

## LAMPIRAN

PERATURAN MENTERI KOMUNIKASI DAN  
INFORMATIKA REPUBLIK INDONESIA NOMOR  
07/PER/M.KOMINFO/03/2012 TENTANG  
PERSYARATAN TEKNIS KARTU CERDAS  
NIRKONTAK (*CONTACTLESS SMART CARD*)

## PERSYARATAN TEKNIS KARTU CERDAS NIRKONTAK

Ruang lingkup persyaratan teknis kartu cerdas nirkontak meliputi:

- BAB I : Ketentuan Umum (definisi, konfigurasi, singkatan, dan istilah);
- BAB II : Persyaratan Teknis Kartu Cerdas Nirkontak (*contactless smart card*);
- BAB III : Kelengkapan Pengujian Kartu Cerdas Nirkontak;
- BAB IV : Pengujian (pelaksanaan pengujian, cara pengambilan contoh uji, dan metode uji).

## BAB I

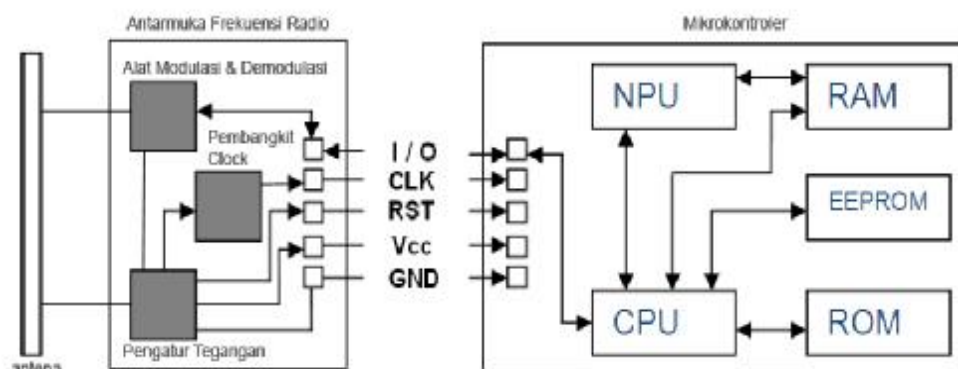
## KETENTUAN UMUM

## 1. Definisi

Kartu Cerdas (*smart card*) adalah sebuah perangkat yang memiliki satu atau lebih cip rangkaian terintegrasi (*integrated circuit chip/IC chip*) yang terbentuk dari komponen prosesor, memori, dan antarmuka komunikasi.

Kartu Cerdas Nirkontak (*contactless smart card*) adalah kartu cerdas yang menggunakan gelombang frekuensi radio (*radio frequency/RF*) dan dilengkapi dengan antena untuk melakukan komunikasi transaksi data.

## 2. Konfigurasi



### 3. Singkatan

AES	:	<i>Advanced Encryption Standard</i>
A/m	:	<i>Ampere per Meter</i>
C	:	<i>Celcius</i>
CLK	:	<i>Clock Input</i>
Cm	:	<i>Centimeter</i>
DES	:	<i>Data Encryption Standard</i>
DF	:	<i>Dedicated File</i>
ECDSA	:	<i>Elliptic Curve Digital Signature Algorithm</i>
EF	:	<i>Elementary File</i>
EMC	:	<i>Electromagnetic Compatibility</i>
ESD	:	<i>Electro Static Discharge</i>
GND	:	<i>Ground</i>
Gy	:	<i>Gray</i>
IDEA	:	<i>International Data Encryption Algorithm</i>
I/O	:	<i>Input/Output</i>
Kbps	:	<i>Kilo bit per second</i>
KHz	:	<i>Kilo Hertz</i>
KV	:	<i>Kilo Volt</i>
mA	:	<i>Miliampere</i>
MF	:	<i>Master File</i>
MHz	:	<i>Mega Hertz</i>
Mm	:	<i>Milimeter</i>
PC	:	<i>Polycarbonate</i>
PET	:	<i>Polyethylene Terephthalate</i>
pF	:	<i>Picofarad</i>
PVT	:	<i>Polyvinylpyrrolidone</i>
RF	:	<i>Radio Frequency</i>
RSA	:	<i>Rivest, Shamir and Adleman</i>
RST	:	<i>Reset Input</i>
SAM	:	<i>Secure Access Module</i>
SHA	:	<i>Secure Hash Algorithm</i>
uA	:	<i>Microampere</i>
V	:	<i>Volt</i>
Vcc	:	<i>Power supply voltage at VCC</i>

#### 4. Istilah

<i>Baud Rate</i>	: Jumlah data yang dapat ditransfer melalui sebuah antarmuka serial
<i>Signature Panel</i>	: Tempat pembubuhan tanda tangan pemilik kartu Dekorasi pola dengan garis-garis terjalin,
<i>Guilloche</i>	: biasanya berbentuk melingkar atau oval yang biasa dibuat dengan menggunakan teknik percetakan berkualitas tinggi
<i>Barcode</i>	: Grafik berbentuk batang ( <i>bar</i> ) yang digunakan untuk mewakili sistem kode
<i>Hologram</i>	: nomor pengidentifikasian
<i>Kinegram</i>	: suatu bentuk gambar yang dibuat dengan menggunakan sinar laser yang menyajikan informasi tiga dimensi suatu bentuk gambar bergerak yang dibuat dengan menggeser pola bergaris
<i>Laser Engraving</i>	: Penerapan teknologi laser untuk "membuang" sebagian dari permukaan bahan untuk mengukir atau menandai objek
<i>Embossing</i>	: Desain yang dicap ke dalam substrat untuk menghasilkan dekoratif mengangkat atau indentasi permukaan masing-masing
<i>Thermochrome</i>	: Desain warna yang dapat berubah ke warna lain dikarenakan perubahan suhu
<i>Ohm</i>	: Satuan ukur dari impedansi listrik

## BAB II

### PERSYARATAN TEKNIS KARTU PINTAR NIRKONTAK (CONTACTLESS SMART CARD)

#### 1. Persyaratan Fisik

Persyaratan fisik kartu cerdas nirkontak harus memenuhi ketentuan sebagai berikut :

- a. Material kartu cerdas nirkontak dapat terbuat dari bahan PVC atau PET atau PC;
- b. Dimensi kartu cerdas nirkontak :
  - Panjang = 85,60 mm;
  - Lebar = 53,97 mm;
  - Tebal kartu < 1 mm;
  - Radius sudut = 3.18 mm  $\pm$  0,30 mm.

#### 2. Persyaratan Pelabelan

Persyaratan pelabelan kartu cerdas nirkontak harus menyertakan satu atau lebih dari teknologi pelabelan diantaranya sebagai berikut :

- a. Identitas kartu;
- b. Signature panel;
- c. *Embossing*; dan / atau
- d. Laser *Engraving*.

#### 3. Persyaratan Keamanan Fisik

Persyaratan keamanan fisik kartu cerdas nirkontak dapat menyertakan satu atau lebih dari teknologi keamanan fisik diantaranya sebagai berikut :

- a. *GUILLOCHE*;
- b. Hologram;
- c. Kinegram;
- d. Penanda ultraviolet;
- e. Modulated Feature;
- f. Barcode; dan / atau
- g. Thermochrome *Display*.

#### 4. Persyaratan Ketahanan Kartu Cerdas Nirkontak

Persyaratan ketahanan kartu cerdas nirkontak harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a. Daya tahan fisik kartu terhadap pengelupasan lapisan tertentu pada kartu sesuai dengan ketentuan ISO/IEC 10373-1;
- b. Daya tahan fisik kartu terhadap pelintiran pada kartu sesuai dengan ketentuan ISO/IEC 10373-1;
- c. Daya tahan fisik kartu terhadap tekukan adalah sebagai berikut:
  - 1) Memiliki daya tahan tekukan di sisi panjang kartu dengan
    - Tekukan : 2 cm
    - Periode tekuk : 30 kali tekukan dalam 1 menit
  - 2) Memiliki daya tahan tekukan di sisi pendek kartu dengan
    - Tekukan : 1 cm
    - Periode tekuk : 30 kali tekukan dalam 1 menit
  - 3) Kartu tidak boleh memiliki keretakan sekecil apapun setelah 1000 kali tekuk.

#### 5. Persyaratan Ketahanan Cip

Persyaratan ketahanan cip kartu cerdas nirkontak harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a. Cip kartu cerdas nirkontak tidak boleh rusak oleh tegangan listrik statis sebesar 2000 V yang berasal dari kapasitor 100 pF dengan resistansi 1500 Ohm;
- b. Resistensi cip yang diukur di antara dua titik dari pin tidak boleh lebih dari (maksimum) 0,5 Ohm, dengan nilai dari 50 uA sampai dengan 300 mA;
- c. Cip kartu tidak boleh rusak oleh kekuatan medan magnet statis 79500 A.tr / m;
- d. Paparan kedua sisi kartu untuk takaran 0,1 Gy relatif terhadap 70 KV sampai 140 KV radiasi *X-ray* (secara kumulatif per tahun) tidak boleh menyebabkan disfungsi pada kartu;
- e. Persyaratan *electromagnetic compatibility* sesuai dengan ketentuan persyaratan teknis peraturan Dirjen SDPPI yang mengatur tentang *electromagnetic compatibility* dan atau standar EMC internasional yang setara;

- f. Kartu cerdas nirkontak harus dapat bekerja dengan baik pada kisaran suhu antara  $-25^{\circ}\text{C}$  sampai dengan  $70^{\circ}\text{C}$ ;
- g. Ruang penyimpanan data dengan durabilitas baca / tulis paling rendah 100.000 kali.

#### 6. Persyaratan Kekuatan Frekuensi Radio

Persyaratan kekuatan frekuensi radio kartu cerdas nirkontak harus memenuhi ketentuan sebagai berikut :

- a. Jangkauan paling jauh 10 cm;
- b. Kecepatan transmisi data paling rendah 106 Kbps;
- c. Frekuensi operasional dari RF adalah  $13,56 \text{ MHz} \pm 7 \text{ kHz}$ ;
- d. Memiliki kisaran daya pancar antara 1,5 A/m sampai dengan 7,5 A/m.

#### 7. Persyaratan Komponen Cip Kartu Cerdas Nirkontak

Persyaratan komponen cip kartu cerdas nirkontak harus memenuhi ketentuan paling rendah sebagai berikut:

- a. CPU:                   Arsitektur 8 bit;
- b. RAM:                   256 Bytes;
- c. EEPROM:            1 Kilo Bytes;
- d. ROM:                   1 Kilo Bytes.

#### 8. Persyaratan Keamanan Data

Kartu cerdas nirkontak harus memenuhi persyaratan keamanan data yang memiliki :

- a. *Crypto co-processor* yang mendukung teknologi kriptografi, antara lain:
  - 1) Algoritma simetrik (contoh: DES, 3-DES, IDEA, dan AES);
  - 2) Algoritma asimetrik (contoh: RSA);
  - 3) Fungsi hash (contoh: SHA-1 dan SHA-256);
  - 4) Digital signature (contoh: ECDSA, RSA-2000);
  - 5) Pembangkit bilangan acak (*random number generator*);
  - 6) Proses otentikasi dua arah dengan menggunakan mekanisme umpan balik (*mutual authentication*).

- b. Fitur yang dapat menjaga keamanan transaksi dan akses data;
- c. Mekanisme untuk mengamankan transaksi dan akses data;
- d. Fitur untuk menyimpan informasi tentang seluruh perubahan yang dilakukan oleh suatu transaksi;
- e. Fitur untuk mempersingkat waktu logging dan pemulihan;
- f. Fitur untuk melakukan transaksi secara keseluruhan atau tidak sama sekali.

#### 9. Persyaratan Struktur Data

Struktur data pada kartu cerdas nirkontak harus mendukung pembentukan *Master File* (MF), *Dedicated File* (DF), dan *Elementary File* (EF) seperti yang didefinisikan dalam dokumen ISO 7816-4.

#### 10. Persyaratan *Command Set*

Kartu cerdas nirkontak harus mendukung *command set* antara lain:

- a. READ BINARY *command*;
- b. WRITE BINARY *command*;
- c. UPDATE BINARY *command*;
- d. ERASE BINARY *command*;
- e. READ RECORD(S) *command*;
- f. WRITE RECORD *command*;
- g. APPEND RECORD *command*;
- h. UPDATE RECORD *command*;
- i. GET DATA *command*;
- j. PUT DATA *command*;
- k. SELECT FILE *command*;
- l. VERIFY *command*;
- m. INTERNAL AUTHENTICATE *command*;
- n. EXTERNAL AUTHENTICATE *command*;
- o. GET CHALLENGE *command*;
- p. MANAGE CHANNEL *command*.

### **BAB III**

#### **KELENGKAPAN PENGUJIAN KARTU CERDAS NIRKONTAK**

Kartu cerdas nirkontak yang akan diuji harus dilengkapi dengan:

1. Identitas kartu cerdas nirkontak  
Identitas penerbit dan nomor seri *cip*.
2. Dokumen manual aplikasi kartu cerdas nirkontak  
Dokumen dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.

### **BAB IV**

#### **PENGUJIAN**

##### **1. Pelaksanaan Pengujian**

Pengujian kartu cerdas nirkontak dilaksanakan oleh Balai Uji yang telah memiliki akreditasi dari lembaga yang berwenang dan ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika.

##### **2. Cara Pengambilan Contoh Uji**

Pengambilan contoh benda uji kartu cerdas nirkontak dilakukan secara random (acak) menurut prosedur uji berdasarkan peraturan perundang-undangan.

##### **3. Metode Uji**

Metode uji yang digunakan sesuai dengan *Standard Operating Procedure* masing-masing Balai Uji.

**MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
REPUBLIK INDONESIA,**

**TIFATUL SEMBIRING**