MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
REPUBLIK INDONESIA

Yth. 1. Pabrikan Perangkat Adaptor Daya dan *Charger*
2. Importir Perangkat Adaptor Daya dan *Charger*
3. Distributor/Reseller Perangkat Adaptor Daya dan *Charger*

SURAT EDARAN

MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 2 TAHUN 2013

TENTANG

PEDOMAN TEKNIS
ADAPTOR DAYA DAN *CHARGER* UNIVERSAL

1. UMUM

Banyaknya jumlah adaptor daya dan *charger* yang digunakan untuk setiap peralatan ICT mengakibatkan limbah elektronik (*e-waste*) yang berasal dari pembuangan peralatan ICT, sehingga menyebabkan timbulnya masalah lingkungan. Selain itu pabrikasi peralatan ICT juga menggunakan sumber-sumber yang menghasilkan emisi karbon yang mengakibatkan pemanasan global.

Dengan penggunaan adaptor daya dan *charger* universal diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

a. menghasilkan penurunan 50% (lima puluh persen)konsumsi energi siaga (*standby*) dan sekitar 14 juta ton emisi gas rumah kaca setiap tahunnya.
b. menghilangkan hingga 50.000 ton duplikasi adaptor daya dan *charger* karena adaptor daya dan *charger* universal ini dapat digunakan untuk berbagai perangkat ICT.

2. MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dan tujuan Surat Edaran tentang Pedoman Teknis Adaptor Daya dan *Charger* Universal (Surat Edaran) ini adalah untuk memberikan panduan bagi industri dalam rangka melakukan efisiensi energi dan mendukung pelestarian lingkungan hidup dengan mengupayakan penggunaan perangkat ICT dengan emisi gas rumah kaca yang relatif rendah.

3. RUANG LINGKUP

Surat Edaran ini menetapkan batasan-batasan yang dianjurkan untuk adaptor daya dan *charger* universal bagi *mobile terminal* dan alat genggam ICT lainnya (seperti MP3/MP4, PDA, kamera, *earphone* nirkabel).

4. DASAR

a. Undang-undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 154, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3881);
b. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);
c. Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca;
d. Peraturan Presiden Nomor 71 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional;
e. Protokol Kyoto dalam Persidangan Rangka Kerja PBB tentang Perubahan Iklim, hasil Konvensi Rangka Kerja PBB tentang Perubahan Iklim pada Desember tahun 1997 di Kyoto, Jepang;
f. Protokol Kopenhagen, hasil Konferensi Perubahan Iklim pada Desember tahun 2009 di Kopenhagen, Denmark;
g. Bali Roadmap hasil Konferensi Perubahan Iklim PBB Tahun 2007 di Bali, Indonesia;
h. Resolusi *International Telecommunication Union*/ITU tentang Perubahan Iklim.

5. PELAKSANAAN

Sehubungan dengan hal-hal tersebut di atas dihimbau kepada Pabrikan, Importir, dan Distributor/Reseller Perangkat Adaptor Daya dan *Charger* untuk mengikuti Pedoman Teknis Adaptor Daya dan *Charger* Universal sebagai berikut:

a. Definisi

1) Adaptor daya AC
Alat yang berfungsi untuk merubah catu daya AC ke daya keluaran DC, dimana *port output* DC harus merupakan stop kontak USB Standard-A.

2) *Detachable cable*(kabel yang dapat dilepas)
Sebuah kabel dengan plug USB-A standar di akhir "A" dan *plug mikro* USB-B, Mini USB-B, atau plug *barrel* di akhir "B"

3) Terminal *mobile*

Port pengisian daya pada terminal ponsel harus berupa mikro USB B/AB, mini USB, atau stop kontak *barrel.*

Selain mikro USB B/AB, stop kontak mini USB dapat juga digunakan untuk transmisi data.

4) Pno

Daya *output* dari adaptor daya pada mode aktif, yaitu tegangan output dikali arus output.

b. Singkatan

DC	:	*Direct Current*
AC	:	*Alternating Current*
GHG	:	*Green House Gas emission*
ICT	:	*Information and Communication Technology*
LVDC	:	*Low Voltage Direct Current*
OMTP	:	*Open Terminal* bergerak *Platform*
PDA	:	*Personal Digital Assistant*
SCCP	:	*Short Chain Chlorinated Paraffins*
USB	:	*Universal Serial Bus*

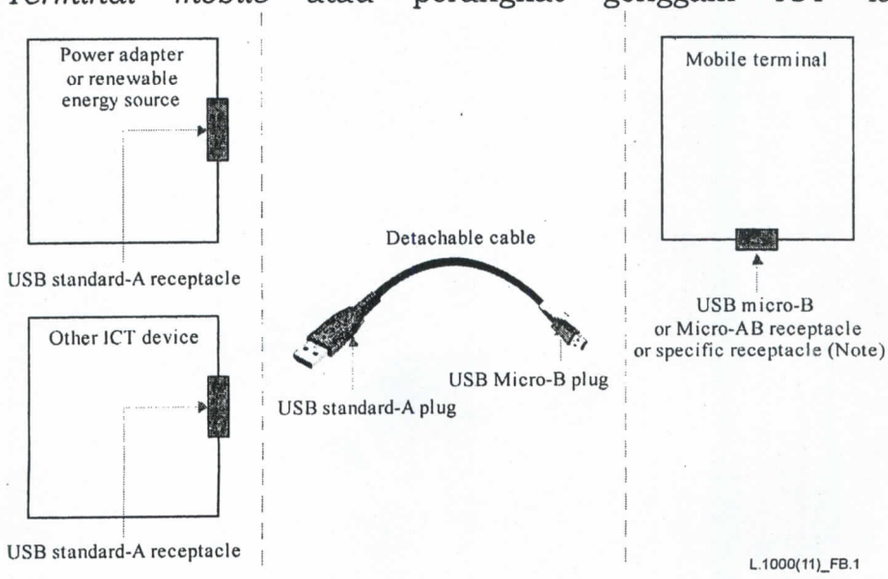
c. Konfigurasi Dasar

Konfigurasi dasar adaptor daya dan *charger* universal terdiri dari 3 elemen:

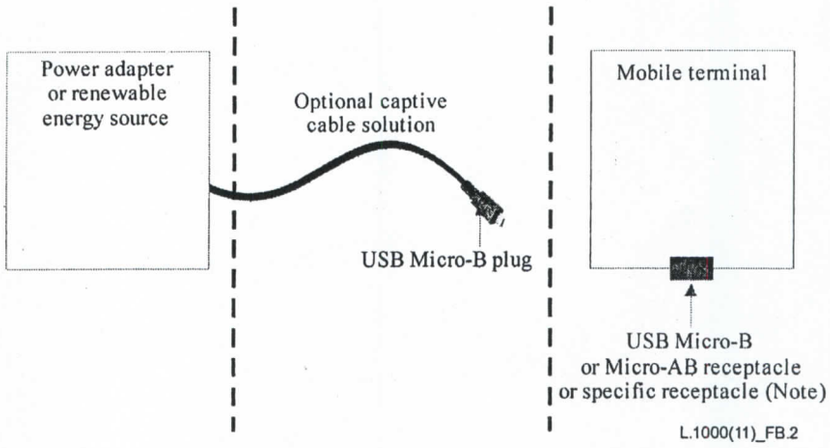
1) Adaptor daya (pengisi daya pada terminal bergerak, perangkat ICT lainnya untuk mengisi daya (yang juga dapat digunakan untuk mentransfer data), atau catu daya energi terbarukan (misal tenaga matahari dan tenaga angin)

2) *Detachable cable* yang digunakan untuk mengisi daya atau mentransfer data atau kabel tahanan (*captive cable*) yang hanya digunakan untuk pengisian daya, tergantung pada permintaan pasar.

3) *Terminal mobile* atau perangkat genggam ICT lainnya.



Gambar 1: Elemen dasar *charger* universal dengan *detachable cable*



Gambar 2: Elemen dasar *charger* universal dengan *captive cable*

Penggunaan dari konfigurasi tiga elemen ini dapat memperluas penerapan *charger*universal, yaitu:

1) memungkinkan berbagai jenis *mobile terminal* untuk berbagi satu jenis adaptor daya dan *charger*dengan menyatukan adaptor daya dan *port output charger* ke satu jenis USB (Standar-A).
   Standard USB-A [b-USB SPEC] dan Micro-B [b-USB Kabel] dapat digunakan untuk mentransfer data dan melakukan pengisian daya. Hal ini berarti *mobile terminal* dapat dicatu dengan sebuah kabel untuk melakukan pengisian daya dan mentransfer data (misalnya, transfer data untuk pembaruan perangkat lunak (*update software*), atau transfer data berupa gambar dan video dengan terminal yang memiliki kemampuan ini), yang dapat mengurangi limbah elektronik (*e-waste*).

2) memperluas penggunaannya bagi perangkat genggam ICT lainnya. Misalnya, dapat bertindak sebagai pencatu daya untuk peralatan portabel atau peralatan rumah berdaya listrik kecil (MP3/MP4, PDA, kamera, *earphone* nirkabel dan sebagainya).

   Hal ini juga berkontribusi terhadap pengurangan limbah elektronik (*e-waste*), perlindungan lingkungan, konservasi sumber daya dan pengurangan biaya.

d. Batasan-batasan teknis

1) *Interface* adaptor daya
   Adaptor daya diperlukan untuk menyediakan tegangan dan arus output DC.

   Karakteristik dari konfigurasi adaptor daya dan charger universal:
   a) *Detachable cable* berupa "USB Std-A to USB Micro-B" atau tergantung permintaan pasar, *captivecable* dengan konektor USB Micro-B.

b) Adaptor dapat digunakan untuk menghubungkan dari plug USB Micro-B ke konektor tertentu.

c) Kisaran nilai arus pada pengisian daya adalah 750 mA sampai 1500 mA, tetapi lebih baik 1000 mA sampai 1500 mA.

d) Konsumsi daya tanpa beban berada di bawah 0.03 W.

e) Input AC pada adaptor daya harus dapat menerima berbagai tegangan AC antara 100 - 240 V dan frekuensi 50 - 60 Hz.

f) Pengisi daya (*charger*) universal perlu menyediakan tegangan DC output 5.0 V±5%.

g) Wadah USB Std-A pada pengisi daya (*charger*) universal harus tahan lama sesuai dengan *lifetime* pengisi daya (*charger)* universal yang diharapkan, misal dengan menggunakan bahan yang tahan terhadap penggunaan dan lingkungan yang kasar.

h) Diameter atau panjang *detachable cable* harus berukuran yang sesuai dengan arus outputmaksimum.

i) Penurunan tegangan pada rakitan kabel berada pada tegangan 5 V padaarus 500 mA tidak lebih dari 125 mV (penurunan maksimum dipasangkan listrik, dari pin ke pin).

j) Rata-rata efisiensi pengisian daya dari adaptor daya dalam mode aktif harus lebih tinggi dari nilai yang dihitung sebagai berikut:

(1) Saat nilai arus output dibawah 550 mA, Efisiensi rata-rata $\geqq$ 0.0626*ln(Pno)+0.622.

(2) Saat nilai arus output sama dengan atau lebih besar dari 550 mA, Efisiensi rata-rata $\geqq$ 0.0750*ln(Pno)+0.561.

2) Efisiensi energi

a) Konsumsi daya tanpa beban
Konsumsi daya sekecil mungkin saat tidak ada beban

(1) nilai mendekati angka nol(0.03 W)

(2) dapat memasuki mode *shut-down* saat unit dicabut dari catu daya atau ketika baterai telah terisi penuh

b) Efisiensi daya dengan beban
Meminimalkan daya yang didisipasi dalam adaptor daya saat memberikan daya dari satu terminal mobile atau alat ICT genggam lainnya

c) Pemanfaatan tenaga matahari

(1) pabrikan dianjurkan untuk merancang adaptor daya dan *charger* bagi terminal bergerak serta peralatan ICT lainnya sehingga semaksimal mungkin menggunakan sumber energi terbarukan yang tersedia seperti tenaga matahari.

(2) adaptor daya dan *charger* perlu dirancang sedemikian rupa sehingga mereka tidak menyuntikkan terlalu banyak arus listrik kepada baterai di dalam terminal bergerak atau peralatan ICT lainnya ketika ada suntikan arus listrik dari tenaga matahari.

3) Keamanan

Adaptor daya harus sesuai dengan klausa 2.5 dan sesuai dengan persyaratan keamanan pada [IEC 60950-1], [ITU-T K74], adalah sebagai berikut:

a) Adaptor daya perlu memiliki sirkuit keamanan untuk mencegah pembangkitan panas, kebocoran listrik, nyala api, dan sebagainya dalam terjadinya kondisi yang salah.

b) Adaptor daya dan *detachable cable* haruslah tidak membahayakan manusia dengan adanya pembangkitan panas, kebocoran listrik, nyala api, dan sebagainya, selama penggunaan normal ataupun tidak normal.

c) Adaptor daya dan *detachable cable* perlu memiliki daya tahan yang cukup sehingga tidak mudah rusak selama penggunaan normal. *Detachable cable* perlu sesuai dengan spesifikasi arus listrik dari adaptor daya.

4) Persyaratan EMC

Memenuhi persyaratan EMC pada CISPR 22 dan persyaratan ketahanan (*immunity*) seperti pada CISPR 24 dan [ITU-T K.74] atau yang setara.

5) Persyaratan *resistibility*

Memenuhi persyaratan *resistibility* pada [ITU-T K.21] dan [ITU-T K.66]

6) Spesifikasi ramah lingkungan (*eco-environmental*)

Charger universal harus sesuai dengan [IEC 62430].

a) Material yang ramah lingkungan:

(1) Membatasi penggunaan material yang dapat mencemari lingkungan, seperti kadmium, air raksa, timbal, *hexavalent chromium*, danlain-lain;

(2) Tidak menggunakan SCCP yang digunakan sebagai flame retardan dan plasticizers;

(3) Tidak menggunakan cat dan pelapis yang tidak sesuai dengan upaya daur ulang (*recycling*) atau pemanfaatan kembali (*reuse*);

(4) Untuk tujuan daur ulang (*recycle*), dilakukan pengidentifikasian komponen yang ramah lingkungan dan bahan berbahaya.

b) Dampak terhadap lingkungan:

(1) Mengurangi ukuran (mengurangi jumlah material dan komponen yang digunakan);

(2) Memberikan petunjuk manual penggunaan dalam bahasa Indonesia – contohnya peringatan untuk melepaskan (*unplug*) *charger*.

c) Pengemasan

(1) Pengemasan menggunakan material pengemasan yang dapat didaur ulang;

(2) Menggunakan material pengemasan yang dapat dipisahkan;

(3) Pernyataan tentang konten daur ulang (*declaration of recycled content)*

d) Umur pemakaian (*lifetime)*

Umur pemakaian elemen yang diharapkan dari adaptor daya dan *charger* universal harus dirancang sehingga memiliki durasi yang cukup untuk mengurangi limbah melalui perpanjangan dari penggunaan normal.

Nilai awal untuk parameter umur pemakaian harus ditetapkan 5 (lima) tahun untuk semua unsur terminal bergerak, termasuk perangkat elektronik, wadah, kabel, dan colokan listrik. Dipersyaratkan *spare part* tersedia untuk lima tahun dan disertai informasi mengenai bagaimana memperolehnya.

e. Referensi

[ITU-T K.21]	Recommendation ITU-T K.21 (2008), *Resistibility of telecommunication equipment installed in customer premises to overvoltages and overcurrents.*
[ITU-T K.66]	Recommendation ITU-T K.66 (2004), *Protection of customer premises from overvoltages.*
[ITU-T K.74]	Recommendation ITU-T K.74 (2008),*EMC, resistibility and safety requirements for home network devices.*
[CISPR 22]	IEC, CISPR Publication 22 (2008), *Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement.*
[CISPR 24]	IEC, CISPR Publication 24 (1997), *Information technology equipment – Immunity characteristics – Limits and methods of measurement.*
[ETSI EN 301 489-34]	ETSI EN 301 489-34 (2010), *Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 34: Specific conditions for External Power Supply (EPS) for mobile phones.*

[IEC 60950-1]	IEC 60950-1 (2005), *Information technology equipment – Safety –Part 1: General requirements.*
[IEC 62430]	IEC 62430 (2009), *Environmentally conscious design for electrical and electronic products.*
[IEC 62684]	IEC 62684 (2011), *Interoperability specifications of common external power supply (EPS) for use with data-enabled mobile telephones.*
[ISO 14040]	ISO 14040 (2006), *Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework.*
[ISO 14044]	ISO 14044 (2006), *Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines.*
[IEEE 1680]	IEEE 1680 (2009), *IEEE Standard for Environmental Assessment of Electronic Products.*
[IEEE 1725]	IEEE 1725 (2006), *Standard for Rechargeable Batteries for Cellular Telephones.*

6. PENUTUP

Dengan ditetapkannya Surat Edaran ini, diharapkan seluruh Pabrikan Perangkat Adaptor Daya dan *Charger,* Importir Perangkat Adaptor Daya dan *Charger,* serta Distributor/Reseller Perangkat Adaptor Daya dan *Charger* dapat memenuhi ketentuan dalam Surat Edaran ini.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 31 Januari 2013

MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
REPUBLIK INDONESIA,

TIFATUL SEMBIRING

Tembusan disampaikan kepada Yth:
1. Kementerian Perindustrian;
2. Kementerian Perdagangan;dan
3. Kementerian Lingkungan Hidup.