

## RANCANG BANGUN E-COMMERCE UNTUK USAHA DAGANG SPAREPART NH JAYA DENGAN METODE WATERFALL

<sup>1</sup>Ronggo Alit, <sup>2</sup>Yisti Vita Via, <sup>3</sup>Diana Nur Anggreini

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Jl. Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya, Jawa Timur 60294

Email: <sup>1</sup>ronggo.if@upnjatim.ac.id, <sup>2</sup>yistivia.if@upnjatim.ac.id, <sup>3</sup>diananur67@gmail.com

**Abstrak.** Pesatnya perkembangan teknologi dan internet di Indonesia, telah memiliki dampak yang sangat baik terhadap perubahan bisnis perdagangan. Dengan e-commerce proses bisnis jual – beli antara produsen dan konsumen dapat dilakukan secara mudah dan cepat sehingga dapat membantu para pelaku bisnis didalam menjalankan usahanya. Penelitian ini menggunakan metode waterfall dikarenakan setiap tahap yang dilalui selalau berjalan berurutan atau terstruktur, adapun langkah – langkah pada metode waterfall meliputi survei sistem, analisa sistem, design sistem, pembuatan sistem, implementasi sistem, dan pemeliharaan sistem. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dengan mengidentifikasi kebutuhan bisnis, sistem e-commerce dapat menyediakan fitur dan informasi untuk memenuhi kebutuhan dan kepuasan konsumen. Fitur – fitur tersebut meliputi produk pencarian, informasi rekening, pengiriman dan konfirmasi pembayaran, dan memberikan informasi persediaan unit penjualan, dan diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi unit usaha dagang untuk mengembangkan bisnisnya sehingga lebih maju dan secara tidak langsung akan meningkatkan nilai perusahaan yang dapat memberikan dampak pada meningkatnya tingkat perekonomian di Indonesia.

*Kata kunci : e-commerce, sparepart, waterfall.*

Di zaman modern ini perkembangan teknologi dan internet di Indonesia, telah memiliki dampak yang sangat baik terhadap perubahan bisnis khususnya perdagangan. Dengan memanfaatkan e-commerce telah banyak merubah proses bisnis jual – beli antara produsen dan konsumen. Jika dalam suatu jual beli biasanya penjual dan pembeli bertemu secara langsung untuk melakukan transaksi dari pemesanan barang sampai proses pembayaran dan pendapatan barang, namun jika dengan sistem informasi e-commerce mereka tidak perlu lagi untuk bertemu.

E-Commerce adalah penggunaan jaringan komputer untuk melakukan komunikasi bisnis dan transaksi komersial. E-Commerce didefinisikan sebagai kegiatan menjual barang dagangan dan/atau jasa melalui internet. Seluruh komponen yang terlibat dalam bisnis praktis diaplikasikan disini, seperti customer service, produk yang tersedia, cara pembayaran, jaminan atas produk yang dijual, cara promosi dan sebagainya. (Gao Yuan. 2005)

NH Jaya merupakan salah satu usaha dagang di sidoarjo yang bergerak di bidang sparepart motor , seperti : stang motor,

standart tengah, standart samping, arem motor, kerangka motor, dan lainnya. Namun, dengan sistem bisnis yang berjalan sekarang masih banyak masalah yang terjadi baik di pihak produsen maupun pihak konsumen terutama yang berada di dalam kota berbeda. Pihak produsen belum memiliki media khusus untuk mempromosikan produk-produknya secara luas. Dan konsumen masih harus langsung datang ke tempat produsen apabila ingin mendapatkan informasi produk dan hendak memesan produk sesuai dengan yang diinginkan. Serta konsumen harus menghubungi produsen via telepon jika ingin mengetahui perkembangan stok barang yang dibutuhkan.

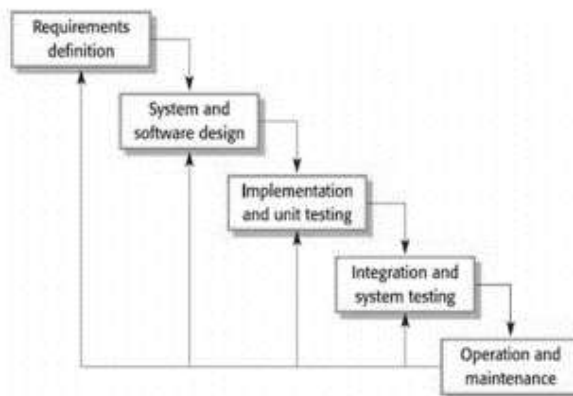
Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dipaparkan, penelitian ini akan merancang suatu sistem e-commerce yaitu sistem informasi penjualan produk sparepart motor berbasis web. Sistem e-commerce ini akan menampilkan semua persediaan dari berbagai jenis produk yang ditawarkan lengkap dengan spesifikasi dan harga produk. Sehingga penjual dan pembeli dapat mengakses ketersediaan produk serta dapat bertransaksi secara online kapan saja dan dimana saja. Dan untuk proses

pembayaran juga mudah dengan cara transfer melalui bank atau ATM kemudian validasi dapat dikirimkan melalui email atau sms.

Sistem informasi e-commerce ini dibuat bertujuan untuk menciptakan sebuah toko online yang didalamnya terdapat informasi detail produk dan menangani pembelian secara online. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu pihak produsen untuk mempromosikan produknya lebih luas dan juga dapat membantu pihak konsumen lebih mudah untuk mendapatkan informasi dan memesan produk tanpa harus datang langsung ke toko.

## I. Metodologi

Metode penelitian yang digunakan adalah metode waterfall karena tahap demi tahap yang akan dilakukan harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan untuk menghindari terjadinya pengulangan tahapan. Metode ini sering dianggap kuno, tetapi merupakan metode yang paling banyak dipakai didalam Software Engineering (SE). Inti dari metode waterfall adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Secara garis besar metode waterfall mempunyai tahapan seperti gambar 1 berikut:



Gambar 1. Tahap Waterfall

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode waterfall. Metode waterfall merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. (Pressman, 2002) Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut (Sommerville, 2011):

### 1. *Requirements analysis and definition*

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

### 2. *System and software design*

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan –kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

### 3. *Implementation and unit testing*

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

### 4. *Integration and system testing*

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer

### 5. *Operation and maintenance*

Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan - tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

## II. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian dengan metode waterfall yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

### 1. Definisi Kebutuhan

Tahapan definisi kebutuhan ini mendapatkan 2 kebutuhan yang diperlukan oleh pengguna, yaitu Promosi produk dan transaksi jual-beli. Ditemukan beberapa kebutuhan untuk promosi produk, yaitu: Sistem Informasi ini dapat membantu produsen dalam hal promosi produk yang dijual dengan efektif, produk dapat dikenal oleh konsumen tanpa harus bertatap muka

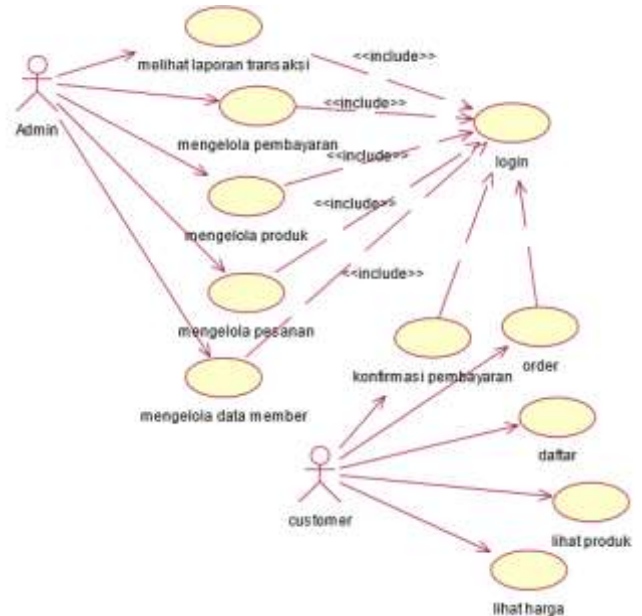
langsung, Konsumen dapat melihat detail barang dari bahan pembuatan sampai harga satuan barang dan dapat langsung mempertimbangkan cocok atau tidaknya barang tersebut dengan apa yang konsumen butuhkan, Konsumen dapat langsung order barang jika barang tersebut tersedia.

Persyaratan kebutuhan sistem perangkat lunak menentukan apa yang harus dilakukan sistem dan mendefinisikan batasan-batasan operasi dan implementasinya agar dapat mengomunikasikan secara tepat semua fungsi yang diberikan (Sommerville,2011). Melakukan analisis persyaratan adalah tugas rekayasa perangkat lunak yang menjembatani kesenjangan antara alokasi perangkat lunak tingkat sistem dan perancangan perangkat lunaknya (Pressman, 2002). Analisis kebutuhan perangkat lunak adalah proses mendapatkan informasi, model, spesifikasi sistem yang diinginkan pengguna (Simarmata, 2010). Adalah sebuah kenyataan bahwa sebagai fase awal untuk melakukan pengembangan rekayasa perangkat lunak merupakan suatu kondisi yang memiliki peran sangat penting untuk kelanjutan dari fase-fase berikutnya.

Romi Satrio Wahono dalam sebuah artikel di ilmukomputer.com memaparkan bahwa sebuah definisi yang cukup jelas dan diterima secara umum adalah yang diuraikan oleh Pamela Zave (1997). Requirements engineering adalah cabang dari software engineering yang mengurus masalah yang berhubungan dengan tujuan (dunia nyata), fungsi, dan batasan-batasan pada sistem software. Termasuk hubungan faktor faktor tersebut dalam menetapkan spesifikasi yang tepat dari suatu software, proses evolusinya baik berhubungan dengan masalah waktu maupun dengan software lain. Hasil dari fase requirements engineering terdokumentasi dalam bentuk requirements specification. Kegiatan ini berisi kesepakatan bersama tentang permasalahan yang ingin dipecahkan antara pengembang dan pengguna, dan merupakan titik mulai menuju proses berikutnya yaitu software design. Sistemisasi proses negosiasi pengembang dan pengguna dalam requirements engineering dibagi dalam 3 proses besar yaitu: elicitation, specification, validation and verification.

## 2. Desain Sistem

Tahapan desain sistem menghasilkan Use case Diagram, Desain Database dan Desain Interface. Use case diagram merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (behavior) sistem yang akan dibuat. Use case diagram sistem informasi e-commerce digambarkan seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Use case Diagram

Tabel 1. Struktur Tabel Admin

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_admin	Int(8)	Primary Key, kode admin
nama	Varchar(40)	Nama admin
gender	Char(1)	Jenis kelamin admin
no_telepon	Char(13)	Nomor telepon admin
email	Varchar(40)	Email admin
password	Varchar(100)	Password admin

Tabel 2. Struktur Tabel Member

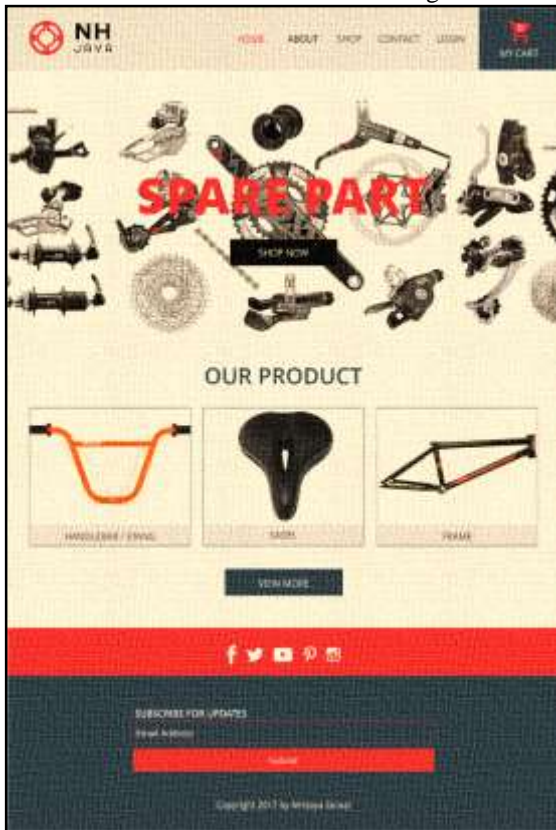
Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_member	Int(8)	Primary Key, kode member
nama	Varchar(40)	Nama member
gender	Char(1)	Jenis kelamin member
no_telepon	Char(13)	Nomor telepon member
alamat	Varchar(100)	Alamat member
email	Varchar(40)	Email member

password	Varchar(100)	Password member
----------	--------------	-----------------

Tabel 3. Struktur Tabel Kategori

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
kd_kategori	Int(8)	Primary Key, kode kategori
nm_kategori	Varchar(20)	Nama kategori

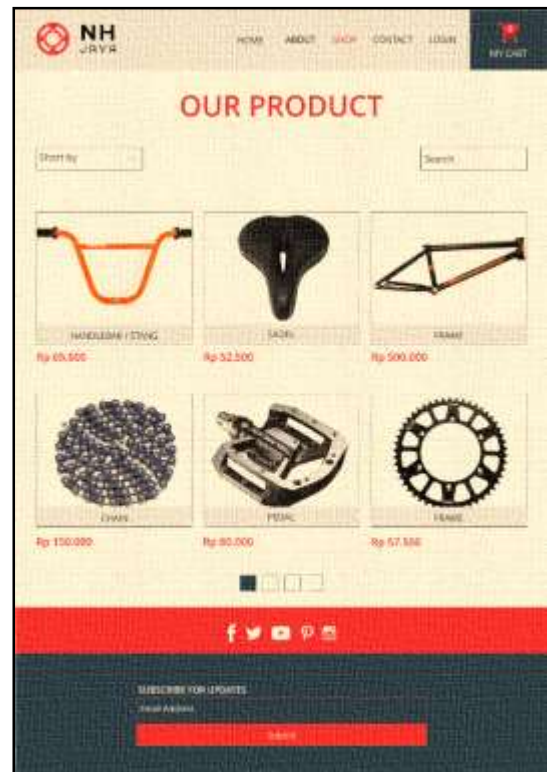
Tabel 4. Struktur Tabel Barang



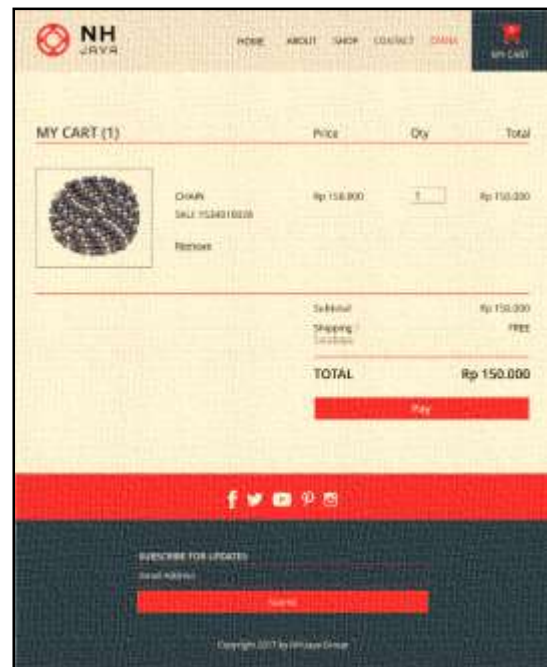
Gambar 3. Desain Halaman Awal



Gambar 4. Desain Login Member



Gambar 5. Desain Pemilihan Produk



Gambar 6. Desain Pemesanan Barang

### III. Simpulan

Proses bisnis jual-beli di UD. Sparepart NH Jaya sebelumnya masih menggunakan metode manual, dengan melakukan proses jual-beli bertemu langsung atau datang ke toko secara langsung dan cara promosi juga dilakukan secara manual lewat brosur,

Pengolahan data untuk stok barang dan data transaksi juga belum menggunakan sistem informasi yang berbasis komputer. Dengan Sistem Informasi e-commerce ini mampu mengatasi permasalahan yang ada pada proses bisnis sebelumnya sehingga akan menambah cakupan penjualan hingga ke kota yang berbeda dan mempermudah proses transaksi dengan customer yang berada di kota berbeda sehingga proses jual beli menjadi lebih efektif dengan website e-commerce yang ada. Dari hasil pembahasan dan pengujian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi e-commerce yang dikembangkan di UD.sparepart NH Jaya telah mampu menampilkan informasi yang dibutuhkan oleh customer untuk melakukan transaksi, meliputi informasi detail produk, informasi pemesanan, informasi pembayaran, dan informasi pengiriman barang. Sehingga customer mendapatkan pelayanan yang menguntungkan, dan dipastikan terpercaya yang tidak perlu buang tenaga untuk datang ke tempat pembelian.

Berdasarkan kesimpulan pada penelitian ini, maka beberapa saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya antara lain sebagai berikut:

1. Sistem informasi e-commerce ini membutuhkan banyak sekali penambahan fitur-fitur transaksi yang lebih canggih.
2. Sebaiknya dilakukan pengujian secara langsung kepada customer sistem yang sesungguhnya sehingga dapat diperoleh GAP analisis sistem yang real untuk mengetahui kendala yang dihadapi user.

#### **IV. Daftar Pustaka**

- [1] Gao Yuan. 2005. Web System Design and Online Consumer Behavior. Idea Group Publishing
- [2] Pressman, R.S. 2002. Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi(Buku Dua). Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [3] Sommerville, Ian., 2011, Software Engineering, Ninth Edition, Addison-Wesley.
- [4] Simarmata, Janner., 2010, Rekayasa Perangkat Lunak, Penerbit Andi Offset Yogyakarta.
- [5] Wahono, Romi Satria., 2003, Analyzing Requirements Engineering Problems, IECE Japan Workshop 2003 (IJW-2003), Japan.
- [6] Zave, Pamela., 1997, Classification of Research Efforts in Requirements Engineering, ACM Computing Surveys, 29(4), pp. 315-321.

*Halaman ini sengaja dikosongkan.*