

Lampiran 8 : Surat Dirjen Perhubungan Darat
Nomor : AJ.003/5/9/DRJD/2011
Tanggal : 21 -Juni - 2011

SPESIFIKASI TEKNIS LAMPU PENERANGAN JALAN DENGAN SOLAR CELL

A. FUNGSI LAMPU PENERANGAN JALAN

Lampu penerangan jalan adalah bagian dari bangunan pelengkap jalan yang dapat diletakkan/dipasang di kiri/kanan jalan dan atau di tengah (di bagian median jalan) yang digunakan untuk menerangi jalan maupun ling kungan disekitar jalan yang diperlukan termasuk persimpangan jalan (intersection), jalan layang (interchange, overpass, fly over), jembatan dan jalan di bawah tanah (underpass, terowongan).

B. SPESIFIKASI UMUM

1	Waktu Operasi	Minimal 12 jam (dalam 1 hari)
2	Otonomi Cadangan operasi)	Minimal 3 hari (kondisi tidak ada matahari)
3	Tegangan Operasi Nominal	Min 24 V DC
4	Solar Modul type	PolyCristaline/MonoCristaline
5	Charge Controller	Min 24 V, Minimum 10 Amp
6	Lampu	Lampu hemat energi
7	Baterai	deep cycle, Maintenance free
8	Box Baterai	Besi plat galvanized
9	Tinggi Lampu	7 - 9 m
10	Umur Teknis	3 Tahun (Kondisi Menyala) minimal 12 jam

C. SPESIFIKASI PERANGKAT

1. PANEL SURYA

Panel Surya berfungsi sebagai catudaya yang menghasilkan energi listrik dari energi matahari.

Kapasitas total minimum : 200 Wp (dengan lengan tunggal))

Spesifikasi Modul Surya :

a) Tegangan Kerja : Min DC 24 V

- b) Efisiensi : $\geq 13.5\%$
- c) Umur teknis : ≥ 15 tahun
- d) Panel surya dilengkapi nomor seri produk dan nama pabrikan

2. BATERAI

a. BATERAI

Baterai berfungsi untuk menyimpan energi listrik yang dihasilkan oleh tenaga surya.

Spesifikasi Baterai:

Kapasitas Total Baterai min 24 Volt 50-85 Ah

Spesifikasi masing-masing baterai :

- 1) Jenis : *deep cycle*, Maintenance free khusus solar cell
- 2) Tegangan Kerja (DC) : Min 24 V
- 3) Umur teknis : minimum 3 tahun
- 4) Cycle life : ≥ 1000 cycle

b. BATERAI CONTROL UNIT (BCU)

BCU berfungsi untuk mengatur proses pengisian (charging) dan pemakaian batere (discharging), agar batere berada dalam keadaan aman.

BCU ditempatkan di dalam kotak baterai.

Spesifikasi BCU :

- 1) Tegangan Kerja : Min 24 V
- 2) Kapasitas arus masuk/keluar : 10 Ampere
- 3) Self Consumption : < 10 mA
- 4) Otomatis beban terputus jika tegangan baterai rendah
- 5) Mempunyai tingkat indikator pengisian dan sudah termasuk otomatis sun switch
- 6) Dapat diprogram agar energi harian yang digunakan untuk menyalakan lampu tidak melebihi dari energi harian yang dihasilkan panel Surya.

c. KOTAK BATERAI

- 1) Kotak baterai, merupakan tempat atau rumah pengaman untuk menempatkan peralatan seperti baterai, BCU (charge controller), dan terminal dengan jenis outdoor agar terlindungi dari cuaca ekstrim dan kriminalitas.
- 2) Kotak utama/baterai terbuat dari bahan non korosif.
- 3) Pada Kotak Baterai diberi nomor kodefikasi untuk keperluan data base dan memudahkan pemeliharaan, dengan Spesifikasi Kotak Baterai :
 - Bahan : Besi plat galvanized
 - Ukuran : disesuaikan dengan volume baterai yang akan disuplai

3. LAMPU

Lampu berfungsi untuk mengubah energi listrik menjadi energi cahaya. Sehingga dapat menerangi area jalan pada malam hari.

Spesifikasi :

- a. Jenis Lampu : Lampu Hemat Energi
- b. Proteksi : IP65
- c. Daya tahan(masa pakai) : > 50.000 Jam
- d. Warna cahaya : 3.000 - 5.000 Kelvin
- e. Voltage : Min 24 V
- f. Efficiency of light : $\geq 90\%$
- g. Kualitas Pencahayaan :

Kualitas pencahayaan pada suatu jalan diukur berdasarkan metoda iluminansi atau luminasi berdasarkan SNI 7391:2008 ditentukan seperti tabel dibawah ini :

Tabel Kualitas Pencahayaan Normal

Jenis/klasifikasi jalan	Kuat Pencahayaan (Illuminasi)		Luminansi			Batasan silau	
	E rata rata (lux)	Kemerataan (Uniformity) g1	L rata rata (cd/m ²)	Kemerataan (uniformity)		G	TJ(%)
				VD	VI		
Trotoar	1-4	0,10	0,10	0,40	0,50	4	20
Jalan Lokal :							
• Primer	2-5	0,10	0,50	0,40	0,50	4	20
• Sekunder	2-5	0,10	0,50	0,40	0,50	4	20
Jalan Kolektor							
• Primer	3-7	0,14	1,00	0,40	0,50	4 - 5	20
• Sekunder	3-7	0,14	1,00	0,40	0,50	4 - 5	20
Jalan Arteri							
• Primer	11-20	0,14 - 0,20	1,50	0,40	0,50 - 0,70	5 - 6	10 - 20
• Sekunder	11-20	0,14 - 0,20	1,50	0,40	0,50 - 0,70	5 - 6	10 - 20
Jalan Arteri dengan akses kontrol, jalan bebas hambatan	15-20	0,14 - 0,20	1,50	0,40	0,50 - 0,70	5 - 6	10 - 20
Jalan Layang, simpang susun, terowongan	20 - 25	0,20	2,00	0,40	0,70	6	10

Keterangan:
 g1 : E min/E maks
 VD : L min/ L maks
 VI : L min/ L rata rata
 G : Silau (*glare*)
 TJ : Batas ambang kesilauan

6. STRUKTUR TIANG LAMPU

- Bahan : Besi yang di galvanise
- Bentuk Tiang : oktagonal / hexagonal
- Umur Pakai : ≥ 20 Tahun
- Sudut Kemiringan : $10^\circ - 15^\circ$
- Lengan tiang lampu
- Diameter tiang : 4 - 6 inch
- Pondasi Tiang : Menggunakan Struktur beton dengan kekuatan K-250

Tiang harus dibuat dengan konstruksi yang kuat agar tidak mudah berkarat yang dilengkapi jeruji pengaman dan telah memiliki sertifikasi dari dalam atau luar negeri .

Dilengkapi dengan alat pengaman tiang terhadap tabrakan.

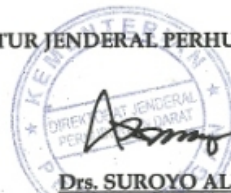
Gambar teknis Lampu Penerangan Jalan Umum terlampir.

7. PENGKABELAN

Tipe kabel yang digunakan adalah Kabel tenaga harus menggunakan kabel NYFGBY 4 X 6 mm²

D. Pada tiang lampu penerangan jalan umum dibubuhi Stiker perlengkapan jalan tulisan sumber pendanaan, tahun anggaran dan isi pasal 275 UU Nomor 22 /2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan , contoh gambar stiker terlampir, dengan posisi mudah terlihat.

DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT



Drs. SUROYO ALIMOESO
Pembina Utama Madya (IV/d)
NIP. 19531018 197602 1 001

CONTOH :

DAFTAR LOKASI LAMPU PENERANGAN JALAN UMUM
* RUAS JALAN ...

NO	LOKASI (KM)	TITIK GPS	POSISI			FUNGSI	KETERANGAN
			Kiri	Tengah	Kanan		
* ARAH ... MENUJU ...							
1	2 + 100	S: E:				Membantu penglihatan pengemudi kendaraan bermotor ketika malam hari	posisi Lampu Penerangan Jalan Umum didepan Alfamart
2	2 + 150	S: E:				Membantu penglihatan pengemudi kendaraan bermotor ketika malam hari	posisi Lampu Penerangan Jalan Umum didepan Mesjid
3	2 + 200	S: E:				Membantu penglihatan pengemudi kendaraan bermotor ketika malam hari	posisi Lampu Penerangan Jalan Umum didepan Sekolah
4	2 + 250	S: E:				Membantu penglihatan pengemudi kendaraan bermotor ketika malam hari	posisi Lampu Penerangan Jalan Umum didepan Toko...
5	2 + 300	S: E:				Membantu penglihatan pengemudi kendaraan bermotor ketika malam hari	posisi Lampu Penerangan Jalan Umum didepan Toko...

KETERANGAN:

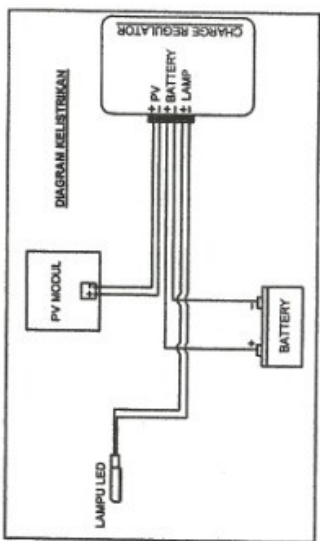
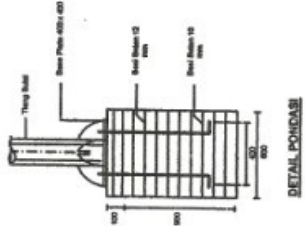
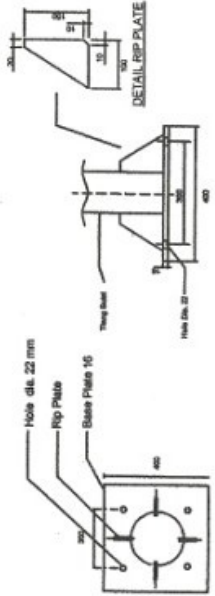
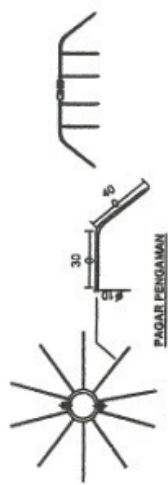
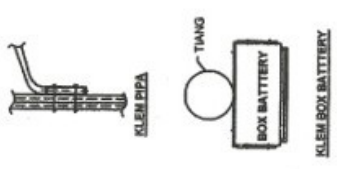
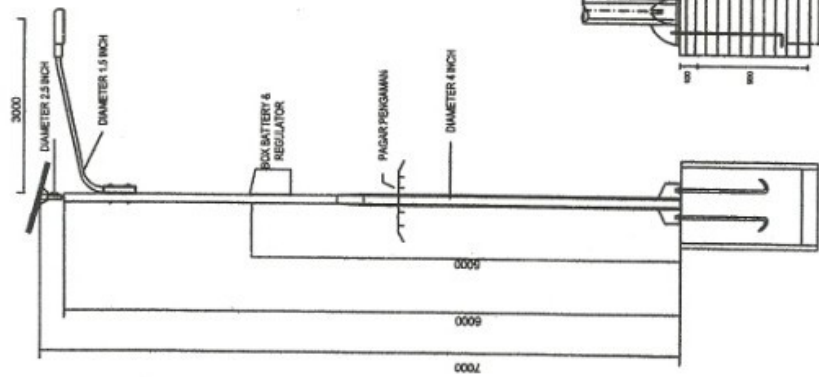
- * Ruas Jalan = Nama ruas jalan sesuai dengan penamaan berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum (cth : Ruas Jl. Raya Diponegoro - Jl. Teuku Umar, dll)
- * Arah ... Menuju ... = Arah perjalanan yang sedang dilempuh dengan asumsi 1x jalan (tidak bolak-balik) (cth : Arah Bekasi menuju

KUASA PENGGUNA ANGGARAN

SATUAN KERJA PROVINSI ...

ttt

NAMA LENGKAP
GOLONGAN
NIP.



SATUAN DALAM MILIMETER (mm)