

# **REKAYASA E-COMMERCE DENGAN FITUR QR-CODE UNTUK MENSINERGIKAN PRODUK OFFLINE DAN ONLINE PADA OLDMAN STORE SEMARANG**

**Harun Prasetyo**

Sistem Informasi S1, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang  
Jalan 5-11 Nakula, Kota Semarang, 50131, (024) 3520165  
E-mail : Harunprasetya93@gmail.com

---

## ***Abstrak***

*Dalam melakukan proses bisnisnya Oldman Store belum memanfaatkan e-commerce dalam menginformasikan produknya dan masih menggunakan media cetak (offline) dan media jejaring sosial seperti Instagram, Facebook serta Twitter yang memunculkan beberapa kendala yaitu minimumnya informasi detail produk yang terdapat pada media tersebut serta ruang lingkup jangkauan promosi yang belum luas. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan model pemanfaatan QR Code yang digunakan dalam kegiatan bisnis untuk mempermudah konsumen dalam pencarian informasi detail produk berbasis web pada Oldman Store sehingga dapat mempermudah konsumen untuk mendapatkan informasi lebih detail dan lengkap serta mempermudah transaksi penjualan. Dengan adanya sistem website yang baru, berbagai macam jenis produk telah tersedia secara online. Dan pengembangan dari website yang menggunakan QR Code pada media offline bertujuan agar menghubungkan pada bagian detail produk. Metode yang digunakan adalah Waterfall yang terdiri dari beberapa tahap antara lain: tahap requirement analysis, tahap system design, tahap implementation, tahap integration & testing dan verification. Dengan pemanfaatan teknologi tersebut, situs web yang dihasilkan dapat generate QR Code, sehingga kemudian dapat dicetak dan ditempel pada media cetak (offline).*

**Kata kunci** : E-commerce, QR Code, Oldman Store

## ***Abstract***

*In conducting its business processes Oldman Store yet to take advantage of e-commerce in informing their products and still use the print media (offline) media and social networks like Instagram, Facebook and Twitter, which gave rise to some constraints, namely a minimum of detailed product information contained on the media as well as the scope of coverage promotions have not been widespread. The purpose of this study was to produce models use a QR Code that is used in business activities to facilitate consumers in search of information on a web-based product detail Oldman Store will make it easier for consumers to get more detailed information and complete and facilitate sales transactions. With the new website system, various types of products have been available online. And development of websites using the QR Code on offline media intended that connects on the product details. The method used is the Waterfall which consists of several steps, among others: the stage of requirements analysis, system design phase, implementation phase, phase of integration and testing and verification. With the use of these technologies, the resulting website can generate a QR Code, so it can then be printed and affixed to the print media (offline).*

**Keyword** : E-commerce, QR Code, Oldman Store

## 1. PENDAHULUAN

Dewasa ini dunia usaha berkembang dengan pesat, hal ini membuat produk dan jasa yang bersaing dalam satu pasar semakin banyak dan beragam. Perkembangan tersebut disertai dengan kemajuan teknologi. Salah satunya adalah teknologi internet yang semakin hari semakin cepat. Ini menjadikan internet sebagai media pencarian informasi paling efisien dan efektif. Kebutuhan informasi seperti berita terkini, info harga, informasi barang dan lainnya, bisa di akses melalui situs-situs web yang beragam. Situs web dapat dijadikan media informasi, media promosi, media komunikasi antar manusia yang paling efisien dan efektif. Situs web bisa pula dijadikan sebagai media penjualan online, contohnya penjualan barang dan jasa. Ini menjadikan peluang bagi pelaku usaha dalam pengembangan penjualan barang dan jasa. Dari fenomena tersebut dapat dijadikan acuan CV. Surya Pratama untuk bisa mengembangkan usahanya.

*QR Code* adalah barcode dua dimensi hitam putih yang dikembangkan pada tahun 1994 oleh Denso Wave, pada sebuah divisi dari Denso Corp [1]. *QR Code* mempunyai peran penting sebagai jembatan antara media promosi *offline* dan media mobile *multi-channel* marketing [2]. *QR Code* dapat berisi beragam informasi, termasuk URL situs, alamat e-mail, gambar produk, dan kupon [3]. Kode ini dapat ditempatkan pada media yang berbeda seperti majalah, surat kabar, poster, label dan tempat-tempat perbelanjaan.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 E-Commerce

*E-commerce* dapat didefinisikan sebagai segala bentuk transaksi perdagangan

atau perniagaan barang atau jasa dengan menggunakan media elektronik. Pada dasarnya *e-commerce* merupakan dampak dari berkembangnya teknologi informasi dan telekomunikasi, sehingga secara signifikan merubah cara manusia melakukan interaksi dengan lingkungannya, yang dalam hal ini terkait dengan mekanisme dagang, *e-commerce* bukanlah sekedar mekanisme penjualan barang melalui media internet, tetapi lebih dari pada sebuah transformasi bisnis yang merubah cara-cara perusahaan dalam melakukan aktivitas sehari-hari [4]

### 2.2 Pemasaran Online

Kegiatan promosi sebagai sarana komunikasi antara produsen dan konsumen untuk memperkenalkan produk, baik jenis, bentuk, warna dan harga, maupun kualitas produk yang ditawarkan atau yang dihasilkan perusahaan. Pemasaran menurut Swastha (2002:237) merupakan informasi kepada tindakan penukaran dan pembelian atau alat informasi satu arah bagi seseorang. Pada dasarnya promosi merupakan usaha dalam bidang informasi, menghimbau, membujuk dan komunikasi dan dapat dikatakan bahwa promosi merupakan pertukaran informasi dua arah antara pihak – pihak yang terlibat [7].

### 2.3 QR CODE

*QR-code* adalah jenis barcode yang berbentuk dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave, sebuah divisi Denso Corporation, sebuah perusahaan di Jepang, yang dipublikasikan pada tahun 1994. *QR* merupakan singkatan dari Quick Response (respon / tanggapan cepat), sehingga fungsi atau tujuan utama dari teknologi ini adalah penyampaian informasi dengan cepat dan mendapat

tanggapan atau respons yang cepat pula. Oleh karena itu *QR-code* dapat dengan mudah dibaca oleh pemindai. Berbeda dengan barcode biasa yang berbentuk satu dimensi dan menyimpan informasi secara horizontal, *QR-code* mampu menyimpan informasi secara horisontal dan vertikal. *QR-code* juga mampu menyimpan teks alfanumerik, kanji, kana, hiragana, simbol, biner, dan control code. *QR-code* adalah simbol matriks dengan karakteristik sebagai berikut [8]:

1. Karakter yang dapat di-encode:
  - a. Data numerik (digit 0 - 9);
  - b. Data alfanumerik (digit 0 - 9; huruf kapital AZ; sembilan karakter tanda baca: space, \$ % \*+ - . / : );
  - c. Data byte (default: ISO/IEC 8859-1);
  - d. Huruf kanji.
2. Versi (Ukuran simbol) (tidak termasuk quiet zone): 21 x 21 modul hingga 177 x 177 modul (Versi 1 hingga 40, setiap versi yang lebih tinggi memiliki ukuran 4 modul lebih besar pada sisinya).
3. Ukuran maksimum simbol QR Code, Versi 40-L:
  - a. Data numerik: 7089 characters
  - b. Data alfanumerik: 4296 characters
  - c. Data byte: 2953 characters
  - d. Data kanji: 1817 characters
4. Level koreksi kesalahan yang tersedia:
 

Empat level koreksi kesalahan Reed-Solomon dengan kemampuan koreksi sebagai berikut:

  - a. L 7%
  - b. M 15%
  - c. Q 25%
  - d. H 30%
5. Penambahan Terstruktur (Structured Append): Memungkinkan file data direpresentasikan secara logikal dan terus-menerus pada 16 simbol QR-code. Simbol dapat dipindai dengan

urutan apapun agar data orisinal ter-rekonstruksi dengan benar.

6. Extended Channel Interpretations: Mekanisme ini memungkinkan untuk menggunakan karakter selain set karakter default (contoh: Arabic, Cyrillic, Greek) and interpretasi data lainnya (contoh: data yang dikompresi menggunakan kompresi tertentu).

## 2.4 Generator QR Code

Generator *QR Code* merupakan aplikasi yang digunakan untuk merubah atau mengkodekan sebuah situs web atau *URL* menjadi sebuah *QR Code*. Adapun file lain yang juga dapat digenerate seperti gambar, teks, email maupun kartu nama. Penggunaan aplikasi ini dapat secara online atau mengunjungi situs tertentu, dengan cara mengunggah file yang diperlukan untuk diubah menjadi sebuah *QR Code*.

## 2.5 Scanner QR Code

Scanner merupakan proses pemindaian terhadap *QR Code* menggunakan aplikasi scanner *QR Scanner/Barcode* yang digunakan untuk membaca file data yang terdapat pada kode tersebut. Scanner ini berfungsi sebagai jembatan penghubung antar file. Dukungan aplikasi ini sudah tersedia dan dapat diunduh melalui aplikasi App Store maupun Play Store bagi pengguna iOS/Android.

## 2.6 WooCommerce

WooCommerce adalah sebuah plugin di wordpress. WooCommerce menjadi sesuatu yang mudah digunakan karena anda sudah kenal atau familiar dengan menu, tampilan dan cara pakai wordpress. Tidak perlu susah lagi untuk mempelajari sebuah software yang totally new.

## 2.7 UML (*Unified Modeling Language*)

*Unified Modeling Language* adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML merupakan bahasa visual untuk permodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak [13].

## 3. Metode Penelitian

### 3.1 Obyek Penelitian

Obyek penelitian dalam penyusunan tugas akhir ini adalah Oldman Store yang beralamat di Jl. Gedung batu timur 203h Semarang, sebuah unit bisnis retail yang bergerak di dalam bidang fashion.

### 3.2 Metode Pengumpulan Data

#### 3.2.1 Survey

Metode yang dilakukan adalah dengan cara meminta data-data yang berkaitan secara langsung kepada pihak Oldman Store, diantaranya data barang, data konsumen, data pemesanan dan data pembayaran.

#### 3.2.2 Wawancara

Dengan melakukan wawancara seputar masalah yang berhubungan dengan transaksi penjualan barang. Diantaranya berupa pertanyaan :

1. Masalah-masalah yang berkaitan dengan pemesanan barang.

2. Masalah-masalah yang berkaitan dengan penjualan.

### 3.2.3 Studi Pustaka

Yaitu Dengan cara menggunakan dan mempelajari jurnal maupun literatur-literatur yang berhubungan dengan masalah yang diteliti sebagai landasan teori bagi penulis.

## 3.3 Metode Pengembangan Sistem

Dalam hal ini menggunakan metode pengembangan sistem dengan model *waterfall*. Model ini mempermudah pengguna untuk memberikan gambaran kepada programmer dalam pengembangan web selanjutnya. Tahap *Waterfall* sebagai berikut:

### 1. Requirement analysis

Pengembang sistem diperlukan suatu komunikasi yang bertujuan untuk memahami software yang diharapkan pengguna. Proses komunikasi dengan user merupakan sarana efektif untuk menerjemahkan kebutuhan user. Komunikasi dalam hal ini terutama terkeonsentrasi dalam 2 hal, analisa bisnis dan perumusan. Analisa bisnis akan mendefinisikan hal-hal apa saja yang akan termuat di dalam aplikasi web menggunakan *QR Code*. Perumusan adalah pengumpulan informasi tentang hal-hal yang akan dimuat dalam web yang melibatkan semua calon pengguna.

### 2. System Design

Tahap perencanaan teknis untuk menganalisa perangkat lunak konvensional serta mendesain yang disesuaikan dengan pembangunan aplikasi. Bertujuan mengembangkan analisis yang baik dan model desain yang sesuai kebutuhan.

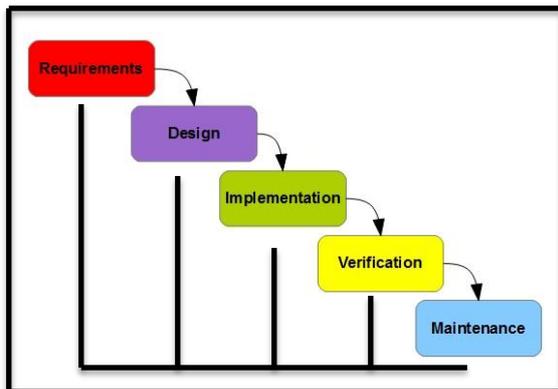
### 3. Implementation

Tahapan penentuan kebutuhan dan teknologi yang diterapkan untuk membangun aplikasi yang telah dimodelkan. Selanjutnya dikembangkan dengan serangkaian tes dan diuji untuk memastikan bahwa apakah terdapat kesalahan maupun kekurangan dan memastikan bahwa hasil keluaran sesuai dengan apa yang diinginkan.

#### 4. Verification

Pada tahap ini mengkonfigurasi aplikasi web dengan lingkungan operasional. Kemudian tahap evaluasi akhir. Umpan balik hasil evaluasi dimodifikasi sesuai kebutuhan hasil evaluasi. Sehingga pada tahap ini aplikasi web dapat berjalan dengan baik saat digunakan oleh user.

Berikut ini merupakan mekanisme pengembangan sistem dengan menggunakan metodologi Waterfall :



Gambar 3.1 Mekanisme Model Metodologi Waterfall

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Analisa Masalah Sistem Yang berlaku

Oldman Store selama ini cara menyampaikan informasi masih terbatas, dalam prakteknya penyampaian informasi mengandalkan

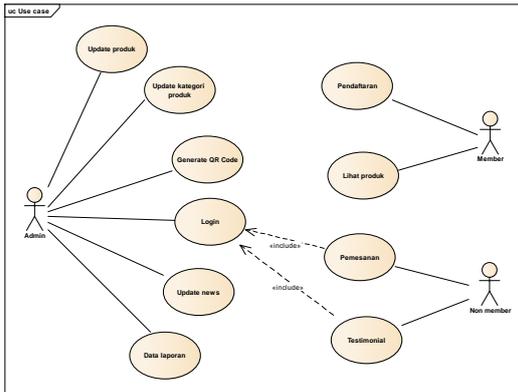
media cetak (*offline*) & jejaring sosial. Hal ini disebabkan karena informasi produk yang ada di media promosi *offline* belum mencakup semua detail dan jenis barang. Tampilan informasi yang ada sifatnya terbatas dan merupakan sample dari sekian banyak produk yang tersedia sehingga belum mencakup keseluruhan segala informasi tentang detail barang. Hal ini tentu saja masih banyak kendala yang dihadapi terkait dengan cara tersebut. Dimana proses penjualan produk juga mempunyai kendala dikarenakan proses pemesanan hanya dapat dilakukan dengan kontak informasi yang berupa nomor telepon yang di cantumkan maupun datang langsung ke toko Oldman Store.

### 4.2 Desain Perancangan Sistem Baru

Pada penerapan sistem yang baru akan menggambarkan interaksi antar komponen dalam sistem *QR Code* dengan website, mulai dari member melakukan *scanning* kode *QR* sehingga dapat langsung menuju ke halaman detail produk, melakukan registrasi member, melakukan pemesanan, mengetahui informasi terbaru, memberikan testimonial pada perusahaan dan mengetahui pertanyaan-pertanyaan yang sering ditanyakan dari konsumen oleh perusahaan. Dan selanjutnya data dari member yang masuk akan di proses oleh admin sebagai tindak lanjut karena perusahaan sudah mengetahui apa yang dibutuhkan oleh member.

#### 4.2.1 Use Case Diagram

Dari hasil penelitian yang diperoleh maka bisa ditentukan *usecase* dari perancangan *website* Oldman Store :

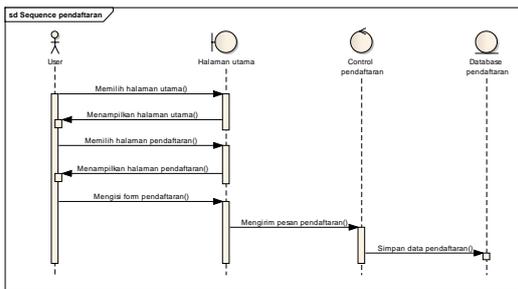


Gambar 4.1 Use Case Diagram

## 4.2.2 Sequence Diagram

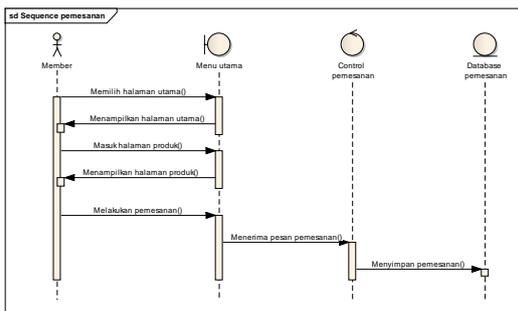
Sequence Diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi pesan yang dikirim dengan obyek dan mengindikasikan antara obyek-obyek yang lainnya. Berikut ini adalah Sequence Diagram dari perancangan ini:

### 1. Sequence Diagram Pendaftaran



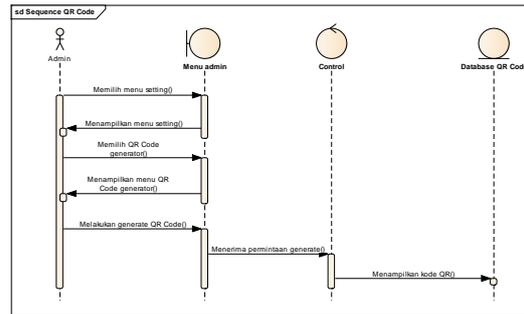
Gambar 4.2 Sequence Diagram Pendaftaran

### 2. Sequence Diagram Pemesanan



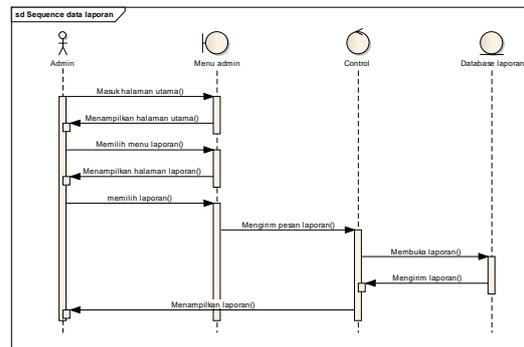
Gambar 4.3 Sequence Diagram Pemesanan

### 3. Sequence Diagram QR Code



Gambar 4.4 Sequence Diagram Pemesanan

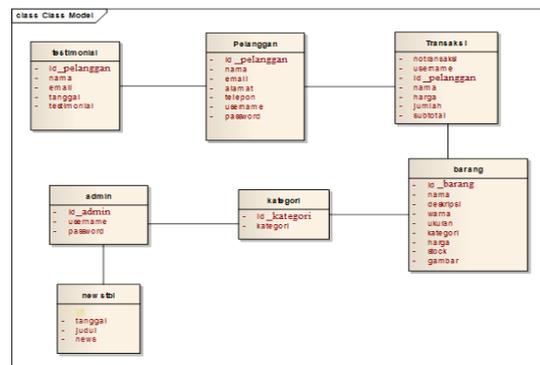
### 4. Sequence Diagram Laporan



Gambar 4.5 Sequence Diagram Pemesanan

## 4.2.3 Class Diagram

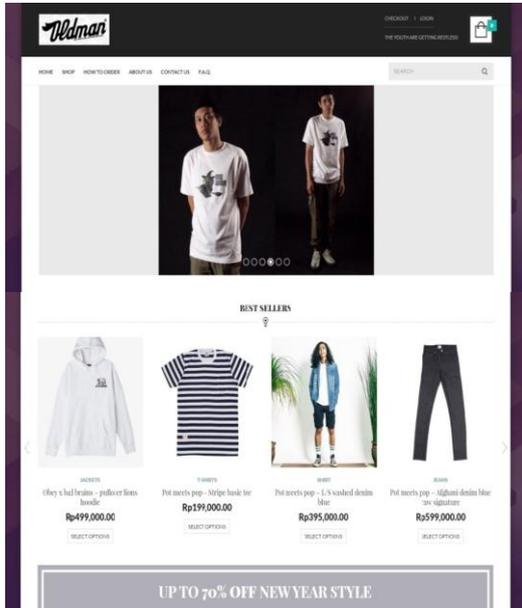
Berikut adalah gambaran relasi antar tabel dari sistem sebagai berikut:



### 4.3 Implementation

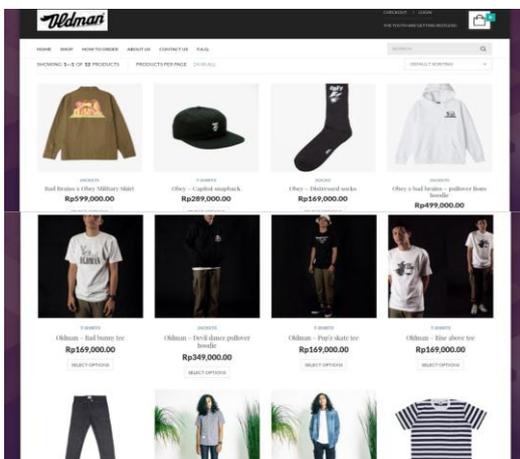
Pada tahap ini, rancangan desain yang dibuat diaplikasikan ke dalam sistem. Hasil dari perancangannya sebagai berikut:

#### 1. Halaman Utama



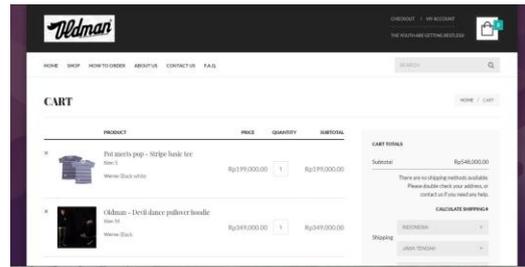
Gambar 4.6 Desain Halaman Utama

#### 2. Halaman Produk



Gambar 4.7 Desain Halaman Profil

#### 3. Halaman Keranjang Belanja



Gambar 4.8 Desain Keranjang Belanja

#### 4. Tampilan Generate QR Code



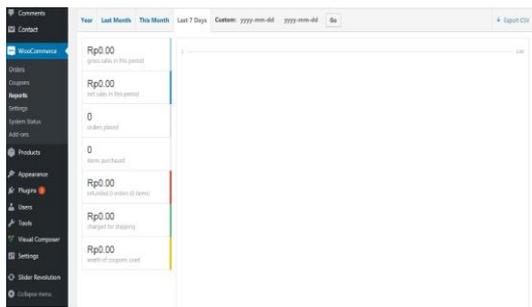
Gambar 4.9 Desain Generate QR Code

#### 5. Tampilan QR Code pada produk



Gambar 4.10 Desain QR Code pada produk

## 6. Halaman Report



Gambar 4.11 Desain Halaman Report

## 5. KESIMPULAN

Dari proses-proses yang dilakukan seperti analisis, perancangan dan implementasi yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan, yaitu telah dihasilkan sistem *e-commerce* pada Oldman Store, dan penerapan *QR Code* yang dihasilkan dari proses-proses tersebut berfungsi sebagai sarana informasi kepada konsumen, dapat juga menjadi media promosi bagi perusahaan dan serta dapat menginformasikan produk-produk yang ada pada perusahaan. Dan perancangan sistem ini masih belum sepenuhnya final, karena masih banyak fitur-fitur yang kurang di dalamnya, sehingga masih perlu dikembangkan lagi untuk sistem yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Denso-Wave. (2012, Januari). about QR Code. [Online] <http://www.wrancode.com/en/about/qr/html>
- [2] Shintaro Okazaki, "Excitement or sophistication? A preliminary exploration of online brand personality", International Marketing Review, Vol. 23 Iss: 3, pp.279 – 303, 2006.
- [3] Liu N.Z., Sun H., *Recognition of the stacked two-dimensional bar code based on iterative deconvolution*, The Imaging Science Journal 58(2), 81-88, 2010.
- [4] Febri Bintoro, "Teknologi E-Commerce Dalam Proses Bisnis," Jan. 2013.
- [5] Yakub, *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012
- [6] Taufik Hidayat, *Panduan Membuat Toko Online dengan OSCommerce*. Jakarta: Mediakita, 2008.
- [7] Basu Swastha, *Manajemen Pemasaran*. Edisi Kedelapan. Cetakan Kedelapan. Jakarta: Penerbit Liberty, 2007.
- [8] Flannery, Simon. 2011. *QR Barcode detection*. [Online] [http://www.pixeltangent.com/downloads/qr\\_detection.ppt](http://www.pixeltangent.com/downloads/qr_detection.ppt)
- [9] Pressman, Roger S. Ph.D. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (BUKU SATU)*. Yogyakarta: ANDI
- [10] Aan tri wibowo, "Pembuatan Aplikasi E-Commerce Pusat Oleh-Oleh Khas Pacitan," *Indonesian Journal On Networking and Security*, Vol. 2, Oktober 2013.
- (11) Uswatun Hasanah, "Sistem Informasi Penjualan Online Pada Toko Kreatif Suncom Pacitan," *Indonesian Journal On Networking and Security*, Vol. 2, Oktober 2013.
- (12) Sigit Christianus, *Pengantar Manajemen Proyek Berbasis*

*Internet*. Jakarta : PT. Elex Media  
Komputindo, 2010.

- (13) Rosa A.S dan M.Salahudin,  
*Rekayasa Perangkat Lunak  
Terstruktur dan Berorientasi Objek*.  
Bandung: Informatika, 2013.