

SPESIFIKASI TEKNIS PENGADAAN DAN PEMASANGAN WARNING LIGHT TENAGA LISTRIK

SPESIFIKASI TEKNIS

a. Kondisi Kerja

- 1) Suhu keliling : 5 s/d 70 derajat C
- 2) Kelembaban nisbi : 0 s/d 95 %;
- 3) 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;
- 4) Dapat dibebani lampu jenis *LED*.

b. Syarat Bahan dan Konstruksi

1) Satu unit *warning light* tenaga listrik terdiri dari :

- a) perangkat kendali;
- b) perangkat lampu aspek beserta lampu;
- c) tiang/penyangga;
- d) kabel instalasi.

2) Rumah perangkat kendali

- a) rumah perangkat kendali harus dari plat baja aluminium tebal 2 mm;
- b) dilengkapi dengan pintu yang dapat dibuka dan dikunci;
- c) mempunyai tempat panel dan kendali lampu lalu lintas;
- d) mempunyai lubang ventilasi udara yang dilengkapi penyaring udara dan anti bocor terhadap air hujan;
- e) dilengkapi kotak kendali manual yang dipasang pada bagian luar rumah perangkat kendali yang mempunyai pintu yang terkunci dan terpisah dari pintu utama kendali.

3) Perangkat Kendali

- a) perangkat kendali harus dibuat dari komponen elektronika aktif maupun pasif, papan sirkuit tercetak (PCB) dan elektronika penuh serta rangka yang mempunyai ketahanan suhu 5 derajat s/d 70 derajat dengan kelembapan nisbi maksimum 95 %;
- b) semua IC harus terpasang melalui soket IC (tidak terpatri langsung) untuk kemudahan pemeliharaan dengan socket berkualitas tinggi dengan penjepit ganda;
- c) semua modul peralatan harus dilapisi dengan bahan yang dapat menghindarkan terjadinya konduktivitas yang tidak dikehendaki akibat endapan atau bocoran;
- d) rangka kendali harus dibuat dari bahan besi siku anti karat, konstruksinya harus simetris dan halus;

- e) desain perangkat kendali harus sedemikian rupa sehingga menjadi modul yang mudah dirawat untuk perbaikan dan pengembangan;
- f) setiap modul harus mempunyai panel indikator yang mudah dilihat.

4) Rumah Perangkat Lampu Aspek

- a) rumah (kotak) dan topi yang menempel pada penutup depan, dengan ketentuan :
 - (1) bahan dari plat alumunium, besi, atau bahan lainnya yang tahan air, debu, dan dapat bertahan dengan semprotan air bertekanan tinggi dengan tebal 2 milimeter;
 - (2) bentuk setiap aspek box (kotak) lampu harus sama sehingga dapat dipertukarkan tempatnya dalam susunan dua atau tiga aspek.
- b) Sistem optik, terdiri dari:
 - (1) reflektor dari bahan ahxrymium yang mengkilat atau bahan lain yang tidak berkarat dan tidak pudar mengkilatnya;
 - (2) lensa diffuse yang dilengkapi karet penahan, bahan dari kaca tahan papas dengan wama merah, kuning amber atau hijau yang tidak pudar warnanya dengan diameter 20 - 30 cm dan anti efek *phantom*.

5) Perangkat Lampu Aspek

Perangkat lampu aspek menggunakan lampu LED yang dirancang khusus untuk *warning light* tenaga listrik dengan tegangan 220 Volt AC, 12 Volt DC atau 24 Volt DC, dengan tampilan warna yang merata, dan tingkat kecerahan minimal 500 candela (cd) untuk ukuran diameter 30 cm, serta memiliki umur hidup (life time) minimal 50.000 jam.

6) Tiang Lampu

Tiang lampu pengatur Lalu Lintas menggunakan pipa oktagonal galvanis dengan ukuran :

- a) tiang lengkung pipa octagonal galvanis tinggi minimal 5,5 m;
- b) patok pengaman pipa besi \varnothing 4";
- c) pondasi tiang lampu beton bertulang 600 x 600 x 1000 mm, pemasangan sesuai gambar rencana;
- d) pondasi patok pengaman beton 200 x 200 x 700 mm, pemasangan sesuai gambar rencana;
- e) patok pengaman \varnothing 4" tinggi 800 mm dari permukaan tanah;

7) Power Supply

- a) *Power supply* adalah jaringan distribusi PLN ditempat tersebut;
- b) Untuk menjaga regulasi tegangan *supply* ke peralatan perlu dilengkapi *stabilizer*;
- c) Arde (*Grounding*), pipa untuk arde ditanam disamping Rumah Perangkat Kendali Lampu Pengatur Lalu Lintas dengan kedalaman minimal 4 meter atau sampai didapat air dan nilai tahanannya kurang dari atau sama dengan 10 Ohm.

c. Syarat Mutu

1) Sifat Tampak

- a) rumah kendali dan rumah lampu aspek dalam keadaan baru, tidak cacat, terbuat dari bahan dan bentuk yang disyaratkan;
- b) perangkat kendali dalam keadaan baru, tidak cacat, terbuat dari bahan/komponen yang disyaratkan;
- c) papan sirkuit tercetak harus mempunyai jalur pengkawatan yang teratur dan hasil patrian harus rapi dan bersih;
- d) perangkat lampu aspek harus dalam keadaan baru, tidak cacat, dan terbuat dari bahan/komponen yang disyaratkan.

2) Unjuk Kerja

Keandalan dari suatu *warning light* tenaga listrik harus memenuhi syarat sebagai berikut :

- a) lampu bekerja pada kondisi kerja yang ditentukan dalam spesifikasi teknis;
- b) semua instrumen pengatur harus mudah dicapai oleh petugas sehingga mudah dalam pengoperasiannya;
- c) sistem modul harus menjamin kemudahan dan dalam waktu singkat pada saat perawatan, perbaikan dan pengernbangan;
- d) perangkat kendali harus tetap mampu bekerja bila menerima getaran yang berasal dari pengoperasian kendaraan bermotor;
- e) semua fungsi kerja dari perangkat kendali maupun perangkat lampu lalu lintas harus bekerja dengan sempurna sebagaimana ditentukan dalam spesifikasi teknis.

3) Syarat Penandaan

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

- a) jenis *warning light* tenaga listrik;
- b) nama pabrik pembuat;
- c) nomor seri;
- d) tahun pembuatan;
- e) tegangan dan frekwensi pengenalan;
- f) blok diagram rangkaian.

d. Bahan dan Petunjuk Teknis Pemasangan

1) Peralatan Penunjang

a) Pipa Pelindung Kabel (*Duct*)

Pipa pelindung kabel menggunakan pipa besi galvanis atau pipa pvc type AW diameter minimal 2 inchi yang bagian dalamnya harus halus untuk mencegah terjadinya kerusakan kabel pada waktu pemasangan.

b) Kabel

- (1) kabel harus menggunakan kabel NYHHY 1,5 X 3 untuk tegangan PLN 220 Volt

2) Cara Pemasangan

- a) Tiang lampu warning light tenaga listrik :

Cara pemasangan tiang :

- (1) tiang *warning light* tenaga listrik dipasang dengan jarak paling dekat 60 Cm dari tepi jalur kendaraan;
- (2) tiang *warning light* tenaga listrik dipasang dengan jarak 100 Cm dari permukaan pembelokan tepi jalan;
- (3) ukuran standar tiang dan pondasi selengkapnya sesuai gambar;

- b) Patok Pengaman

- (a) Patok pengaman diletakkan 50 cm dari tiang *warning light* tenaga listrik atau rumah perangkat kendali *warning light* tenaga listrik;
- (b) Jumlah patok pengaman paling sedikit 3 (tiga) buah untuk setiap alat pemberi isyarat lalu lintas maupun rumah perangkat kendali *warning light* tenaga listrik.

- b. Penempatan *Warning Light* tenaga listrik

Penempatan *Warning Light* tenaga listrik disesuaikan dengan daerah kebutuhannya.