

# **PT TELEKOMUNIKASI INDONESIA Tbk.**

## **STANDAR SISTEM**

---

## **STANDAR TRANSAKSI DIGITAL BERBASIS QR CODE**

**Nomor Dokumen** : **STD**  
**Versi** : **1.0**  
**Tanggal** : **Agustus 2017**

Diterbitkan oleh:

**PT TELEKOMUNIKASI INDONESIA Tbk.**

**DIVISI DIGITAL SERVICE**

Jl. Geger Kalong Hilir No.47 Bandung 40152

Telepon : + 62 22 4574784

Faksimili : + 62 22 2014669

---

© Hak Cipta PT TELEKOMUNIKASI INDONESIA Tbk. 2017

Dilarang memperbanyak dokumen ini dalam bentuk apapun, sebagian atau keseluruhan, tanpa ijin tertulis dari penerbit.

**PT TELEKOMUNIKASI INDONESIA Tbk.**

## **STANDAR SISTEM**

---

## **STANDAR TRANSAKSI DIGITAL BERBASIS QR CODE**

Nomor Dokumen : STD  
Versi : 1.0

Ditetapkan di : Bandung  
Pada tanggal : Agustus 2017

---

**EGM DIVISI DIGITAL SERVICE**

**ARIEF MUSTA'IN**  
**NIK. 670134**

## DAFTAR ISI

1.	PENDAHULUAN .....	1
2.	STANDAR INFRASTRUKTUR QR CODE .....	2
2.1	Pengkodean QR Code .....	2
2.2	Jenis QR Code Berdasarkan Data .....	2
2.3	Entitas sistem QR Code .....	2
2.3.1	QR Code Server .....	2
2.3.2	QR Code Display .....	2
2.3.3	QR Code Scanner .....	2
2.3.4	Application Server .....	3
2.4	Komunikasi antar entitas sistem QR Code .....	4
2.4.1	Komunikasi QR Code Server dan QR Code Display .....	4
2.4.2	Komunikasi QR Code Scanner dan Application Server .....	4
2.4.3	Komunikasi QR Code Server dan Application Server .....	4
3.	DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## **1. PENDAHULUAN**

QR Code (Quick Response Code) adalah kode matriks dua dimensi yang digunakan untuk mengkodekan teks dalam gambar. QR Code diciptakan dan pertama kali digunakan di Jepang pada tahun 1994. Dengan bertambahnya populasi smartphone berkamera, QR Code menjadi semakin populer karena kemudahan penggunaannya. Pada saat ini, QR Code digunakan untuk berbagai fungsi, mulai dari advertising, digital payment hingga web authentication.

Mengingat fungsinya yang beragam dan bernilai tinggi dalam bisnis digital, PT Telkom dalam dokumen ini bermaksud untuk membuat standar penggunaan QR Code, terutama untuk layanan yang berbasis cloud. Dengan standar ini, diharapkan transaksi yang menggunakan QR Code menjadi lebih aman, baik bagi pengguna maupun penyedia layanan.

## **2. STANDAR INFRASTRUKTUR QR CODE**

Dalam dokumen ini, sistem transaksi digital adalah istilah umum yang merujuk kepada suatu transaksi yang menggunakan QR code di frontend dan berbasis cloud di backend. Pada implementasinya, transaksi tersebut bisa berupa pembayaran digital, digital shopping cart, advertising, web authentication, dan lain-lain.

### **2.1 Pengkodean QR Code**

Pengkodean QR Code harus menggunakan standar ISO/IEC 18004 (Information technology — Automatic identification and data capture techniques — QR Code bar code symbology specification)

### **2.2 Jenis QR Code Berdasarkan Data**

Dalam standar ini, data yang dikodekan di dalam QR Code ada beberapa jenis

- a) QR Code generic. Berisikan data standar, seperti URL, vCard, teks dan lain-lain
- b) QR Code spesifik. Berisikan data spesifik yang hanya diperuntukkan untuk aplikasi spesifik. Misal session tag untuk aplikasi khusus yang memerlukan session, seperti yang diimplementasikan di Whatsapp Web.

### **2.3 Entitas sistem QR Code**

Secara umum, entitas yang terlibat dalam transaksi ini adalah sebagai berikut (lihat gambar 1):

#### **2.3.1 QR Code Server**

Server ini mengirimkan data yang akan dikodekan dalam QR Code, atau mengirimkan QR Code dalam format gambar yang umum (misal jpg, gif, png, dll). Data tersebut dikirimkan atas permintaan dari QR Code Display atau Application Server.

#### **2.3.2 QR Code Display**

Merupakan perangkat dapat mengkodekan QR Code dari data yang dikirimkan QR Code Server dan/atau menampilkan QR Code melalui layar atau cetak. Perangkat ini dapat berupa aplikasi smartphone, web, atau mesin Point of Sales (PoS). Contoh, untuk aplikasi pembayaran digital, merchant dapat mencetak QR Code di faktur pembayaran dengan menggunakan mesin PoS untuk discan oleh customer. Peran ini bisa juga berlaku sebaliknya, aplikasi di sisi customer mengkodekan QR code untuk kemudian discan oleh merchant.

#### **2.3.3 QR Code Scanner**

Merupakan aplikasi (di smartphone, embedded system atau mesin lainnya) yang digunakan untuk melakukan scanning QR Code. Ada dua jenis scanner berdasarkan jenis transaksinya:

##### **2.3.3.1 General purpose scanner**

Merupakan scanner/dekoder QR Code generic yang umum tersedia di distribution platform seperti App Store dan Google Play.

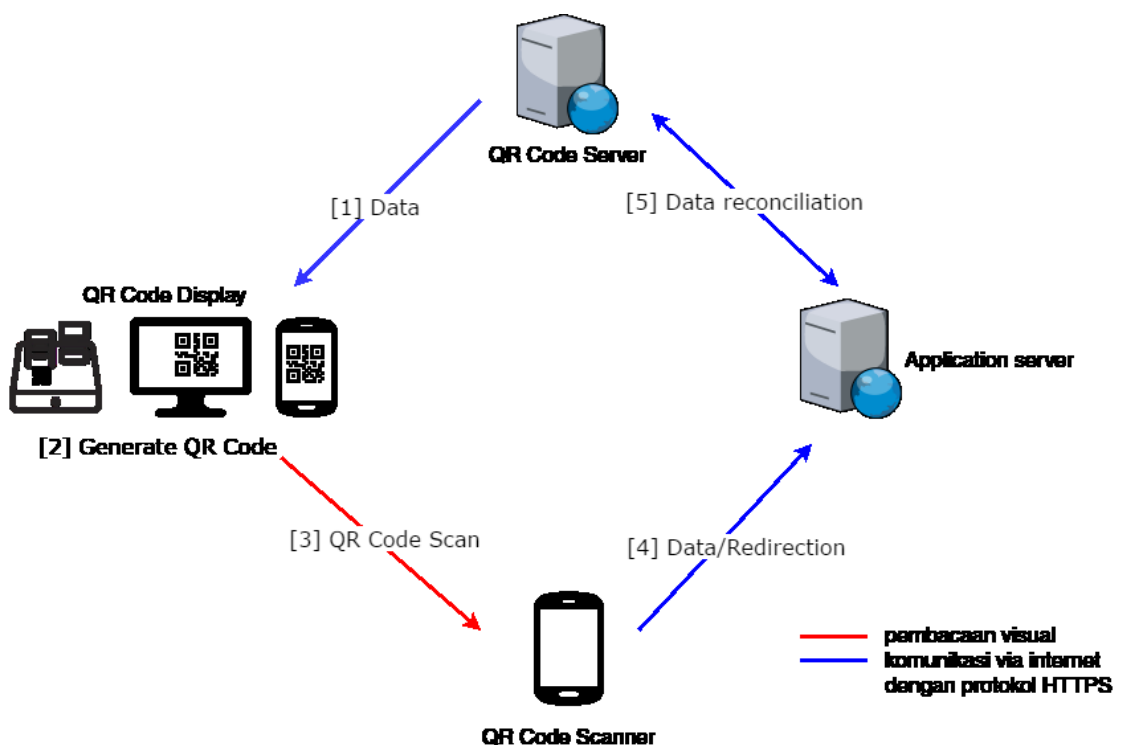
### 2.3.3.2 Specific purpose scanner

Scanner ini dibuat khusus untuk tujuan khusus membaca QR Code spesifik, misalkan untuk aplikasi yang membutuhkan session yang dikodekan dalam onetime QR Code. Scanner ini digunakan untuk transaksi khusus yang bersifat application specific

### 2.3.4 Application Server

Server ini merupakan web server tujuan yang alamatnya dikodekan di dalam QR Code. Dalam aplikasi web service, misalkan untuk pembayaran digital atau shopping cart, server ini dapat digunakan sebagai RESTful API server.

Application Server dan QR Code Server dapat diimplementasikan dalam satu appliance atau terpisah.



Gambar 1. Entitas sistem QR Code (dengan contoh use case URL processing pada pembayaran digital)

Keterangan:

[1] QR Code Server mengirimkan data yang akan diencoding di dalam QR Code.

[2] Perangkat display mengkodekan data tersebut menjadi QR Code. Perangkat display bisa berupa komputer, aplikasi smartphone, maupun dicetak oleh mesin (misal pencetakan faktur pada Point of Sales).

[3] QR Code Scanner memindai dan mendekode QR Code kembali menjadi data yang sesuai aplikasinya. QR Code scanner merupakan aplikasi smartphone.

[4] Smartphone memproses data tersebut dan bila perlu berkomunikasi dengan Application Server.

[5] QR Code Server dan Application Server melakukan rekonsiliasi data. Proses ini opsional, tergantung dari jenis transaksi yang dilakukan.

## **2.4 Komunikasi antar entitas sistem QR Code**

### **2.4.1 Komunikasi QR Code Server dan QR Code Display**

Menggunakan secure protocol seperti HTTPS. Untuk transaksi yang bersifat kritisal, perlu menggunakan proses autentikasi.

### **2.4.2 Komunikasi QR Code Scanner dan Application Server**

Menggunakan secure protocol seperti HTTPS. Untuk transaksi yang bersifat kritisal, perlu menggunakan proses autentikasi.

### **2.4.3 Komunikasi QR Code Server dan Application Server**

Menggunakan secure protocol seperti HTTPS. Untuk transaksi yang bersifat kritisal, perlu menggunakan proses autentikasi.

### 3. DAFTAR PUSTAKA

- Denso ADC (2011). *QR Code Essentials*.
- ISO/EIC. (2015). *Information technology - Automatic Identification and Data Capture Techniques - QR Code BAr Symbology Specification*.
- KevinPeng, H. (n.d.). *SecurityOverviewofQR Codes*. Massachusetts Institute of Technology.
- Kuacharoen, M. W. (2012). Paper-based Document Authentication using Digital Signature and QR Code. *International Conference on Computer Engineering and Technology*.
- Narayanan, A. S. (2012). QR Codes and Security Solutions. *International Journal of Computer Science and Telecommunications [Volume 3, Issue 7]* .