

## Sistem & Kontrol Pabrik

### Pusat Keahlian

### Kelistrikan



- PROGRAM PEMELIHARAAN KELISTRIKAN (EMP) –  
JOB AID  
J33 – Pemeriksaan Sistem Penerangan Darurat

### Riwayat Perubahan

Perubahan-perubahan sebagai berikut telah dibuat atas dokumen ini.

Versi	Perubahan	Tanggal	Penyusun	Status
A	Persiapan awal untuk pertemuan F2F	31.10.2017	Shermco	Draft
B	Tinjauan grup kecil	03.11.2017	AL + DV	Draft
C	Tanggapan-tanggapan Digabungkan	19.01.2018	Shermco	Draft
D	Untuk tinjauan grup besar	19.03.2018	E-COE	Draft
1.0	Disetujui untuk digunakan setelah COE call	19.03.2018	AL	Disetujui

### Daftar Isi

1. Lingkup.....	3
2. Definisi .....	3
3. Alat-alat dan bahan-bahan yang diperlukan .....	3
4. Urutan Pengujian .....	4
5. Nilai-nilai Pengujian.....	5
6. Lembar Pengujian .....	6

### Lingkup

Dokumen ini berlaku untuk pemeriksaan penerangan darurat dan rambu-rambu untuk pintu keluar yang mendukung fasilitas-fasilitas Cargill. Karena ini adalah *job aid* yang bersifat umum, maka perlu untuk melihat juga persyaratan-persyaratan dalam peraturan setempat dan nasional untuk menggunakan pengaturan kerja tertentu pada persyaratan-persyaratan sebagaimana diuraikan dalam *job aid* ini dan prosedur pengujian yang direkomendasikan OEM.

Penerangan darurat dapat dipasok oleh baterai-baterai penyimpanan terpusat, seperangkat peralatan atau generator di lokasi. Untuk penerangan darurat dengan sistem baterai terpusat atau generator di lokasi, maka dokumen job aid, J15 – Baterai dan J-xx - Generator, harus digunakan sebagai panduan untuk melakukan pemeriksaan dan pemeliharaan pada catu daya yang terkait dengan penerangan darurat. Job aid ini hanya digunakan untuk pengujian pemeliharaan lampu penerangan yang direkomendasikan.

### Definisi

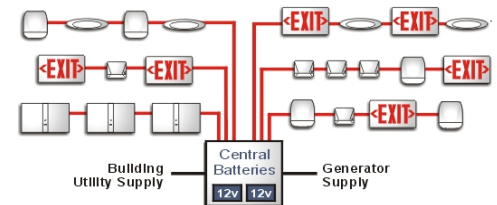
#### Penerangan Darurat, Mandiri (seperangkat peralatan):

Penerangan darurat adalah perangkat penerangan yang didukung baterai yang akan menyala secara otomatis ketika sebuah gedung mengalami pemadaman listrik.



#### Penerangan Darurat, Sistem Baterai Terpusat:

Sistem baterai terpusat biasanya digunakan untuk proyek yang lebih besar di mana ada sejumlah besar (yaitu, 100-an) penerangan darurat. Sistem inverter statis AC/AC biasanya tersambung secara langsung ke penerangan utama yang dirancang sebagaimana sesuai, tanpa harus melakukan modifikasi pada lampu penerangan. Sistem ini beroperasi pada output penerangan sepenuhnya di bawah kondisi 'listrik sehat' dan 'listrik gagal' yang membuat seluruh sistem bekerja langsung. Kontrol penerangan atau rambu-rambu yang dipelihara di bawah sistem baterai terpusat adalah dengan monitor sub-sirkuit yang akan mengalirkan listrik ke sistem ketika sub-sirkuit mengalami pemadaman.



#### Penerangan Pintu Keluar/Exit Light (dapat berupa seperangkat peralatan atau dengan baterai terpusat yang disediakan):

Rambu pintu keluar adalah perangkat di fasilitas yang menunjukkan lokasi pintu darurat terdekat berada jika terjadi kebakaran atau keadaan darurat lainnya. Kebanyakan peraturan mewajibkan pemasangan rambu pintu keluar yang menyala secara permanen. Oleh karena itu, sebagian besar rambu pintu keluar berupa perangkat penerangan yang didukung baterai yang serupa dengan penerangan darurat.



### Alat-alat dan bahan-bahan yang diperlukan

#### Persyaratan Umum:

Saat melakukan pemeriksaan lapangan ini, tindakan pencegahan untuk keselamatan yang tepat harus diterapkan sebelum melaksanakan pemeriksaan.

Dokumen ini bersifat rahasia dan merupakan milik Cargill. Dokumen ini tidak boleh direproduksi, disalin, atau isinya dikomunikasikan kepada pihak ketiga tanpa izin tertulis dari Cargill.

- Analisis Bahaya Pra-Kerja (PJHA): Saat melaksanakan kegiatan pemeriksaan, isilah formulir PJHA dan mintalah personil yang bersangkutan menandatangani untuk kegiatan ini.

### Pemeriksaan Visual (A0)

- Tangga atau *man-lift* jika penerangan darurat atau rambu pintu keluar berada di ketinggian.
- Perangkat pengatur waktu (mis., stop watch atau jam)
- Senter

## Urutan Pengujian

### Pemeriksaan Visual (selama operasi normal) (A0)

Pemeriksaan ini hanya boleh dilaksanakan oleh seseorang yang memenuhi kualifikasi / terampil seperti tehnisi listrik atau oleh seseorang yang telah mendapatkan pelatihan khusus untuk melaksanakan pemeriksaan tersebut. Pemeriksaan ini dilaksanakan dalam keadaan di mana peralatan diberi aliran listrik dan dalam kondisi pengoperasian normal.

Pemeriksaan akan mencakup, tetapi tidak terbatas pada:

- Pemeliharaan Kebersihan: Periksa untuk memastikan bahwa permukaan-permukaan iluminasi dalam keadaan bersih.
- Penjangkaran dan integritas mekanik pada posisi tepat: Evaluasi atas kondisi selungkup penerangan. Periksa apakah ada bagian yang rusak atau terpasang tidak tepat pada *housing*, dll.
- Verifikasi apakah perangkat yang mestinya dinyalakan ada dalam keadaan menyala (mis. rambu-rambu pintu keluar)

Setiap kekurangan harus dicatat dan dilaporkan kepada manajemen yang bersangkutan untuk diambil tindakan korektif.

### Uji Operabilitas Mekanik (A15)

Tentukan persyaratan-persyaratan mengenai waktu berdasarkan peraturan setempat yang berlaku. Kecuali jika peraturan setempat lebih ketat, durasi 30 detik dan 90 menit (di Amerika Utara) atau 60 menit (di luar Amerika Utara) harus digunakan masing-masing untuk uji bulanan dan tahunan.

1. Untuk membantu memastikan keandalannya, penerangan darurat yang dioperasikan dengan baterai harus menjalani pengujian sebagai berikut:
  - Uji fungsional bulanan selama 30 detik, dan
  - Uji tahunan selama 90 menit di Amerika Utara atau uji tahunan selama 60 menit di luar Amerika Utara.
2. Persyaratan-persyaratan ini juga berlaku untuk rambu-rambu EXIT yang dilengkapi dengan sumber penerangan darurat yang dioperasikan dengan baterai.

3. Dengan pengecualian, pengujian mandiri / diagnostik otomatis, peralatan penerangan darurat yang dioperasikan dengan baterai yang secara otomatis melakukan pengujian tidak kurang dari 30 detik dan diagnostik rutin tidak kurang dari sekali setiap 30 hari dan menunjukkan kegagalan dengan indikator status akan diperkecualikan dari uji fungsional bulanan, dengan ketentuan bahwa dilakukan pemeriksaan visual secara bulanan.

Ada beberapa cara untuk melakukan pengujian yang dipersyaratkan:

1. Banyak penerangan darurat yang dioperasikan dengan baterai dan rambu-rambu EXIT yang dilengkapi dengan sakelar uji atau tombol uji yang mensimulasikan pemadaman listrik dan mengaktifkan baterai.
2. Opsi lainnya adalah dengan mematikan pemutus yang mengontrol daya AC normal ke penerangan darurat dan/atau rambu-rambu EXIT. Meskipun mungkin cara yang paling efektif untuk menguji penerangan dan baterai, sisi negatifnya jelas – melempar pemutus juga akan memutus daya ke semua hal lain di sirkuit itu.
3. Secara efektif, mematikan pemutus yang mengontrol daya AC normal ke Sistem Penerangan Darurat dengan sistem baterai terpusat adalah cara yang akan Anda gunakan untuk menguji Sistem Penerangan Darurat. Anda akan mematikan pemutus dan membiarkan sistem baterai mengambil alih untuk memasok sistem penerangan dan memeriksa sistem apakah ada kelainan dalam operasionalnya.

Catatan: Selama pengujian mungkin penerangan akan meredup (*dimming*). Namun, tingkat penerangan minimum harus dapat bertahan selama minimal 90 menit di Amerika Utara dan 60 menit di luar Amerika Utara.

### Nilai-nilai Pengujian

Dari NEC:

Persyaratan-Persyaratan Penerangan Darurat dan Rambu-rambu Pintu Keluar:

1. Pengujian fungsional bulanan – 30 detik
2. Pengujian beban tahunan – Durasi uji jalan 90 menit.
3. Pada akhir periode penerangan darurat (1½ jam), penerangan diperbolehkan meredup menjadi cahaya 0,6 kaki lilin di suatu titik di gedung dan cahaya 0,06 kaki lilin di sepanjang jalur darurat keluar di lantai tersebut. .

Dari EN 50172:2004:

1. Pengujian fungsional bulanan – 30 detik
2. Pengujian beban tahunan – Durasi uji jalan 60 menit.
3. Pada akhir periode penerangan darurat (1 jam), BS 5266-1: 2011, 5.1.3, menetapkan bahwa penerangan minimum yang dipersyaratkan harus diberikan sesuai dengan durasi yang ditentukan.

