

Bagian 1 Pendahuluan

1.1 Maksud dan tujuan

Maksud dan tujuan Persyaratan Umum Instalasi Listrik ini ialah agar perusahaan instalasi listrik terselenggara dengan baik, untuk menjamin keselamatan manusia dari bahaya kejut listrik, keamanan instalasi listrik beserta perlengkapannya, keamanan gedung serta isinya dari kebakaran akibat listrik, dan perlindungan lingkungan.

1.2 Ruang lingkup dan acuan

1.2.1 Ruang lingkup

1.2.1.1 Persyaratan Umum Instalasi Listrik ini berlaku untuk semua perusahaan instalasi listrik tegangan rendah arus bolak-balik sampai dengan 1000 V, arus searah 1500 V dan tegangan menengah sampai dengan 35 kV dalam bangunan dan sekitarnya baik perancangan, pemasangan, pemeriksaan dan pengujian, pelayanan, pemeliharaan maupun pengawasannya dengan memperhatikan ketentuan yang terkait.

1.2.1.2 Persyaratan Umum Instalasi Listrik ini tidak berlaku untuk :

- a) bagian instalasi listrik dengan tegangan rendah yang hanya digunakan untuk menyalurkan berita dan isyarat;
- b) bagian instalasi listrik yang digunakan untuk keperluan telekomunikasi dan pelayanan kereta rel listrik;
- c) instalasi listrik dalam kapal laut, kapal terbang, kereta rel listrik, dan kendaraan lain yang digerakkan secara mekanis;
- d) instalasi listrik di bawah tanah dalam tambang;
- e) instalasi listrik dengan tegangan rendah yang tidak melebihi 25 V dan dayanya tidak melebihi 100 W.

1.2.2 Acuan

Persyaratan Umum Instalasi Listrik ini merupakan hasil penyempurnaan Peraturan Umum Instalasi Listrik 1987 dengan memperhatikan standar IEC, terutama terbitan TC 64 "*Electrical Installations of Buildings*" dan standar internasional lainnya yang berkaitan.

1.3 Ketentuan yang terkait

Di samping Persyaratan Umum Instalasi Listrik ini, harus pula diperhatikan ketentuan yang terkait dalam dokumen berikut:

- a) Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, Beserta Peraturan Pelaksanaannya;
- b) Undang-Undang Nomor 15 Tahun 1985 tentang Ketenagalistrikan;
- c) Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup;
- d) Undang-Undang Nomor 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi;

- e) Undang-undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintah Daerah.
- f) Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Propinsi sebagai Daerah Otonomi.
- g) Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 1989 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Tenaga Listrik;
- h) Peraturan Pemerintah Nomor 51 Tahun 1993 tentang Analisa Mengenai Dampak Lingkungan;
- i) Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 1995 tentang Usaha Penunjang Tenaga Listrik;
- j) Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 01.P/40/M.PE/1990 tentang Instalasi Ketenagalistrikan;
- k) Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 02.P/0322/M.PE/1995 tentang Standardisasi, Sertifikasi dan Akreditasi Dalam Lingkungan Pertambangan dan Energi;

1.4 Penamaan, penunjukan, dan pemberlakuan

1.4.1 Penamaan

Persyaratan ini secara lengkap bernama Persyaratan Umum Instalasi Listrik Tahun 2000, disingkat PUIL 2000.

1.4.2 Penunjukan

Penunjukan dalam persyaratan dalam PUIL 2000 dilakukan dengan menyebut nomornya.

1.4.3 Pemberlakuan

PUIL 2000 ini diberlakukan untuk seluruh wilayah Republik Indonesia.

1.5 Penafsiran dan penyimpangan

1.5.1 Penafsiran

1.5.1.1 Instansi yang berwenang memberlakukan PUIL 2000, dan/atau mengubah, menambah dan/atau menyempurnakannya, bertanggung jawab atas terselenggaranya semua persyaratan di dalamnya.

1.5.1.2 Tanggung jawab atas perancangan dan pengerjaan instalasi listrik ada pada masing-masing perancang dan pelaksana .

1.5.1.3 Perbedaan penafsiran, baik tentang persyaratan dalam PUIL 2000 maupun penjelasannya, akan diputuskan oleh instansi yang berwenang dengan memperhatikan pendapat Panitia Tetap PUIL.

1.5.2 Penyimpangan

Dalam hal khusus, instansi yang berwenang dapat menyetujui penyimpangan dari persyaratan dalam PUIL 2000, setelah mendengarkan pendapat Panitia Tetap PUIL.

1.6 Perasuransian

PUIL 2000 dapat digunakan untuk keperluan perasuransian.

1.7 Persyaratan peralihan

1.7.1.1 Instalasi yang terpasang sebelum PUIL 2000 berlaku, sedapat-dapatnya disesuaikan dengan PUIL 2000 dalam waktu yang singkat.

1.7.1.2 Rancangan instalasi yang telah disahkan sebelum PUIL 2000 berlaku, harus ditinjau kembali dan disesuaikan dengan PUIL 2000.

1.8 Penyempurnaan

1.8.1 Permohonan untuk mengubah, menambah, dan/atau menyempurnakan PUIL 2000 dapat diajukan kepada instansi yang berwenang (sesuai dengan definisi I.1) atau u.p. Panitia Tetap PUIL dengan alamat Direktorat Jenderal Listrik dan Pengembangan Energi, Jalan H.R. Rasuna Said Blok X-2, Kav.07-08, Kuningan, Jakarta 12950.

1.8.2 Usul pengubahan, penambahan, dan/atau penyempurnaan PUIL 2000 diterbitkan sebagai usul amandemen oleh Panitia Tetap PUIL untuk ditanggapi oleh umum.

1.8.3 Setelah usul amandemen tersebut pada 1.8.2 disahkan dan diberlakukan oleh instansi yang berwenang, persyaratan lama yang bersangkutan tidak berlaku lagi.

1.9 Definisi

A

aparat (listrik),
lihat definisi radas.

armatur
luminair tanpa lampu, lihat definisi luminair.

arus beban lebih (suatu sirkit)
arus lebih yang terjadi dalam sirkit pada waktu tidak ada gangguan listrik.
(*overload current (of a circuit)*) – IEV 826-05-07.

arus bocoran

a) (pada suatu instalasi) – arus yang dalam keadaan tidak ada gangguan mengalir ke bumi atau ke bagian konduktif ekstra dalam sirkit;

CATATAN Arus ini dapat mempunyai komponen kapasitif termasuk yang dihasilkan dari penggunaan kapasitor yang disengaja.
(*leakage current (in an installation)*) – IEV 826-03-08.

b) arus dalam lintas lain selain yang diinginkan karena isolasi tidak sempurna.
(*leakage current (syn. earth current)*) – IEV 151-03-35.

arus bocoran bumi

semua arus bocoran dan arus kapasitif antara suatu penghantar dan bumi.
(*earth current*) – IEV 151.

arus gangguan

arus yang mengalir di titik tertentu pada jaringan listrik karena gangguan di titik lain pada jaringan tersebut.
(*fault current*) – IEV 603-02-25.

arus hubung pendek

- a) arus lebih yang diakibatkan oleh gangguan impedans yang sangat kecil mendekati nol antara dua penghantar aktif yang dalam kondisi operasi normal berbeda potensialnya.
(*short-circuit current*) – IEV 441.
- b) arus lebih karena hubung pendek yang disebabkan oleh gangguan atau hubungan yang salah pada sirkit listrik.
(*short-circuit current*) – IEV 441.
- c) arus yang mengalir di titik tertentu pada jaringan listrik akibat hubungan pendek di titik lain pada jaringan tersebut.
(*short-circuit current*) – IEV 603-02-27.

arus lebih

- a) arus dengan nilai melebihi nilai pengenalan tertinggi;
(*overcurrent*) – IEV 151, 441.
- b) setiap arus yang melebihi nilai pengenalnya; untuk penghantar, nilai pengenalnya adalah Kemampuan Hantar Arus (KHA) penghantar yang bersangkutan.
(*overcurrent*) – IEV 826-05-06.

arus operasi (arus kerja)

nilai arus yang pada atau di atas nilai tersebut pelepas (*release*) dapat bekerja.
(*operating current (of an overcurrent release)*) – IEV 441-16-45.

arus pengenalan

- a) arus operasi yang mendasari pembuatan perlengkapan listrik.
- b) (belitan suatu transformator) – arus yang mengalir lewat terminal saluran suatu belitan transformator, yang diperoleh dengan membagi daya pengenalan oleh tegangan pengenalan belitan tersebut dan faktor fase yang tepat.
(*rated current (of a winding of a transformer)*) – IEV 421-04-05.

arus sisa

jumlah aljabar nilai arus sesaat, yang mengalir melalui semua penghantar aktif suatu sirkit pada suatu titik instalasi listrik.
(*residual current*) – IEV 826-03-09.

arus sisa operasi

arus terkecil yang dapat mengetriapkan gawai proteksi arus sisa dalam waktu yang ditentukan.

arus trip (arus bidas)

arus yang menyebabkan gawai proteksi bekerja.

B**bagian aktif**

penghantar atau bagian konduktif yang dimaksudkan untuk dilistriki pada pemakaian normal; termasuk di dalamnya penghantar netral, tetapi berdasarkan perjanjian (konvensi) tidak termasuk penghantar PEN.

CATATAN Bagian aktif ini tidak berarti dapat menyebabkan risiko kejut listrik.
(*live part*) – IEV 826-03-01.

bagian konduktif

bagian yang mampu menghantarkan arus walaupun tidak harus digunakan untuk mengalirkan arus pelayanan.

(*conductive part*) – IEV 441-11-09.

Bagian Konduktif Ekstra (BKE)

bagian konduktif yang tidak merupakan bagian dari instalasi listrik dan dapat menimbulkan potensial, biasanya potensial bumi.

(*extraneous conductive part*) – IEV 826-03-03.

Bagian Konduktif Luar (BKL)

lihat definisi Bagian Konduktif Ekstra.

Bagian Konduktif Terbuka (BKT)

- a) bagian konduktif yang gampang tersentuh dan biasanya tak bertegangan, tetapi dapat bertegangan jika terjadi gangguan.

CATATAN 1 Bagian Konduktif Terbuka yang khas adalah dinding selungkup, gagang operasi, dan lain-lain.
(*exposed conductive part*) – IEV 826-03-02.

- b) bagian konduktif perlengkapan listrik yang dapat tersentuh dan biasanya tidak bertegangan, tetapi dapat bertegangan jika terjadi gangguan.

CATATAN 2 Bagian konduktif perlengkapan listrik yang hanya dapat bertegangan dalam kondisi gangguan melalui BKT tidak dianggap sebagai BKT.
(*exposed conductive part*) – IEV 441-11-10.

bahan kebal bakar

bahan yang tidak akan terbakar selama pemakaiannya sesuai dengan tugas yang diperuntukkan baginya; atau tidak akan terus menyala setelah dibakar.

baterai kotak

perlengkapan hubung bagi (PHB) yang terdiri atas beberapa kotak yang umumnya sejenis seperti kotak rel, kotak cabang, kotak pengaman lebur, dan kotak sakelar yang dirakit menjadi satu.

beban lebih

- a) Kelebihan beban aktual melebihi beban penuh.

CATATAN : Istilah "beban lebih" tidak digunakan sebagai sinonim arus lebih.
(*overload*) – IEV 151, 441-11-08.

b) Keadaan operasi dalam sirkit yang menimbulkan arus lebih, meskipun sirkit itu secara listrik tidak rusak.

beban penuh

nilai beban tertinggi yang ditetapkan untuk kondisi pengenalan operasi.
(*full load*) – IEV 151-03-16.

bumi

massa konduktif bumi, yang potensial listriknya di setiap titik mana pun menurut konvensi sama dengan nol.
(*earth*) – IEV 151-01-07.

C

celah proteksi

celah dengan jarak tertentu sehingga, jika terjadi gangguan dalam sirkit, akan bekerja sebagai proteksi dengan cara mengalirkan arus melalui celah tersebut, sesuai dengan tingkat proteksi yang dikehendaki.

celah tegangan lebih

celah proteksi yang bekerja sebagai proteksi berdasarkan tegangan lebih tertentu yang terjadi karena gangguan dalam sirkit yang bersangkutan.

E

elektrode batang

elektrode dari pipa logam, baja profil, atau batang logam lainnya yang dipancangkan ke bumi.

elektrode bumi

bagian konduktif atau kelompok bagian konduktif yang membuat kontak langsung dan memberikan hubungan listrik dengan bumi.
(*earth electrode*) – IEV 826-04-02, 461-06-18, 195-02-01, 604-04-03..

elektrode gradien potensial

elektrode sistem pembumian, yang dipasang khusus untuk menurunkan tegangan langkah.

elektrode pelat

elektrode dari bahan logam pejal atau berlubang, pada umumnya ditanam dalam-dalam.

elektrode pita

elektrode yang dibuat dari penghantar berbentuk pipih, bundar, atau pilin yang pada umumnya ditanam secara dangkal.

elemen lebur

bagian dari pengaman lebur yang dirancang agar lebur bila pengaman lebur bekerja.
(*fuse-element*) – IEV 441

G**gangguan**

- a) segala perubahan yang tidak dikehendaki, yang melemahkan kerja normal;
- b) kejadian yang tidak direncanakan atau kerusakan pada barang, yang dapat mengakibatkan satu kegagalan atau lebih, baik pada barang itu sendiri, ataupun pada perlengkapan yang berhubungan dengan barang itu.

(*fault*) – IEC 151-03-39, 604-02-01.

gangguan bumi

- a) kegagalan isolasi antara penghantar dan bumi atau kerangka.
- b) gangguan yang disebabkan oleh penghantar yang terhubung ke bumi atau karena resistansi isolasi ke bumi menjadi lebih kecil daripada nilai tertentu.

(*earth fault*) – IEC 195-04-14.

gangguan isolasi

cacat pada isolasi perlengkapan, yang dapat mengakibatkan dielektrik tertembus atau arus abnormal mengalir lewat isolasi.

(*insulation fault*) – IEC 604-02-02.

gangguan permanen

gangguan yang mempengaruhi gawai dan menghalangi kepulihan pelayanannya selama belum ada tindak perbaikan atas titik gangguan.

(*permanent fault*) – IEC 604-02-10.

gawai (listrik)

perlengkapan listrik yang digunakan dalam kaitan dengan, atau sebagai pembantu pada, perlengkapan listrik lain; misalnya termostat, sakelar, atau transformator instrumen.

(*device*) – IEEE, *dictionary*.

Gawai Proteksi Arus Sisa (GPAS)

gawai yang digunakan sebagai pemutus, yang peka terhadap arus sisa, yang dapat secara otomatis memutuskan sirkit termasuk penghantar netralnya, dalam waktu tertentu bila arus sisa yang timbul karena terjadinya kegagalan isolasi melebihi nilai tertentu sehingga bertahannya tegangan sentuh yang terlalu tinggi dapat dicegah.

Gawai Proteksi Arus Lebih (GPAL)

gawai penyalaklaran mekanis atau sekumpulan gawai yang dirancang untuk menyebabkan terbukanya kontak jika arus lebih mencapai nilai yang diberikan dalam kondisi yang ditentukan.

H**hubung pendek**

hubungan antara dua titik atau lebih dalam suatu sirkit melalui impedansi yang sangat kecil mendekati nol.

(*short-circuit*) – IEC 441.

I

instansi yang berwenang

instansi yang bertanggung jawab atas pelaksanaan perundang-undangan yang berkaitan dengan penginspeksian, verifikasi dan perizinan pemasangan instalasi.

instalasi darurat

instalasi yang digunakan untuk penerangan dan tenaga listrik pada waktu terjadi gangguan pada sistem penyuplai tenaga listrik dan penerangan yang normal.

instalasi domestik

instalasi dalam bangunan yang digunakan sebagai tempat tinggal.

instalasi pelanggan

instalasi listrik yang terpasang sesudah meter di rumah atau pada bangunan.

instalasi lampu luah tabung gas

instalasi penerangan yang menggunakan lampu tabung gas dan bekerja pada tegangan di atas 1000 V (TM atau TT); misalnya penerangan tanda dan penerangan bentuk.

instalasi listrik bangunan

rakitan perlengkapan listrik pada bangunan yang berkaitan satu sama lain, untuk memenuhi tujuan atau maksud tertentu dan memiliki karakteristik terkoordinasi.

(*electrical installation (of building)*) – IEC 826-01-01.

instalasi listrik desa

instalasi untuk pembangkitan, pendistribusian, pelayanan, dan pemakaian tenaga listrik di desa.

instalasi listrik pasangan dalam

instalasi listrik yang ditempatkan dalam bangunan tertutup sehingga terlindung dari pengaruh langsung cuaca.

instalasi listrik pasangan luar

instalasi listrik yang tidak ditempatkan dalam bangunan sehingga terkena pengaruh langsung cuaca.

instalasi pembangunan

instalasi yang digunakan selama masa pembangunan, pemugaran, pembongkaran atau perombakan gedung dengan pengawatan yang khusus untuk penerangan dan tenaga listrik.

instalasi sementara

instalasi listrik yang pemakaiannya ditetapkan untuk suatu tempat tertentu untuk jangka waktu sementara sesuai dengan standar/ketentuan yang berlaku paling lama tiga bulan, dan tidak boleh dipakai di tempat lain.

instrumen

gawai untuk mengukur nilai kuantitas sesuatu yang diamati.

(*instrument*) – IEEE, *dictionary*

inti kabel

rakitan yang mencakup penghantar beserta isolasinya (dan tabir tapisnya jika ada).

(*core (of a cable)*) - IEC 461-04-04

isolasi

- a) (sebagai bahan) - segala jenis bahan yang dipakai untuk menyekat sesuatu;
- b) (pada kabel) - bahan yang dipakai untuk menyekat penghantar dari penghantar lain, dan dari selubungnya, jika ada;
- c) (pada perlengkapan) - sifat dielektrik semua bahan isolasi perlengkapan;
- d) (sebagai sifat) - segala sifat yang terdapat pada penghantar karena pengisolasian penghantar.

(*Insulation*) – IEV 195-06-06, 195-06-07, 195-06-08, 195-06-09, 195-02-41.

isolasi dasar

isolasi yang diterapkan pada bagian aktif untuk memberikan proteksi dasar terhadap kejut listrik.

CATATAN ke dalam isolasi dasar tidak termasuk isolasi yang digunakan secara khusus untuk tujuan fungsional.

(*basic insulation*) - IEV 826-03-17

isolasi diperkuat

isolasi bagian aktif yang berbahaya yang memproteksi manusia dari kejut listrik setara dengan isolasi ganda.

(*reinforced insulation*) - IEV 826-03-20

isolasi ganda

isolasi yang mencakup isolasi dasar dan isolasi suplemen.

(*double insulation*) - IEV 826-03-19

isolasi suplemen

isolasi independen yang diterapkan sebagai tambahan pada isolasi dasar agar memberikan proteksi untuk manusia dari kejut listrik dalam kejadian kegagalan isolasi.

(*supplementary insulation*) IEV 826-03-18

J**jangkauan tangan**

daerah yang dapat dicapai oleh uluran tangan dari tempat berdiri, tanpa menggunakan sarana apapun.

(*arm's reach*) IEV 195-06-12, 826-03-11.

jarak bebas

jarak antara dua bagian konduktif yang sama dengan rentangan tali terpendek antara bagian konduktif tersebut.

(*clearance*) IEV 441-17-31, 604-03-60.

jarak udara

jarak terpendek antara dua bagian aktif diukur melintasi udara.

jaringan listrik

sistem listrik yang terdiri atas penghantar dan perlengkapan listrik yang terhubung satu dengan lainnya, untuk mengalirkan tenaga listrik.

(*electrical network*)

K

kabel berisolasi atau disingkat kabel – rakitan

kabel yang terdiri atas :

- a) satu inti atau lebih
- b) selubung individual (jika ada)
- c) pelindung rakitan (jika ada)
- d) selubung kabel (jika ada).

Penghantar yang tidak berisolasi tambahan dapat digolongkan sebagai kabel.
(*insulated cable*) IEV 461-06-01

kabel fleksibel

kabel yang disyaratkan untuk mampu melentur pada waktu digunakan, dan yang struktur dan bahannya memenuhi persyaratan.
(*flexible cable*) - IEV 461-06-14

kabel tanah

jenis kabel yang dibuat khusus untuk dipasang di permukaan atau dalam tanah, atau dalam air.
(*underground cable*) IEV 601-03-05.

keadaan darurat

keadaan yang tidak biasa atau tidak dikehendaki yang membahayakan keselamatan manusia dan keamanan bangunan serta isinya, yang ditimbulkan oleh gangguan suplai utama listrik.

kedap

sifat tidak dapat dimasuki sesuatu; misalnya kedap air atau kedap debu.

Kemampuan Hantar Arus (KHA)

arus maksimum yang dapat dialirkan dengan kontinu oleh penghantar pada keadaan tertentu tanpa menimbulkan kenaikan suhu yang melampaui nilai tertentu.
(*current carrying capacity*) IEV 826-05-05.

kendali

tindakan dengan maksud tertentu pada atau dalam sistem, untuk memperoleh sasaran tertentu.

CATATAN Kendali (dapat) termasuk pemantauan (monitoring) dan pelindungan (*safe guarding*) di samping tindak kendali itu sendiri.

(*control*) – IEV 351.

kontak tusuk (kotak kontak dan tusuk kontak)

susunan gawai pemberi dan penerima arus yang dapat dipindah-pindahkan, untuk menghubungkan dan memutuskan saluran ke dan dari bagian instalasi. Kontak tusuk meliputi :

- a) kotak kontak – bagian kontak tusuk yang merupakan gawai pemberi arus;

b) tusuk kontak – bagian kontak tusuk yang merupakan gawai penerima arus.

Kotak Kontak Biasa (KKB)

kotak kontak yang dipasang untuk digunakan sewaktu-waktu (tidak secara tetap) bagi peranti listrik jenis apa pun yang memerlukannya, asalkan penggunaannya tidak melebihi batas kemampuannya.

Kotak Kontak Khusus (KKK)

kotak kontak yang dipasang khusus untuk digunakan secara tetap bagi suatu jenis peranti listrik tertentu yang diketahui daya mau pun tegangannya.

kotak sambung

kotak pada sambungan kabel yang melindungi isolasi kabel terhadap udara dan air.

L

lengkapan

gawai yang melakukan tugas kecil atau sampingan sebagai tambahan, yang berhubungan dengan tetapi bukan bagian perlengkapan.
(*accessory*) - IEC 581

luminair

unit penerangan yang lengkap, terdiri atas satu lampu atau lebih dengan bagian yang dirancang untuk mendistribusikan cahaya, dan menempatkan, melindungi, serta menghubungkan lampu ke suplai daya.

P

panel hubung bagi

perlengkapan hubung bagi yang pada tempat pelayanannya berbentuk suatu panel atau kombinasi panel-panel, terbuat dari bahan konduktif atau tidak konduktif yang dipasang pada suatu rangka yang dilengkapi dengan perlengkapan listrik seperti sakelar, kabel dan rel. Perlengkapan hubung bagi yang dibatasi dan dibagi-bagi dengan baik menjadi petak-petak yang tersusun mendatar dan tegak dianggap sebagai satu panel hubung bagi.

pemanfaat listrik

perlengkapan yang dimaksudkan untuk mengubah energi listrik menjadi energi bentuk lain, misalnya cahaya, bahang, tenaga gerak.
(*current-using equipment*) – IEC 826-07-02.

pembebanan intermiten

pembebanan periodik dengan waktu kerja tidak melampaui 4 menit diselingi dengan waktu istirahat (beban nol atau berhenti), yang cukup lama untuk mendinginkan penghantar sampai suhu kelilingnya.

pembebanan singkat

pembebanan dengan waktu kerja singkat, tidak melampaui 4 menit, disusul dengan waktu istirahat yang cukup lama, sehingga penghantar menjadi dingin kembali sampai suhu keliling.

pembumian

penghubungan suatu titik sirkit listrik atau suatu penghantar yang bukan bagian dari sirkit listrik, dengan bumi menurut cara tertentu.
(*earthing*)

pemisah

gawai untuk memisahkan atau menghubungkan sirkit dalam keadaan tidak atau hampir tidak berbeban.

(*Isolator*) -

pemutus sirkit (pemutus tenaga)

sakelar mekanis yang mampu menghubungkan, mengalirkan dan memutuskan arus pada pada kondisi sirkit normal, dan juga mampu menghubungkan, mengalirkan untuk jangka waktu tertentu dan memutuskan secara otomatis arus pada kondisi sirkit tidak normal tertentu, seperti pada kondisi hubung pendek

(*circuit-breaker*) – IEC 441

pengaman lebur (sekering)

gawai penyakelaran dengan peleburan satu komponen atau lebih yang dirancang khusus dan sebanding, yang membuka sirkit tempat pengaman lebur disisipkan dan memutuskan arus bila arus tersebut melebihi nilai yang ditentukan dalam waktu yang sesuai.

CATATAN Pengaman lebur meliputi semua bagian yang membentuk gawai penyakelaran yang utuh.
(*fuse*) – IEC 60269-1

pengedapan (pemakalan)

proses penutupan celah komponen agar mampu menahan masuknya kotoran.

(*sealing*) - IEC 461-10-02.

penghantar aktif

setiap penghantar dari sistem suplai yang mempunyai beda potensial dengan netral atau dengan penghantar yang dibumikan. Dalam sistem yang tidak memiliki titik netral, semua penghantar harus dianggap sebagai penghantar aktif

(*active conductor*) - SAA 0.5.4

penghantar bumi

penghantar dengan impedans rendah, yang secara listrik menghubungkan titik yang tertentu pada suatu perlengkapan (instalasi atau sistem) dengan elektrode bumi.

(*earth conductor*) – IEC MDE, 1983, p.76

penghantar netral (N)

penghantar (berwarna biru) yang dihubungkan ke titik netral sistem dan mampu membantu mengalirkan energi listrik.

(*neutral conductor*) – IEC MDE, 1983, p.76

penghantar PEN (nol)

penghantar netral yang dibumikan dengan menggabungkan fungsi sebagai penghantar proteksi dan penghantar netral.

CATATAN Singkatan PEN dihasilkan dari penggabungan lambang PE untuk penghantar proteksi dan N untuk penghantar netral.

(*PEN conductor*) – IEC MDE, 1983, p.76, IEC 826-04-06.

penghantar pembumian

a) penghantar berimpedans rendah yang dihubungkan ke bumi;

b) penghantar proteksi yang menghubungkan terminal pembumi utama atau batang ke elektrode bumi.

(*earthing conductor*) – IEC MDE, 1983, p.76

penghantar pilin

penghantar yang terdiri atas satu pilinan, atau sejumlah pilinan yang dipintal jadi satu tanpa isolasi di antaranya.

penghantar proteksi (PE)

penghantar untuk proteksi dari kejut listrik yang menghubungkan bagian berikut : bagian konduktif terbuka, bagian konduktif ekstra, terminal pembumian utama, elektrode bumi, titik sumber yang dibumikan atau netral buatan.

(*protective conductor*) – IEC MDE, 1983, p.77

penyakelaran (switsing)

proses penghubungan atau pemutusan aliran/arus dalam satu sirkit atau lebih.

(*switching*) – IEC 441.

penyambung berpedang (berpakal)

penyambung yang menggunakan pedang yang mampu menghasilkan kedap terhadap zat tertentu.

peranti listrik

barang pemanfaat listrik, biasanya merupakan unit yang sudah lengkap, pada umumnya bukan perlengkapan industri, lazim dibuat dengan ukuran atau jenis yang baku, yang mengubah energi listrik menjadi bentuk lain, biasanya bahang atau gerak mekanis, di tempat pemanfaatannya.

Misalnya pemanggang roti, seterika listrik, mesin cuci, pengering rambut, bor genggam, dan penyaman udara.

(*electrical appliance*) – IEEE dictionary

perlengkapan genggam

perlengkapan randah (portabel) yang dimaksudkan untuk dipegang dengan tangan dalam kerja normal, dan motornya, jika ada, merupakan bagian yang menyatu dengan perlengkapan tersebut.

(*hand-held equipment*) – IEC MDE, 1983, p.148

Perlengkapan Hubung Bagi dengan atau tanpa kendali (PHB)

suatu perlengkapan untuk membagi tenaga listrik dan/atau mengendalikan dan melindungi sirkit dan pemanfaat listrik mencakup sakelar pemutus sirkit, papan hubung bagi tegangan rendah dan sejenisnya.

perlengkapan listrik

a) istilah umum yang meliputi bahan, fitting, gawai, peranti, luminair, aparat, mesin, dan lain-lain yang digunakan sebagai bagian dari, atau dalam kaitan dengan, instalasi listrik.

b) barang yang digunakan untuk maksud-maksud seperti pembangkitan, pengubahan, transmisi distribusi atau pemanfaatan energi listrik, seperti, mesin, transformator, radas, instrumen, gawai proteksi, perlengkapan untuk pengawatan, peranti.

(*electrical equipment*) – IEC MDE, 1983, p.148

perlengkapan listrik pasangan dalam

perlengkapan listrik yang ditempatkan dalam ruang bangunan tertutup sehingga terlindung dari pengaruh cuaca secara langsung.

(*indoor electrical equipment*)

perlengkapan listrik pasangan luar

perlengkapan listrik yang tidak ditempatkan dalam bangunan sehingga terkena pengaruh cuaca secara langsung.
(*outdoor electrical equipment*)

perlengkapan magun (terpasang tetap)

perlengkapan yang terpaku pada penyangga atau dalam keadaan kokoh aman di suatu tempat khusus.
(*fixed equipment*) – IEC MDE, 1983, p.148

perlengkapan pegun (stasioner)

perlengkapan magun atau perlengkapan yang tidak mempunyai gagang untuk pegangan, dan yang mempunyai massa cukup besar sehingga tak mudah dipindah-pindah.

CATATAN Nilai massa tersebut besarnya 18 kg atau lebih menurut standar IEC jika menyangkut peranti rumah-tangga.

(*stationary equipment*) – IEC MDE, 1983, p.148

perlengkapan portabel (randah)

perlengkapan yang dapat dipindah-pindah ketika bekerja, atau mudah dipindah-pindah dari satu tempat ke tempat lain dalam keadaan tetap terhubung pada sumber listrik.
(*portable equipment*) – IEC MDE, 1983, p.148

PHB cabang

semua PHB yang terletak sesudah PHB utama atau sesudah suatu PHB utama subinstalasi.

PHB utama

PHB yang menerima tenaga listrik dari saluran utama konsumen dan membagikannya ke seluruh instalasi konsumen.

R

radas (aparat)

perlengkapan listrik yang biasanya terdapat dekat atau di tempat pemanfaatannya, tanpa patokan yang tegas tentang pengertian besar-kecilnya, misalnya generator, motor, transformator, atau pemutus sirkit.

rel pembumi

batang penghantar tempat menghubungkan beberapa penghantar pembumi.

rancangan instalasi listrik

berkas gambar rancangan dan uraian teknik, yang digunakan sebagai pegangan untuk melaksanakan pemasangan suatu instalasi listrik.

resistans isolasi lantai dan dinding

resistans antara permukaan lantai atau dinding dan bumi.

resistans elektrode bumi

resistans antara elektrode bumi atau sistem pembumian dan bumi acuan/referensi.

resistans pembumian

jumlah resistans elektrode bumi dan resistans penghantar pembumi.

resistans pembumian total

- a) resistans dari seluruh sistem pembumian yang terukur di suatu titik,
- b) resistans antara terminal pembumian utama dan bumi

(*total earthing resistance*) – IEC 826 – 04 – 03

ruang kering

ruang yang biasanya tidak lembab. Ruang yang kelembabannya hanya berlaku sewaktu-waktu, sehingga hampir tidak mempengaruhi mutu isolasi, meskipun kelembabannya itu berlangsung dalam jangka waktu lama, digolongkan dalam ruang kering.

ruang kerja kasar

ruang terbuka atau tertutup untuk bermacam-macam pekerjaan kasar.

ruang kerja listrik

ruang khusus yang digunakan untuk pemasangan dan pengusahaan perlengkapan listrik yang berbahaya dan karena itu ruang itu hanya boleh dimasuki oleh orang yang berpengetahuan tentang teknik listrik.

ruang kerja listrik terkunci

ruang kerja listrik yang hanya boleh dibuka dan dimasuki oleh orang yang berwenang.

ruang lembab dan basah

ruang terbuka atau tertutup yang demikian lembab sehingga isolasi yang baik sukar untuk dipertahankan dan resistans isolasi antara badan manusia dan bumi berkurang.

ruang sangat panas

ruang yang suhunya sangat tinggi dengan akibat menurunnya (tidak dapat dipertahankannya) daya sekat bahan isolasi yang lazim digunakan di tempat lain, atau menurunnya resistans listrik tubuh manusia yang berada dalam ruang itu.

ruang uji atau laboratorium listrik

ruang terbuka atau tertutup tempat dilakukan pemeriksaan, pengujian atau percobaan listrik, yang selama berlangsungnya pekerjaan itu hanya boleh dimasuki oleh orang yang berwenang saja.

S**sakelar**

gawai untuk menghubungkan dan memutuskan sirkit dan mengubahnya menjadi berbeban atau tidak.

sakelar cabang

sakelar untuk menghubungkan dan memisahkan masing-masing cabang.

sakelar keluar

sakelar pada PHB di sisi tenaga listrik keluar dari PHB tersebut.

sakelar masuk

sakelar pada PHB di sisi tenaga listrik masuk ke PHB tersebut.

sakelar pemisah

sakelar untuk memisahkan atau menghubungkan sirkit dalam keadaan tidak atau hampir tidak berbeban (lihat definisi pemutus sirkit).
(*disconnector*)

sakelar pemisah pengaman

sarana pengamanan untuk memisahkan sirkit perlengkapan listrik dari jaringan sumber dengan menggunakan transformator pemisah atau motor generator, pemisahan dimaksudkan untuk mencegah timbulnya tegangan sentuh yang terlalu tinggi pada BKT perlengkapan yang diamankan, bila terjadi kegagalan isolasi dalam perlengkapan tersebut.
(*protective disconnector*)

sakelar utama

sakelar masuk dan keluar pada PHB utama instalasi atau PHB utama subinstalasi.

saluran listrik

seperangkat penghantar, isolator dan lengkapan untuk mengalirkan energi antara dua titik suatu jaringan.
(*electrical line*)

saluran luar

saluran yang dipasang di atas tanah dan di luar bangunan.

sambungan rumah

saluran listrik yang menghubungkan instalasi pelanggan dan jaringan distribusi.

saluran tegangan rendah

bagian jaringan tegangan rendah tidak termasuk sambungan pelayanan.

saluran transmisi

saluran listrik yang merupakan bagian dari suatu instalasi, biasanya terbatas pada konstruksi udara.
(*transmission line*) – SAA *Wiring rules*

saluran utama pelanggan

saluran antara meter atau kotak pelayanan rumah dan PHB utama.
(*consumer's mains*) – SAA *Wiring rules*

saluran utama subinstalasi

saluran antara PHB utama dan PHB utama subinstalasi, atau saluran antar PHB utama subinstalasi.
(*subinstallation line*)

sentuh langsung

persentuhan manusia atau ternak dengan bagian aktif.
(*direct contact*) – IEV 826-03-05

sentuh tak langsung

persentuhan manusia atau ternak dengan bagian konduktif terbuka yang bertegangan jika terjadi gangguan.
(*indirect contact*) – IEV 826-03-06

sirkuit akhir

- a) sirkuit keluar dari PHB, yang dilindungi oleh pengaman lebur dan atau pemutus sirkuit, dan yang menghubungkan titik beban atau pemanfaat listrik.
- b) sirkuit yang terhubung langsung ke perlengkapan pemanfaat arus listrik atau ke kotak kontak.

(*final circuit*) – IEC 826-05-03

sirkuit cabang

sirkuit keluar dari PHB, yang dilindungi oleh pengaman lebur dan atau pemutus tenaga, dan yang menghubungkannya ke PHB lain.

(*branch circuit*)

sistem IT atau sistem Penghantar Pengaman (HP)

sistem yang semua bagian aktifnya tidak dibumikan, atau titik netral dihubungkan ke bumi melalui impedans. BKT instalasi dibumikan secara independen atau kolektif, atau ke pembumian sistem.

sistem TN atau sistem Pembumian Netral Pengaman (PNP)

sistem yang mempunyai titik netral yang dibumikan langsung, dan BKT instalasi dihubungkan ke titik tersebut oleh penghantar proteksi.

sistem TT atau sistem Pembumi Pengaman (PP)

sistem yang mempunyai titik netral yang dibumikan langsung dan BKT instalasi dihubungkan ke elektrode bumi yang secara listrik terpisah dari elektrode bumi sistem tenaga listrik.

T**tegangan**

klasifikasi sistem tegangan adalah sebagai berikut :

- a) tegangan ekstra rendah - tegangan dengan nilai setinggi-tingginya 50 V a.b. atau 120 V a.s.

CATATAN Tegangan ekstra rendah ialah sistem tegangan yang aman bagi manusia.

- b) tegangan rendah (TR) - tegangan dengan nilai setinggi-tingginya 1000 V a.b. atau 1500 V a.s..

- c) tegangan di atas 1000 V a.b., yang mencakup :

- 1) tegangan menengah (TM), tegangan lebih dari 1 kV sampai dengan 35 kV a.b. digunakan khususnya dalam sistem distribusi;
(*medium voltage*) – IEC MDE, 1983, p.435

- 2) tegangan tinggi (TT), tegangan lebih dari 35 kV a.b.

tegangan elektrode

tegangan antara elektrode dan titik acuan yang ditetapkan, biasanya pada katode.

CATATAN Kecuali jika dinyatakan lain, tegangan elektrode diukur pada terminal yang tersedia.

tegangan gangguan

tegangan yang timbul antara dua BKT, atau antara BKT dan bumi acuan/referensi.

tegangan langkah

bagian tegangan elektrode bumi antara dua titik di permukaan bumi, yang jaraknya sama dengan satu langkah biasa.

(*step voltage*)

tegangan nominal

a) (pada sistem atau perlengkapan, atau bagian sistem) – nilai tegangan yang lebih kurang sesuai untuk mengidentifikasi sistem atau gawai.

CATATAN 1 : Nilai-nilai nominal dibakukan.
(*nominal voltage*) – IEV 601

b) (pada instalasi) – tegangan yang diperuntukkan bagi instalasi atau bagian instalasi.

CATATAN 2 : Tegangan aktual boleh berbeda dari tegangan nominal dengan kuantitas yang dibatasi oleh toleransi.

(*nominal voltage of an installation*) – IEV 826-02-01

tegangan pengenalan – (suatu perlengkapan atau gawai)

tegangan yang disyaratkan oleh suatu instalasi atau oleh bagian daripadanya.

CATATAN Tegangan yang sebenarnya boleh berbeda dari tegangan nominal sebesar toleransi yang diizinkan.

tegangan sentuh

tegangan yang timbul selama gangguan isolasi antara dua bagian yang dapat terjangkau dengan serempak.

CATATAN :

- a) Berdasarkan perjanjian, istilah ini hanya dipakai dalam hubungan dengan proteksi dari sentuh tak langsung.
- b) Dalam hal tertentu, nilai tegangan sentuh dapat dipengaruhi cukup besar oleh impedans orang yang menyentuh bagian tersebut.

(*touch voltage*) – IEC MDE, 1983, p.437, IEV 826-03-02

tegangan sentuh prospektif

tegangan sentuh tertinggi yang besar kemungkinan dapat timbul pada kejadian gangguan dengan impedans sangat kecil mendekati nol dalam instalasi listrik.

(*prospective touch voltage*) – IEV 826-02-03.

tegangan uji

tegangan yang diberikan kepada suatu objek uji untuk menunjukkan sifat isolasi objek tersebut.

titik beban

titik pada sirkit akhir instalasi untuk dihubungkan dengan beban.

titik lampu

titik beban yang dimaksudkan untuk dihubungkan beban penerangan seperti lampu, luminair atau kabel lampu gantung.

