



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA
CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK
IBU PEJABAT JKR MALAYSIA
ARAS 11, MENARA KERJA RAYA (BLOK G)
JALAN SULTAN SALAHUDDIN
50480 KUALA LUMPUR

Telefon : (03) 2618 9958
Faks : (03) 2618 9844
Laman Web <http://www.jkr.gov.my>

Rujukan Kami : (39) PKR(L)2/1/38
Tarikh : // hb. Julai 2018

Semua Ketua Jurutera Elektrik Ibu Pejabat JKR Kuala Lumpur

Semua Ketua Jurutera Elektrik Negeri

PEKELILING PENGARAH KANAN CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK BIL.2 TAHUN 2018

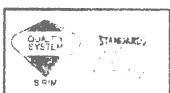
PENETAPAN *DIVERSITY FACTOR* DAN PEMAKAIAN *ELECTRICITY DEMAND FACTOR* DALAM REKABENTUK ELEKTRIK

1.0 TUJUAN

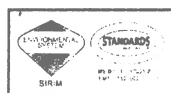
Surat pekeliling ini adalah bertujuan untuk memaklumkan penetapan Faktor Kepelbagaian (Diversity Factor - DF) dan pemakaian *Electricity Demand Factor (EDF)* dalam rekabentuk pemasangan elektrik.

2.0 LATAR BELAKANG

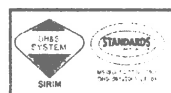
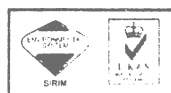
- i. Mengikut MS IEC 60364 Part 1 Klausa 311, penentuan permintaan maksima (Maximum Demand – MD) dalam rekabentuk pemasangan elektrik perlu mengambilkira Faktor Kepelbagaian (Diversity Factor - DF) bagi menghasilkan rekabentuk yang ekonomik dan boleh diharap serta dalam had susut voltan yang dibenarkan.
- ii. Pengiraan MD bagi pendawaian domestik boleh merujuk kepada Jadual A dan Jadual B, Peraturan 11(2), Peraturan-Peraturan Elektrik 1994 manakala nilai DF yang digunapakai dalam rekabentuk pemasangan elektrik di projek-projek kendalian CKE adalah merujuk kepada Appendix 2, Chapter 5, Guidelines for Schematic Design, Panduan Teknik Rekabentuk Elektrik Edisi 4: 2011.



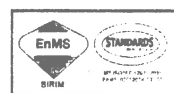
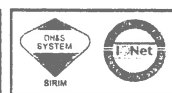
REGISTERED TO ISO 9001:2008
CERT. NO.: ER 0281



CERTIFIED TO ISO 14001:2004
CERT. NO.: ER 0281



CERTIFIED TO OHSAS
18001:2007



CERTIFIED TO ISO 50001:2011
CERT. NO.: EnR 0013

PEKELILING PENGARAH KANAN CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK BIL 2 TAHUN 2018

- iii. Walaubagaimanapun, seiring dengan perkembangan teknologi terkini yang mana kebanyakan peralatan elektrik direkabentuk dengan ciri-ciri kecekapan tenaga maka, kebanyakan MD yang direkabentuk adalah melebihi penggunaan sebenar yang menyebabkan:
- Bil elektrik yang tinggi semasa operasi kerana kenaan penalti *Connected Load Charge (CLC)* bagi pemasangan voltan sederhana, tarif C1
 - Pembaziran kerana *overdesign*
- iv. CKE telah melaksanakan kajian di beberapa buah bangunan untuk balai bomba, klinik kesihatan dan pejabat serta hasil kajian tersebut digunakan untuk penetapan DF dan pemakaian EDF dalam pekiling ini.

3.0 PENETAPAN DAN PEMAKAIAN

BIL	PERKARA	PENETAPAN/PEMAKAIAN
1	D.F	Bangunan Pejabat, nilai DF 0.2 bagi soket alur keluar
2	E.D.F	Klinik Kesihatan : 0.3 Balai Bomba : 0.4

* E.D.F adalah nisbah di antara beban tersambung keseluruhan (TCL) dengan kehendak maksima (MD) keseluruhan. Nilai EDF digunakan sebagai semakan selepas pengiraan MD selesai dan jika sekiranya nilai yang diperolehi melebihi nilai EDF di atas, maka perekabentuk perlu membuat semakan semula nilai MD berkenaan.

$$\text{Electricity Demand Factor (EDF)} = \frac{\text{Maximum Demand (MD}_{total})}{\text{Total Connected Load (TCL}_{total})}$$

4.0 PENGUATKUASAAN DAN PENAFIAN

Surat Pekeliling ini adalah berkuatkuasa serta-merta daripada tarikh pekiling ini ditandatangani. Penggunaan dan pemakaian ketetapan ini adalah untuk projek-projek kerajaan yang berada di bawah tanggungjawab dan pengurusan JKR sahaja. Oleh itu, Cawangan Kejuruteraan Elektrik tidak akan

PEKELILING PENGARAH KANAN CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK BIL 2 TAHUN 2018

bertanggungjawab di atas sebarang penggunaan dan pemakaian bukan di bawah pengurusan JKR.

Sekian, terima kasih

BERKHIDMAT UNTUK NEGARA

Saya yang menurut perintah,


(DATO' Ir. HJ. SHUIB BIN TABRI)
Pengarah Kanan
Cawangan Kejuruteraan Elektrik
Ibu Pejabat JKR Malaysia

Senarai Edaran Dalam

1. Pengarah
Bahagian Perunding Rekabentuk
Cawangan Kejuruteraan Elektrik
2. Pengarah
Bahagian Perkhidmatan Pakar
Cawangan Kejuruteraan Elektrik
3. Jurutera Elektrik Penguasa Kanan
Unit Perunding Rekabentuk Kesihatan
Cawangan Kejuruteraan Elektrik
4. Jurutera Elektrik Penguasa Kanan
Unit Perunding Rekabentuk Keselamatan
Cawangan Kejuruteraan Elektrik
5. Jurutera Elektrik Penguasa Kanan
Unit Perunding Rekabentuk Pendidikan
Cawangan Kejuruteraan Elektrik
6. Jurutera Elektrik Penguasa Kanan
Unit Perunding Rekabentuk Bangunan Am1
Cawangan Kejuruteraan Elektrik

**PEKELILING PENGARAH KANAN CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK
BIL 2 TAHUN 2018**

7. Jurutera Elektrik Penguasa Kanan
Unit Perunding Rekabentuk Bangunan Am2
Cawangan Kejuruteraan Elektrik
8. Jurutera Elektrik Penguasa Kanan
Unit Perunding Rekabentuk Jalan & Pengangkutan
Cawangan Kejuruteraan Elektrik
9. Jurutera Elektrik Penguasa
Unit Perunding Rekabentuk Projek Khas
Cawangan Kejuruteraan Elektrik
10. Jurutera Elektrik Penguasa Kanan
Bahagian Pengurusan Portfolio & Kualiti
Cawangan Kejuruteraan Elektrik
11. Jurutera Elektrik Penguasa Kanan
Unit Perunding Akustik & ELV
Cawangan Kejuruteraan Elektrik
12. Jurutera Elektrik Penguasa Kanan
Unit Pensijilan Bahan Dan Standard
Cawangan Kejuruteraan Elektrik
13. Jurutera Elektrik Penguasa Kanan
Unit Perunding ICT
Cawangan Kejuruteraan Elektrik
14. Jurutera Elektrik Penguasa Kanan
Unit Perunding Kecekapan Tenaga Elektrik
Cawangan Kejuruteraan Elektrik
15. Jurutera Elektrik Penguasa Kanan
Unit Perunding Inspektorat & Keselamatan Elektrik
Cawangan Kejuruteraan Elektrik
16. Jurutera Elektrik Penguasa Kanan
Bahagian Pembangunan Kompetensi
Cawangan Kejuruteraan Elektrik
17. Jurutera Elektrik Penguasa Kanan
Bahagian Pengurusan Prestasi & Inovasi
Cawangan Kejuruteraan Elektrik

**PEKELILING PENGARAH KANAN CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK
BIL 2 TAHUN 2018**

18. Jurutera Elektrik Penguasa Kanan
Bahagian Penyelarasan & Khidmat Sokongan
Cawangan Kejuruteraan Elektrik

Edaran KJEN

1. Ketua Jurutera Elektrik Negeri
JKR Elektrik Negeri Perlis
KM3, Jalan Raja Syed Alwi
01000 Kangar
Perlis
2. Ketua Jurutera Elektrik Negeri
JKR Elektrik Negeri Kedah
Kawasan Perusahaan Mergong
05582 Alor Setar
Kedah
3. Ketua Jurutera Elektrik Negeri
JKR Elektrik Pulau Pinang
104 Block C, Lintang Kg. Jawa
11950 Bayan Baru
Pulau Pinang
4. Ketua Jurutera Elektrik Negeri
JKR Elektrik Perak
Lorong Lahat, Kg. Temiang
31650 Ipoh
Perak
5. Ketua Jurutera Elektrik Negeri
JKR Elektrik Selangor
Kompleks Ibu Pejabat JKR Negeri Selangor
Persiaran Jubli Perak, Seksyen 17
42000 Shah Alam
Selangor

**PEKELILING PENGARAH KANAN CAWANGAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK
BIL 2 TAHUN 2018**

6. Ketua Jurutera Elektrik Negeri
JKR Elektrik Negeri Sembilan
Jalan Sikamat, Taman England
70400 Seremban
Negeri Sembilan

7. Ketua Jurutera Elektrik Negeri
JKR Elektrik Melaka
Jalan Taming Sari,
75400 Melaka

8. Ketua Jurutera Elektrik Negeri
JKR Elektrik Johor
Kampung Melayu
81550 Gelang Patah
Johor

9. Ketua Jurutera Elektrik Negeri
JKR Elektrik Pahang
Jalan Sri Kemunting 2
Tanah Putih
25100 Kuantan
Pahang

10. Ketua Jurutera Elektrik Negeri
JKR Elektrik Terengganu
Jalan Bukit Kecil
21100 Kuala Terengganu
Terengganu

11. Ketua Jurutera Elektrik Negeri
JKR Elektrik Kelantan
Kg. pauh, Mukim Telok Panji
15583 Kota Bahru
Kelantan