca & Menulis	C
4.	Paramedik/Perawat	s.d.a	C
5.	locker	Penyimpanan/ganti pakaian	C
6.	Konferensi	Membaca, menulis & pertemuan	D
7.	R. Minum/Istirahat & perpustakaan	Membaca, menulis & istirahat	D
8.	Bed pan washer	Pencucian usungan/tempat tidur	C
9.	Bed pan store	Penyimpanan usungan/ tempat tidur	B
10.	Autoclave/Sterilisasi	Pensterilan bahan/peralatan	C
11.	Gudang obat	Penyimpanan obat	C
12.	Sentral monitor, pos perawat & administrasi	Pengawasan pasien, menulis & membaca	C
13.	Ruang pasien	Perawatan pasien	D
14.	Isolasi	s.d.a	D
15.	Gas medik	Penyimpanan tabung gas	C
16.	Mekanikal	Penyimpanan peralatan	B
17.	Toilet	Pencucian	C
	I.C.C.U.		C
1.	Administrasi	Membaca, menulis, mengetik & pengarsipan	D
2.	Intermediate patients	Penerimaan pasien	D
3.	R. Diagnosa	Pemeriksaan pasien	E
4.	R. Pasien	Perawatan pasien	E
5.	Sentral monitor pos perawat	Pengawasan pasien, membaca & menulis	D
6.	Dokter	Membaca & menulis	C
7.	Paramedik/perawat		C

8.	Locker	Penyimpanan/ganti pakaian	C
9.	Gudang obat	Penyimpanan obat	C
10.	R. Minum/Istirahat & perpustakaan	Membaca, menulis 7 & istirahat	D
11.	Autoclave/sterilisasi	Pensterilan bahan/perawatan	C
12.	Gas medik	Penyimpanan tabung gas medik	B
13.	Mekanik	Penyimpanan peralatan	C
14.	Bed pan waseer	Pencucian usungan/tempat tidur	C
15.	Dapur	Pendistribusian makanan	C
16.	Cuci	Pencucian	C
17.	Toilet	Pencucian	C
	Penyakit Dalam		
1.	R. Tunggu	Pengunjung pasien	C
2.	Administrasi	Membaca, menulis, mengetik & pengarsipan	D
3.	R. Periksa	Penerimaan & pemeriksaan pasien	E
4.	Dokter	Membaca & menulis	C
5.	Perawat	s.d.a	C
6.	Locker	Penyimpanan/ganti pakaian	C
7.	Pasien	Perawatan pasien	C
8.	Gudang	Penyimpanan peralatan	C
9.	Toilet	Pencucian	C

### 5.13. Physiotherapy (Physical Rehabilitasi)

No.	Nama Ruangan	Bidang Kerja	Katagori Pencahayaan
1.	Administrasi	Membaca, menulis, menetik & Penggarisan	D
2.	Dokter	Membaca & menulis	C
3.	Staf	s.d.a.	C
4.	Locker	Penyimpanan/ganti pakaian	C
5.	Ruang tunggu	Penerimaan pasien & pengantar	C
6.	Gymnasium	Perawatan pasien	D
7.	Treatment	s.d.a.	D
8.	Examinasi	Pemeriksaan	D
9.	Physical & vocational therapy	Pengobatan pasien	E
10.	Exercise	Perawatan	D
11.	Hydratherapy	Pengobatan pasien	D
12.	Toilet	Pencucian	C
13.	Pompa/mekanik	Pengendalian air bersih	B
14.	Physiotherapy	Pengobatan pasien	D
15.	Rehabilitasi Kecelakaan	Perawatan	C

## 5.14. Instalasi Gizi & C.S.S.D.

No.	Nama Ruangan	Bidang Kerja	Kategori Pencahayaan
1.	Penerimaan bahan	Penerimaan bahan	C
2.	Precleaning	Pencucian awal	C
3.	Timbang	Penimbangan bahan	C
4.	Administrasi	Membaca, menulis, mengetik & pengarsipan	D
5.	Gudang	Penyimpanan bahan	B
6.	Cold storage	Penyimpanan bahan	B
7.	Persiapan/meracik/cuci	Pengolahan bahan	C
8.	Dapur susu/teh	Pengolahan makanan cair	C
9.	Dapur utama	Pengolahan bahan makanan	C
10.	Dapur diet	s.d.a.	C
11.	Distribusi makanan & ruang kontrol	Penyaluran, pembagian makanan & pemantauan	C
12.	Trolley & cuci	Penyimpanan & pemantauan trolei	C
13.	Kepala UPF	Membaca & menulis	C
14.	Staf	s.d.a.	C
15.	Locker	Penyimpanan/ganti pakaian	C
16.	Kantin	Makan, minum & pertemuan	C
17.	Konsultasi	Membaca, menulis & wawancara	C
C.S.S.D.			
1.	Penerimaan	Penerimaan barang bekas pakai	C
2.	Trolley	Penyimpanan trolei	B
3.	Locker	Penyimpanan/ganti pakaian	C
4.	Delivery	Penyerahan alat	C
5.	Gudang	Penyimpanan bahan/alat	B
6.	Wrapping	Pembungkusan bahan/alat steril	C
7.	Instrument	Pencucian alat	C
8.	Strelize	Pensterilan bahan/alat	C
9.	Sterilisasi storage	Penyimpanan bahan/alat steril	C
10.	Administrasi	Membaca, menulis, mengetik & pengarsipan	D
11.	Staff	Membaca & menulis	C
12.	Pengambilan	Penyerahan bahan/alat steril	C

### 5.15. Laundry

No.	Nama Ruangan	Bidang Kerja	Katagori Pencahayaan
1.	Ruang penerimaan	Penerimaan bahan/pakaian kotor	C
2.	Desinfectan	Pencucian	C
3.	Scrub	s.d.a.	D
4.	Mesin cuci	s.d.a.	C
5.	Mesin peras	Pengeringan	C
6.	Mesin pengeringan	s.d.a.	C
7.	Ruang sterika	Penyetrika/penggosokan	D
8.	Ruang jahit	Penjahit	D
9.	Gudang bersih	Penyimpanan bahan/alat	D
10.	Gudang alat	s.d.a.	C
11.	Administrasi	Membaca, menulis, mengetik pengarsipan	D
12.	R. Distribusi	Pengeluaran/penyaluran	C
13.	Staf	Membaca, menulis	C
14.	Toilet	Pencucian	C

### 5.15. Laundry

No.	Nama Ruangan	Bidang Kerja	Katagori Pencahayaannya
1.	Ruang penerimaan	Penerimaan bahan/pakaian kotor	C
2.	Desinfektan	Pencucian	C
3.	Scrub	s.d.a.	D
4.	Mesin cuci	s.d.a.	C
5.	Mesin peras	Pengeringan	C
6.	Mesin pengeringan	s.d.a.	C
7.	Ruang sterika	Penyetrika/penggosokan	D
8.	Ruang jahit	Penjahit	D
9.	Gudang bersih	Penyimpanan bahan/alat	D
10.	Gudang alat	s.d.a.	C
11.	Administrasi	Membaca, menulis, mengetik pengarsipan	D
12.	R. Distribusi	Pengeluaran/penyaluran	C
13.	Staf	Membaca, menulis	C
14.	Toilet	Pencucian	C

### 5.16. Instalasi pemeliharaan sarana

No.	Nama Ruangan	Bidang Kerja	Katagori Pencahayaan
1.	Kepala IPS	Membaca & menulis	C
2.	Sekretaris	Membaca, menulis, mengetik & pengarsipan	D
3.	administrasi		
3.	Rapat/diskusi	Membaca, menulis & Pertemuan	D
4.	Penerimaan laporan	Membaca, menulis & pengarsipan	D
5.	Kerja/repairasi	Perbaikan & perawatan peralatan	D
6.	Mekanik halus	s.d.a.	E
7.	Mekanik kasar	s.d.a.	C
8.	elektrik	s.d.a.	D
9.	Elektronika medik & optik	s.d.a.	E
10.	Bengkel	s.d.a.	C
11.	Gudang peralatan	Pehyimpanan peralatan	C
12.	Suku cadang	Penyimpanan suku cadang	D
13.	Locker	Penyimpanan/ganti pakaian	C
14.	Toilet	Pencucian	C

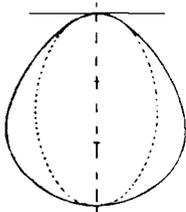
Tabel 1. KUAT PENERANGAN

Sifat Pekerjaan	penerangan	
	sangat baik	baik
1. <i>Kantor</i>		
Ruang gambar	2000 lux	1000 lux
Ruang kantor (untuk pekerjaan kantor biasa, pemelayani mesin-mesin kantor)	1000 lux	500 lux
Ruangan yang tidak digunakan terus-menerus untuk pekerjaan (ruanganarsip, tangga, gang, ruangan tunggu)	250 lux	150 lux
2. <i>Ruangan sekolah</i>		
Ruangan kelas	500 lux	250 lux
Ruangan gambar	1000 lux	500 lux
Ruangan untuk pelajaran jahit-menjahit	1000 lux	500 lux
3. <i>Industri</i>		
Pekerjaan sangat halus (pembuatan jam tangan, instrumen kecil dan halus, mengukir)	5000 lux	2500 lux
Pekerjaan halus (pekerjaan pemasangan halus, kempa halus, poles)	2000 lux	1000 lux
Pekerjaan biasa (pekerjaan bor, bubut kasar, pemasangan biasa)	1000 lux	500 lux
Pekerjaan kasar (menempa dan menggiling)	500 lux	250 lux
4. <i>Toko</i>		
Ruangan jual dan pameran :		
toko-toko besar	1000 lux	500 lux
toko-toko lain	500 lux	250 lux
Etalase :		
toko-toko besar	2000 lux	1000 lux
toko-toko lain	1000 lux	500 lux
	250 lux	125 lux
5. <i>Mesjid, gereja, dan sebagainya</i>		
6. <i>Rumah tinggal</i>		
Kamar tamu		
Penerangan setempat (bidang kerja)	1000 lux	500 lux
Penerangan umum, suasana.	100 lux	50 lux

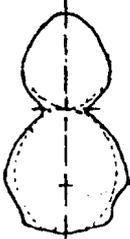
Dapur		
Penerangan setempat	500 lux	250 lux
Penerangan umum	250 lux	125 lux
Ruangan-ruangan lain		
Kamar tidur, kamar mandi, kamar rias (penerangan setempat)	500 lux	250 lux
Gang, tangga, gudang, garasi	250 lux	125 lux
Penerangan setempat untuk pekerjaan-pekerjaan ringan (hobby, dan sebagainya)	500 lux	250 lux
Penerangan umum	250 lux	125 lux

**TABEL 2 ARMATUR PENERANGAN LANGSUNG (TL 40 W)**

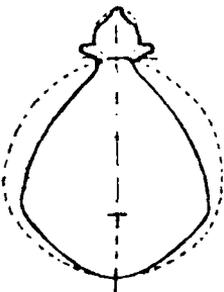
	efisiensi penerangan untuk keadaan baru										faktor depreciasi untuk masa pemeliharaan			
	v	rp	0,7			0,5			0,3			1 tahun	2 tahun	3 tahun
armatur penerangan	k	rw	0,5	0,3	0,1	0,5	0,3	0,1	0,5	0,3	0,1			
langsung	%	rm	0,1			0,1				0,1				
TBS 15	0,5	0,28	0,23	0,19	0,27	0,23	0,19	0,27	0,22	0,19				
TCS 15	0,6	0,33	0,28	0,24	0,32	0,28	0,24	0,32	0,27	0,24				
4 x TL 40 W	0,8	0,42	0,36	0,33	0,41	0,36	0,32	0,40	0,36	0,32		Pengotoran ringan		
kisi lamel	1	0,48	0,43	0,40	0,47	0,43	0,39	0,46	0,42	0,39	0,85	0,80		
	1,2	0,52	0,48	0,44	0,51	0,47	0,44	0,50	0,46	0,43				
	1,5	0,56	0,52	0,49	0,55	0,52	0,49	0,54	0,51	0,48		Pengotoran sedang		
	2	0,61	0,58	0,55	0,60	0,57	0,54	0,59	0,56	0,54	0,80	0,70		
	2,5	0,64	0,61	0,59	0,63	0,60	0,58	0,62	0,59	0,57				
	3	0,66	0,64	0,61	0,65	0,63	0,61	0,64	0,62	0,60		Pengotoran berat		
	4	0,69	0,67	0,65	0,68	0,66	0,64	0,66	0,65	0,63	X	X		
	5	0,71	0,69	0,67	0,69	0,68	0,66	0,68	0,66	0,65				



TABEL 4 ARMATUR TAK LANGSUNG (TL 40 W)

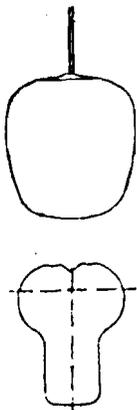
	v	efisiensi penerangan untuk keadaan baru									faktor depreciasi untuk masa pemeliharaan				
		k	rp	0,7			0,5			0,3					
				rw	0,5	0,3	0,1	0,5	0,3	0,1	0,5	0,3	0,1	1 tahun	2 tahun
armatur langsung	%	rm	0,1			0,1			0,1						
tak langsung															
GCB		0,5	0,26	0,20	0,17	0,22	0,18	0,15	0,19	0,16	0,14				
2 x TL 40 W		0,6	0,30	0,25	0,21	0,26	0,22	0,19	0,23	0,19	0,17				
roster sejajar		0,8	0,30	0,32	0,28	0,33	0,29	0,25	0,28	0,25	0,23	Pengotoran ringan			
		1	0,33	0,38	0,34	0,38	0,34	0,30	0,32	0,29	0,27	0,85	0,80	0,70	
		1,2	0,47	0,42	0,38	0,41	0,32	0,34	0,35	0,32	0,38				
		1,5	0,51	0,47	0,43	0,45	0,41	0,38	0,38	0,36	0,33	Pengotoran sedang			
		38	2	0,56	0,52	0,49	0,49	0,46	0,43	0,42	0,40	0,30	0,80	0,70	0,65
	↑	2,5		0,59	0,56	0,52	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40			
		81		0,61	0,58	0,55	0,54	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	Pengotoran berat		
	↓			0,64	0,62	0,59	0,56	0,54	0,52	0,48	0,47	0,45	X	X	X
		43	5	0,66	0,64	0,62	0,58	0,56	0,54	0,50	0,48	0,47			

**TABEL 3 ARMATUR PENERANGAN SEBAGIAN BESAR LANGSUNG (TL 65 W)**

armatur penerangan sebagian besar langsung	v	efisiensi penerangan untuk keadaan baru									faktor depreciasi untuk masa pemeliharaan			
		k	rw	0,5	0,3	0,1	0,5	0,3	0,1	0,5	0,3	0,1	1 tahun	2 tahun
	%	rm	0,1				0,1			0,1				
CF	0,5	0,32	0,26	0,22	0,29	0,24	0,21	0,27	0,23	0,20				
X TLF 65 W	0,6	0,37	0,31	0,27	0,35	0,30	0,26	0,32	0,28	0,25				
	0,8	0,46	0,41	0,36	0,43	0,38	0,35	0,40	0,36	0,33	Pengotoran ringan			
	1	0,53	0,48	0,44	0,49	0,45	0,42	0,46	0,42	0,39	0,90	0,80	0,75	
	1,2	0,58	0,52	0,48	0,54	0,49	0,46	0,50	0,46	0,43				
	1,5	0,62	0,58	0,54	0,58	0,54	0,51	0,54	0,51	0,48	Pengotoran sedang			
	22 2	0,68	0,64	0,60	0,63	0,59	0,57	0,58	0,55	0,53	0,80	0,75	0,70	
	↑ 2,5	0,71	0,67	0,64	0,66	0,63	0,60	0,61	0,59	0,57				
	87 3	0,73	0,70	0,67	0,68	0,65	0,63	0,63	0,61	0,59	Pengotoran berat			
	↓ 4	0,76	0,74	0,71	0,71	0,69	0,67	0,65	0,64	0,62	X	X	X	
	65 5	0,78	0,76	0,74	0,72	0,71	0,69	0,67	0,65	0,64				

TABEL 5 ARMATUR LAMPU PIJAR (300 W)

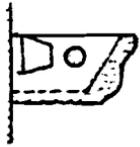
armatur	efisiensi penerangan untuk keadaan baru										faktor depreciasi untuk masa pemeliharaan				
	v	k	rp	0,7			0,5			0,3					
			rw	0,5	0,3	0,1	0,5	0,3	0,1	0,5	0,3	0,1	1 tahun	2 tahun	3 tahun
%		rm	0,1				0,1			0,1					
NB 64	0,5	0,23	0,18	0,14	0,20	0,16	0,12	0,18	0,14	0,11					
dengan lampu pijar 300 W	0,6	0,27	0,21	0,17	0,24	0,19	0,15	0,20	0,16	0,13					
	0,8	0,34	0,28	0,23	0,29	0,24	0,20	0,25	0,21	0,18	Pengotoran ringan				
	1	0,39	0,33	0,28	0,34	0,29	0,25	0,29	0,25	0,21	0,85	0,80	X		
	1,2	0,43	0,37	0,32	0,37	0,32	0,28	0,31	0,27	0,24					
	1,5	0,47	0,41	0,36	0,41	0,36	0,32	0,35	0,31	0,28	Pengotoran sedang				
	35 2	0,52	0,47	0,42	0,45	0,41	0,37	0,39	0,35	0,32	0,80	0,70	X		
	2,5	0,56	0,51	0,47	0,48	0,44	0,41	0,41	0,38	0,35					
	83 3	0,59	0,54	0,50	0,51	0,47	0,44	0,43	0,41	0,38	Pengotoran berat				
	4	0,62	0,58	0,55	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	X	X	X		
	48 5	0,65	0,61	0,58	0,56	0,54	0,51	0,48	0,46	0,44					



**TABEL 6 ARMATUR PENERANGAN TAK LANGSUNG TL**

armatur	efisiensi penerangan untuk keadaan baru										faktor depresiasi untuk masa pemeliharaan		
	v	rp	0,7			0,5			0,3			6 bulan	1 tahun
	k	rw	0,5	0,3	0,1	0,5	0,3	0,1	0,5	0,3	0,1		
	%	rm	0,1			0,1			0,1				

Alur dengan TL



0,5	0,13	0,10	0,08	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03				
0,6	0,14	0,11	0,09	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04				
0,8	0,18	0,14	0,12	0,11	0,09	0,08	0,06	0,05	0,05				
1	0,20	0,17	0,15	0,13	0,11	0,10	0,07	0,06	0,06			Pengotoran ringan	
1,2	0,22	0,19	0,17	0,14	0,13	0,11	0,08	0,07	0,06			0,58	0,80
1,5	0,24	0,21	0,19	0,16	0,14	0,13	0,09	0,08	0,07				
70	2	0,27	0,24	0,21	0,18	0,16	0,14	0,10	0,09	0,08		X	X
↑	2,5	0,28	0,26	0,24	0,18	0,17	0,16	0,10	0,09	0,09			
70	3	0,30	0,27	0,25	0,19	0,18	0,17	0,11	0,10	0,09			
↓	4	0,31	0,29	0,27	0,20	0,19	0,17	0,11	0,11	0,10		X	X
0	5	0,33	0,30	0,28	0,21	0,20	0,18	0,12	0,11	0,10			



## DAFTAR PUSTAKA

1. Instalasi listrik Arus kuat 2  
oleh : P. Van Harten  
Ir. E. Setiawan
2. Ies Lighting Handbook 1987  
Application Volume
3. Seminar Kebijakan Konservasi  
Energi pada Bangunan Gedung
4. Standard penerangan buatan didalam gedung - gedung  
Dit. Jen. Cipta kunja Dep. Pu
5. Referensi dari buku2 dan brosur dari Terbitan PT Philips  
Indonesia.