

BAB III

LANDASAN TEORI

3. 1. Spesifikasi dan Kondisi Jalan

Spesifikasi dan kondisi jalan cukup besar pengaruhnya dalam menentukan tingkat kelayakan suatu sistem penerangan karena dalam spesifikasi / kondisi jalan dapat diketahui kelas jalan yang nantinya akan digunakan untuk menentukan koefisien luminansi rata – rata pada permukaan jalan tersebut. Permukaan jalan tersebut (Q_0). Penentuan kelas jalan berdasarkan spesifikasi dan kondisi jalan dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Penentuan Kelas Jalan Berdasarkan Spesifikasi dan Kondisi Jalan

Spesifikasi jalan	Kondisi jalan	Kelas jalan
Berkecepatan tinggi, 2 arah dan mempunyai pemisah jalan	Tingkat kepadatan dan kompleksitas jalan	M1
Jalan bebas hambatan	Tinggi	M2
Jalan utama	Sedang	M3
	Rendah	
Berkecepatan tinggi, 2 arah tanpa pemisah jalan	Perkontrolan, pemisahan dan percampuran lalu lintas	M1
Jalan utama	Kurang baik	M2
	Baik	
Jalan – jalan penting distribusi jalan penghubung	Perkontrolan, pemisah dan percampuran lalu lintas	M2
	Kurang baik	M3
	Baik	
Jalan – jalan lingkungan atau lokal	Untuk semua kondisi	M4

Sumber : Normal Penerangan Jalan Dinas Prasarana kota

3 2. Aspek Penerangan Jalan Umum

Kebutuhan utama penerangan jalan adalah meningkatkan daya pandang terhadap keadaan jalan dan situasi lingkungan yang langsung berada disekitarnya guna memandu pengguna jalan dalam melakukan gerakan secara efisiensi dan aman. Kemampuan untuk melihat objek diatas jalan ditentukan oleh faktor - faktor :

1. Perbedaan tingkat kuat penerangan antara obyek utama dengan latar belakang.
2. Ukuran dari objek.
3. Waktu lamanya pengamatan terhadap objek.

Secara umum kondisi yang dibutuhkan dari penerangan jalan umum adalah sebagai berikut :

1. Penerangan yang cukup pada malam hari dibutuhkan untuk meningkatkan keamanan dan keselamatan serta mencegah kecelakaan dalam berlalu.
2. Bagi pengendara dapat mengenali semua rintangan / halangan jalan.
3. Penerangan harus dapat menunjukkan arah jalan untuk memudahkan dalam menentukan arah yang dituju.

Untuk itu diperlukan suatu kriteria khusus untuk pemilihan lampu agar sesuai dengan kondisi ruas jalan dan klasifikasi jalan yang bersangkutan. Pemilihan lampu harus memenuhi kriteria utama sebagai berikut :

1. Warna cahaya lampu seperti yang terlihat oleh mata (*color temperature*).
2. Pengaruh cahaya lampu untuk mempengaruhi warna asli dari benda yang diterangi (*color rendering*).
3. Jumlah cahaya yang dikeluarkan oleh lampu dalam satu detik (*lumen output*).

4. Lumen output per watt (*efficacy*).
5. Umur dari lampu tersebut (*lift time*).

3. 3. Data Karakteristik Jalan

Data karakteristik jalan adalah data yang diperoleh dari hasil pengukuran dilapangan maupun dari instansi terkait yang meliputi lebar jalan dan kelas jalan.

3. 3. 1 Lebar jalan

Lebar jalan berpengaruh terhadap susunan dan tinggi lampu penerangan jalan yang digunakan. Semakin lebar suatu jalan, maka susunan lampu penerangan jalan yang digunakan harus memadai / kompleks dan pemasangan lampu harus lebih tinggi agar mencapai distribusi penerangan rata – rata yang baik.

3. 3. 2 Kelas jalan

Kelas jalan sangat penting untuk menentukan koefisien luminasi rata – rata pada permukaan jalan (Q_0), yang nantinya akan mempengaruhi nilai distribusi penerangan rata – rata dan nilai ambang batas silau.

3. 4. Data Karakteristik Penerangan

Data karakteristik penerangan adalah data yang diperoleh dari hasil pengukuran dilapangan maupun dari instansi terkait yang berupa tinggi dan jarak spasi pemasangan lampu. Sudut kemiringan lampu, jenis dan lumen lampu.

3. 4. 1 Tinggi dan jarak spasi pemasangan lampu

Tinggi pemasangan lampu adalah jarak dari lampu penerangan terhadap permukaan jalan., sedangkan jarak spasi adalah panjang antara instalasi

penerangan yang satu dengan yang lainnya. Berdasarkan model / susunan penerangan jalan ada empat ketentuan yang dianjurkan untuk pemasangan tinggi dan jarak spasi lampu, yaitu :

1. *Single - sided*

- a. Tinggi pemasangan lampu sama dengan lebar jalan
- b. Jarak spasi pemasangan lampu sama dengan 3,5 – 4 kali tinggi lampu

2. *Twin center*

- a. Tinggi pemasangan lampu sama dengan 0,8 kali lebar jalan
- b. Jarak spasi pemasangan lampu sama dengan 3,5 – 4 kali tinggi lampu

3. *Opposite*

- a. Tinggi pemasangan lampu sama dengan 0,6 kali lebar jalan
- b. Jarak spasi pemasangan lampu sama dengan 3,5 – 4 kali tinggi lampu

4. *Staggered*

- a. Tinggi pemasangan lampu sama dengan 0,8 kali lebar jalan
- b. Jarak spasi pemasangan lampu sama dengan 3,5 – 4 kali tinggi lampu

3. 4. 2 Sudut kemiringan lampu

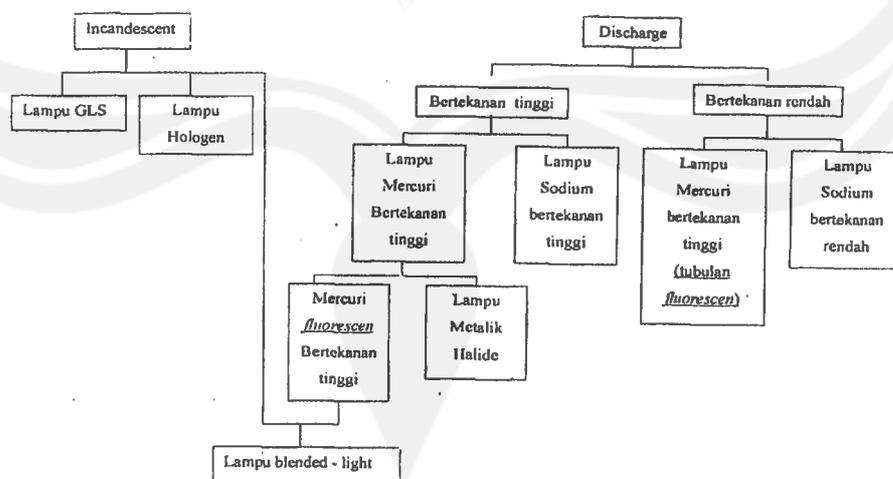
Sudut kemiringan maksimum lampu adalah 30° dengan pertimbangan sebagai berikut :

1. Efek silau pemantulan cahaya terhadap permukaan jalan,
2. umur lampu,
3. efisiensi penyebaran cahaya.

3.5. Jenis Lampu Penerangan

Lampu elektrik untuk tujuan penerangan dapat dibagi menjadi dua bagian utama yaitu lampu pijar (*incandescent lamp*) dan lampu *discharge*. Sumber lampu dari lampu pijar dihasilkan dengan menaikkan kawat pijar atau filament ketemperatur yang tinggi dengan cara melewatkan arus listrik melaluinya, sedangkan lampu *discharge* memproduksi cahaya dengan membangkitkan uap atau gas yang diisi diantara dua elektroda.

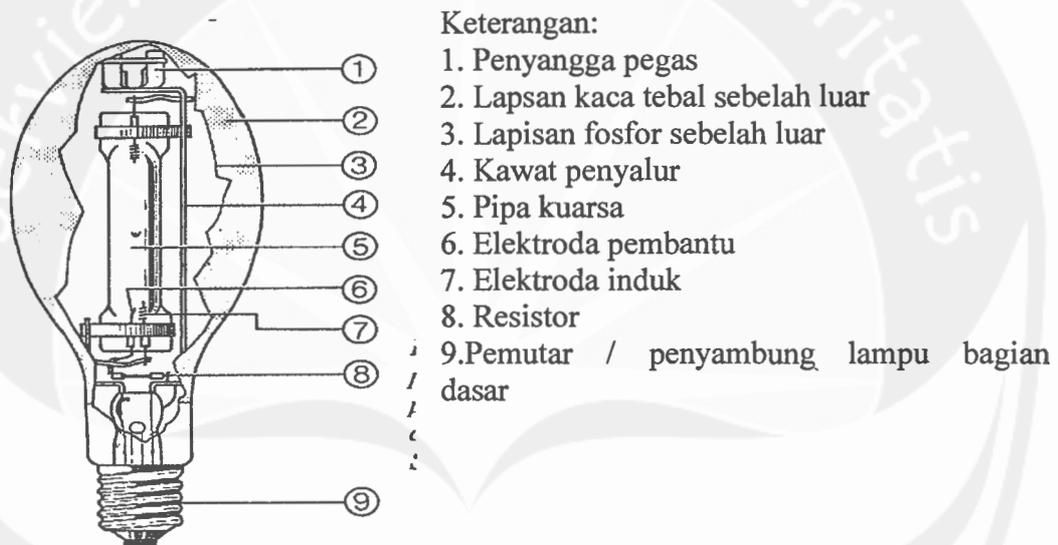
Menurut Clarkson H. Oglesby dan R. Gary Hicks (1988), penggunaan lampu cenderung pada sodium bertekanan tinggi. Kebutuhan daya listrik untuk semua jenis lampu umumnya berkisar dari 175 – 1000 watt. Semua jenis lampu ini menghasilkan jarak pandang yang sama, karena perbedaan warna secara material tidak mempengaruhi pandangan. Secara umum lampu elektrik yang dapat diklasifikasikan menurut diagram pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Klasifikasi Umum Lampu Electric
 Sumber : W.J.M. Van Boemmel dan J.B. Boer (1980), *Road Lighting*.

3. 5. 1. Lampu merkuri bertekanan tinggi

Lampu ini mempunyai daya 400 Watt dan kemampuan pijar sebesar 52 lm / Watt. Warna yang tampak pada pencahayaan lampu ini adalah putih. Lampu ini mempunyai dua tipe yaitu : *Clear – glass lamps* dan *phosphor – coated lamp*. Lumen lampu kedua jenis ini, mempunyai jarak yang sama yaitu sekitar 2000 – 125000 lm dan umur dari lampu ini sekitar 20000 jam. Susunan lampu merkuri bertekanan tinggi dapat dilihat pada Gambar 3.2

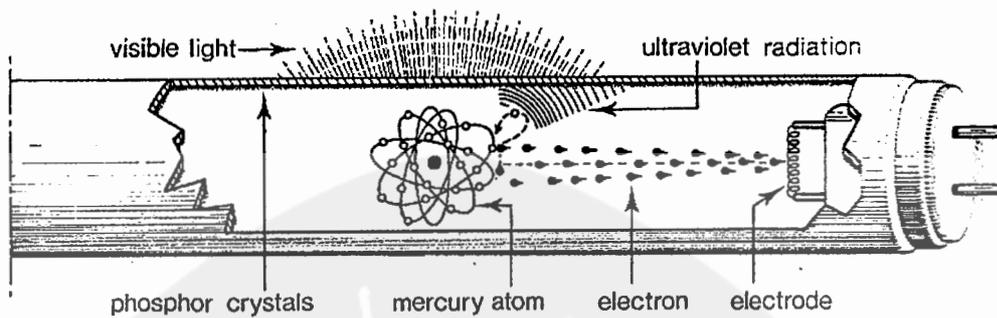


Gambar 3.2 Lampu Merkuri Bertekanan Tinggi

3. 5. 2. Lampu merkuri bertekanan rendah (*tubular fluorescent*)

Tubular fluorescent merupakan jenis lampu *discharge* yang mempunyai daya paling rendah yaitu yaitu sekitar 40 Watt. Kemampuan pijar yang dihasilkan cukup besar yaitu sekitar 79 lm / Watt. Warna yang tampak pada pencahayaan lampu ini adalah putih, tetapi agak redup. Lumen lampu juga mempunyai jarak yang rendah yaitu sekitar 100 – 1000 lm dan umur lampu sekitar 20000 jam.

Susunan lampu merkuri bertekanan rendah dapat dilihat pada Gambar 3.3

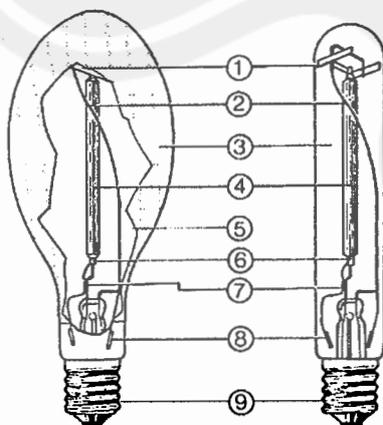


Gambar 3.3 Lampu Merkuri Bertekanan Rendah

3. 5. 3. Lampu sodium bertekanan tinggi

Lampu ionik mempunyai daya yang sama dengan lampu merkuri bertekanan tinggi yaitu sebesar 400 Watt, akan tetapi kemampuan pijar yang dihasilkan lebih besar dibandingkan lampu merkuri bertekanan tinggi yaitu sekitar 120 lm / Watt. Lampu ini paling banyak digunakan dalam instalasi penerangan jalan karena lumen lampu yang dihasilkan sangat besar yaitu sekitar 3000 – 130000 lm dan umur lampu sekitar 24000 jam. Warna yang tampak pada pencahayaan lampu ini adalah kuning agak putih.

Susunan lampu bertekanan tinggi dapat dilihat pada Gambar 3.4



Keterangan :

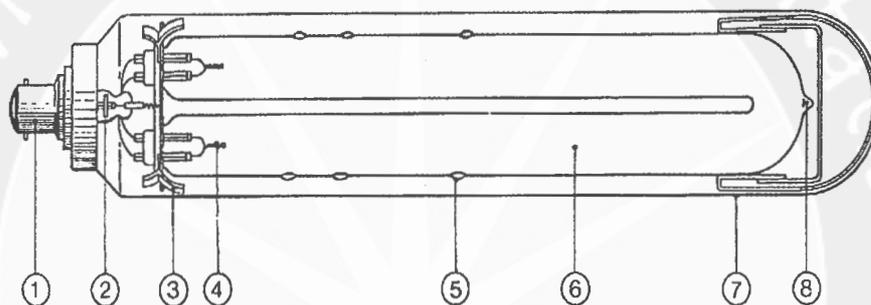
1. Penyangga pegas untuk menjaga penjajaran pipa
2. Kawat penyalur
3. Lapisan kaca tebal sebelah luar
4. Pipi alumunium oksida yang tembus cahaya
5. Lapisan penyebaran sebelah dalam
6. Tutup ujung pipa
7. Kawat penyalur
8. Cincin untuk menjaga kekosongan udara
9. Pemutar atau penyambung lampu bagian dasar

Gambar 3.4 Lampu Sodium Bertekanan Tinggi

3. 5. 4. Lampu Sodium bertekanan rendah

Dari semua jenis lampu, lampu sodium bertekanan rendah mempunyai kemampuan pijar yang paling besar yaitu 180 lm / Watt. Lampu ini mempunyai daya 180 Watt dan lumen lampu yang dihasilkan 2000 – 35000 lm. Warna yang tampak pada pencahayaan lampu ini adalah kuning dengan umur lampu sekitar 24000 jam.

Susunan lampu sodium bertekanan rendah dapat dilihat pada Gambar 3.5



Keterangan :

1. Tutup bayonet
2. Cincin untuk menjaga kekosongan udara
3. Penyangga pegas
4. Elektroda
5. Cekungan untuk menyangga kadar sodium
6. Pipa kaca
7. lapisan kaca sebelah luar dengan reflektor (Pemantul cahaya) Inframerah
8. Katup pelepasan gas

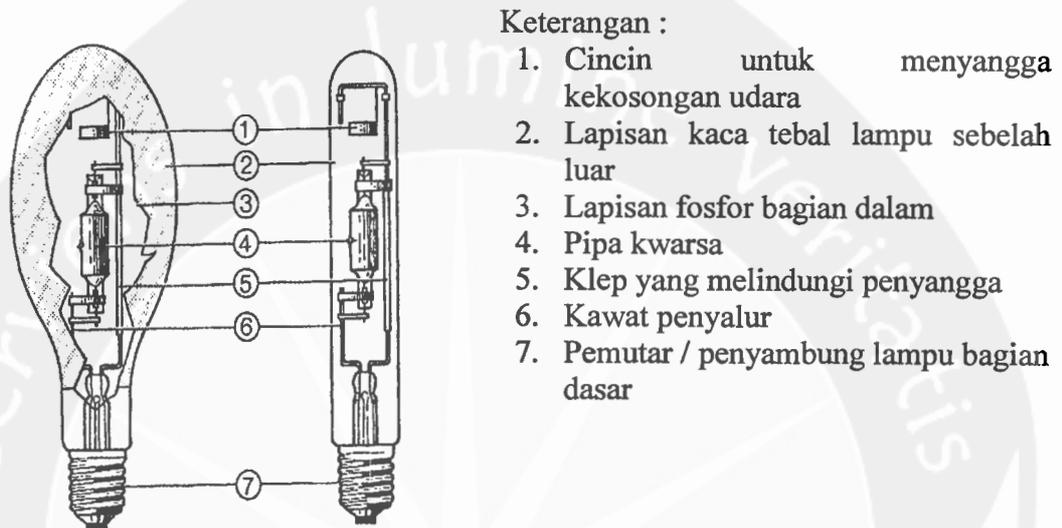
Gambar 3.5 Lampu Sodium Bertekanan Rendah

3. 5. 5. Lampu *metallic halide*

Lampu ini mempunyai susunan dan bentuk yang hampir sama dengan lampu merkuri bertekanan tinggi. Daya lampu sebesar 400 Watt dan kemampuan pijar yang dihasilkan sebesar 80 lm / Watt. Lumen lampu yang dihasilkan adalah yang paling besar dari semua jenis lampu yaitu 20000 – 20000 lm. Namun karena

lampu ini mempunyai daya tahan yang sangat rendah maka jenis lampu ini memerlukan perawatan dan dari segi jenis ekonomis bukan merupakan solusi yang baik untuk sistem penerangan jalan.

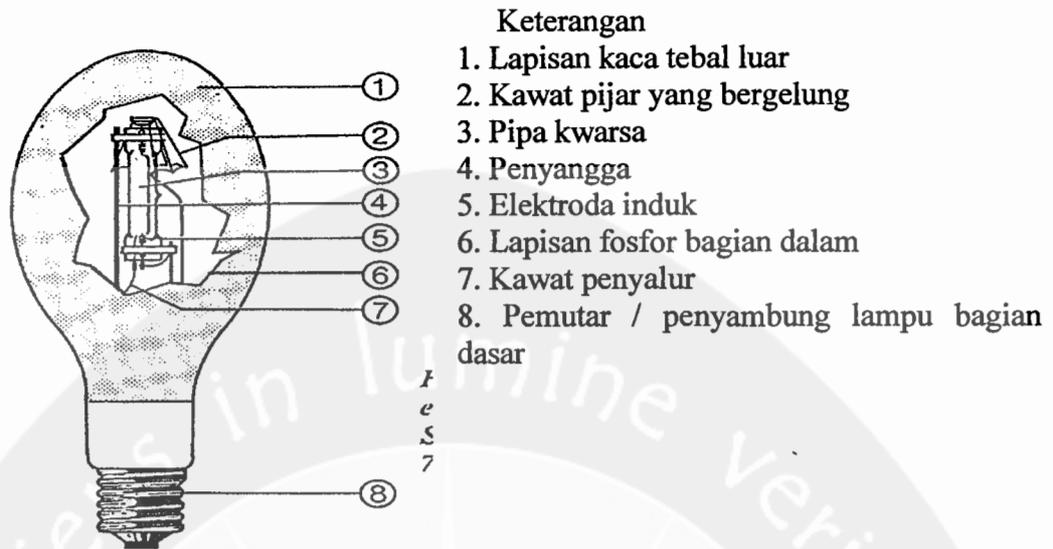
Susunan lampu *metallic halide* dapat dilihat pada Gambar 3.6



Gambar 3. 6 Lampu *Metalic Halide*

3. 5. 6. Lampu *blended – light*

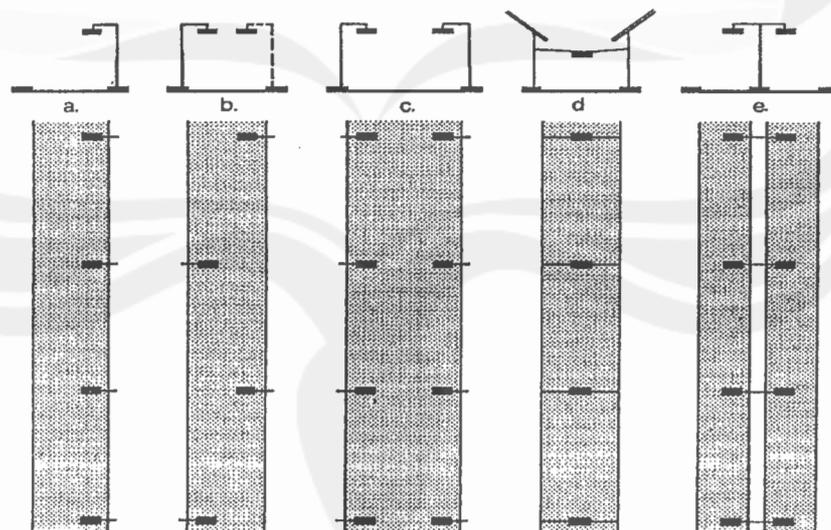
Lampu *blended – light* mempunyai kemampuan pijar yang sangat rendah sebesar 21 lm / Watt. Daya lampu sebesar 250 Watt dan lumen 1000 – 12000 lm. Daya tahan lampu ini juga sangat rendah dan lebih sesuai untuk digunakan sebagai sistem penerangan dalam ruang. Susunan lampu *blended – light* dapat dilihat pada Gambar 3.7



Gambar 3.7 Lampu Blended – Light

3. 6. Model / Susunan Sistem Penerangan

Secara umum, ada lima susunan sistem penerangan yang lajim digunakan.



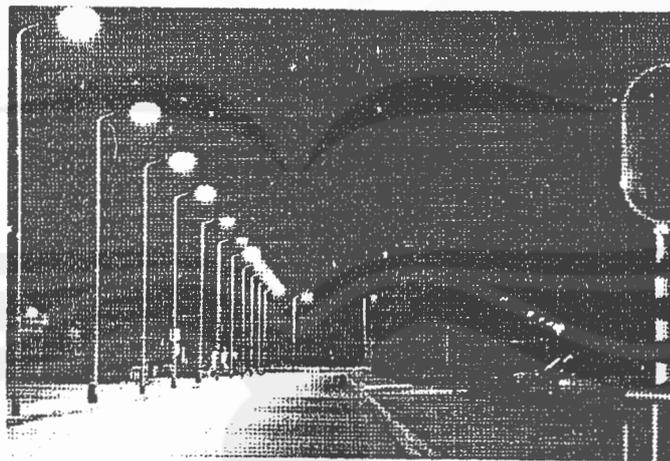
Gambar 3.8 Susunan Sistem Penerangan Jalan

a. *Single – side*, b. *Staggered*, c. *Opposite*, d. *Spanwire*, e. *twin center*.
 Sumber : W.J.M. Van Boemmel dan J.B. Boer (1980), *Road Lighting*.

3. 6. 1. *Single – side*

Dalam susunan *single – side*, semua instalasi penerangan berada pada salah satu sisi jalan. Dengan susunan seperti ini, tingkat penerangan pada permukaan di sisi jalan yang bersebrangan dari instalasi penerangan biasanya lebih rendah dibandingkan sisi jalan yang berada dekat dengan instalasi penerangan. Dengan demikian, untuk memastikan bahwa keseragaman menyeluruh sudah cukup menandai, maka pada susunan *single – side*. Instalasi penerangan harus ditempatkan pada penghubung dengan puncak ketinggian kurang lebih sama atau lebih besar dari lebar efektif jalan. Biasanya susunan ini digunakan pada jalan dengan lebar efektif yang kecil.

Model penerangan *single – side* dapat dilihat pada Gambar 3.9



Gambar 3.9 Instalasi Penerangan Jalan Dengan Susunan *Single - side*
Sumber : Bommel dan Boer (1980) "Road Lighting", Philip Technical Library.

3. 6. 2. *Staggered*

Instalasi penerangan ditempatkan bergantian pada tiap sisi jalan, sehingga disebut juga zig – zag (berliku – liku). Keseragaman menyeluruh diperoleh dengan menempatkan instalasi penerangan dengan puncak ketinggian minimum $\frac{2}{3}$ dari lebar efektif jalan. Model penerangan *staggered* dapat dilihat pada Gambar 3.10



Gambar 3.10 Instalasi Penerangan Jalan Dengan Susunan *staggered*
Sumber : W.J.M. Van Boemmel dan J.B. Boer (1980), *Road Lighting*.

3. 6. 3. *Opposite*

Pada susunan ini instalasi penerangan ditempatkan saling berlawanan atau berhadapan satu sama lain pada kedua sisi jalan dengan puncak ketinggian kurang dari $\frac{2}{3}$ lebar efektif jalan.

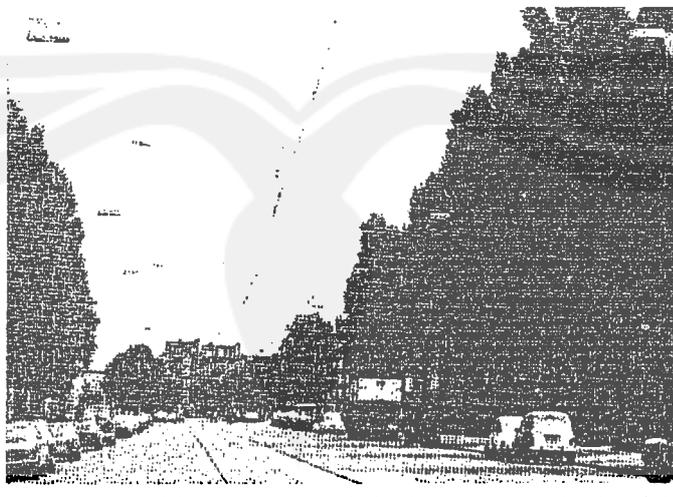
Model penerangan *opposite* dapat dilihat pada Gambar 3.11



Gambar 3.11 Instalasi Penerangan Jalan Dengan Susunan *Opposite*
 Sumber : W.J.M. Van Boemmel dan J.B. Boer (1980), *Road Lighting*.

3. 6. 4. *Spanwire*

Dalam susunan *spanwire* instalasi penerangan digantung pada kabel yang direntangkan melintasi jalan. Susunan ini biasanya digunakan pada kawasan perkotaan yang banyak terdapat pada gedung – gedung dan rumah – rumah dengan lebar efektif jalan yang relatif kecil (6 – 8 m). Model penerangan *spanwire* dapat dilihat pada Gambar 3.12



Gambar 3.12 Instalasi Penerangan Jalan Dengan Susunan *Spanwire*
 Sumber : W.J.M. Van Boemmel dan J.B. Boer (1980), *Road Lighting*

3. 6. 5. *Twin center*

Sesuai dengan namanya, instalasi penerangan pada susunan ini dipasang tepat berada di tengah – tengah jalan yang posisi lampu rangkap dua bentuk huruf T. Susunan *twin center* biasanya ditetapkan pada jalan dengan lebar efektif besar (12 – 14 m). Model penerapan *twin center* dapat dilihat pada Gambar 3.13



Gambar 3.13 Instalasi Penerangan Jalan Dengan Susunan *Twin center*
Sumber : W.J.M. Van Boemmel dan J.B. Boer (1980), *Road Lighting*

3. 7. Karakteristik Penerangan

Karakteristik penerangan yang akan dianalisis meliputi penerangan rata – rata (L_{AVR}) dan nilai ambang batas silau (TI)

3. 7. 1. Distribusi penerangan rata – rata

Distribusi penerangan rata – rata dapat dihitung dengan rumus

$$L_{AVR} = \eta_l \frac{\Phi}{WXS} \times Q_0 \dots\dots\dots(3. 1)$$

Keterangan :

L_{AVR} = Tingkat distribusi penerangan rata – rata permukaan jalan (cd/m²)

η_L = faktor hasil luminasi (0,30)

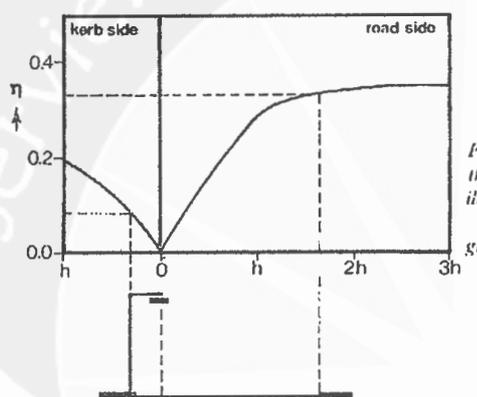
Φ = lumer lampu (lm)

W = lebar jalan (m)

s = jarak spasi (m)

Q_0 = koefisien luminasi rata – rata pada permukaan jalan cd (m²/ lux)

- Nilai η_L = didapat dari diagram faktor hasil luminasi berikut



Dari gambar disamping dapat ditentukan

bahwa :

Nilai η_L untuk *kerb side* = 0,05

Nilai η_L untuk *road side* = 0,25

Sehingga nilai η_L total = 0,30

Gambar 3.14 Diagram Faktor Hasil Luminasi

- Nilai Q_0 didapat dari Tabel 3.2

Tabel 3. 2 Penentuan Nilai Q_0 dari Kelas Jalan

Kelas Jalan	Nilai rata – rata Q_0
M1	0,10
M2	0,07
M3	0,07
M4	0,08

Sumber : Norma Penerangan Jalan Dinas Prasarana Kota

3. 7. 2. Nilai ambang batas silau

Nilai ambang batas silau dapat dihitung dengan rumus :

$$TI = 65 \frac{L_v}{L_{AVR}^{0,8}} \dots\dots\dots(3.2)$$

Keterangan :

TI = nilai ambang batas silau (%)

L_v = nilai luminasi dengan pandangan lurus sejajar terhadap jalan (cd/m²)

Dengan
$$L_v = \frac{2,8 \times 10^{-3}}{(h - 1,5)^2} \Phi \sum_{i=1}^{12} Y_i \dots\dots\dots(3.3)$$

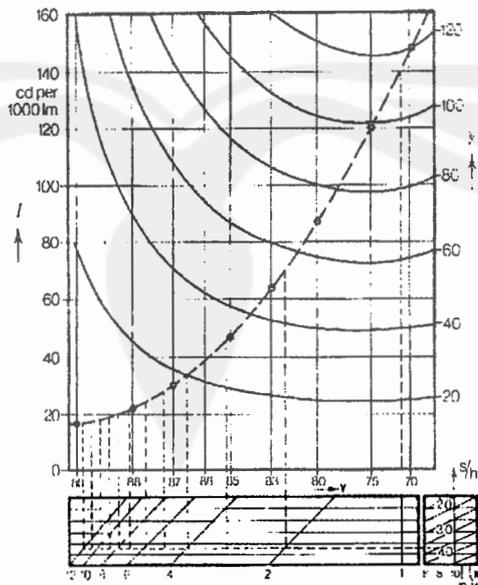
Keterangan :

h = Tinggi pemasangan lampu terhadap permukaan jalan (m)

Φ = Lumer lampu (lm)

Y_i = nilai yang dibaca dari nomogram

Berikut ini disajikan nomogram untuk menentukan nilai Y_i pada Gambar 3.15



Gambar 3. 15 Diagram Nomogram Untuk Menentukan Nilai Y_i

Cara mendapatkan nilai Y_i dari Gambar 3. 15

Tabel 3. 3 Mendapatkan nilai $\sum Y_i$

No	Y_i
1	115
2	53
3	31
4	19
5	15
6	12
7	9
8	8
9	7
10	6
11	5
12	4
	$\sum Y_i = 284$

3. 8. Standart Penerangan Jalan

Penerangan jalan harus memenuhi standar kelayakan sesuai dengan acuan yang digunakan. Dalam penelitian ini penulis menggunakan standart kelayakan menurut CIE (*Classification System of the International Commission on Illumination*). Standart CIE ini banyak digunakan diberbagai negara didunia karena dalam pelaksanaanya terbukti mampu memberikan pelayanan penerangan yang baik. Berikut ini akan disajikan beberapa standart resmi yang direkovelasitas CIE, dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3. 4 : Tingkat Distribusi, Kemerataan dan Efek Silau CIE

Negara dan referensi literal	Tingkat distribusi dan jarak yang ditentukan	Kemerataan dan jarak yang dilakukan	Efek silau dan jarak yang ditentukan
CIE 1977	L_{AVR} 0,5 – 2 cd/m ²	Uo UI 0,4 0,5 – 0,7	TI 10 – 20 %
Japang (JSR 1967) (JIS 1969)	E_h 7 – 15 lux L_{av} 0,5 – 2 cd/m ²	Uo 0,5	Kelas luminan c.o. – n. c. O.

Sumber : W.J.M. Van Boemmel dan J.B. Boer (1980), *Road Lighting*

Faktor pencahayaan sangat penting dalam sistem penerangan jalan dimana kemampuan untuk melihat suatu objek sangat tergantung pada faktor tersebut yang mencakup :

1. Tingkat distribusi/besaran kuat penerangan atau lumirasi pada permukaan jalan.
2. Kemerataan penyebaran cahaya (*uniformity*) dari lampu pada permukaan jalan
3. Batasan tingkat kesilauan yang dapat mengurangi kenyamanan dalam berlalu lintas.

3. 8. 1. Tingkat distribusi penerangan atau luminasi

Tingkat distribusi penerangan atau luminasi adalah banyaknya cahaya pada permukaan jalan yang dapat dilihat oleh pengendara agar dapat mengidentifikasi objek. Kemampuan mengidentifikasi objek tergantung pada :

1. Kuat penerangan pada obyek (cd/m²)
2. Kuat penerangan pada jalan (cd/m²)

3. Kerataan penerangan

4. Kontrol kesilauan

3. 8. 2. Kerataan penyebaran cahaya

Kerataan penyebaran cahaya dapat dibagi dalam dua arah yaitu :

1. Kemerataan menyeluruh (U_0)

Kerataan menyeluruh adalah rasio dari luminansi minimum terhadap luminansi rata – rata pada permukaan jalan. Kerataan menyeluruh yang baik adalah bila semua titik pada permukaan jalan dapat dilihat dengan baik.

2. Kerataan yang memanjang (U_1)

Kerataan memanjang adalah rasio terendah dari luminansi minimum terhadap luminansi maksimal permukaan jalan pada bagian tengah setiap jalur. Kerataan memanjang yang baik akan memberikan kondisi yang nyaman dalam kendaraan tanpa mengalami efek *zebra*.

3. 8. 3. Batas tingkat kesilauan

Berdasarkan standarisasi CIE batas tingkat kesilauan yang baik adalah antara TI 10% - 20%.

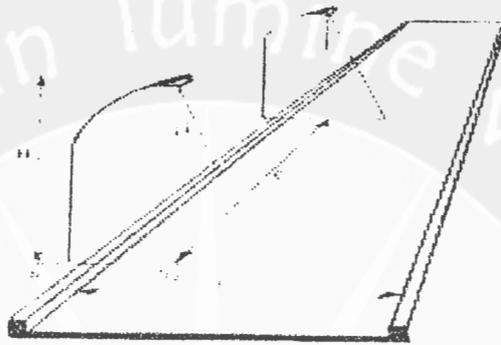
Faktor – faktor yang mempengaruhi nilai ambang batas silau antara lain :

1. Tingkat distribusi penerangan atau luminansi
2. Tingkat pemasangan lampu
3. Jenis lampu yang digunakan yang menentukan besarnya lumen lampu.

3.9. Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan Menurut Departemen

Perhubungan

Fasilitas penerangan jalan harus memenuhi persyaratan perencanaan dan penempatan sebagai berikut:



Gambar 3.16 Fasilitas Penerangan Jalan

Keterangan :

H = tinggi tiang lampu

L = lebar badan jalan, termasuk median jika ada

e = jarak interval antar tiang lampu

s1 = jarak tiang lampu ketepi perkerasan

s2 = jarak dari tepi perkerasan ketitik penyinaran terjauh

s1 + s2 = proyeksi kerucut cahaya

i = sudut sudut inklinasi pencahayaan atau penerangan

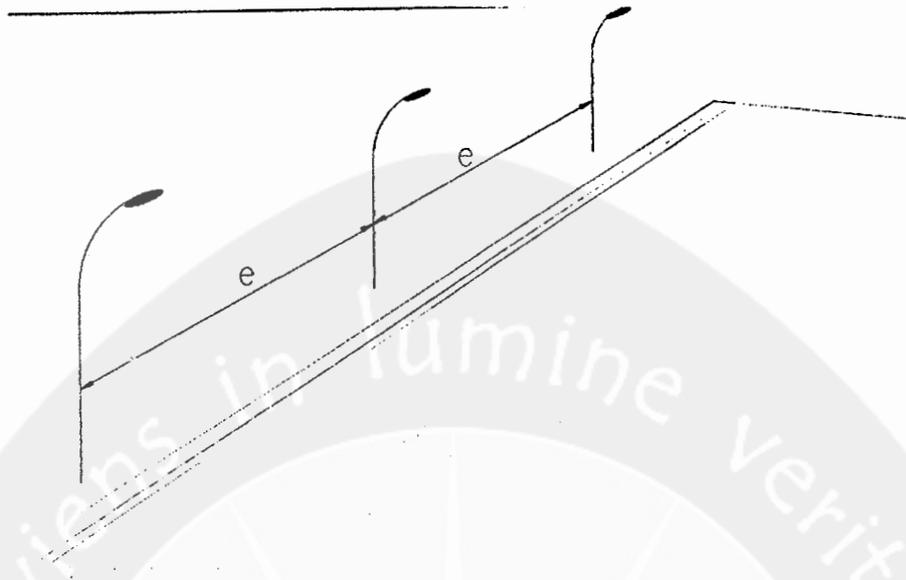
Tabel 3. 5 Persyaratan Perencanaan dan Penempatan Fasilitas Penerangan Jalan

Uraian	Besaran - besaran
Tinggi tiang lampu (H)	
- Lampu standart Tinggi tiang rata – rata digunakan	10 – 15 m 13 m
- Lampu Monara Tinggi tiang rata – rata digunakan	20 – 50 m 30 m
Jarak interval tiang lampu (e)	
- Jalan Arteri	3,0 H – 3,5 H
- Jalan Kolektor	3,5 H – 4,0 H
- Jalan Lokal	5,0 H – 6,0 H
- Minimum jarak interval tiang	30 m
Jarak tiang lampu ke tepi Perkerasan (s1)	minimum 0,7 m
Jarak dari tepi perkerasan ke titik penerangan terjauh (s2)	minimum L/2
Sudut inklinasi (i)	20 ⁰ – 30 ⁰

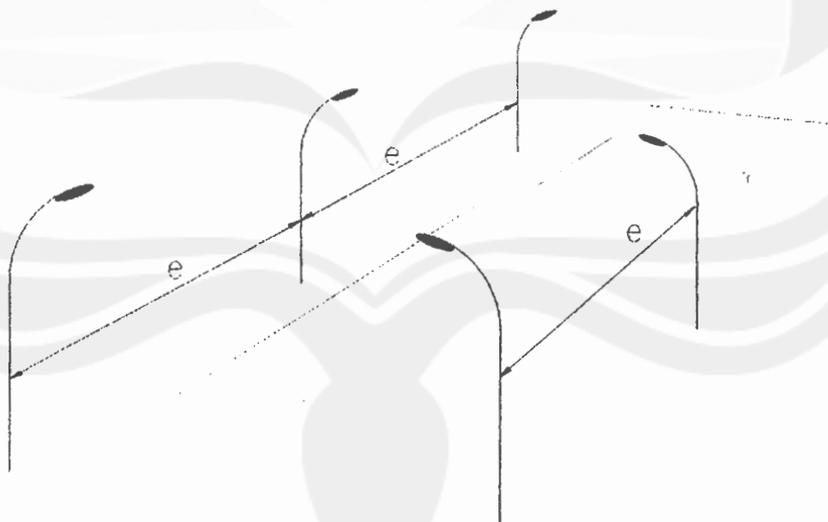
Sumber: Pedoman Fasilitas Penerangan Jalan, Dirjen Bina Marga

Tabel 3. 6 Ketentuan Penempatan Fasilitas Penerangan Jalan Yang Disarankan

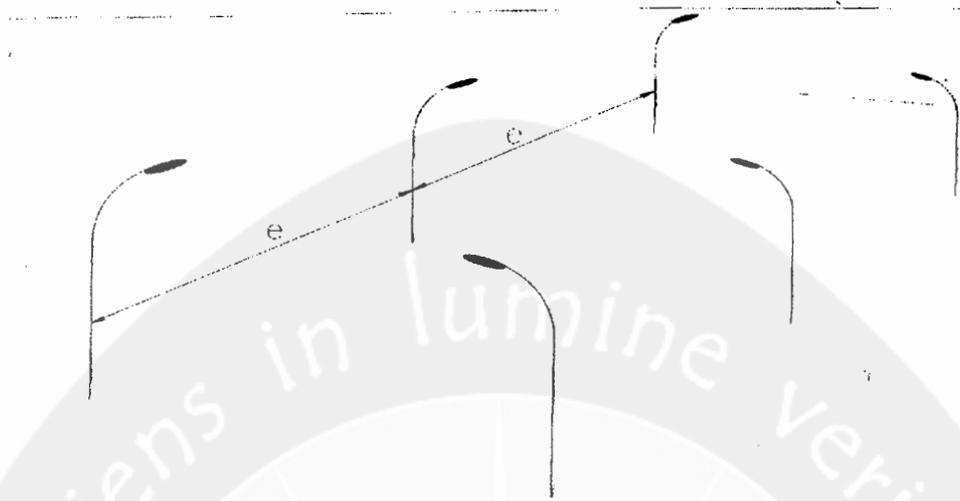
Lokasi	Penempatan	Keterangan
- di kiri atau kanan jalan	$L < 1,2 H$	Gambar 3.17
- di kiri dan kanan jalan berselang – seling	$1,2 H < L < 1,6 H$	Gambar 3.18
- dikiri dan kanan jalan berhadapan	$1,6 H < L < 2,4 H$	Gambar 3.19
- di median jalan	$3L < 0,8 H$	Gambar 3.20



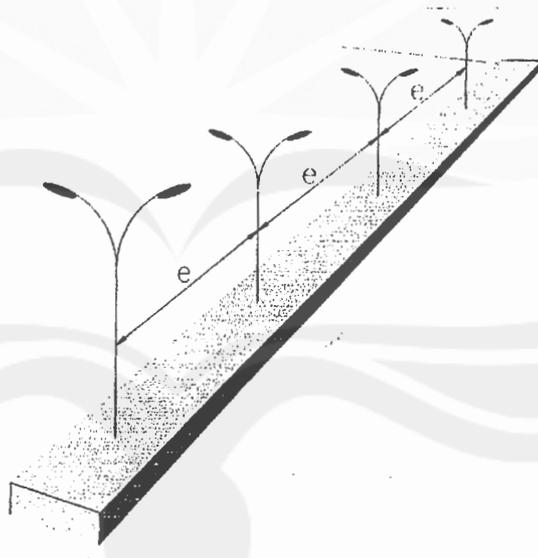
Gambar 3. 17 Penempatan Lampu Penerangan Jalan Pada Jalan Dua Arah Di Kiri Atau Kanan Jalan



Gambar 3. 18 Penempatan Lampu Penerangan Jalan Pada Jalan Dua Arah Di Kiri Dan Kanan Jalan Berselang – Seling



Gambar 3. 19 Penempatan Lampu Penerangan Jalan Pada Jalan Dua Arah Di Kiri Dan Kanan Jalan Berhadapan



Gambar 3. 20 Penempatan Lampu Penerangan Jalan Pada Jalan Dua Arah Di Median Jalan