

# **APLIKASI *QRSCANNER* DAN *QR CODE GENERATOR***

**TUGAS AKHIR**

Oleh :

**Hendri Agustian                      3310901006**

**Novianto Rachmadi                3310901021**

Disusun untuk memenuhi syarat kelulusan matakuliah Tugas Akhir



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**POLITEKNIK NEGERI BATAM**

**BATAM**

**2012**

**LEMBAR PENGESAHAN**

***APLIKASI QRSCANNER DAN QR CODE GENERATOR***

**Kode TA : IF-101111-017**

**Disusun Oleh:**

**Hendri Agustian                      3310901006**

**Novianto Rachmadi                3310901021**

Diajukan dan disahkan sebagai laporan Tugas Akhir

Di Program Studi Teknik Informatika

Politeknik Negeri Batam

Batam, 12 Juli 2012

**Pembimbing,**

**Hilda Widvastuti, MT**  
**NIK.102020**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya:

NIM : 3310901006

Nama : Hendri Agustian

Adalah mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam yang menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul:

### ***APLIKASI QRSCANNER DAN QR CODE GENERATOR***

disusun dengan:

1. tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain
2. tidak melakukan pemalsuan data
3. tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa ijin pemilik

Jika kemudian terbukti terjadi pelanggaran terhadap pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi apapun termasuk pencabutan gelar akademik.

Lembar pernyataan ini juga memberikan hak kepada Politeknik Batam untuk mempergunakan, mendistribusikan ataupun memproduksi ulang seluruh hasil Tugas Akhir ini.

Batam, 12 Juli 2012

**Hendri Agustian**  
**3310901006**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya:

NIM : 3310901021

Nama : Novianto Rachmadi

Adalah mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam yang menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul:

### ***APLIKASI QRSCANNER DAN QR CODE GENERATOR***

disusun dengan:

1. tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain
2. tidak melakukan pemalsuan data
3. tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa ijin pemilik

Jika kemudian terbukti terjadi pelanggaran terhadap pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi apapun termasuk pencabutan gelar akademik.

Lembar pernyataan ini juga memberikan hak kepada Politeknik Batam untuk mempergunakan, mendistribusikan ataupun memproduksi ulang seluruh hasil Tugas Akhir ini.

Batam, 12 Juli 2012

**Novianto Rachmadi**  
**3310901021**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur yang sebesar-besarnya penulis junjatkan kepada Allah SWT yang berkat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Tugas Akhir yang berjudul ” Aplikasi *QRScanner* dan *QR Code Generator*”. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat kelulusan dari matakuliah Tugas Akhir.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Uuf Brajawidagda ,M.T, selaku Ketua Program Study Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam,
2. Ibu Hilda Widyastuti, MT, selaku Dosen Pembimbing dalam penulisan Tugas Akhir,
3. Kedua orang tua penulis, yang telah memberikan dukungan moral dan do’a.
4. Teman-teman mahasiswa Diploma Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam angkatan 2009 - 2011, khususnya teman-teman yang tinggal di Asrama A Politeknik Negeri Batam,
5. Semua pihak yang telah membantu penyusunan Laporan Tugas Akhir, baik itu berupa saran, do’a, maupun dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan setu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya masih banyak kekurangan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari segenap pembaca demi kebaikan dan kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Batam, 12 Juli 2012

Penulis

## **ABSTRAK**

### ***APLIKASI QRSCANNER DAN QR CODE GENERATOR***

*QR Code (Quick Response Code)* merupakan suatu kode matriks yang bertujuan untuk menyampaikan informasi secara cepat dan dengan respon yang sangat cepat. Di negara lain khususnya di Jepang, sebagian perusahaannya telah menggunakan *QR Code* sebagai alat tambahan untuk mempromosikan produk. *QR Code* memuat informasi berupa URL suatu perusahaan. Kemudian konsumen dapat mengetahui URL dari sebuah perusahaan yang tersimpan dalam *QR Code* mengenai informasi tentang produk dari sebuah perusahaan.

Aplikasi *QR Code Generator* dapat mengubah data yang berupa data teks dan alphanumerik hingga  $\pm 2000$  karakter menjadi gambar *QR Code*. Aplikasi *QRScanner* hanya dapat menerjemahkan gambar *QR Code* yang berisi berkisar 50 karakter. Untuk gambar yang memiliki lebih dari 50 karakter, aplikasi *QRScanner* ini belum dapat berjalan dengan baik. Hal tersebut dikarenakan ukuran gambar yang terlalu besar dan spesifikasi atau fitur dari kamera handphone yang digunakan kurang memadai.

Kata kunci : *QR Code, QRScanner, QR Code Generator*

## ABSTRACT

### *APPLICATION QRSCANNER AND QR CODE GENERATOR*

QR Code (*Quick Response Code*) is a matrix code which aims to submit information quickly and with very fast response. In in other state especially in Japan, some companies have used the QR Code as an additional tool in the form of product promotion program. QR Code contains the information by entering information into the QR Code in the form of a company URL. Then consumers can find out information stored in the QR Code for information about the products of a company.

The application of *QR Code Generator* can change the data in the form of text data and alphanumeric up to  $\pm 2000$  characters becoming QR Code image. The application of QRScanner can only translate QR Code image which contains about 50 characters. For picture having more than 50 characters, QRScanner application has not been run well. The is because the size of the image is too large and specifications or features of the camera phone that used inadequate.

Key words: *QR Code, QRScanner, QR Code Generator*

## DAFTAR ISI

<b>Lembar Pengesahan</b> .....	<b>i</b>
<b>Lembar Pernyataan</b> .....	<b>ii</b>
<b>Kata Pengantar</b> .....	<b>iv</b>
<b>Abstrak</b> .....	<b>v</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>vi</b>
<b>Daftar Isi</b> .....	<b>vii</b>
<b>Daftar Gambar</b> .....	<b>x</b>
<b>Daftar Tabel</b> .....	<b>xi</b>
<b>Bab I Pendahuluan</b> .....	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	2
I.3 Batasan Masalah .....	3
I.4 Tujuan .....	3
I.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>Bab II Tinjauan Pustaka</b> .....	<b>5</b>
II.1 Penelitian Sebelumnya .....	5
II.2 Penjualan <i>Online</i> ( <i>Online Marketing</i> ) .....	5
II.3 Kode Batang ( <i>Barcode</i> ) .....	7
II.3.1 <i>Barcode</i> 2D .....	8
II.3.2 <i>QR Code</i> ( <i>Quick Response Code</i> ).....	8
II.3.2.1 Decoder Data .....	11
II.3.2.2 Encode Data .....	15
II.3.2.3 Karakteristik <i>QR Code</i> .....	19
II.4 Spesifikasi Kode Matriks Dua Dimensi <i>QR Code</i> .....	20
II.5. Analisis Pemodelan Perangkat Lunak Berorientasi Objek .....	20
II.5.1 UML (Unified Modeling Language) .....	22
<b>Bab III. Analisa dan Perancangan</b> .....	<b>23</b>
III.1 Deskripsi Umum Sistem .....	23
III.2 Karakteristik Pengguna .....	24



III.3 Analisis Kebutuhan .....	24
III.3.1 <i>Software</i> .....	24
III.3.2 <i>Hardware</i> .....	26
III.4 Deskripsi Fungsional .....	26
III.4.1 Diagram <i>Uses Case</i> .....	27
III.4.2 Skenario <i>Use Case</i> .....	27
III.4.2.1 <i>Use Case</i> Input Data .....	27
III.4.2.2 <i>Use Case</i> Encode .....	28
III.4.2.3 <i>Use Case</i> Simpan .....	28
III.4.2.4 <i>Use Case</i> Tampilkan .....	28
III.4.2.5 <i>Use Case</i> Input Image <i>QR Code</i> .....	28
III.4.2.6 <i>Use Case</i> Pengecekan Data .....	29
III.4.2.7 <i>Use Case</i> Decode .....	29
III.5 Analisis Kelas .....	29
<b>Bab IV Perancangan .....</b>	<b>31</b>
IV.1 Activity Diagram .....	31
IV.1.1 <i>Activity Diagram</i> Encode .....	31
IV.1.2 <i>Activity Diagram</i> Decode .....	32
IV.2 Class Diagram .....	33
IV.3 Rancangan Kelas Rinci .....	33
IV.3.1 Kelas Encode .....	33
IV.3.1.1 Rinci Kelas Encode .....	33
IV.3.1.2 Algoritma Kelas Encode .....	33
IV.3.1.3 Algoritma Metode Encode .....	36
IV.3.2 Kelas Decode .....	37
IV.3.2.1 Rinci Kelas Decode .....	37
IV.3.2.2 Algoritma Kelas Decode .....	38
IV.3.2.3 Algoritma Metode Decode .....	40
IV.4 Perancangan Antarmuka .....	41
IV.4.1 Interface Encode .....	41
IV.4.2 Interface Decode .....	42

IV.4.2.1 Tampilan Menu Awal <i>QRScanner</i> .....	42
IV.4.2.2 Tampilan Setting Kamera .....	42
<b>Bab V Implementasi dan Pengujian .....</b>	<b>43</b>
V.1 Implementasi Kelas .....	44
V.2 Implementasi Antarmuka .....	46
V.2.1 Implementasi Antarmuka <i>QRCode Generator</i> .....	46
V.2.2 Implementasi Antarmuka <i>QRScanner</i> .....	47
V.3 Pengujian Aplikasi <i>QRCode Generator</i> dan <i>QRScanner</i> .....	48
V.3.1 Skenario Pengujian Aplikasi <i>QRCode Generator</i> .....	48
V.3.2 Hasil Pengujian Aplikasi <i>QRCode Generator</i> .....	49
V.3.3 Skenario Pengujian Aplikasi <i>QRScanner</i> .....	50
V.3.4 Hasil Pengujian Aplikasi <i>QRScanner</i> .....	51
V.3.5 Pengujian Aplikasi <i>QRScanner</i> pada Produk .....	54
<b>VI Kesimpulan dan Saran .....</b>	<b>57</b>
VI.1 Kesimpulan .....	57
VI.2 Saran .....	58
<b>DaftarPustaka .....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbandingan <i>Barcode</i> dan <i>QR Code</i> (2D Code) .....	9
Gambar 2.2 versi simbol pada <i>QR Code</i> .....	10
Gambar 2.3 Lokasi Area <i>QR Code</i> .....	11
Gambar 2.4 Pengenalan <i>QR Code</i> .....	13
Gambar 3.1 Deskripsi umum sistem.....	23
Gambar 3.2 <i>Use Case</i> diagram.....	27
Gambar 3.3 Analisis kelas .....	29
Gambar 4.1 <i>Activity Diagram Encode</i> .....	31
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Decode</i> .....	32
Gambar 4.3 <i>Class Diagram</i> .....	33
Gambar 4.4 Tampilan <i>QR Code Generator</i> .....	41
Gambar 4.5 Tampilan Awal <i>QR Scanner</i> .....	42
Gambar 4.6 Tampilan Setting Kamera .....	42
Gambar 5.1 Antarmuka Aplikasi <i>QR Code Generator</i> .....	47
Gambar 5.2 Antarmuka Aplikasi <i>QR Scanner</i> .....	47
Gambar 5.3 Skenario Pengujian Aplikasi <i>QR Code Generator</i> .....	48
Gambar 5.4 Skenario Aplikasi <i>QR Scanner</i> .....	50
Gambar 5.5 Pengujian Aplikasi pada Produk <i>Chocolatos</i> .....	54
Gambar 5.6 Pengujian Aplikasi <i>QR Scanner</i> pada <i>Koran Kompas</i> .....	55
Gambar 5.7 Pengujian Aplikasi <i>QR Scanner</i> pada <i>ID Pelanggan</i> .....	56

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan antara <i>barcodelinear</i> dan <i>barcode</i> 2D (Yeni Dwi Rahayu, 2010) .....	8
Tabel 2.2 Jenis-jenis <i>barcode</i> dan Fiturnya .....	9
Tabel 2.3 Aturan pada Area Data .....	13
Tabel 2.4 Kebenaran Operasi Logika XOR .....	14
Tabel 2.5 Tipe Data .....	15
Tabel 2.6 Encoding/decoding untuk Modealfanumerik .....	16
Tabel 2.7 Pemulihan Koreksi Kesalahan .....	17
Tabel 2.8 Pola Data QR Code .....	18
Tabel 2.9 Format Informasi.....	18
Tabel 2.10 Spesifikasi analisis kelas .....	20
Tabel 3.1 Spesifikasi Analisis kelas .....	30
Tabel 5.1 Daftar Implementasi Kelas pada Aplikasi <i>QRCode Generator</i> .....	44
Tabel 5.2 Daftar Implementasi Kelas pada Aplikasi <i>QRScanner</i> .....	44
Tabel 5.3 Library yang Digunakan dalam Pembuatan QRCode Generator .....	44
Tabel 5.4 Kelas yang digunakan dalam Aplikasi QRScanner .....	45
Tabel 5.5 Daftar Implementasi Kelas Antarmuka .....	46
Tabel 5.6 Hasil Rincian Pengujian .....	49
Tabel 5.7 Hasil Pengujian Aplikasi <i>QRScanner</i> .....	50