

Lampiran 11 : Surat Dirjen Perhubungan Darat
Nomor : AJ.003/5/9/DRJD/2011
Tanggal : 21 -Juni - 2011

SPESIFIKASI TEKNIS WARNING LIGHT TENAGA SURYA

1. Kondisi Kerja
 - a. Suhu Keliling : 5 s/d 70 derajat C
 - b. Kelembaban nisbi : 0 s/d 95 %
 - c. Mempunyai fasilitas untuk pengaman arus lebih yang menggunakan mini circuit breaker dan pengaman terhadap arus bocor menggunakan earth leakage circuit breaker serta dilengkapi pengaman dari gangguan petir.
 - d. Bekerja dengan menggunakan sumber energi tenaga surya.
 - e. Dapat dibebani lampu jenis LED.

2. Syarat Bahan dan Konstruksi
 - a. Satu unit alat pemberi isyarat lalu lintas terdiri dari :
 - 1) perangkat lampu aspek
 - 2) tiang/penyangga, dan
 - 3) Kabel instalasi

 - b. Rumah perangkat kendali
 - 1) Rumah perangkat kendali harus dari plat alumunium tebal 2 mm
 - 2) Dilengkapi dengan pintu yang dapat dibuka dan dikunci
 - 3) Mempunyai tempat panel-panel dan kendali lampu lalu lintas
 - 4) Mempunyai lubang ventilasi udara yang dilengkapi penyaring udara dan anti bocor terhadap air hujan
 - 5) Dilengkapi kotak kendali manual yang dipasang pada bagian luar rumah perangkat kendali yang mempunyai pintu yang terkunci dan terpisah dari pintu utama kendali

 - c. Perangkat Kendali
 - 1) Perangkat kendali harus dibuat dari komponen-komponen elektronika aktif maupun pasif, papan sirkit tercetak (PCB) dan elektronika penuh serta rangka yang mempunyai ketahanan suhu 5 derajat s/d 70 derajat dengan kelembapan nisbi maksimum 95 %
 - 2) Semua IC harus terpasang melalui soket IC (tidak terpatri langsung) untuk kemudahan pemeliharaan dengan socket berkualitas tinggi dengan penjepit ganda.
 - 3) Semua modul peralatan harus dilapisi dengan bahan yang dapat menghindarkan terjadinya konduktivitas yang tidak dikehendaki akibat endapan atau bocoran.

- 4) Rangka kendali harus dibuat dari bahan besi siku anti karat, konstruksinya harus simetris dan halus
 - 5) Disain perangkat kendali harus sedemikian rupa sehingga menjadi modul-modul yang mudah dirawat untuk perbaikan dan pengembangan
 - 6) Setiap modul harus mempunyai panel indikator yang mudah dilihat
- d. Rumah perangkat Lampu Aspek
- 1) Rumah (kotak) dan topi yang menempel pada penutup depan dengan ketentuan :
 - a) bahan dari plat alumunium dengan tebal 20 mm
 - b) Bentuk setiap aspek box (kotak) lampu harus sama sehingga dapat dipertukarkan tempatnya dalam susunan dua atau tiga aspek
 - 2) Sistim optik terdiri dari
 - a) Reflektor dari bahan alxrymium yang mengkilat atau bahan lain yang tidak berkarat dan tidak pudar mengkilatnya.
 - b) Lensa diffuse yang dilengkapi karet penahan, bahan dari kaca tahan papas dengan wama merah, kuning ambar atau hijau yang tidak pudar warnanya dengan diameter 20 - 30 cm dan anti efek phantom.
- e. Perangkat Lampu Aspek
- Lampu Led 2 aspek harus menggunakan lampu LED.
- Lampu Isyarat Aspek**
- a. Ukuran : Ø 20- 30 cm
 - b. Jenis : LED Hi Flux
 - c. Intensitas Cahaya : 200 Cd
 - d. Tegangan : 10,4 V DC
 - e. Max Daya per modul : 10 Watt
- f. Panel surya
- Panel Surya berfungsi sebagai catudaya yang menghasilkan energi listrik dari energi matahari.
- Tegangan Kerja : 12 volt
 - Panel Solar Cell : 50 Wp
- g. Baterai
- Baterai berfungsi untuk menyimpan energi listrik yang dihasilkan oleh tenaga surya.
- a. Baterai
 - 1) Jenis : VRLA Deep Cycle PV khusus untuk Solar Cell Maintenance Free
 - 2) Tegangan Kerja : min 12 Volt
 - 3) Kapasitas : 70 Ah

- 4) Tegangan Max : 13,6 Volt
- 5) Tegangan Min : 10,8 Volt
- b. Battery Charger
 - 1) Daya output Max : 150 Watt
 - 2) Tegangan Max. : 13,7 Volt
 - 3) Tegangan kerja min. : 10,8 Volt

3. Syarat Mutu

a. Sifat Tampak

- 1) Rumah kendali dan rumah lampu aspek dalam keadaan baru, tidak cacat, terbuat dari bahan dan bentuk yang disyaratkan.
- 2) Perangkat kendali dalam keadaan baru, tidak cacat, terbuat dari bahan/komponen yang disyaratkan.
- 3) Papan sirkuit tercetak harus mempunyai jalur-jalur pengkawatan yang teratur dan hasil patrian harus rapi dan bersih.
- 4) Perangkat lampu aspek harus dalam keadaan baru, tidak cacat dan terbuat dari bahan/komponen yang disyaratkan.

b. Unjuk Kerja

Keandalan dari suatu alat pemberi isyarat lalu lintas harus memenuhi syarat sebagai berikut

- 1) Lampu bekerja pada kondisi kerja yang ditentukan dalam spesifikasi teknis.
- 2) Semua instrumen pengatur harus mudah dicapai oleh petugas sehingga mudah dalam pengoperasiannya.
- 3) Sistem modul harus menjamin kemudahan dan dalam waktu singkat pada saat perawatan, perbaikan dan pengembangan.
- 4) Perangkat kendali harus tetap mampu bekerja bila menerima getaran yang berasal dari pengoperasian kendaraan bermotor.
- 5) Semua fungsi kerja dari perangkat kendali maupun perangkat lampu lalu lintas harus bekerja dengan sempurna sebagaimana ditentukan dalam spesifikasi teknis.

c. Syarat Penandaan

Papan nama untuk pengatur lalu lintas paling sedikit harus mencantumkan sebagai berikut

- 1) Jenis alat pemberi isyarat lalu lintas
- 2) Nama pabrik pembuat
- 3) Nomor seri
- 4) Tahun pembuatan
- 5) Tegangan dan frekwensi pengenalan
- 6) Blok diagram rangkaian

4. Bahan dan Petunjuk Teknis Pemasangan

a. Peralatan Penunjang.

- 1) Tiang Lampu Pengatur Lalu Lintas

Tiang Lampu pengatur Lalu Lintas adalah pipa galvanis dengan ukuran masing-masing :

- a) Untuk tiang lurus dan patok pengaman diameter 4 inchi dengan ketebalan minimum 4 mm.
- b) Panjang pipa adalah:
 - 400 Cm untuk tiang lurus
 - 200 Cm untuk patok pengamanSeluruh pipa tiang harus dicat dengan menie besi sebelum dipasang.
- c) Kabel tenaga harus menggunakan kabel NYFGBY 4 X 6 mm².

b. Cara Pemasangan

1) Tiang Lampu warning light

Sebelum pemasangan tiang harus dicat terlebih dahulu dengan cat menie besi dengan Cara pemasangan adalah

- a) Tiang alat pemberi isyarat lalu lintas dipasang dengan jarak paling dekat 60 Cm dari tepi jalur kendaraan atau lihat gambar terlampir.
- b) Tiang pemberi isyarat lalu lintas dipasang dengan jarak 100 Cm dari permukaan pembelokan tepi jalan seperti gambar terlampir.
- c) Ukuran standar tiang dan pondasi selengkapnya sesuai dengan gambar terlampir.
- d) Untuk berbagai keadaan jalan, pemasangan tiang alat pemberi isyarat lalu lintas seperti gambar terlampir.

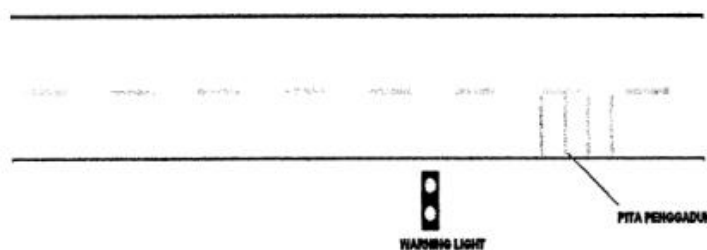
2) Patok Pengaman

- a) Patok pengaman diletakkan 50 Cm dari tiang warning light atau rumah perangkat kendali warning light dengan sedemikian rupa sehingga tiang alat pemberi isyarat lalu lintas aman dari kendaraan yang oleh sebab keluar dari jalur kendaraan.
- b) Jumlah patok pengaman paling sedikit 3 (tiga) buah untuk setiap alat pemberi isyarat lalu lintas maupun rumah perangkat kendali alat pemberi isyarat lalu lintas.

3) Power Supply

Power supply adalah tenaga listrik yang diperoleh dari energy surya tersebut.

- 4) Penempatan Warning Light disesuaikan dengan daerah kebutuhannya, dan dilengkapi dengan pemasangan Rumble Strips seperti gambar berikut :



5. PEMELIHARAAN

Untuk terjaminnya fungsi warning light guna ketertiban, kelancaran dan keamanan gerakan arus lalu lintas jalan, maka :

- a. Segala benda-benda yang mengakibatkan halangan bagi pandangan pemakai jalan terhadap warning light harus dihilangkan.
 - b. Disekitar tiangnya harus dijaga kebersihan dari rumput-rumput yang tumbuh atau kotoran-kotoran lainnya.
 - c. Mengadakan pengecatan kembali terhadap tiang, box bila ternyata cat-catnya sudah pudar.
 - d. Pemeliharaan terhadap keadaan teknis peralatan
 - 1) Membebaskan modul-modul akibat dari kotoran debu
 - 2) Memeriksa dan membersihkan terminal-terminal kabel dari debu dan kotoran
 - 3) Memeriksa keadaan kabel-kabel , apabila ada yang terkelupas segera dibungkus kembali dengan isolasi yang bermutu baik
 - 4) Membersihkan reflektor, kaca dan terminal warning light dari pengaruh debu dan kotoran
 - 5) Mengganti lampu yang putus
6. Setiap bahan Warning Light Tenaga Surya yang akan dipergunakan harus lulus uji laboratorium dengan menunjukkan sertifikat uji Laboratorium berskala Nasional atau Internasional.
7. Pada tiang Warning Light Tenaga Surya dibubuhi Stiker perlengkapan jalan tulisan sumber pendanaan, tahun anggaran dan isi pasal 275 UU Nomor 22 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 WARNING LIGHT

* 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 Warning Light didepan Alfamart
2	2 + 150	S: E:				Membantu penglihatan pengemudi kendaraan bermotor ketika malam hari	posisi Warning Light 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 :

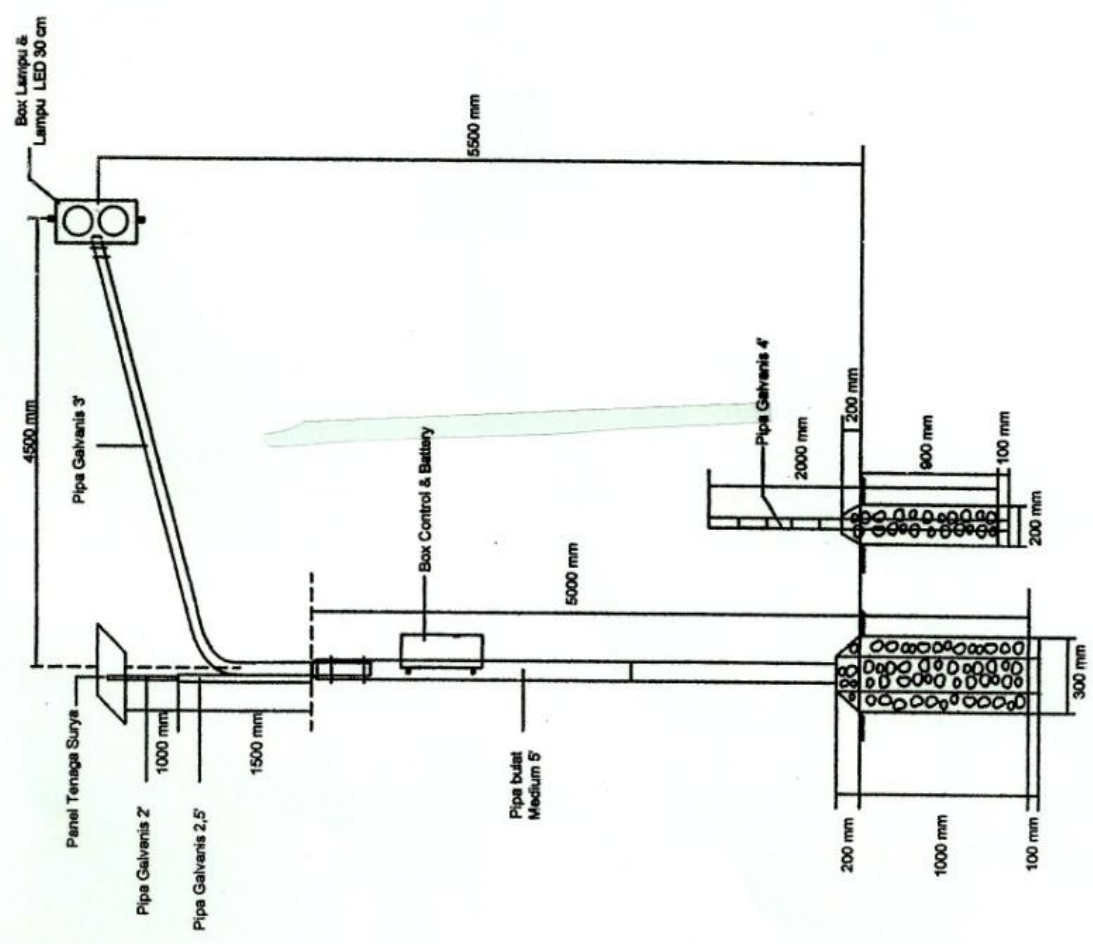
- * Ruas Jalan = Nama ruas Jalan sesuai dengan penamaan berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum (cth : Ruas Jl. Raya Diponegoro - Jl. Teuku Umar, dll)
- * Arah . . . Menuju . . . = Arah perjalanan yang sedang ditempuh dengan asumsi 1x Jalan (tidak bolak-balik) (cth : Arah Bekasi

KUASA PENGGUNA ANGGARAN

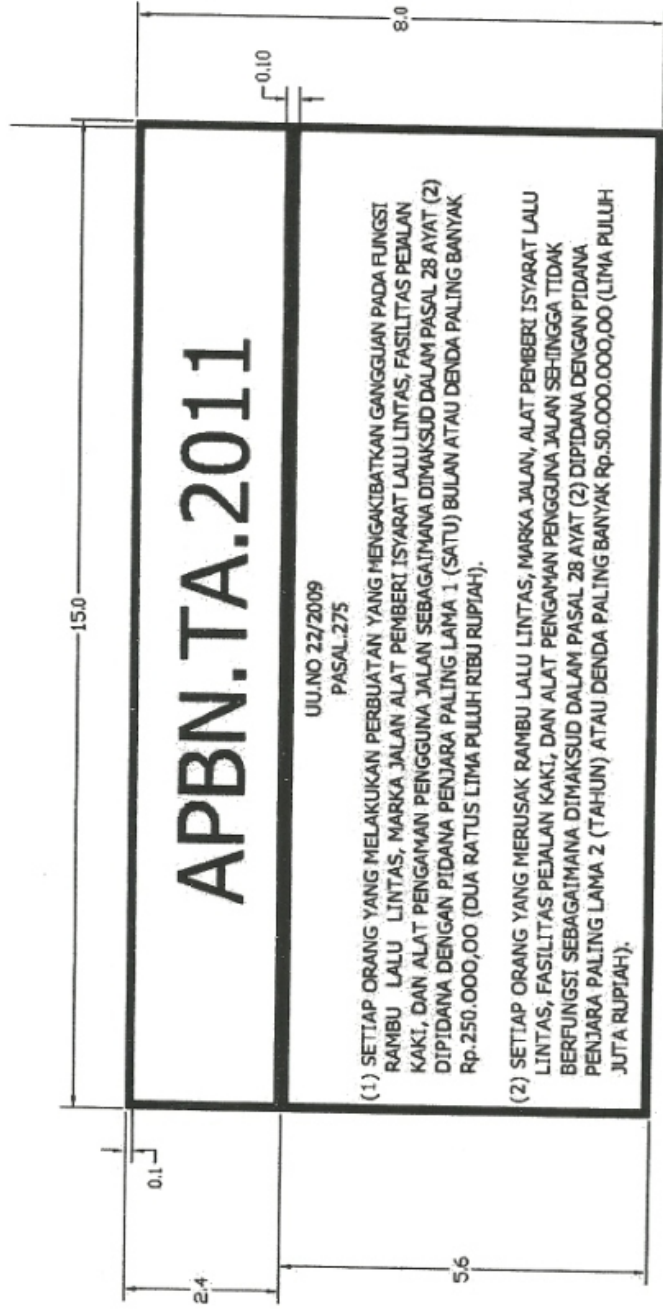
SATUAN KERJA PROVINSI . . .

ttd

**NAMA LENGKAP
GOLONGAN
NIP.**



**STIKER
PERLENGKAPAN JALAN**



Ukuran dalam cm
Ket : tulisan = warna merah

warna merah