

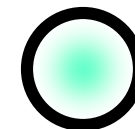


KURSUS PENDAWAIAN ELEKTRIK (ASAS) JKR MALAYSIA

-Teori Pengujian-

TARIKH : 12hb - 14hb OKTOBER, 2020

TEMPAT : CREATE ALOR GAJAH, MELAKA.



Keluar



Mengapa perlu pengujian ?



ADAKAH SELAMAT ?

BOLEH BERFUNGSI ?

MEMENUHI KEHENDAK PELANGGAN ?

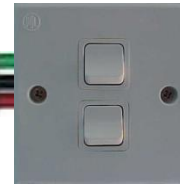
MEMATUHI KEHENDAK LS-1 ?

TELAH DI UJI ?

PENDAWAIAAN ?



✓~~S~~irim
✓~~S~~JT
✓~~J~~KR



✓
✓
✓



✓~~S~~irim
✓~~S~~JT
✓~~J~~KR



BAHAYA ELEKTRIK

- **Mencacatkan anggota**
- **Menyebabkan renjatan**
- **Kebakaran**
- **Letupan**
- **Kematian**
- **Dan sebagainya.**



PUNCA KEROSAKAN AWAL

- Hentakan
- Penyusunan
- Pemakuan
- Pemahatan
- Pemasangan Klip
- Pembinaan longkang
- Pelepaan Simen
- Pemasangan Kerangka
- Pemotongan Dinding



OBJEKTIF PENGUJIAN

- **Memastikan pemasangan itu betul-betul selamat kepada pengguna/harta benda**
- **Mematuhi kehendak Akta Bekalan & Peraturan-peraturan Elektrik**
- **Memastikan pemasangan mematuhi spesifikasi JKR (LS.1,LS.2,LS.3...)**

JENIS UJIAN



- UJIAN LITAR MATI (TANPA BEKALAN)
- UJIAN LITAR HIDUP (DENGAN BEKALAN)

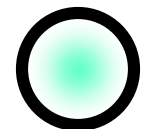
UJIAN LITAR MATI (TANPA BEKALAN)

- Pemeriksaan Penglihatan
- Pengujian Keterusan
- Pengujian Penebatan



UJIAN LITAR HIDUP (DENGAN BEKALAN)

- PENGUJIAN RINTANGAN ELEKTROD
- PENGUJIAN KEFUNGSIAN RCCB
- PENGUJIAN KEKUTUBAN



UJIAN LITAR MATI



- **Keterusan pengalir litar akhir litar gelang**
- **Keterusan pengalir perlindungan CPC**
- **Rintangan Penebatan**
- **Penebatan himpunan bina tapak**
- **Perlindungan dengan pengasing elektrik**
- **Pengasingan dan penutup**
- **Penebatan Lantai bukan Pengalir dan dinding**
- **Kekutuban**
- **Rintangan elektrik bumi**



UJIAN LITAR HIDUP

- **Kekutuban galangan gelung kerosakan ke bumi**
- **Galangan gelung kerosakan ke bumi**
- **Ujian kefungsiian**
 - i. **RccB**
 - ii. **Lampu**
 - iii. **Suis**
 - iv. **Pemula dan lain-lain**



Ujian Rintangan Elektrod Bumi

Tujuan

- Menguji rintangan elektrod bumi,
- Mengetahui kesesuaian kedudukan elektrod yang ditanam,
- Memastikan elektrod yang ditanam itu tidak berada dalam kawasan rintangan bertindih dengan elektrod lain.

Alat Uji

- Digital Earth Tester



Digital Earth Tester

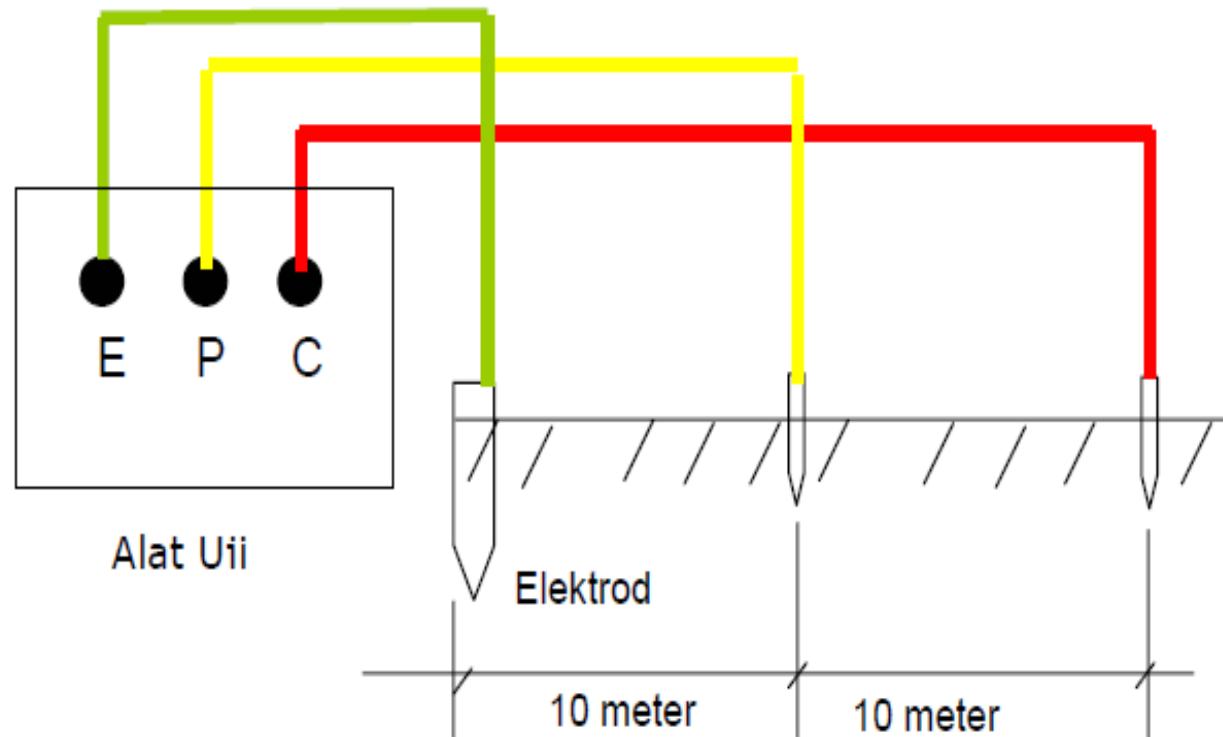




Kaedah Ujian Rintangan Elektrod Bumi

- Terminal 'E' disambungkan ke elektrod yang hendak diuji (konduktor hijau).
- Terminal 'P' disambungkan pada pancang voltan (spike potential) (konduktor kuning) dengan jarak 10 meter daripada elektrod bumi.
- Terminal 'C' disambungkan pada pancang arus (spike current) (konduktor merah) pada jarak 20 meter daripada elektrod bumi.

Pengukuran Rintangan Elektrod Bumi



Cara Pengukuran Rintangan Elektrod Bumi Dibuat



Ujian hendaklah diulang sekurang-kurangnya tiga kali, bertujuan untuk mengelakkan bacaan tidak tepat disebabkan kawasan rintangan bertindih.

i. Rekodkan bacaan pertama ($Z1$)

Contoh : $Z1 = 10 \Omega$

ii. Ubah pancang voltan sejauh 6 meter dari kedudukan asal. Rekodkan

bacaan kedua ($Z2$)

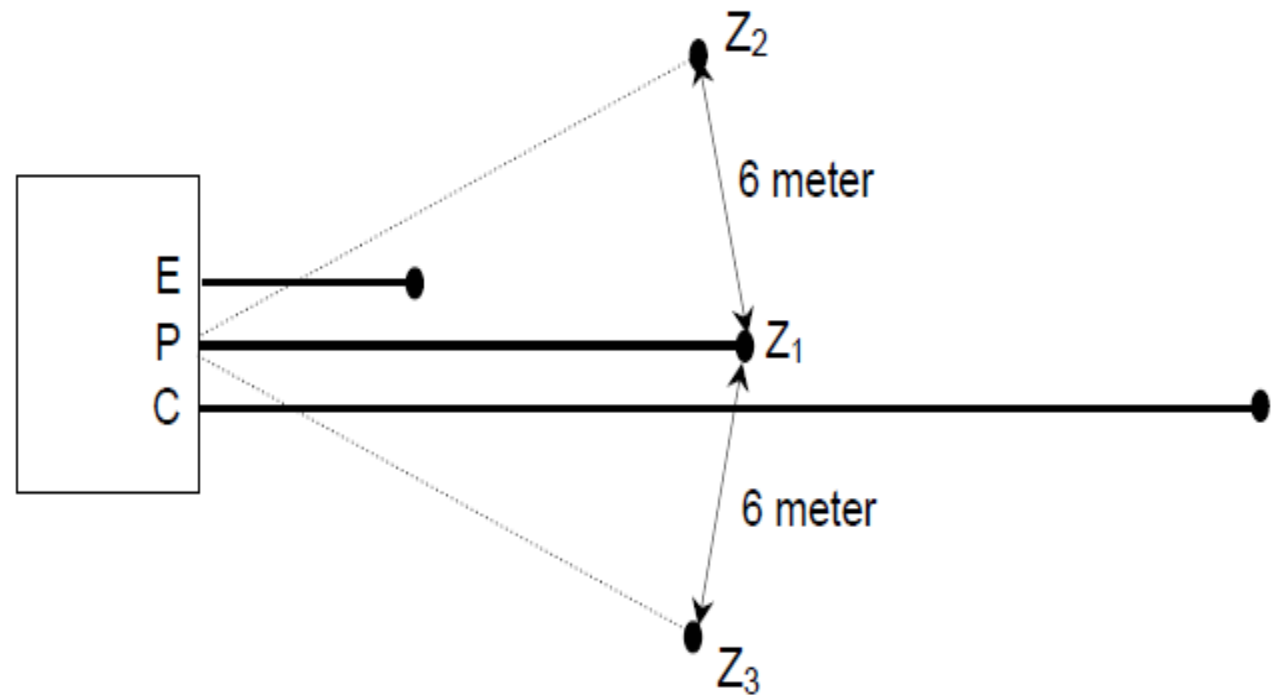
Contoh : $Z2 = 10 \Omega$

iii. Ubah pancang voltan sejauh 6 meter dari kedudukan asal. Rekodkan

- bacaan ketiga ($Z3$)

- **Contoh : $Z3 = 10 \Omega$**

Ujian Rintangan Elektrod Bumi



Ujian Peranti Arus Baki

Tujuan

- Memastikan Peranti Arus Baki (PAB) terpelantik dalam masa yang ditetapkan apabila berlaku kebocoran arus ke bumi.

Alat Uji

- RCD Tester / RCCB Tester.

Kaedah Ujian Peranti Arus Baki

Kaedah Pengujian 1

- Menggunakan Butang Tekan Trip.
- Menekan butang trip yang terdapat pada RCD tersebut, sama ada ia terpelantik atau tidak. Ujian ini tidak dapat menentukan kepekaan RCD dan masa yang diambil untuk ianya terpelantik.



Butang Trip



Kaedah Ujian Peranti Arus Baki

- Menggunakan Penguji RCD (*RCD Tester*).
- Alat ini lengkap dengan satu palam 13A yang boleh disambung kepada soket alir keluar 13A.
- Pilih kepekaan RCD supaya sama dengan kepekaan RCD yang hendak diuji, untuk menentukan sama ada RCD boleh terpelantik.
- Masa yang diambil untuk terpelantik mestilah tidak melebihi 40 milisaat.



Kaedah Ujian Peranti Arus Baki

- Tatacara menjalankan ujian –
 - a) Laraskan suis pilihan mengikut kepekaan RCD yang digunakan. Contohnya : 100 mA / 0.1 A
 - b) Laraskan suis operasi kepada 'No Trip' ($\frac{1}{2}$ Rated mA = 50%), sambungkan palam 3 pin pada soket alir keluar 13 A.
 - c) 'On' soket alir keluar 13 A – pastikan lampu P-N dan P-E menyala. Ini menunjukkan kekutuban adalah betul. (Nota : Sekiranya kedua-dua lampu di atas tidak menyala– ujian tidak boleh diteruskan).



Samb.. Kaedah Ujian Peranti

Arus Baki

d) Tekan butang uji – bacaan menunjukkan tidak kurang daripada 200 milisaat dan pada masa yang sama, lampu 'test' menyala dan lampu P-N dan P-E tidak menyala.

Pada waktu ini RCD tidak akan terpelantik.

e) Tukarkan suis pilihan kepada 1800 (gelombang +ve) – ulang langkah (d) dan (e).

f) Ubah suis operasi kepada 'Trip' (Rated mA = 100%).

Samb.. Kaedah Ujian Peranti Arus Baki



- g) Tekan butang uji – RCD akan terpelantik dan bacaan yang ditunjukkan mestilah tidak melebihi 200 milisaat.
- h) Tukarkan suis pilihan kepada 00 (gelombang -ve)
- i) Tekan butang uji – RCD akan terpelantik dan bacaannya mestilah tidak melebihi 200 milisaat.
- j) Ujian di atas hendaklah dibuat berulang kali sehinggalah mendapat bacaan yang hampir tepat.
- k) Rekodkan keputusan ujian.
- l) Tukarkan suis operasi kepada 'Fast Trip' dan tekan butang uji
 - RCD akan terpelantik dalam masa tidak melebihi daripada 40milisaat.
- m) Lakukan berulangkali pada 00 atau 1800.

Keputusan Ujian Peranti Arus Baki

Bil	Kedudukan Suis Operasi	Masa Kendalian	Keputusan
1	<i>No Trip</i>	$> 200 \text{ ms}$	Tidak Terpelantik
2	<i>Trip</i>	$< 200 \text{ ms}$	Terpelantik
3	<i>Fast Trip</i>	$< 40 \text{ ms}$	Terpelantik





SEKIAN TERIMA
KASIH



ADA SOALAN??